

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

40121

6

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
" CAMPUS ARAGÓN "

CENTRO CULTURAL COMERCIAL Y DEPORTIVO

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTA

PRESENTA :
MARIA DEL CARMEN CHAVEZ GARCIA

MEXICO 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

001



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.

UNAM

ENEP ARAGÓN

ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. ENRIQUE DIAZ BARREIRO SAAVEDRA

SINODOS:

M. EN ARQ. CESAR TENORIO GNECCO

ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDÍZ

ARQ. ADRIAN GARCÍA GONZÁLEZ

ARQ. GABRIEL LOPEZ CAMACHO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

AGRADECIMIENTOS

A mis Hermanas y Sobrinos

Lidia, Irma, Moni, Ninfa, Concha, Magaly, Daniel y Sabe

Que durante todo el proceso de aprendizaje estuvieron ahí para darme animo y continuar adelante.
Por que en las largas noche estuvieron presentes ideas y manos, por que sin su ayuda no lo hubiera logrado

A el güero

Que supo aguantar mi mal humor en todas esas entregas de finales.

A Don Eze

Que a pesar de nuestros desacuerdos seguimos

A mis amigas

Yolanda y Alejandra

Por el gran equipo que formamos. Apoyándonos, dándonos aliento y sobre todo por los momentos en que el cansancio y la tensión era demasiada, supieron ver la recompensa a todo el esfuerzo, las largas noches de trabajo el no dormir y sobre todo el mantener nuestra amistad.



A el Arq. Cesar Tenorio

Por su paciencia y el interés que mostró en nuestras inquietudes y animarnos a alcanzar nuestros sueños. El saber despertar en cada uno de nosotros las ganas de conocer la arquitectura y todo lo que esta representa.

A mis Profesores

Al brindar todo su conocimiento y ayudarnos a formar nuestro futuro.

A aquellos que al poner desafíos u obstáculos lograron que me esforzará mas y apreciara cada paso en el largo camino

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

004

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN
FUNDAMENTACIÓN
JUSTIFICACIÓN
OBJETIVOS

CAPÍTULO I ANTECEDENTES HISTÓRICOS

- 1.1 DEL LUGAR
- 1.2 DEL TEMA

CAPÍTULO II INVESTIGACIÓN GENERAL

- 2.1 LOCALIZACIÓN DEL TEMA
- 2.2 UBICACIÓN

CAPÍTULO III MEDIO NATURAL

- 3.1 CLIMA
 - 3.1.1 TEMPERATURA
 - 3.1.2 ASOLEAMIENTO
 - 3.1.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL
 - 3.1.4 HUMEDAD RELATIVA
 - 3.1.5 VIENTOS
- 3.2 FLORA Y FAUNA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CAPÍTULO IV MEDIO URBANO

- 4.1 EQUIPAMIENTO
- 4.2 INFRAESTRUCTURA
- 4.3 USO DE SUELO
- 4.4 IMAGEN URBANA

CAPÍTULO V NORMATIVIDAD

CAPÍTULO VI MEDIO SOCIAL

- 6.1 POBLACIÓN
- 6.2 EDUCACIÓN
- 6.3 VIVIENDA
- 6.4 NIVEL SOCIOECONÓMICO

CAPÍTULO VII MEDIO FÍSICO

- 7.1 SELECCIÓN DEL TERRENO
- 7.2 TOPOGRAFÍA
- 7.3 OROGRAFÍA
- 7.4 SUELO
- 7.5 COMPOSICIÓN
- 7.6 RESISTENCIA
- 7.7 MANTO FREÁTICO
- 7.8 CONCLUSIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CAPÍTULO VIII

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

- 8.1 CONCEPTO
- 8.2 IMAGEN CONCEPTUAL
- 8.3 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA
- 8.4 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS
- 8.5 MATRIZ DE RELACIONES
- 8.6 DIAGRAMA DE FUNCIONES
- 8.7 ANÁLISIS DE ÁREAS
- 8.8 ZONIFICACIÓN
- 8.9 PARTIDO

CAPÍTULO IX

DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO

- 9.1 MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA
- 9.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 9.3 MEMORIAS DESCRIPTIVAS ESTRUCTURALES
- 9.4 PLANOS ESTRUCTURALES
- 9.5 MEMORIAS TÉCNICAS DESCRIPTIVAS DE INSTALACIONES
- 9.6 PLANOS DE INSTALACIONES
- 9.7 MEMORIAS DESCRIPTIVAS DE ACABADOS
- 9.8 PLANOS DE ACABADOS

CAPÍTULO X

- 10.1 PRESUPUESTO
- CONCLUSIÓN GENERAL
- BIBLIOGRAFÍA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



INTRODUCCIÓN

Para poder desarrollar el tema de Centro Cultural, Comercial y Deportivo se tomo en cuenta. La gran problemática que incide en el Municipio de Ecatepec como es la falta de crecimiento organizado y desarrollo concentrado por sectores, ya que cada sector tiene características y requerimientos específicos

El constante crecimiento de su población (3.64 % anual) y los requerimientos de vivienda generan un gran crecimiento desordenado en el municipio. La dotación de servicios básicos e infraestructura ha quedado también rezagado, y en algunos casos dada la localización de los asentamientos, resulta casi imposible de suministrar los servicios básicos requeridos.

El plan denominado Sosa Texcoco es una zona de gran potencial de desarrollo, que además de contar con una ubicación estratégica de gran importancia para todo el Valle de México es uno de los factores que marcan la pauta para su implementación.

Tomando en cuenta lo anterior, se desarrollo un proyecto que satisfaga la necesidades de la población en la zona de Sosa Texcoco, este cubrirá los requerimientos de desarrollo y expresión cultural, deportivo y comerciales de los habitantes de Ecatepec y sus alrededores, al proporcionar un espacio de expresión. Debido a su ubicación, tendrá fácil acceso desde dos vialidades importantes.

Al no encontrarse una reglamentación o la existente no contar con la actualización necesaria para la realización de este proyecto, se tomo el reglamento de construcciones que rige al Distrito federal (por estar actualizado conforme a los requerimientos de seguridad mínimos).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



FUNDAMENTACIÓN

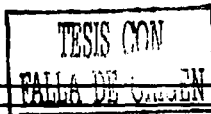
PLAN PARCIAL SOSA TEXCOCO

El plan parcial de Sosa Texcoco, contempla el desarrollo habitacional, industrial, comercio y servicios, así como un parque urbano de carácter regional. esto es por el crecimiento desordenado de la población que emigra del interior de la republica en busca de mejores condiciones de vida.

Debido la ubicación estratégica dentro del municipio de Ecatepec, lo hace ser un punto neurálgico en el desarrollo del municipio y el estado. Sosa Texcoco tiene un alto potencial de desarrollo, ya que cuenta con la infraestructura necesaria para soportar una planta industrial, terrenos propicios para el desarrollo de vivienda, vías de comunicación, la próxima implementación de una zona comercial para el abasto de industrias y una zona para una gran reserva ecológica y parque ecológico.

Por lo anterior la zona de Sosa Texcoco, es ideal para satisfacer la gran demanda de la población de una mejor calidad de vida, estableciendo la elaboración de planes de desarrollo, habitacionales, industriales, comerciales, servicios, la creación de una reserva ecológica y parques recreativos, con la implementación de vialidades de carácter regional y primario, el mejoramiento de la imagen urbana, rescate de derechos de vía, creación de fuentes de empleo, áreas de recreación y cultura.

Con la creación de áreas verdes en la zona, aunado a la implementación de programas consistentes, y eficaces de forestación urbana y ubicación de usos de suelo potenciales dará un giro provocando que la calidad del medio ambiente mejore.



Así mismo con la llegada de grandes cantidades de tránsito vehicular ocasionada por la localización de la línea B del metro y la creación de una central multimodal que se plantea para la zona de Sosa Texcoco misma que dará abasto tanto al municipio de Ecatepec como a los municipios colindantes como son Tecamac, Atenco, Coacalco.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



JUSTIFICACIÓN

La falta de planeación en el desarrollo de las ciudades ocasiona un crecimiento desordenado y al mismo tiempo provoca una falta de equipamiento. El municipio de Ecatepec tiene un nivel de crecimiento poblacional alto y de la misma manera la densidad de población, por lo que los servicios y la infraestructura son insuficientes. El municipio necesita crear espacios para poder satisfacer estas necesidades como son los lugares de reunión pública, esparcimiento y cultura.

El equipamiento sugerido aquí es en base a las necesidades de la población de la zona conocida como Sosa Texcoco. El plan de desarrollo municipal contempla la reutilización de esta zona con la creación de espacios de trabajo y cultura que ayudará a mejorar el nivel de vida de la población.

La creación de un centro cultural comercial y deportivo en la zona de Sosa Texcoco, por donde se contemplan la creación de nuevas vialidades que evitarán congestionamientos, por su ubicación permitirá dar servicio a un radio mayor de población ya que será de fácil acceso.

La cultura es parte fundamental del ser humano, y la práctica de actividades culturales y deportivas forma parte importante en la integración social y familiar al ser éste un medio de comunicación y organización de la sociedad. Al dar como respuesta a las necesidades de la población un lugar donde se podrán realizar distintas actividades culturales y deportivas la población obtendrá una mejor calidad de vida; es fundamental la creación del centro cultural deportivo y comercial, dando una alternativa a la creciente demanda de lugares de esparcimiento como jardines y parques públicos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



OBJETIVOS

La creación y solución de espacios internos y externos que satisfagan las necesidades del hombre como ser dual, físico y espiritual, como individuo y miembro de la sociedad.

OBJETIVOS GENERALES

Considerando el medio urbano, social y natural como determinante para la creación de los espacios arquitectónicos para la práctica cultural, deportiva y comercial.

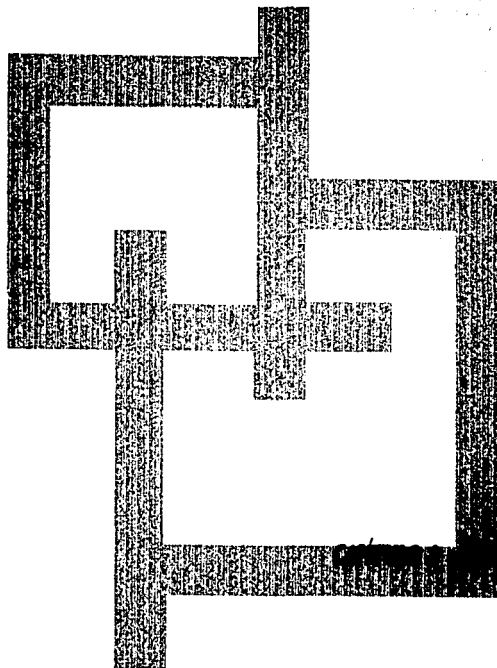
La creación de un espacio arquitectónico retomando los valores multiculturales de la población de la zona, para el crecimiento físico y espiritual de la población.

La contribución a un desarrollo equilibrado de la población.

Espacios arquitectónicos, que logren desarrollar las capacidades y conocimientos de los habitantes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





PRECEDENTES HISTÓRICOS

1.1 DEL LUGAR

1.2 DEL TEMA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR



Ehecatepetl, palabra de origen náhuatl, se conforma de: "Ehecatl" deidad de viento, el del soplo divino, y "Tepetl" que significa cerro. Ehecatl es una de las diversas manifestaciones de Quetzalcóatl, creador de la humanidad, inventor de la agricultura y Dios de las ciencias y artes.

Ehecatepetl significa entonces "Cerro Donde se Consagra a Quetzalcóatl, Dios del Viento".

El Dios Ehecatl da nombre al Municipio y se identifica por su máscara bucal en forma de pico de ave en rojo carmín y un joyel de viento. Estos elementos descansan sobre un cerro de color verde seco con base en amarillo y rojo.



Desde sus orígenes, los primeros pobladores de Ecatepec se dieron a conocer por constituir una sociedad de características aldeanas; su producción era de autoconsumo, principalmente agricultura y caza.

Según testimonios arqueológicos, las culturas prehispánicas como la Tolteca, Teotihuacana, Chichimeca y Azteca, tuvieron una gran influencia sobre los antiguos habitantes del Municipio; dichas culturas contaban con un sistema político y religioso formal. Ecatepec estuvo bajo el dominio de varios señoríos, esta influencia se vio reflejada en el desarrollo de técnicas en la agricultura, caza y recolección de frutos.

Asimismo dicha influencia determinó que en Ecatepec floreciera la cerámica y la agricultura que permitió un crecimiento y desarrollo cultural muy importante.

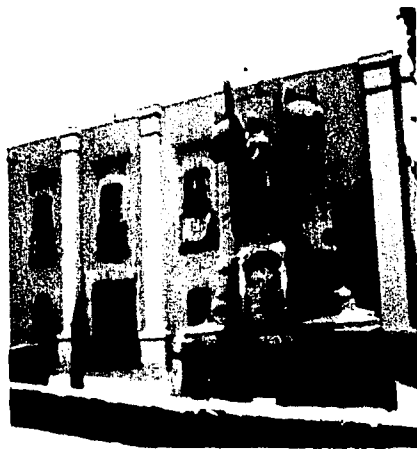
En 1532 llegó a Ecatepec la orden de los dominicos, iniciándose con ésto la evangelización de los pobladores de los pueblos que integraban en aquel entonces lo que hoy es el municipio de Ecatepec. En 1567 llegó la Orden Franciscana y la Agustina, los cuales permanecieron poco tiempo, pues partieron con su misión evangelizadora a otros pueblos.

De los vestigios que dejaron estas órdenes religiosas podemos citar la Iglesia de Santa Ma. Chiconautla, construida por los frailes agustinos, la Iglesia de San Cristóbal construida en 1562 por los dominicos, los cuales la ocuparon hasta el año de 1908.

En Ecatepec se detenían los virreyes y los personajes importantes provenientes de Veracruz para descansar antes de entrar a la Ciudad de México, y con tal fin se construyó un edificio al que se le dominó "Casa de los Virreyes"; en este edificio actualmente se encuentra instalado el "Museo de Morelos"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Casa de Morelos

Ecatepec ha sido escenario de importantes sucesos históricos, de entre los que destacan: El establecimiento de los antiguos Méxicas, el encuentro y mestizaje con los pueblos europeos y la presencia de personajes que promovieron el movimiento de Independencia; en este último aspecto tenemos a José Ma. Morelos y Pavón, que en su honor se dispuso que la municipalidad llevara el nombre de Ecatepec de Morelos.

El 1 de Diciembre de 1980, la Legislatura Local aprobó el decreto por medio del cual se elevó Ecatepec de Morelos a la categoría política de Ciudad

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



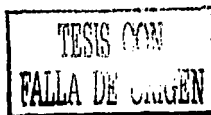
1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

CENTROS CULTURALES

Durante la época prehispánica la población realizaba actividades culturales de acuerdo a la estratificación social; las actividades culturales y artísticas se realizaban en plazas y/o plataformas que permitían ser observadas por grandes cantidades de personas. La pintura y escultura formaban parte de los edificios al estar profusamente decorados con esculturas y pinturas de gran colorido. Los artistas tenían la protección de los gobernantes, ya que por medio de éstos se difundían las ideas que en el momento se dieran.

Para la época colonial, el desarrollo que se venía dando en los grupos indígenas sufre un cambio drástico al ser destruidos los lugares de reunión, para ser sustituidos por las ideas y tradiciones traídas por los conquistadores, por lo que las nuevas manifestaciones culturales de la población se desarrollan principalmente en lugares cerrados, principalmente en palacios e iglesias, donde los conquistadores realizaban sus actividades. Estas manifestaciones artísticas se ven representadas en las pinturas murales y los retablos, iniciadas por los frailes llegados con los conquistadores. Esta corriente artística se mantiene durante varios siglos.

A principios del siglo XX llegan nuevas corrientes artísticas a México, el Neoclasicismo, que tuvo gran difusión a principios de siglo, posteriormente el Art. Noveau, y Art. Deco. Con estas nuevas ideas se renueva la necesidad de construir espacios de difusión cultural.





Teatro Juárez Guanajuato

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se construyen teatros en varias partes de la república como son: el teatro Juárez en Guanajuato, el teatro Irbide en la ciudad de México, el teatro Casino en la ciudad de Oaxaca, el teatro Juárez en Chihuahua, y por el año de 1903 se inicia la construcción del Palacio de Bellas Artes en la ciudad de México, terminada en 1934.

Los centros culturales en México tienen influencias europea, siendo (Museos, pabellones, escuelas de arte etc.) hasta mitad del siglo XX cuando la construcción de la Ciudad Universitaria da una nueva forma de ver los espacios culturales.

Uno de los primeros espacios culturales construidos específicamente para este tipo de actividades fue el Museo del Eco, de Mathias Göeritz (1953). En éste se realizaban actividades como ballet, teatro experimental, conciertos y conferencias.



Posteriormente se realizan varios centros culturales: en 1956 Félix Candela realiza el Pabellón Musical, en los años siguientes se construyen el Centro Cultural y de Convenciones en Acapulco, el Centro Cultural Universitario en la Ciudad de México entre otros.

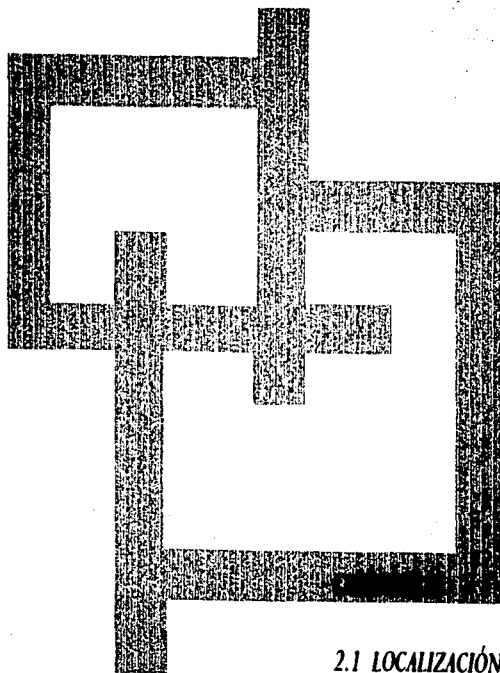
El centro cultural se concibe como un lugar de reunión y recreación para la comunidad; comprende varios espacios en torno a un punto central.



Centro cultural Mexaqueense

TESIS CON
FALLA DE JARGEN





TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

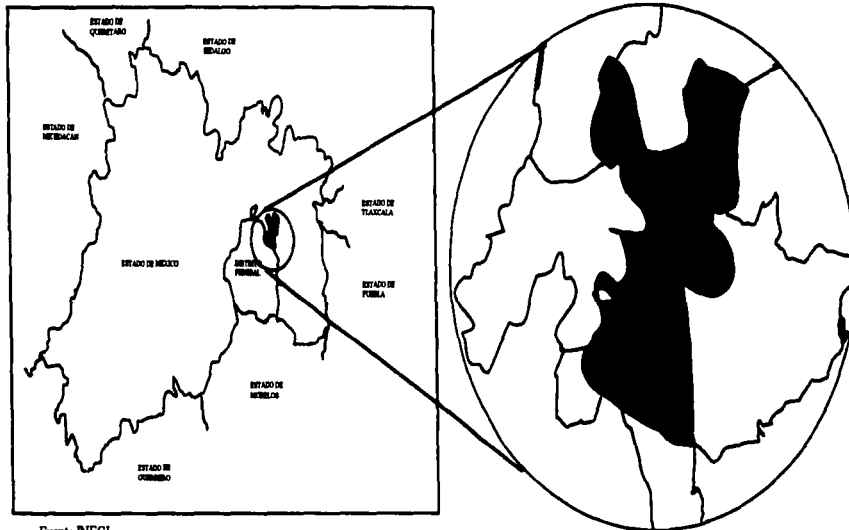
2.2 UBICACIÓN



2.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Longitud	Mínima 98° 58' 30"
	Máxima 99° 07' 03"
Latitud	Mínima 19° 29' 00"
	Máxima 19° 39' 35"
Altitud	2,250 Metros Sobre Nivel del Mar

Fuente: Plan de desarrollo Ecatepec Edo. Méx.



Fuente: INEGI

Municipio de Ecatepec

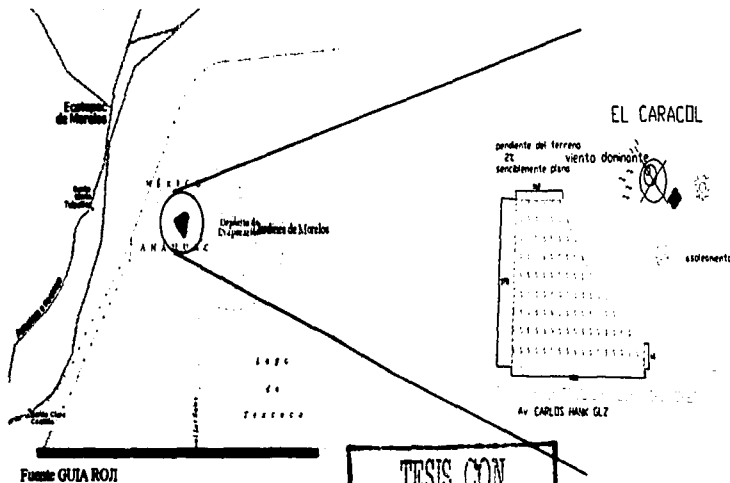


2.2 UBICACIÓN

En la porción central de la República Mexicana, dentro de la cuenca de México a la orilla del lecho del ex lago de Texcoco, se extiende el municipio de Ecatepec de Morelos, ubicado al noroeste del Estado de México.

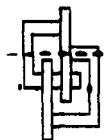
Dentro del municipio de Ecatepec se encuentra la zona conocida como Sosa Texcoco; cuenta con un perímetro de 19,202.084 m. Se encuentra localizada al norponiente de la ciudad de México, en su lado oriente, colindando en su lado sur, poniente y norte con el mismo municipio y en el extremo oriente con el municipio de Acolman.

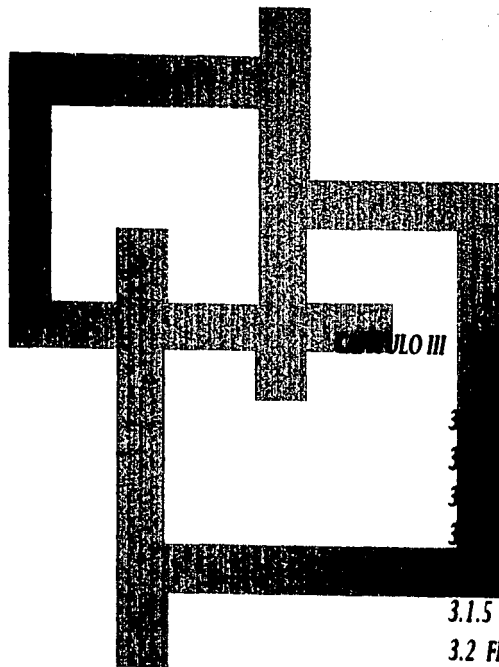
La zona de Sosa Texcoco en la parte sur limita con las siguientes colonias; Aldeas de Aragón, Jardines de Cerro gordo, Tolotzin I y El Charco. En el poniente con El Rancho, Nuevo Laredo, Fuentes de San Cristóbal, La Alfalfa y Residencial La Pradera. Y en el norte con el fraccionamiento Jardines de Morelos.



Fuente: GUIA ROJI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





CAPÍTULO III MEDIO NATURAL

- 3.1 CLIMA**
- 3.1.1 TEMPERATURA**
- 3.1.2 ASOLEAMIENTO**
- 3.1.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL**
- 3.1.4 HUMEDAD RELATIVA**

3.1.5 VIENTOS

3.2 FLORA Y FAUNA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



3.1 CLIMA

De acuerdo a su ubicación geográfica y por sus elementos climáticos, Ecatepec es una zona templada con clima semiseco con lluvias en verano, predominantemente en junio.

3.1.1 TEMPERATURA

La más alta hasta 30° C se registra durante las estaciones de primavera y verano, pero en invierno, la temperatura baja hasta 7° C, la temperatura media anual es de 14°

La temperatura máxima alcanza de 30 a 32 °C entre abril y junio. Al comenzar la estación de lluvias, la insolación disminuye, los días son más frescos y se mantienen temperaturas máximas entre 26 y 29°C de julio a octubre, mientras que en la estación fría la temperatura máxima varía de 26 a 28°C.

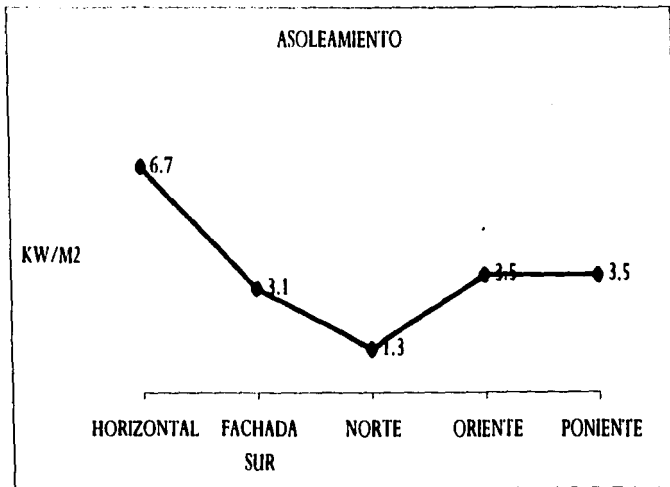
Tomando en cuenta las altas temperaturas que se manifiestan y la frecuencia y duración de los vientos que favorecen a la evaporación, ésta ha alcanzado valores anuales hasta de 2,453.8 mm, con una media de 1,743 mm. Las temperaturas mínimas extremas tuvieron un promedio de 18°C. No obstante que se registran temperaturas bajas, éstas son esporádicas, lo cual permite que durante los meses invernales se encuentren en los lagos aves migratorias que vienen del Norte.

TESIS CON
VALIA DE ORIGEN



3.1.2 ASOLEAMIENTO

El área de Sosa Texcoco, tiene una mayor captación de energía solar (asoleamiento) durante los meses de mayo, junio, julio y agosto con 13 horas de sol al día.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

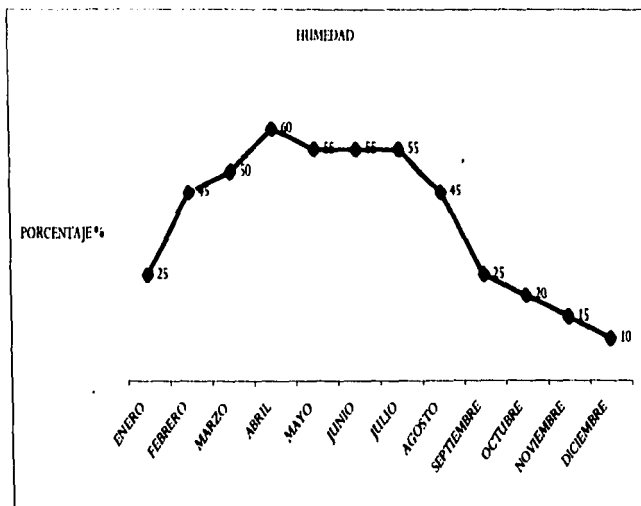


3.1.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Precipitación de 500 a 600 mililitros anuales. El cielo está parcialmente despejado de noviembre a mayo, cuando la nubosidad es de 40 % al 50 %, en cambio de junio a septiembre es de máxima nubosidad con un 75 % cuando los nublados más densos son en la tarde.

3.1.4 HUMEDAD RELATIVA

Existe una variación de humedad poco drástica, durante la primera mitad del año. Sin embargo en la segunda fracción del año la humedad desciende considerablemente alcanzando su mínima notación en el mes de diciembre.



Fuente SEMARNAT

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



3.1.5 VIENTOS

En la segunda mitad de la época de secas, enormes cortinas de polvo se levantan en el área y viajan a la zona urbana de la Ciudad de México

Con velocidades del viento de 7 m/s, las partículas se elevan y viajan distancias considerables a cierta altura antes de volver a depositarse. Los vientos más frecuentes se dan de las 12 a las 16 horas y soplan del noreste, aunque en marzo y abril se presentan los vientos del suroeste y sureste y durante la época de lluvias en el lago, por lo regular soplan del noreste.

VIENTOS		
DIRECCIÓN	FRECUENCIA AL AÑO	VELOCIDAD M/Seg
NORTE	18	0.9
NOROESTE	18	1
NORESTE	15	0.9
ORIENTE	5	0.9
PONIENTE	6	1.2
SURPONIENTE	4	1.4
SURORIENTE	5	1.1
SUR	6	1.3

Fuente SEMARNAT

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

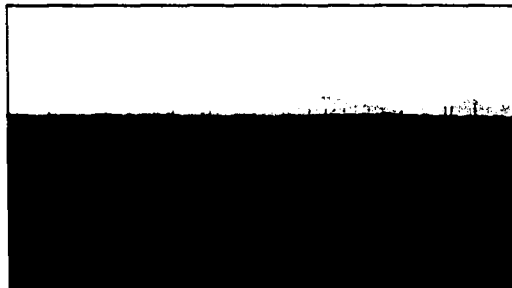


3.2 FLORA Y FAUNA

Las especies que se presentan en la zona de Sosa Texcoco son variadas; debido al crecimiento de la mancha urbana se encuentran en peligro de extinción.

Las zonas de vegetación natural se encuentran totalmente desplazadas, restringiéndose a pequeñas áreas de agricultura remanente; la zona cuenta con una superficie para el desarrollo de vegetación como es palo dulce, uña de gato, huizache, maguey, nopal y en especial, una especie de árboles importados que se han desarrollado como son, los eucaliptos y las mimosas.

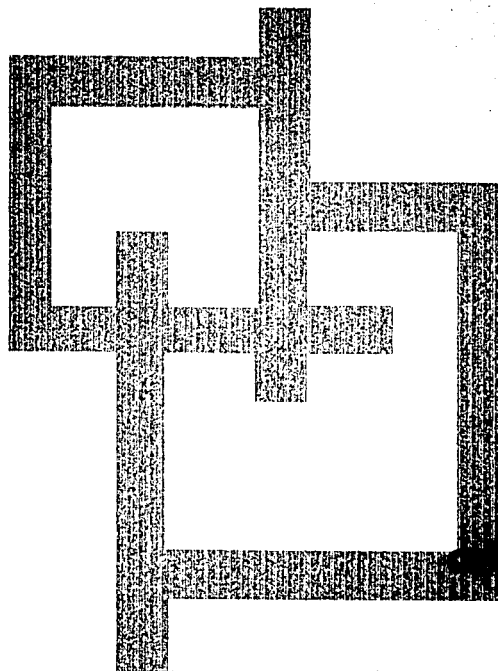
En cuanto a la fauna, algunas especies características son el gorrión, correcaminos, tecolote, zorrillo, tuza, conejo y serpientes, las cuales están en peligro de extinción. Otra especie que es de considerarse: son los patos canadienses, que una vez por año se albergan en la zona de Sosa Texcoco.



Fuente: Proyecto ambiental Nuevo Texcoco

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

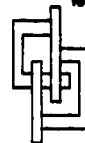




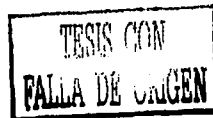
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MÓDULO IV MEDIO URBANO

- 4.1 EQUIPAMIENTO
- 4.2 INFRAESTRUCTURA
- 4.3 USO DE SUELO - - - -
- 4.4 IMAGEN URBANA



4.1 EQUIPAMIENTO



Educación y Capacitación

La población estudiantil en Ecatepec representa el 45.39% de la población total. El 10% de la población infantil en edad de ingresar a la educación primaria no lo hace; de cada 100 niños que ingresan a dicho nivel, y 81 lo termina. 41 de cada 100 que ingresan a nivel de secundaria lo terminan. 36 de cada 100 alumnos inscritos en educación primaria ascienden a educación media superior

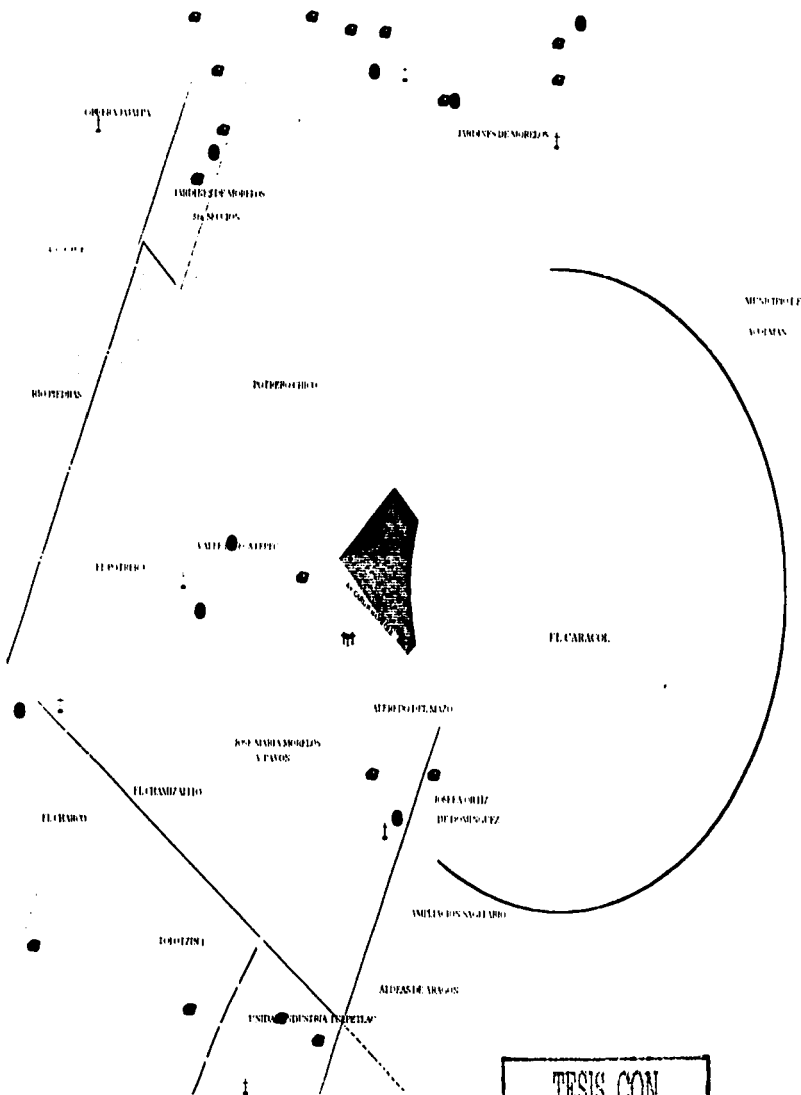
Del total de la población estudiantil en Ecatepec solo el 10% posee algún tipo de educación superior. Se localizan 13 planteles en la zona de Sosa Texcoco, que van desde guardería hasta la construcción de una institución de nivel superior, los cuales no son suficientes para entender la demanda requerida.

Salud Asistencia y Seguridad Social

En el municipio de Ecatepec, se cuenta con un crecimiento demográfico muy alto, por lo que los Centros de Salud instalados en el municipio no son suficientes para dar el servicio indispensable a la comunidad, ya que la mayoría de los habitantes son de escasos recursos económicos, ante lo que se hace necesario la construcción de Centros de Salud Pública Municipal.

Existen tres niveles básicos de atención. En el primero, que se refiere a medicina general, no existen grandes problemas, pues tanto instituciones públicas como privadas intervienen en el servicio; aunque en el segundo nivel de especialidad básica en gineco-obstetricia, pediatría, cirugía y medicina interna; en el tercer nivel de atención altamente especializada y tecnológico, resultan insuficientes, pues la población amparada por las instituciones, es muy pequeña.





EQUIPAMIENTO

-  MERCADO
-  IGLESIA
-  PANTERÓN
-  ESCUELA
-  LIBRO

La zona cuenta con equipamiento básico que se verá complementado con el planteado en la zona de Sosa Texcoco, que provocará un crecimiento socioeconómico que mejorará la calidad de vida de la población.

ARQ. ESTEBAN DE LA ROSA
 ARQ. ESTEBAN DE LA ROSA
 ARQ. ESTEBAN DE LA ROSA
 ARQ. ESTEBAN DE LA ROSA
 ARQ. ESTEBAN DE LA ROSA

CHÁVEZ GARCÍA CARMEN

REVISIÓN

SOSA TEXCOCO



ESTRUCTURAL, COMERCIAL Y DE SERVICIOS

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Debido al fenómeno de migración no se ha podido equipar, aún la demanda de servicios por parte del municipio. En la zona se cuenta con 3 unidades médicas de cobertura zonal, las que resultan insuficientes, dado la demanda de la zona.

Comercio y Abastecimiento

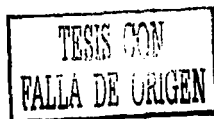
El sector que se encuentra casi cubierta su demanda es el comercio y abasto; éste va desde 4 mercados en la zona de Sosa Texcoco hasta un centro comercial, sin embargo por el auge que se espera de la zona se tendrá que prever los espacios necesarios para su correcta ubicación.

Deporte y Atención a la Salud.

En Ecatepec existe un número limitado de centros deportivos. En el caso de Sosa Texcoco se cuenta con muy pocos espacios para la recreación y el deporte; y de los que existen son sitios que en gran medida han sido improvisados por la misma población, y por lo tanto, no cuentan con la infraestructura necesaria para su funcionamiento.

Seguridad pública

Los servicios requeridos se encuentran cubiertos en otras zonas como son los centros de justicia ubicados en las cabeceras municipales. Es necesario la implementación de estos servicios en la zona dado el crecimiento que se espera además de una estación de bomberos.



4.2 INFRAESTRUCTURA

Agua potable

La red regional de agua potable proporciona a través de tomas de agua en bloque el 20 % del caudal necesario y el 80 % restante se obtiene de fuentes localizadas dentro del municipio. El sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento al servicio de Ecatepec. (S.A.P.A.S.E.), se abastece de 54 pozos profundos ubicados principalmente en la cabecera municipal. El agua es tratada para su potabilización en las fuentes de abastecimiento.

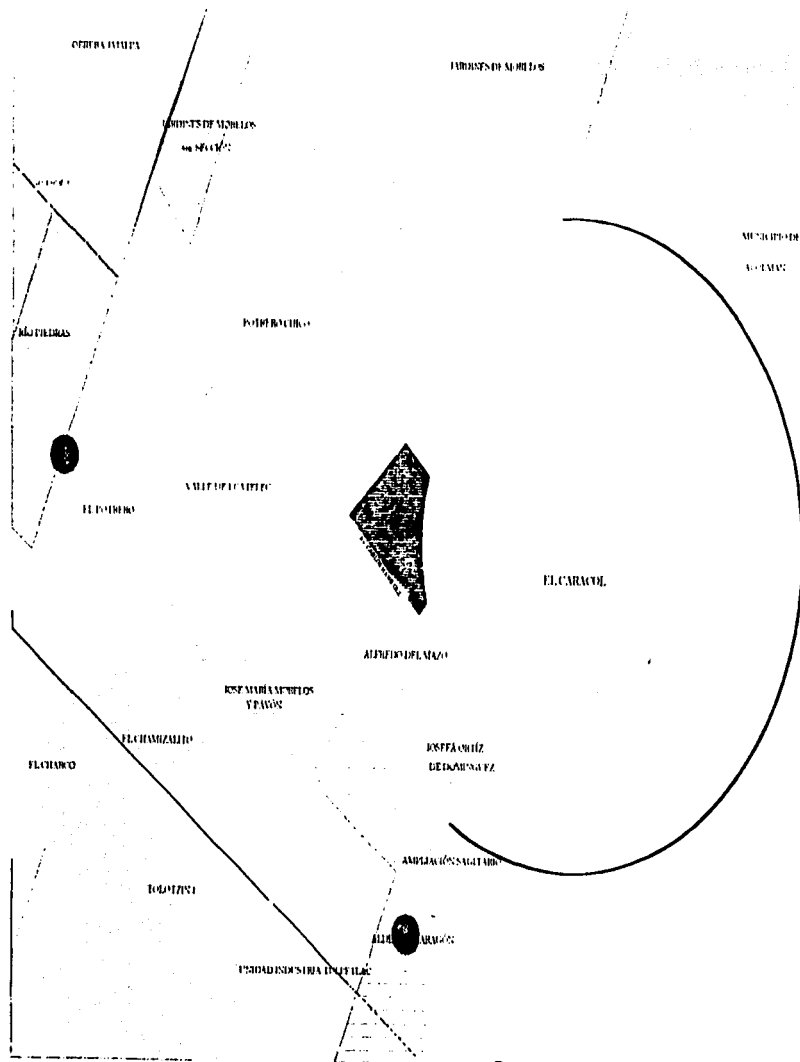
Los consumos de agua potable en 1997 eran de 3.62 m³/seg. En el año 2000 se sufrió un incremento en el consumo de agua de 1.0 m³/seg. Actualmente existe un déficit en el suministro de agua potable.

Drenaje y Alcantarillado

Este servicio se proporciona al 80 % de la población del municipio con un sistema de descarga sin previo tratamiento al Gran Canal. Existen en el área varios colectores primarios. En la época de lluvias debido a la falta de mantenimiento que se le da a las alcantarillas tiende a inundarse ligeramente la zona.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





ALCANTARILLADO

■ SERVICIO DE ALCANTARILLADO
 ■ SERVICIO DE DRENAJE
 ■ SERVICIO DE ALCANTARILLADO Y DRENAJE

● SERVICIO DE ALCANTARILLADO
 ■ SERVICIO DE DRENAJE
 ■ SERVICIO DE ALCANTARILLADO Y DRENAJE

■ TERRENO

se cuenta con los servicios
 de alcantarillado y drenaje
 en la zona de Sosa Texcoco

ARQ. ESTEBAN F. DE LA BARRERA SAAVEDRA
 ARQ. CARLOS LUIS DE LOS RIOS
 ARQ. ESTEBAN GUERRERO RIVERA
 ARQ. ALBERTO GARCIA GARCIA
 ARQ. GABRIEL GONZALEZ

CHAVEZ GARCIA CARMEN

DRENAJE Y ALCANTARILLADO

SOA TEXCOCO



ESTRUCTURA CON SERVICIOS

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Alumbrado Público y Energía Eléctrica

Las redes de electricidad cubren el 96.86 % del área urbana dando el servicio constante. El servicio público de alumbrado tiene una cobertura del 80 %.

La antigua planta de Sosa Texcoco con subestación eléctrica con capacidad de 23,000 Kva. Y a corta distancia de la zona existen líneas de alta tensión.

Vialidad

Las existentes en la zona de Sosa Texcoco son: Av. Hank González, que corre de norte a sur y de oriente a poniente ya que enlaza a esta zona con Nezahualcoyotl y el D.F., las vialidades secundarias tales como: Av. Jajalpa, Av. Jardines de Morelos, Av. Gran Canal, Av. Mariano Matamoros, Pról. de la Viga, Av. México, 1° de Septiembre y Av. de las Palomas.

Es necesario desarrollar proyectos y obras viales para el desarrollo de la zona.

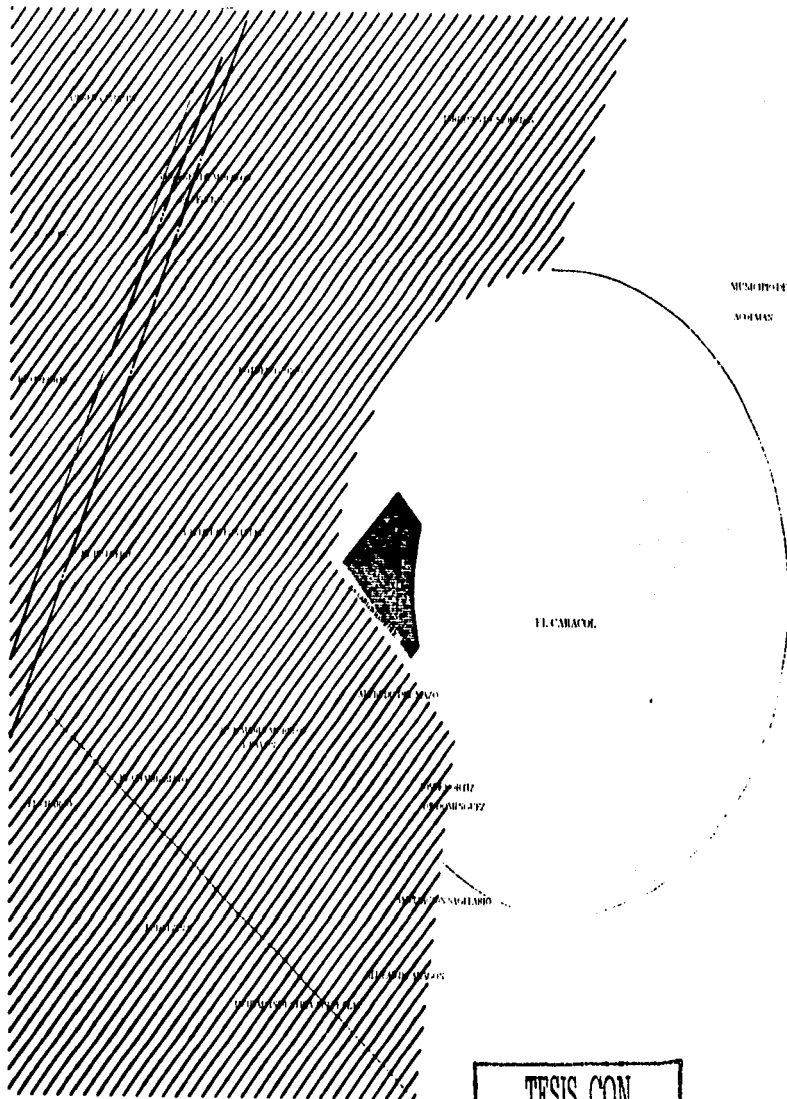
La zona cuenta con un déficit en la pavimentación de las calles; solo el 60 % cuenta con pavimento y guarniciones. O en algunos casos se encuentran pavimentadas pero no se les da mantenimiento.

Transporte

El transporte colectivo juega un papel importante en la zona, debido a que es el medio más concurrido para trasladarse dejando el uso de auto particular en segundo termino.

TESIS CON
NANCIA DE ORIGEN





LUZ ELÉCTRICA

ZONA CON SERVICIO DE LUZ

LÍNEA ELÉCTRICA

TIPO 50

Por su ubicación la zona de estudio cuenta con los servicios de alumbrado público y luz eléctrica para sustentar el proyecto.

ARQ. ESPERTE HAZ RODRIGO SAATIRA
 M. en ARQ. ENAR LEONORO CASAR
 ARQ. ESTERIBACQUERO ROSARIO
 ARQ. ARIAS CARLOS GONZALEZ
 ARQ. GARCILLO LOPEZ CAMACHO

CHÁVEZ GARCÍA CAMBEN

LUZ ELÉCTRICA

SOSA TEXCOCO

ESTRUCTURAL GENERAL Y PARTICIPACION

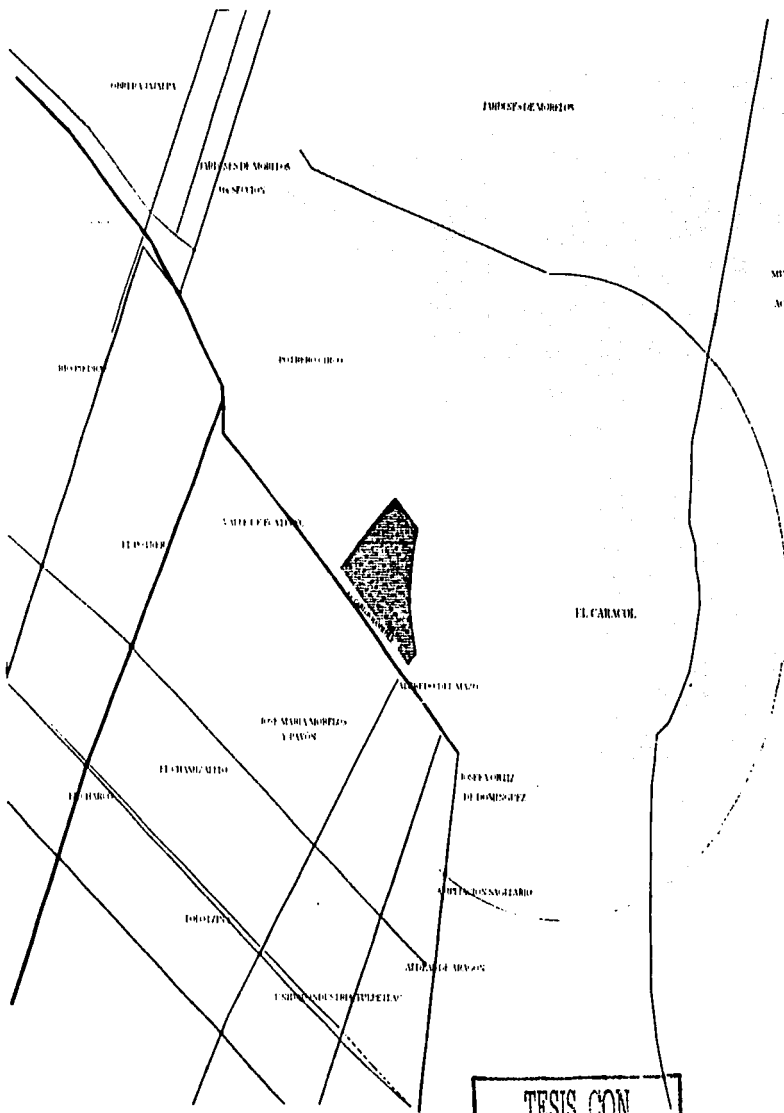
**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

Comunidades con Agua Potable (1997):	
Servicio Completo	302
Servicio por "pipas"	26
Comunidades con Drenaje:	
Servicio Completo	279
Sin Servicio	49
Comunidades con Pavimento:	
Servicio Completo	222
Sin Servicio	106
Comunidades con Alumbrado Público:	
Servicio Completo	257
Sin Servicio	71
Comunidades con Banquetas:	
Servicio Completo	235
Sin Servicio	93
Comunidades con Guarniciones:	
Servicio Completo	235
Sin Servicio	93
Panteones:	
Total	13
Municipales	3
Comunitarios	9
Particular	1

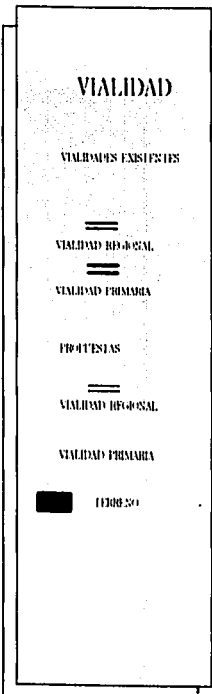
Fuente: Plan de desarrollo Ecatepec Edo. Méx.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- ARQ. ENRIQUE LAZ BARRERO SALAZAR
- M en ARQ. CESAR ESCOBAR GONZALEZ
- ARQ. ESTEBAN QUERO ROSALES
- ARQ. ANDRÉS CALZADILLA
- ARQ. GABRIEL GONZÁLEZ CAMACHO

1. CHÁVEZ GARCÍA CAMEN

2.2 PLANTA ARQUITECTÓNICA

SOUSA TEXCOCO

ESTRUCTURAL, COMERCIAL Y DIVERTIDO

4.3 USO DE SUELO

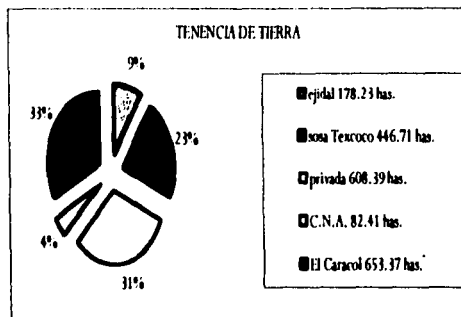
Debido a la cercanía que tiene el municipio con el D.F., Ecatepec a experimentado en los últimos años un proceso acelerado de urbanización, lo que ha provocado que más del 50% del uso del suelo corresponda a este rubro.

La ocupación de la zona se ha dado en gran medida para el uso de la habitación, seguida por el pequeño comercio. Se localizan también asentamientos irregulares; el área industrial no ha crecido se encuentra integrada, básicamente, por micro y mediana industria.

Usos y Destinos del Suelo

El depósito de evaporación solar a pesar de conservar su carácter de zona no urbanizable, se modifica a zona de protección y conservación ecológica, para generar lugares de recreación de la población.

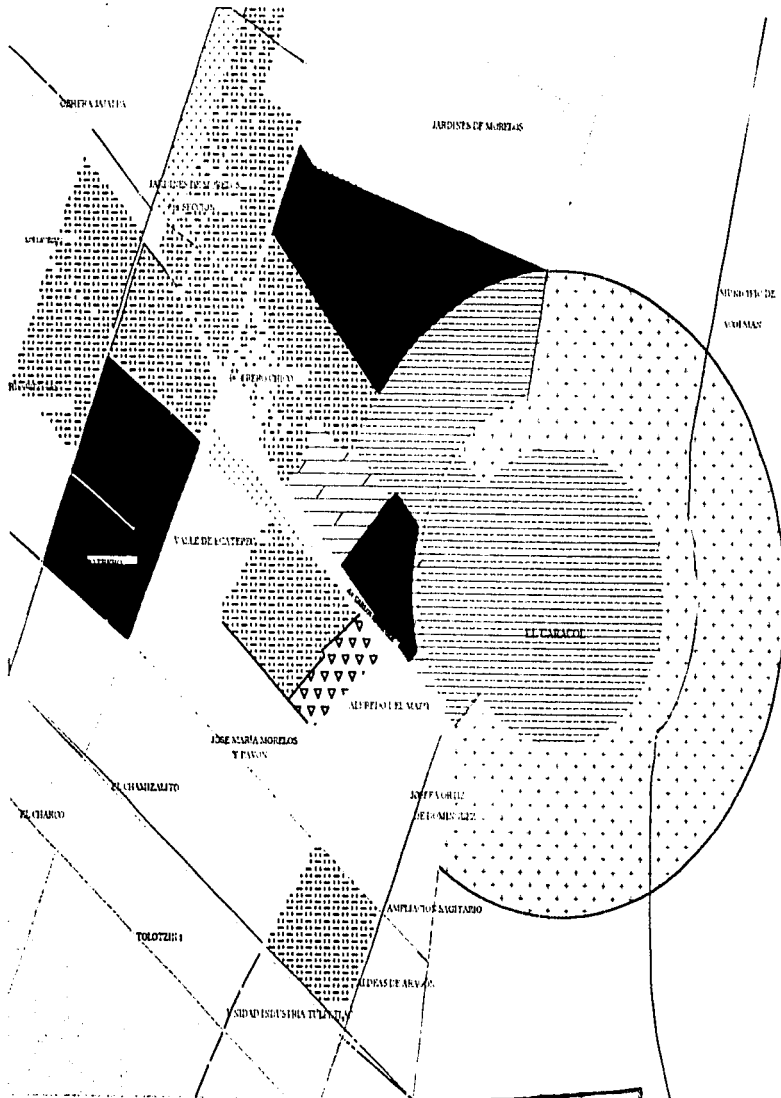
En la zona propiedad de la extinta empresa Sosa Texcoco, se plantean variedad de usos de acuerdo a su ubicación, así pues, se generan zonas habitacionales, comerciales y de servicios.



Fuente: Plan de desarrollo Ecatepec Edo. Méx.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**PLAN DE DESARROLLO
USO DE SUELO**

- PARQUE ECOLÓGICO
- CULTIVO DE ZONA
- PLANTAS TRANSACCIONALES
- SUELOS AGRIARIOS Y GRANDES EXPLOTACIONES
- CULTIVO DE AGRI
- INDUSTRIAL MEDIANA
- INDUSTRIAS DE ALTA TECNOLOGIA
- URBENAS

Plan Parcelal de Desarrollo Municipal.
el nuevo plan implementa cambios importantes de equipamiento y servicios para la zona que permitirá la creación de un centro cultural, comercial, y deportivo

- ARQ. ENRIQUE DE LAZ BARRERO SAAVEDRA
- MAR. ARQ. ESTANISLAO ROSALES
- ARQ. ESTANISLAO ROSALES
- ARQ. ALFONSO GARCÍA GONZÁLEZ
- ARQ. CARLOS LÓPEZ CAMACHO

CHAVEZ GARCÍA CARMEN

USO DE SUELO

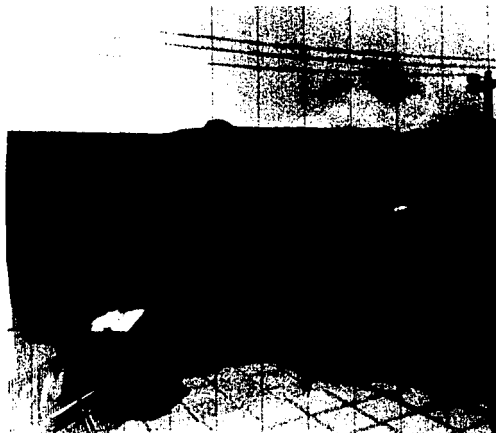
SOSA TEXCOCO



CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO

4.4 IMAGEN URBANA

La homogeneidad en el tipo de construcciones, materiales y colores de las edificaciones produce un paisaje monótono y de poco contraste, jerarquías, interés e impacto visual; predominan las construcciones de uno o dos niveles generalmente carentes de mantenimiento, de colores grises y rodeados de escasa o nula vegetación.



*Es evidente la necesidad de un cambio sustancial en la imagen de la zona.
Esta no cuenta con lugares de patrimonio histórico y cultural.*

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



La imagen urbana es homogénea,
La mayoría de auto construcción.

Vista Poniente del terreno.



Soma Texcoco

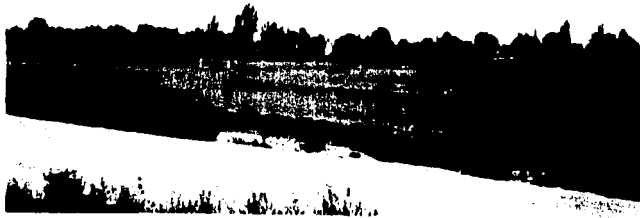
Vista Oriente terreno sobre
vialidad principal



TESIS COM
FALLA DE ORIGEN

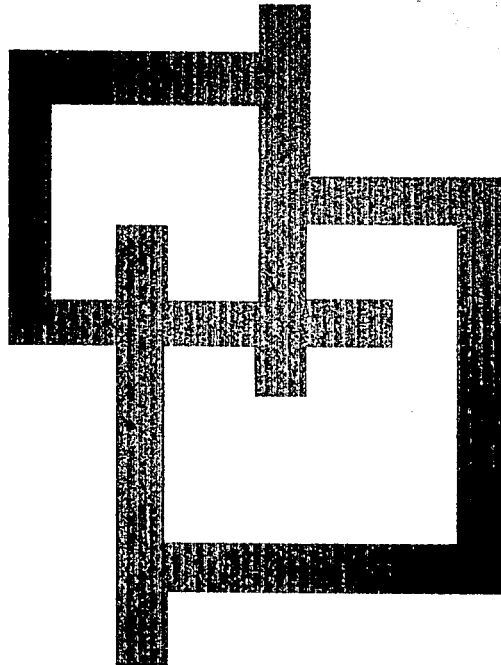


Vistas del terreno



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



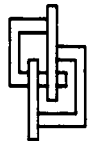


CAPÍTULO V

NORMATIVIDAD

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

46



NORMATIVIDAD

La ley de asentamientos humanos tiene como finalidad el proporcionar a la población de:

- * una adecuada distribución del territorio y sus actividades para un adecuado desarrollo económico y social.*
- * Localización y relación eficiente entre las zonas de producción –trabajo y las de vivienda –equipamiento, para satisfacer las necesidades de trabajo, descanso y servicios a la población.*
- * La preservación, protección y restauración del equilibrio ecológico del territorio de la entidad.*
- * La regularización del mercado de suelo, especialmente el destinado a vivienda de los estratos de bajos ingresos.*
- * La identificación, conservación y protección de los poblados típicos, bellezas panorámicas y naturales, y espacios escultóricos y demás componentes de la imagen urbana y paisajista, así como de atracción turística.*

Se plantea un desarrollo concentrado en el cual la población se vaya abasteciendo de una manera gradual y organizada de todos los servicios de los cuales carecen, y el fortalecimiento de la economía del municipio por medio de la implementación de centros de trabajo.

Es prioridad en el plan, el proveer a los habitantes del municipio de un ambiente sano y saludable; siendo ésta una de las estrategias principales y de acción inmediata, se pretende implementar lugares de recreación y de gran valor ambiental para la comunidad, con el objeto de lograr un equilibrio ecológico, así como también para el mejoramiento de la imagen urbana del municipio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



NORMAS PARA EQUIPAMIENTO

NORMAS DE ESTACIONAMIENTO

La demanda total de estacionamiento, para los casos en que se establezcan diferentes giros o usos del mismo predio, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos.

Las medidas del espacio para estacionamiento de autos grande será de 5.0 X 2.4 m. y para autos chicos 4.2 X 2.2 m. Se podrán permitir hasta el 55% de autos chicos.

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

Se podrá aceptar al estacionamiento en cordón; en este caso el espacio será de 6.0 X 2.4 m. para coches grandes, y 4.8 X 2.2 para coches chicos, aceptándose un máximo de 55% de estos últimos.

Se podrán reducir los requerimientos de estacionamiento cuando se demuestre que los usos del suelo autorizados demandan el espacio a diferentes horarios, calculándose la demanda en la hora pico.

En caso de las colonias precarias y regularizaciones en zonas de invasión, la demanda de estacionamiento podrá ser reducida previa aprobación de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Vivienda del Gobierno del Estado y del Ayuntamiento.



NORMAS DE ESTACIONAMIENTO			
USO GENERAL	M2 CONSTRUIDOS	BASE DE LA DEMANDA	AUTOS / UNIDAD
CENTROS COMERCIALES	CUALQUIER SUPERFICIE	M2 CONSTRUIDOS	1 POR CADA 30
CENTRO DE ESPECTACULOS CULTURALS Y RECREATIVOS	CUALQUIER SUPERFICIE	BUTACA	1 POR CADA 7
CENTROS CULTURALS	CUALQUIER SUPERFICIE	M2 CONSTRUIDOS	1 POR CADA 40
	CUALQUIER SUPERFICIE	M2 CONSTRUIDOS	1 POR CADA 30
INSTALACIONES PARA LA RECREACIÓN Y EL DEPORTE	CUALQUIER SUPERFICIE	M2 CONSTRUIDOS	1 POR CADA 30
INSTALACIONES PARA DEPORTES DE EXHIBICIONES AL AIRE LIBRE	CUALQUIER SUPERFICIE	ESPECTADOR	1 POR CADA 10
PARQUES Y JARDINES	CUALQUIER SUPERFICIE	M2 CONSTRUIDO	1 POR CADA 100

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE

NORMAS DE ZONIFICACIÓN

Las normas de zonificación establecen los parámetros máximos de intensidad de ocupación del suelo que puede darse en cada zona.

La asignación de intensidad y grado de ocupación del suelo se vincula estrechamente a la topografía y a la presencia de áreas forestadas, como condicionantes básicas del plan.

En las normas por zona, el índice de construcción (cus) se refiere al número de veces que debe multiplicarse la superficie de la propiedad para determinar el área máxima de construcción, dicho índice se encuentra especificado en la tabla de clasificación de uso de suelo y de ocupación correspondiente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Para la preservación de los espacios abiertos, se establece el índice de ocupación (cos), que se refiere al porcentaje del área de lote que puede ser ocupada por área construida, considerando también el área de patios y pavimentos como área abierta.

El índice de construcción podrá incrementarse en el porcentaje en el que se reduzca el índice de ocupación máximo permitido, en los corredores urbanos y centros urbanos, siempre y cuando se presenten estudios de mecánica de suelos y cimentación que avalen el incremento de niveles. El índice de ocupación se puede incrementar reduciendo el área cubierta o aumentando el área del predio, mediante la integración de propiedades.

Todos los predios que den a frente de centro urbano por centro histórico y cultural, tendrán el uso como tal, siempre y cuando su acceso no sea por la vialidad que los limita. Los usos no expresados estarán sujetos a dictamen emitido por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Estado de México.

La densidad señalada para cada uso habitacional y comercial podrá incrementarse o disminuirse sin exceder la intensidad superior o inferior; en caso de que aumente la densidad deberá ser dentro de los límites que la infraestructura establecida soporte, de otra manera se ejecutarán por cuenta del proyectista las obras de infraestructura necesarias para dotar de servicios al nuevo desarrollo, y en caso de que disminuya la densidad, el valor catastral aumentará proporcionalmente a dicha disminución.

Para aquellas zonas ejidales que tienen vocación para un uso distinto al agropecuario, el cambio de uso para el que se estipulan las presentes normas, queda condicionado a su cambio de régimen de propiedad y a la formulación y aprobación del plan parcial correspondientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

USO EQUIPAMIENTO

Zonas que van de acuerdo al uso específico de cada lugar y sus necesidades, están dadas también de acuerdo a una infraestructura que soporte este tipo de asentamientos y la accesibilidad de las zonas principalmente por vialidades primarias.

Para conocer los requerimientos de compatibilidad para cada tipo de equipamiento en específico, se deberá consultar la tabla de normatividad del uso preferencial que rodea al predio donde se pretenda construir el equipamiento. En caso de que dos o más usos preferenciales rodeen el predio regirá el de más alta densidad.

La ejecución de ampliaciones y remodelaciones está condicionada a la plantación de un árbol de por lo menos 3 m. de altura y 7 cm. de diámetro a un mt de la base, por cada 80 m² de superficie a ampliar o remodelar. Dichos árboles se plantarán en el predio o en el área pública que se convengan con el municipio.

EQUIPAMIENTO					
TIPO DE EQUIPAMIENTO	AREA MINMA	FRENTE MINIMO	CUS	COS	ALTURA MAXIMA
Comercio regional	1000 m ²	20 mts.	3.2	80%	4 niveles 14 mts.
educación y cultura regional	250 mts.	14 mts.	3.6	60%	6 niveles 21 mts.
recreación y deporte regional	500 m ²	15 mts.	2.4	60%	4 niveles 14 mts.

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE



USO CORREDOR COMERCIAL

Son zonas comunicadas por vialidades primarias y/o regionales, de fácil acceso y sin problemática en la dotación de servicios básicos de infraestructura, y que por su ubicación tiende a dar abastecimiento a zonas específicas.

La actividad para este tipo de zonas es la industria de mediano y bajo riesgo, no contaminante y de bajo consumo de agua, que no procesen o manejen productos químicos riesgosos y/o explosivos, servicios y comercios de productos y servicios especializados.

Se permitirá el asentamiento de construcciones comerciales, servicios básicos y especializados. Se podrá construir una en un lote mínimo de 500 m², una vez descontadas las áreas necesarias o requeridas para equipamiento o restricciones. Se permitirá una altura de 15 metros o 4 niveles sin incluir tinacos. Solo se ocupará el 75 % del predio útil debiendo dejar libre el 25 % restante. El frente mínimo de los predios en ningún caso será inferior a 20 metros.

Tampoco se permitirá el acceso de vehículos sea de manera directa de la vialidad primaria, ya sea que se acceda por una des-incorporación a la vialidad pública o que se acceda por una calle lateral a la principal.

Los requerimientos de estacionamientos se podrán satisfacer en estacionamientos colectivos en copropiedad o propiedad en condominio, siempre y cuando éstos no se ubiquen a más de 200 mts. del límite del predio en el que se lleve a cabo la construcción que lo demanda.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



La ejecución de ampliaciones y remodelaciones está condicionada a la plantación de un árbol por cada 80 mts. de superficie contemplada para ampliar o remodelar. Dichos árboles se plantarán en el predio o en el área pública que se convengan con el municipio, de por lo menos 3 mts. De altura y 7 cm. De diámetro, a 1 m. De la base.

USO DE SUELO	AREA MINIMA	FRENTE MINIMO	CUS	COS	ALTURA MAXIMA
Parque Natural no protegido	15000 m2	100 mts.	DT	30%	DT

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PARQUE NATURAL TURÍSTICO

Se trata de zonas estratégicamente ubicadas ligadas a vialidades primarias que proveen de espacios recreativos a la población circundante, además de conformar una imagen urbana fresca al municipio.

Se permitirá la construcción de desarrollos recreativos de carácter ecológico. El lote mínimo previsto para este uso es de 15,000 m² con un frente mínimo de 500 mts.

La superficie libre de construcción será del 70 % y la altura máxima permitida de las construcciones estará sujeta a dictamen técnico de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado.

Los requerimientos de estacionamientos se podrán satisfacer en estacionamientos colectivos en copropiedad o propiedad en condominio, siempre y cuando éstos no se ubiquen a más de 100 mts. respecto al límite del predio en el que se lleve a cabo la nueva construcción que lo demanda. El requerimiento para cada uso específico se indica en la tabla de normatividad correspondiente.

La ejecución de ampliaciones y remodelaciones está condicionada a la plantación de un árbol, de por lo menos 3 mts. de altura y 7 cm. de diámetro a 1 m de la base, por cada 20 m² de superficie a ampliar o remodelar. Dichos árboles se plantarán en el predio.

USO DE SUELO	AREA MINIMA	FRENTE MINIMO	CUS	COS	ALTURA MAXIMA
parque natural turistico	15000 m ²	500mts	DT	5%	DT

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE



La ejecución de ampliaciones y remodelaciones está condicionada a la plantación de un árbol por cada 80 mts. de superficie contemplada para ampliar o remodelar. Dichos árboles se plantarán en el predio o en el área pública que se convengan con el municipio, de por lo menos 3 mts. De altura y 7 cm. De diámetro, a 1 m. De la base.

USO DE SUELO	AREA MINIMA	FRENTE MINIMO	CUS	COS	ALTURA MAXIMA
Parque Natural no protegido	15000 m2	300 mts.	DT	30%	DT

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PARQUE NATURAL TURÍSTICO

Se trata de zonas estratégicamente ubicadas ligadas a vialidades primarias que proveen de espacios recreativos a la población circundante, además de conformar una imagen urbana fresca al municipio.

Se permitirá la construcción de desarrollos recreativos de carácter ecológico. El lote mínimo previsto para este uso es de 15,000 m² con un frente mínimo de 500 mts.

La superficie libre de construcción será del 70 % y la altura máxima permitida de las construcciones estará sujeta a dictamen técnico de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado.

Los requerimientos de estacionamientos se podrán satisfacer en estacionamientos colectivos en copropiedad o propiedad en condominio, siempre y cuando éstos no se ubiquen a más de 100 mts. respecto al límite del predio en el que se lleve a cabo la nueva construcción que lo demanda. El requerimiento para cada uso específico se indica en la tabla de normatividad correspondiente.

La ejecución de ampliaciones y remodelaciones está condicionada a la plantación de un árbol, de por lo menos 3 mts. de altura y 7 cm. de diámetro a 1 m de la base, por cada 20 m² de superficie a ampliar o remodelar. Dichos árboles se plantarán en el predio.

USO DE SUELO	AREA MINIMA	FRENTE MINIMO	CUS	COS	ALTURA MAXIMA
parque natural turistico	15000 m ²	500mts	DT	5%	DT

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE

PARQUE NATURAL NO PROTEGIDO

Zonas de amortiguamiento

Los usos destinados a estas zonas serán terminales, tales como parques, viveros, panteones, nopaleras, clubes deportivos y campestres, silvicultura, piscicultura, represas y bordos. Se permitirá la construcción de desarrollos recreativos de carácter ecológico. El lote mínimo previsto para este uso es de 15000 m2 con un frente mínimo de 500 mts.

La superficie libre de construcciones será del 70 %; la intensidad de construcción y la altura máxima permitida estará sujeta a dictamen técnico por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado.

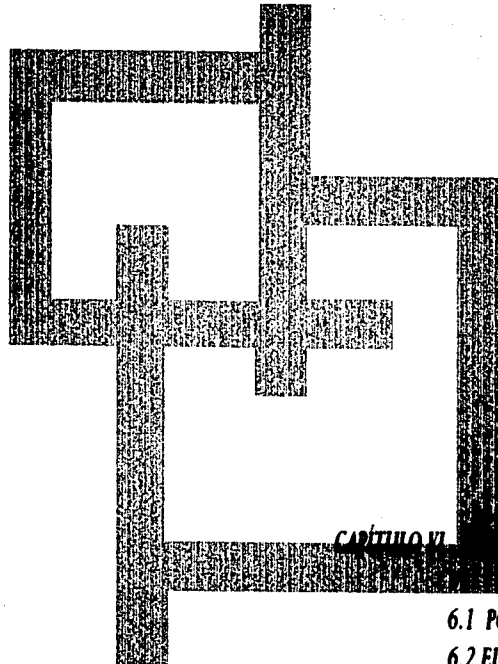
Los requerimientos de estacionamiento se podrán satisfacer en estacionamientos colectivos en copropiedad o propiedad en condominio, siempre y cuando éstos no se ubiquen a más de 100 mts. respecto al límite del predio en el que se lleve a cabo la nueva construcción que lo demanda. El requerimiento para cada uso específico se indica en la tabla de normatividad.

La ejecución de ampliaciones y remodelaciones está condicionada a la plantación de un árbol, de por lo menos 3 mts. de altura y 7 cm. de diámetro a 1m. de la base, por cada 10 m2 de superficie a ampliar o remodelar. Dichos árboles se plantarán en el predio.

USO DE SUELO	AREA MINIMA	FRENTE MINIMO	CUS	COS	ALTURA MAXIMA
parque natural No protegido	15000 m2	300 mts.	DT	30%	DT

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUJE





CAPÍTULO VI. NIVEL SOCIAL

- 6.1 POBLACIÓN
- 6.2 EDUCACIÓN
- 6.3 VIVIENDA
- 6.4 NIVEL SOCIOECONÓMICO

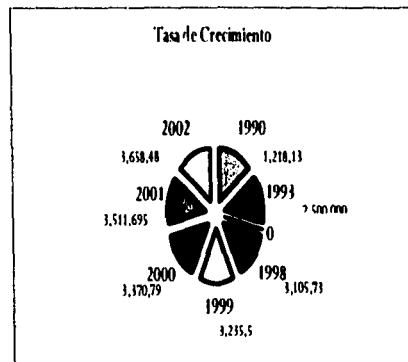
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



6.1 POBLACIÓN

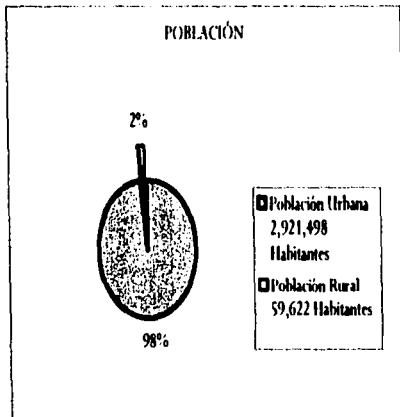
Año	Población	Tasa Media Anual de Crecimiento
1990	1,218,135	4.6
1993	2,500,000	27.1
1994*	2,612,500	4.5
1995*	2,730,000	4.5
1996*	2,832,850	4.5
1997*	2,981,120	4.5
1998	3,105,730	4.18
1999	3,235,550	4.18
2000	3,370,796	4.18
2001	3,511,695	4.18
2002	3,658,483	4.18

Fuente: INEGI



Fuente: Plan de desarrollo Ecatepec Edo. Méx.

El crecimiento de la población en Ecatepec en el periodo comprendido de 1970 a 1990 fue de gran magnitud (9.02 % anual). Ésto arrojó déficit en los diferentes sectores de atención a la población. A partir de los 90's el crecimiento ha disminuido al 3.64 % anual. Para la próxima década se prevé que tendrá una capacidad para albergar hasta 391,390.59 habitantes.



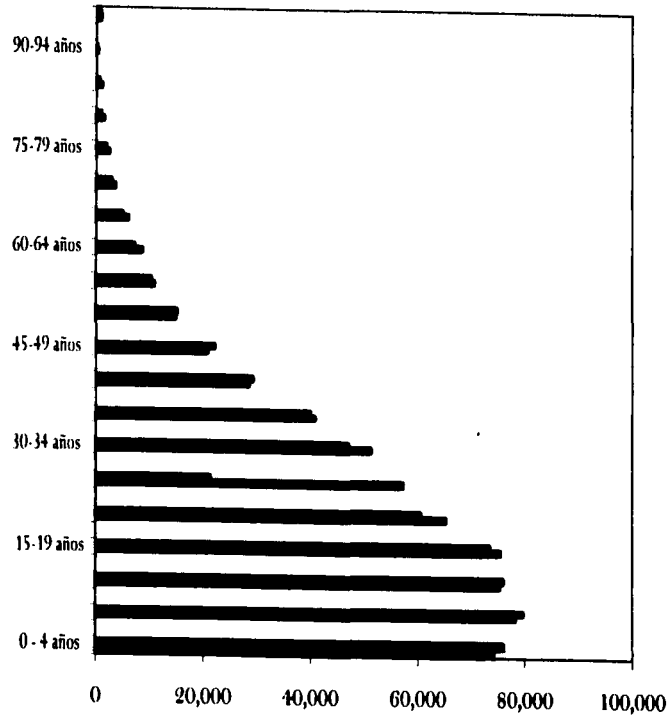
Fuente INEGI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Densidad de Población		
1990	7,834.17	Habitantes por Km2
1993	16,078.20	Habitantes por Km2
1994	16,801.72	Habitantes por Km2
1995	17,557.40	Habitantes por Km2
1996	18,218.86	Habitantes por Km2
1997	19,172.42	Habitantes por Km2

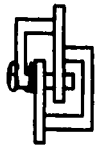


PIRAMIDE POBLACIONAL



Fuente: Registro civil # 1 Ayuntamiento de Ecatepec Edo. Méx.

TEPEACAC
FALLA DE ORIGEN



Estadísticas Vitales

Estadísticas Vitales 1993	
128,000	Nacimientos
28,000	Matrimonios
150	Divorcios
3,000	Defunciones
4,000	Reconocimientos

El municipio de Ecatepec funciona predominantemente como una ciudad dormitorio; ésto provoca grandes conflictos en transporte y vialidad.

6.2 EDUCACIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Total de Escuelas en el Municipio

	Planteles	Alumnos	Profesores	Aulas
Preescolar	221	29,642	880	881
Primaria	503	215,064	5,737	427
Secundaria	161	76,241	3,101	1,778
Bachillerato	17	6,358	458	207
Profesional	41	12,807	709	350

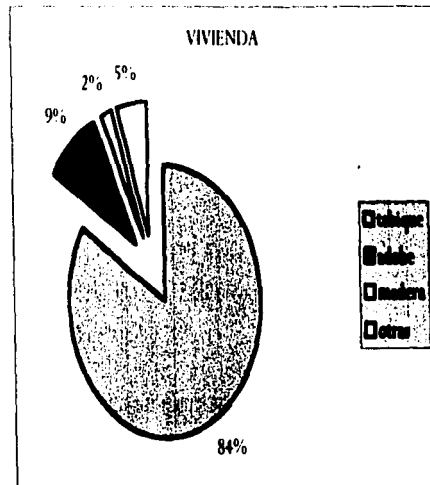
Fuente Plan de desarrollo Ecatepec Edo. Méx.



6.3 VIVIENDA

Características de la Vivienda

El 15 % de la vivienda en Ecatepec se halla en condiciones funcionales para ser habitada; el 80 % requiere reparaciones y el 5 % es obsoleta. Predominan las casas de tabique en un 84 %, adobe 9 %, madera 2 % y otras 5 %. Gran porcentaje de las casas tienen losa de concreto. El municipio estima un déficit de 225,000 viviendas que tiende a aumentar con el crecimiento de la población. La mayor parte de las viviendas son de tipo precarias y con respecto a las viviendas de tipo medio se dan en pequeñas zonas y las de tipo alto son casi inexistentes en el lugar.



Fuente: INEGI

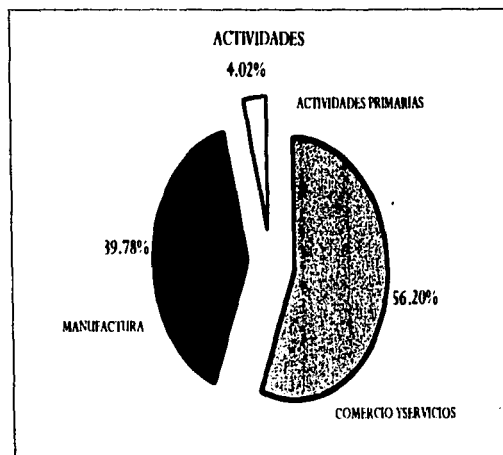
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



6.4 NIVEL SOCIOECONÓMICO

EMPLEO

La actividad predominante en la zona es el comercio y servicios con el 56.20 %, seguido por la manufactura ocupando el 39.78 % y las actividades primarias como la agricultura un 4.02 %. La tasa de desempleo es del 3.41 % de la población económicamente activa (PEA).



Fuente: INEGI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

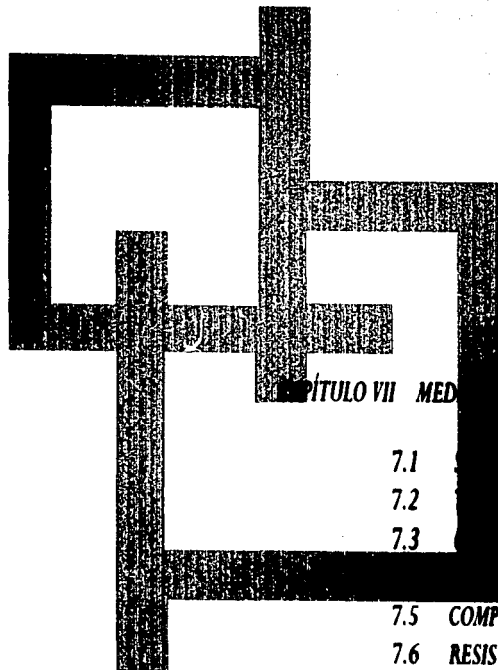


NIVEL DE INGRESOS

NIVEL DE INGRESOS	POBLACIÓN	%
menos de 1.00 smm	3,654	22.01
1.01 a 2.00 smm	7,895	47.54
2.01 a 5.00 smm	4,138	24.92
mas de 5.00 smm	918	5.53
total PEA	16,605	100
%de la población total		30.19

Fuente: INEGI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CAPÍTULO VII MEDIO FÍSICO

- 7.1 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO
- 7.2 TOPOGRAFÍA
- 7.3 CLIMATOLOGÍA
- 7.4 SUELOS
- 7.5 COMPOSICIÓN
- 7.6 RESISTENCIA
- 7.7 MECÁNICA DE SUELOS
- 7.8 CONCLUSIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MEDIO FÍSICO

7.1 SELECCIÓN DEL TERRENO

El terreno seleccionado se encuentra en un punto importante en lo que actualmente es una vialidad muy transitada, Av. Carlos Hank González y otra vialidad propuesta que por la trayectoria tendrá gran afluencia, por lo que el centro cultural comercial y deportivo propuesto dará servicio a la población del municipio y municipios aledaños como son Atenco y Tecamac.

El análisis realizado a la zona muestra la carencia de equipamiento en ella, además del crecimiento programado por la construcción de una nueva unidad habitacional que requerirá de espacios de reunión y esparcimiento.

Con La ubicación del terreno se pretende crear un punto de encuentro entre las comunidades, además de un hito para la población mejorando la imagen de la zona y al mismo tiempo promover el mejor nivel de vida de la población.

Al concentrar en un punto tres diferentes actividades como son: la cultural, la de comercio y la deportiva, evitara de esta manera la necesidad de recorrer grandes distancias para realizar cualquiera de ellas. y de la misma manera facilitando que gente de todas las edades acudan a el.

El Centro Cultural Comercial y Deportivo pretende satisfacer las necesidades culturales, comerciales y deportivas, facilitándolas a través de un planteamiento arquitectónico, funcional y atractivo en sus espacios interiores y exteriores que promoverán dichas actividades, requeridas por la población.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



7.2 Topografía

De acuerdo a la ubicación geográfica del municipio, Ecatepec de Morelos presenta tanto zonas accidentadas, así como semiplanas y planas.

La zona de Sosa Texcoco es predominantemente de llanuras; la altitud promedio de la zona es de 2,250 msnm. con pendientes comprendidas entre 2 y 10 °.

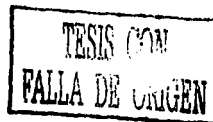
7.3 Orografía

Las zonas accidentadas se encuentran situadas al oeste del municipio con una altitud que va de los 2,570 a 3,050 metros sobre el nivel de mar, conformando de esta forma el principal relieve orográfico la Sierra de Guadalupe con distintas elevaciones tales como el Pico de Moctezuma, Tres Padres, los Díaz y Yoncuico.

Los Cerros están integrados por: de las Canteras, Cabeza Blanca, Cuanahuatpec, Picacho Grande, Chiconautla, de la Cruz y el Gordo.

Las faldas de los relieves orográficos de la Sierra de Guadalupe conforman las zonas semiplanas, teniendo como altitud promedio los 2,100 y 2,300 metros sobre el nivel del mar.

El asiento del ex-lago de Texcoco y pequeñas lomas que se encuentran en la zona norte y este del municipio, conforman la zona plana.





7.4 Hidrología

El principal cuerpo de agua con que cuenta el municipio es el depósito de evaporación solar "El Caracol"; dicho depósito cuenta con una superficie de 841.6 hectáreas.

Dentro del patrimonio hidrológico no existen arroyos continuos, solo los que se forman gracias a las temporadas de lluvias y bajan por los relieves orográficos; al norte se localiza el arroyo "Puente de Piedra", al oeste los arroyos "La Rinconada", "El Águila", "San Andrés de la Cañada", "La Guiñada" y "La Cal".

El "Río de los Remedios" es el único con que cuenta el municipio y cuya longitud demarca el límite territorial con el D.F., y proviene del Gran Canal de desagüe pasa por la parte poniente de Sosa Texcoco. El acueducto de San Pedro Atzompa, así como los mantos acuíferos subterráneos son también parte del patrimonio de Ecatepec.

7.5 Geología

En el municipio existe un predominio de rocas volcánicas cenozoicas de la edad terciaria del tipo ígneas extrusivas: basalto, riolita, andesita, toba y brecha volcánica.

Respecto a minerales no metálicos existen aquellos básicos para la construcción. También se cuenta con depósitos de agua salubres ricas en carbonato y cloruro de sodio.

Sosa Texcoco está conformada principalmente por rocas sedimentarias salinas con escasa cohesión entre sus partículas.

Las características de estos suelos son de mediana estabilidad que pueden ser ocupadas por asentamientos humanos con algunas restricciones.

7.6 Edafología

El área de estudio tiene Zolonchak Gleyco como tipo de suelo predominantemente; este tipo de suelo provoca inundaciones en la época de lluvias por la poca permeabilidad, el alto manto freático y la necesidad de dar salida al agua. Por tratarse de suelos expansivos provocan agrietamientos y daños a las construcciones sin las cimentaciones adecuadas.

El suelo secundario es Zolonchak Ortico, este tipo de suelo presenta mas del 15% de saturación de sodio. Este tipo de suelo tiene una conductividad de 4 - 8 mmhs/cm.

7.7 Mecánica de suelos

Los suelos del ex Lago son casi único en el mundo por sus características fisicoquímicas, gran compresibilidad, alto contenido de agua, plasticidad, baja resistencia al esfuerzo cortante, impermeabilidad y la alta salinidad-sodicidad que se presenta en una gran extensión y hasta profundidades mayores a los 180 m, con aguas cuyo nivel de salinidad es doble que la del agua de mar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



7.8 CONCLUSIÓN

Al realizar el estudio de la zona de Sosa Texcoco se puede dar cuenta de las carencias que tiene el municipio en las diferentes áreas de atención a la población en general.

Por la cercanía del municipio de Ecatepec al Distrito Federal, en los últimos años se ha acelerado el proceso de urbanización, lo que ha provocado que más del 50 % del uso de suelo sea habitacional; el cambio de uso de suelo en la zona de Sosa Texcoco requiere la creación de áreas de conservación natural, generación de empleos en la zona, comercio y servicios para mejorar la calidad de vida de la población.

Tomando en cuenta la ubicación del terreno en el municipio de Ecatepec en la zona de Sosa Texcoco se cuenta con un clima templado con lluvias en verano; por lo general éstas se presentan durante la tarde por lo que las actividades al aire libre se desarrollaran sin problemas; la humedad ambiental es poco drástica en sus cambios, ya que se tiene una precipitación pluvial anual de entre 500 y 600 mililitros.

Los vientos dominantes provienen la mayor parte de año de norte y noreste, provocando grandes polvaderas durante los meses de marzo, abril y parte de mayo; para evitar ésto se colocarán cortinas de árboles en los límites del terreno. La vegetación de la zona está principalmente compuesta de matorrales; se buscarán especies vegetales que se adapten a este tipo de suelo altamente salitroso. La zona de Sosa Texcoco es predominantemente una llanura con una pendiente de entre 2 y 10%; tiene suelos de mediana estabilidad con algunas restricciones con un alto manto freático con poca permeabilidad, gran compresibilidad y alto contenido de sales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se cuenta con la infraestructura necesaria para la realización del proyecto, como son red de agua potable, red eléctrica, alumbrado público, drenaje y alcantarillado. Al ubicar el terreno sobre una vialidad principal se tiene un fácil acceso. Al no contar con lineamientos de diseño, ya que la mayoría de las edificaciones son de materiales aparentes y en su gran mayoría de auto construcción de uno o dos niveles de altura.

Con la creación de un espacio de cultura y esparcimiento se mejorarán las condiciones de vida de la población; tomando en cuenta todas las condicionantes anteriores se diseñará el espacio para evitar posibles complicaciones. Y de igual manera será un punto de atracción en el cual se desarrollaran todo tipo de actividades culturales.

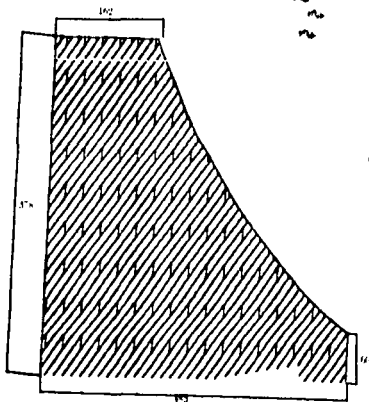
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



EL CARACOL

pendiente del terreno
2%
senciblemente plana

viento dominante



asoleamiento

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Av. CARLOS HANK GONZÁLEZ

ALFREDO DEL MAZO

EL TERRENO

Topografía: senciblemente plana, 2% pendiente

Suelo: típico fondo de lago capacidad de carga 1.5 a 2 t/m²

clima: semiseco con lluvias en verano

Temperatura
maxima: 30°C
media: 18°C
baja: 7°C

Viento dominante: de noroeste a sureste la mayor parte del año

Asoleamiento: tiene una mayor captación entre los meses de mayo a agosto con 13 horas de sol al día

Precipitación pluvial: de 500 a 600 ml.

ARQ. ESPINOZA DAZ RAÚLITO SAUTERA
MAG. ARQ. CESAR EL NOROCCENIO
ARQ. ESTEBAN LUCIANO RESENDEZ
ARQ. ALONSO GARCÍA GONZÁLEZ
ARQ. GABRIEL LÓPEZ CAMACHO

CHÁVEZ GARCÍA CARMEN

TEJECUCCI DEL TIEMPO

SOSA TEJECUCCI



ESTUDIO MULTIMEDIA Y DISEÑO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO VIII PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

- 8.1 CONCEPTO**
- 8.2 IMAGEN CONCEPTUAL**
- 8.3 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA**
- 8.4 REQUERIMIENTOS**
- 8.5 MATRIZ DE RELACIONES**
- 8.6 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO**
- 8.7 ANÁLISIS DE ÁREAS**
- 8.8 ZONIFICACIÓN**
- 8.9 PARTIDO**



8.1 CONCEPTO

El proyecto será en su mayoría introvertido, ya que la mayor parte de las actividades se realizarán en su interior creando espacios culturales que las promoverán; a través de formas circulares, que le darán una mayor integración con la creación de una plaza central, que conectara a las diferentes zonas, siendo ésta un punto de reunión para la comunidad. El proyecto se desarrolla horizontalmente con espacios interiores semi integrados e integrados; con la forma sinuosa de los espacios exteriores se da concordancia a todo el proyecto adaptándonos a la forma del terreno.

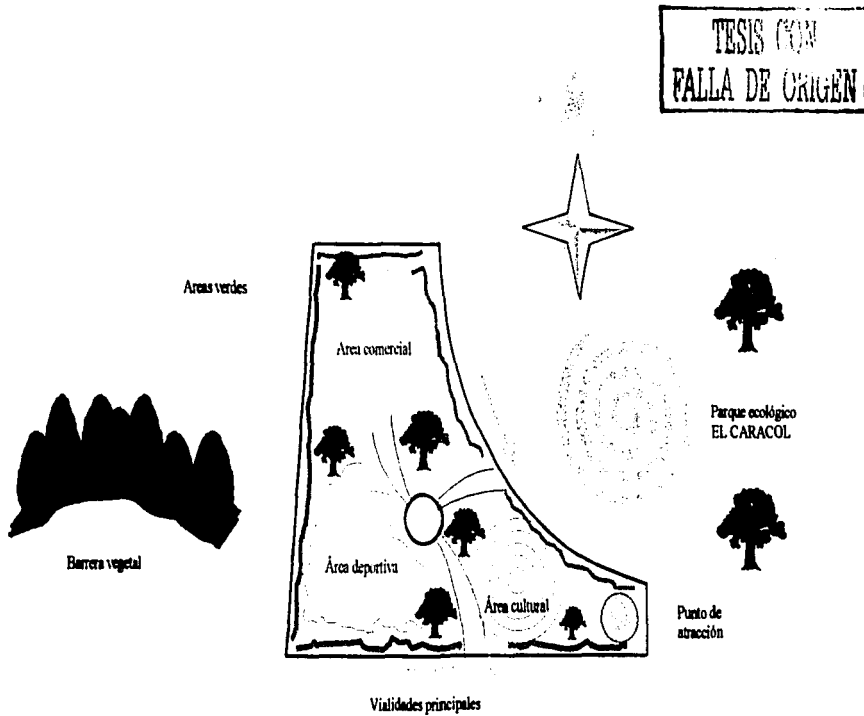
Basándose en el concepto de caracol que tienen un gran significado en las culturas prehispánicas, ya que el caracol es la representación del dios del viento Ehecatl y de igual manera la representación gráfica de Quetzalcoatl, la serpiente emplumada, ésto es porque al enrollarse la serpiente tiene una forma de caracol, lo tomamos como punto de partida para el diseño del proyecto.

El caracol era un instrumento usado tanto para llamar a la población a reunirse y para rendir culto a los dioses. Los lugares de reunión eran plazas al aire libre donde se realizaban actividades culturales, políticas y religiosas; los pobladores tenían acceso a actividades culturales como son: música, pintura, escultura, danza, etc., y así de igual manera el proyecto pretende dar cabida a todas estas actividades en un punto de encuentro como es el centro comercial, cultural y deportivo.

El centro cultural estará ubicado en la intersección entre dos vialidades principales y será el remate visual desde cualquier punto ya que es la parte más importante del proyecto; la zona deportiva se encuentra sobre la vialidad principal y a un lado de la zona cultural siguiendo el concepto de mente sana en cuerpo sano.



Se plantea una plaza central, con dos accesos uno para cada vialidad principal, esta plaza distribuirá a la gente a las diferentes áreas del proyecto.



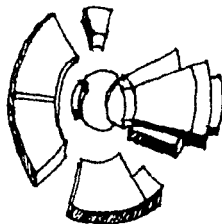
8.2 IMAGEN CONCEPTUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las actividades se desarrollan en torno a
un punto central



Centro cultural en
torno al teatro al aire



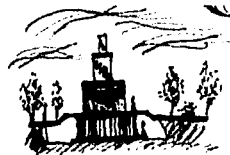
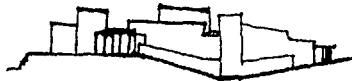
Tomando como base la
virgula para el centro



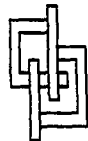
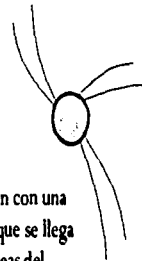
El caracol se encuentra rodeado
de cerros



Barrera vegetal para proteger del
viento y ruido de trafico el proyecto



Punto de atracción con una
plaza central a la que se llega
desde todas las áreas del
proyecto



8.3 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA

TENDENCIA ARQUITECTONICA

El POST-MODERNISMO es un estilo resultante de cambios sociales básicos a nivel mundial, en un mundo en que las culturas nacionales han confinado su identidad a las ciudades, generado por la revolución de la sofisticada tecnología.

El post-modernismo tiende hacia las fuentes regionales y tradicionales, intenta superar la dualidad, es medio moderna y medio convencional al buscar comunicarse con los diversos sectores del público que habitan y utilizan o promueven los cultos que son los cánones del gusto y de la construcción.

La arquitectura post- moderna mantiene un compromiso primario con los valores modernos tales como la expresión de la tecnología, la circulación y la eficacia, distorsionando lo moderno para crear en nuevo estilo de transición.

La modernidad no había sido bien aceptada por un amplio público, muy conservador y que añoraba el ideal de la casa colonial con su clásico pórtico de columnas.



Casa Home de Philip Johnson

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Algunos arquitectos han desarrollado una arquitectura aparte, con detalles diseñados para responder a un contexto, ya sea la confrontación de lo viejo y lo nuevo o una situación urbanística.

El Post-modernismo o posmodernidad histórica abarca desde el historicismo hasta la individual interpretación de la historia de la arquitectura.

La Post.modernidad genera un cambio fundamental en relación con la arquitectura antigua, en tanto que la modernidad claramente intento separarse de la arquitectura histórica y reaccionaba en contraste ante ella.

La ventana de arco de 1/2 punto dentro de los estrictos dictados de la arquitectura post-moderna, situándola en el eje de la fachada simétrica, respondiendo también la organización de la planta ala axial-simétrica propia de la post-modernidad.

Desarrollo un proyecto como si fuera un bloque de construcción cerrado propio del siglo XIX, con trazos axiales cuyo eje principal parte del centro, la forma da nombre al proyecto, en el que los grandes y verdes patios interiores albergan jardines infantiles y zonas de descanso.



Centro Getty de Richard Meier

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



REGIONALISMO

Este rubro cobija a la arquitectura que se basa en la tradición local de la construcción, el regionalismo post-moderno frecuentemente va acompañado por un historicismo basado en la arquitectura anónima y características de la región, mas de un pasado no lejano, abarca un amplio espectro al igual que otras tendencias historicistas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



8.4 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO

ZONA CULTURAL

TEATRO

TEATRO AL AIRE LIBRE

CAFETERÍA

EXPOSICIONES

CENTRO DE INFORMACIÓN

TALLERES CULTURALES

TALLERES DE CAPACITACIÓN

ADMINISTRACIÓN

SERVICIOS

ZONA COMERCIAL

SALAS DE CINE

BANCOS

TIENDA ANCLA

RESTAURANTE

LOCALES COMERCIALES

BANCOS

ADMINISTRACIÓN

SERVICIOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ZONA DEPORTIVA

CANCHA DE FÚTBOL

CANCHAS DE FÚTBOL RÁPIDO

CANCHAS DE BASQUETBOL

CANCHAS DE VOLEYBOL

GOLFITO

JUEGOS INFANTILES

LOCALES COMERCIALES

SERVICIOS

PLAZAS DE ACCESO

SERVICIOS GENERALES

ESTACIONAMIENTO

ÁREAS VERDES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ACCESO PEATONAL 1
ACCESO PEATONAL 2
PLAZA PRINCIPAL

TEATRO

Vestíbulo

Sala de descanso

Bar

Guardarropa

Taquilla

Sanitarios h / m

Sala de espectadores

Escenario

Tramoya

Cabina de proyección, sonido y Bodega

2 Camerinos individuales

2 Camerinos comunes

Bodega general

Bodega de utilería

Área de calentamiento

Cro. de aseo

Subestación eléctrica

Control

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TEATRO AL AIRE LIBRE

Gradas

Escenario

Sanitarios h / m

CAFETERÍA

Vestíbulo

Sala de espera

Área de comensales

Barra de atención

Preparado de alimentos

Latería y mantelería

Sanitarios h / m

Caja

Sanitarios de personal

Cto. de aseo

Área de basura

EXPOSICIONES

Vestíbulo

Informes

Área de exposición

Terraza

Sanitarios h / m

Bodega

Cto. de aseo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE INFORMACIÓN

Vestíbulo

Control / Guarda paquetes

Consulta

Acervo

Área de lectura

Hemeroteca

Cubículos de trabajo en equipo

Cómputo

Fotocopiado

Oficina

Bodega

Sanitarios h / m

Cto. de aseo

TALLERES CULTURALES

•Taller de teatro

•Taller de danza clásica

•Taller de danza regional

•Taller de pintura

•Taller de artes plásticas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TALLERES DE CAPACITACIÓN

- *Taller de computación
 - *Taller de confección
 - *Taller de cultura de belleza
 - *Taller de carpintería
 - *Taller de electricidad
- Sanitarios h / m
Cto. de aseo

ADMINISTRACIÓN

- Vestíbulo
Recepción
Sala de espera
Área secretarial
Sala de juntas
Gerencia
Subgerencia
Coordinación
Contabilidad
Papelería
Cocina
Sanitarios h / m
Cto. de aseo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



AREA DEPORTIVA

Cancha de fútbol

Canchas de fútbol rápido

Canchas de básquetbol

Canchas de voleibol

Golfito

Área de juegos infantiles

Local de concesiones

Cubículos para actividades deportivas

Bodega

Vestidores

Sanitarios h / m

ÁREA COMERCIAL

Salas de cine

Tienda ancla

Restaurante

Locales comerciales

Bancos

Administración

servicios

SERVICIOS GENERALES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SERVICIOS

Control

Sala de espera

Oficina

Comedor

Baño vestidor h / m

Mantenimiento

Jardinería

Carpintería y electricidad

Albañilería

Cto. de maquinas

Bodega

Andén de descarga

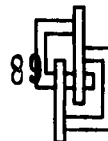
Patio de maniobras

Circulación vehicular

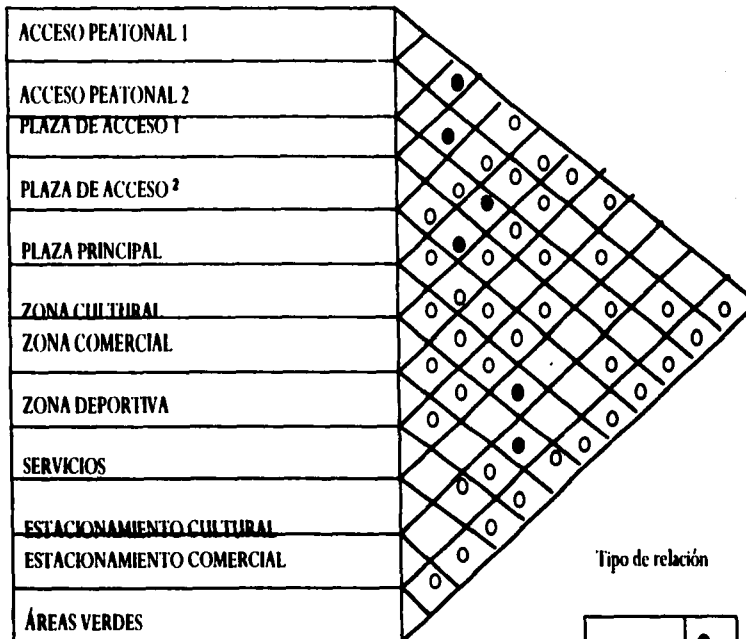
ESTACIONAMIENTO

ÁREA VERDE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



8.5 MATRIZ DE RELACIONES

MATRIZ DE RELACIONES
GENERAL POR ZONA

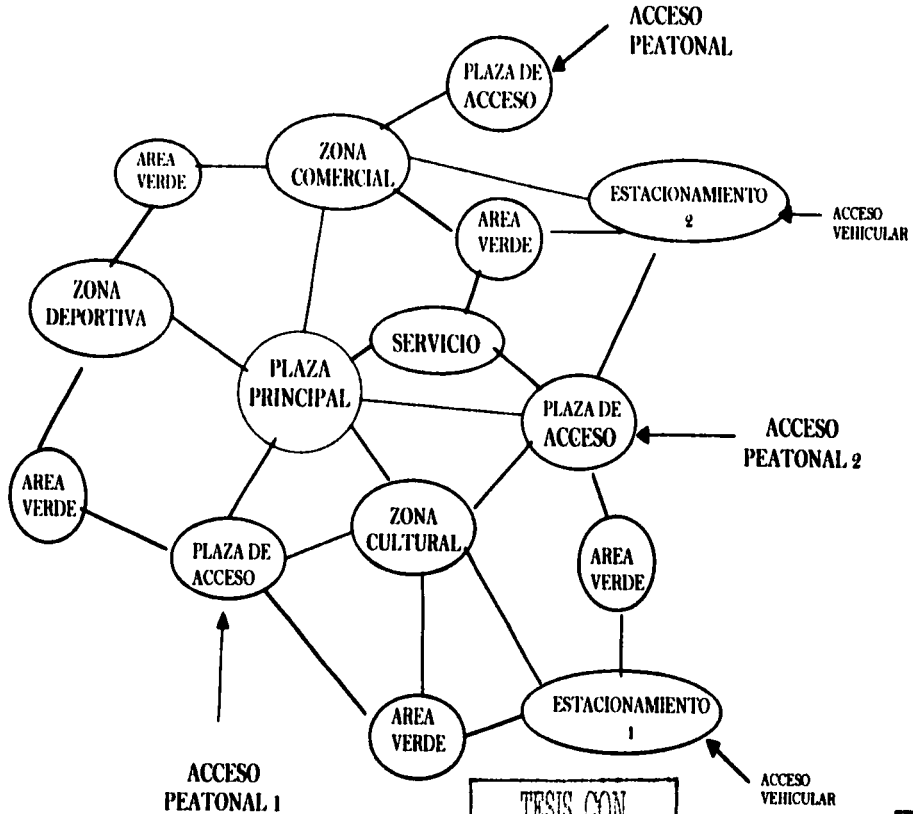
Tipo de relación

Directa	●
Indirecta	○
Nula	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

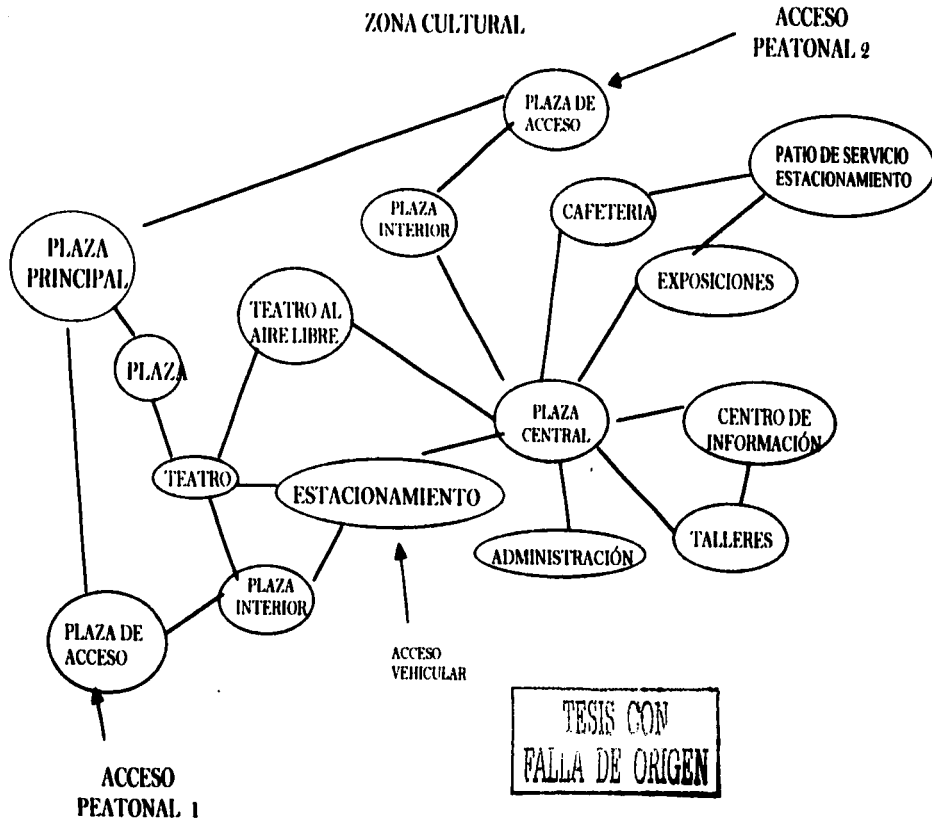


8.6 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
GENERAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



8.7 ANALISIS DE AREAS

ACCESO PEATONAL 1

ACCESO PEATONAL 2

PLAZA PRINCIPAL

TEATRO	2194.32 m²
Vestibulo	40.7 m ²
Sala de descanso	19.10 m ²
Bar	170.80 m ²
Guardarropa	24.50 m ²
Taquilla	
Sanitarios h / m	130.0 m ²
Sala de espectadores	869.50 m ²
Escenario	180.0 m ²
Tramoya	69.0 m ²
Cabina de proyección, sonido y Bodega	76.0 m ²
2 Camerinos individuales	33.0 m ²
2 Camerinos comunes	132.0 m ²
Bodega general	132.20 m ²
Bodega de utilería	17.0 m ²
Área de calentamiento	49.50 m ²
Cto. de aseo	24.50 m ²
Subestación eléctrica	76.50 m ²
Control	14.0 m ²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TEATRO AL AIRE LIBRE 1963.3 m²

<i>Grados</i>	1598.0 m ²
<i>Escenario</i>	211.5 m ²
<i>Sanitarios h / m</i>	154.0 m ²

CAFETERÍA 677.28 m²

<i>Vestibulo</i>	28.0 m ²
<i>Sala de espera</i>	27.50 m ²
<i>Área de comensales</i>	398.5 m ²
<i>Barra de atención</i>	28.0 m ²
<i>Preparado de alimentos</i>	68.5 m ²
<i>Lateria y mantelería</i>	21.60 m ²
<i>Sanitarios h / m</i>	64.50 m ²
<i>Caja</i>	3.90 m ²
<i>Sanitarios de personal</i>	29.0 m ²
<i>Cto. de aseo</i>	7.50 m ²
<i>Área de basura</i>	

EXPOSICIONES 1218.4 m²

<i>Vestibulo</i>	38.0 m ²
<i>Informes</i>	51.20 m ²
<i>Área de exposición</i>	946.0 m ²
<i>Terraza</i>	60.70 m ²
<i>Sanitarios h / m</i>	72.50 m ²
<i>Bodega</i>	79.50 m ²
<i>Cto. de aseo</i>	6.10 m ²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CENTRO DE INFORMACIÓN 1015.2 m²

Vestíbulo	238 m ²
Control / Guarda paquetes	39.50 m ²
Consulta	250 m ²
Acervo	238.90 m ²
Área de lectura	
Hemeroteca	84.50 m ²
Cubículos de trabajo en equipo	55.50 m ²
Cómputo	113.0 m ²
Fotocopiado	25.0 m ²
Oficina	42.20 m ²
Bodega	52.0 m ²
Sanitarios h / m	41.0 m ²
Cto. de aseo	3.70 m ²

TALLERES CULTURALES 1827.63 m²

*Taller de teatro	140.50 m ²
*Taller de danza clásica	138.70 m ²
*Taller de danza regional	145.50 m ²
*Taller de pintura	142.0 m ²
*Taller de artes plásticas	80.30 m ²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



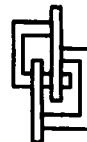
TALLERES DE CAPACITACIÓN

*Taller de computación	80.30 m ²
*Taller de corte y confección	80.30 m ²
*Taller de cultura de belleza	74.50 m ²
*Taller de carpintería	80.30 m ²
*Taller de electricidad	80.30 m ²
Sanitarios h / m	112.5 m ²
Cto. de aseo	4.20 m ²

ADMINISTRACIÓN 358.29 m²

Vestíbulo	
Recepción	19.50 m ²
Sala de espera	13.70 m ²
Áreas secretarial	20.80 m ²
Sala de juntas	43.0 m ²
Gerencia	36.60 m ²
Subgerencia	28.0 m ²
Coordinación	28.0 m ²
Contabilidad	14.60 m ²
Papelaría	7.20 m ²
Cocineta	6.50 m ²
Sanitarios h / m	17.20 m ²
Cto. de aseo	2.60 m ²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



AREA DEPORTIVA 8456 m²Cancha de fútbol 4050 m²Canchas de fútbol rápido 2576 m²Canchas de básquetbol 1344 m²Canchas de voleibol 486 m²

Golf:so

Área de juegos infantiles

Local de concesiones

Cubículos para actividades deportivas

Bodega

Vestidores

Sanitarios h / m

ÁREA COMERCIAL 29664 m²

Salas de cine

Tienda ancla

Restaurante

Locales comerciales

Bancos

Administración

servicios

SERVICIOS GENERALES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



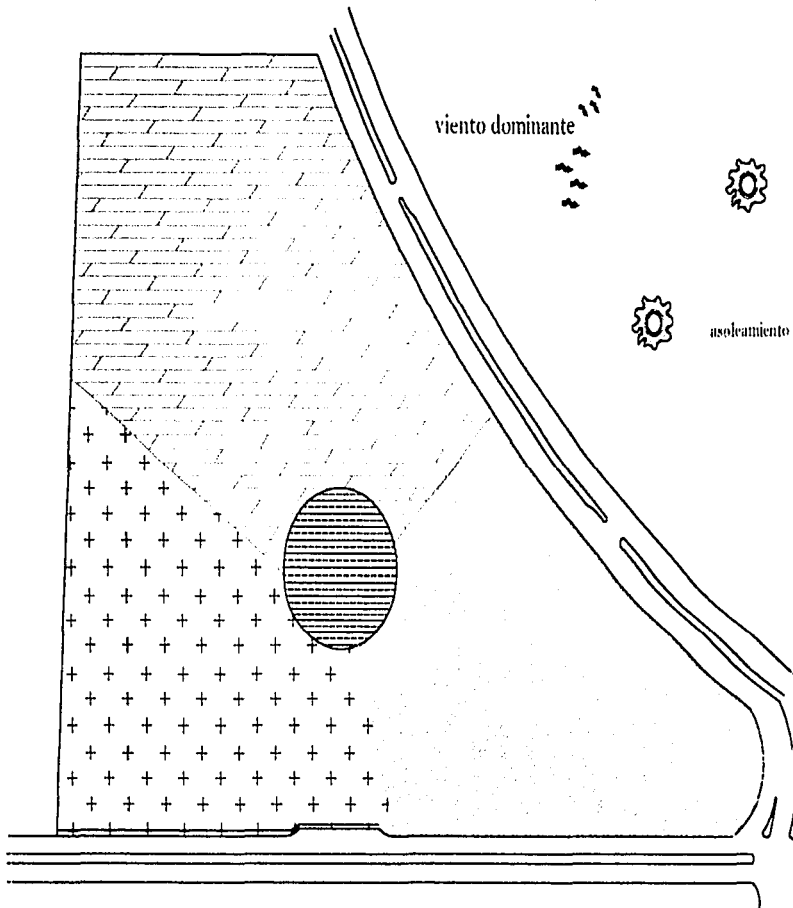
SERVICIOS 2,463.00 m²

<i>Control</i>	13.00 m ²
<i>Sala de espera</i>	29.00 m ²
<i>Oficina</i>	33.00 m ²
<i>Comedor</i>	73.50 m ²
<i>Baño vestidor h / m</i>	101.00 m ²
<i>Mantenimiento</i>	60.00 m ²
<i>Jardinera</i>	39.50 m ²
<i>Carpintería y electricidad</i>	43.00 m ²
<i>Albañilería</i>	46.00 m ²
<i>Cto. de maquinas</i>	422.50 m ²
<i>Bodega</i>	45.00 m ²
<i>Anden de descarga</i>	63.00 m ²
<i>Patio de maniobras</i>	700.00 m ²
<i>Circulación vehicular</i>	794.50 m ²





ESTACIONAMIENTO**ÁREA VERDE**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





ZONIFICACIÓN
GENERAL

-  ZONA CULTURAL
-  ZONA COMERCIAL
-  ZONA DEPORTIVA
-  ZONA DE SERVICIOS

Con la ubicación de las diferentes zonas se pretende dar jerarquía al proyecto ya que la parte más importante del proyecto es la zona cultural; se puso en la intersección de las avenidas importantes y al circular por ellas se podrá observar desde cualquier dirección, la zona deportiva se encuentra al lado de la cultural y está protegida por la vegetación y al mismo tiempo en contacto con la gente. Por ser un punto de atracción para la juventud. La zona comercial se ubica hasta el fondo del terreno, ya que por las dimensiones y por las actividades que en ella se llevan a cabo es tan importante su ubicación.

ARQ. FERRUF. INC. BARRIO SAVALERA
 MA. BE. C. ENRIQUETA GONZALEZ
 ARQ. ESTEBAN GUTIERREZ GONZALEZ
 ARQ. ALFONSO GARCIA GONZALEZ
 ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO

CHAVEZ GARCIA CARMEN

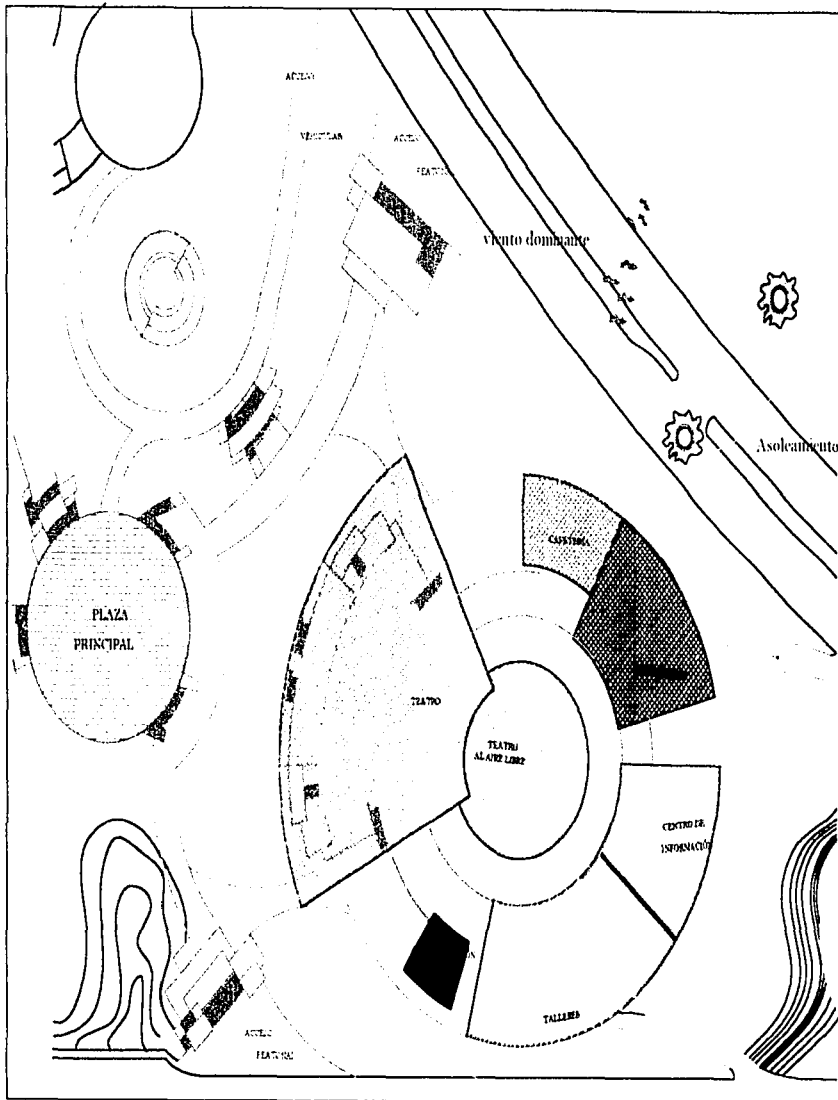
PLANIMARQUE T-006A

ZONIFICACION



ZONA CULTURAL COMERCIAL DEPORTIVA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CULTURAL.

- TEATRO
- TEATRO AL AIRE LIBRE
- TALLERES
- CENTRO DE INFORMACIÓN
- CAFETERIA
- EXPOSICIONES
- ADMINISTRACIONES
- SERVICIOS

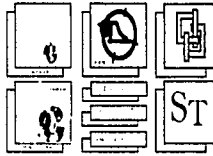
Las diferentes áreas de la zona cultural se ubican en torno a un punto central como es el teatro al aire libre, ya que toda la actividad girará en torno a la cultura. Los talleres y centro de información serán el lugar donde se puede llegar a adquirir conocimiento, la cafetería junto con exposiciones con las zonas públicas y de esparcimiento para relajarse y aprender. El teatro es el área dedicada a el público en general que llegará a ver los espectáculos que ahí se presenten, por lo que su acceso es desde la parte exterior de la zona cultural, y que está en contacto más directo con toda la demás zona comercial, deportiva y de servicios.

ARQ. EROBERT FÚZ BARRERO SANTIAGO
 MEX. ARQ. CARLOS FERRER BRUNO GONZALEZ
 ARQ. EN FIANZA JUAN CARLOS GONZALEZ
 ARQ. ALVARO GARCIA GONZALEZ
 ARQ. CARLOS FLORES GONZALEZ

CHAVEZ GARCIA CARMEN

ELASTA ARCHITECTURA

ZONIFICACION



13:16 - 14:00 - 15:00 - 16:00 - 17:00 - 18:00

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO DE DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO

- 9.1 MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA
- 9.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 9.3 MEMORIAS DESCRIPTIVAS ESTRUCTURALES
- 9.4 PLANOS ESTRUCTURALES
- 9.5 MEMORIAS DESCRIPTIVAS DE
INSTALACIONES
- 9.6 PLANOS DE INSTALACIONES
- 9.7 MEMORIAS DESCRIPTIVAS DE ACABADOS
- 9.8 PLANOS DE ACABADOS



9.1 MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA

El proyecto consta de 3 zonas en las cuales se realizarán actividades para el esparcimiento de las comunidades estas zonas son: la zona cultural, difundirán principalmente actividades culturales tales como: danza, teatro, artesanías regionales, tradicionales y costumbres de las comunidades. La zona deportiva y la zona comercial.

Para acceder al conjunto se hará por medio de dos plazas de acceso peatonal ubicadas en las dos avenidas principales, para posteriormente llegar a una plaza principal, la plaza tiene una mayor altura para que sea vista desde lejos, ubicada al centro de las tres zonas para fácilmente acceder a ellas; de estas plazas peatonales se tiene también acceso a la zona cultural.

ZONA CULTURAL

El área cultural está ubicada en la parte mas sobresaliente del terreno, ya que se quiere dar jerarquía a la misma ale pretende atraer a la comunidad para que lleve a cabo actividades culturales, por la ubicación del terreno se cuenta con dos avenidas, por lo cual habrá dos accesos peatonales y de igual manera dos estacionamientos para satisfacer las necesidades de las diferentes actividades que se realizaran.

El área cultural está constituido por siete espacios que están organizados según su importancia, al centro de éste se localiza el teatro al aire libre, en torno al cual giran las actividades que son exposiciones, talleres, espectáculos, etc.



Los talleres culturales nos brindan la oportunidad de desarrollar nuestras aptitudes artísticas y así se podrán difundir más ampliamente nuestras raíces, ya que se practicarán actividades tales como: danza clásica, danza folklórica, pintura, teatro y artes plásticas.

Los talleres de capacitación nos ayudarán a aprender oficios para la superación personal y en un futuro poder obtener ingresos que ayuden en la economía familiar, ya que gran parte de la comunidad no cuenta con la posibilidad económica para poder brindar un buena calidad de vida a su familia. Estos talleres son: carpintería, electricidad, corte y confección, cultura de belleza y computación.

Esta zona también cuenta con servicio de cafetería, en el cual después de realizar tus actividades se puede acceder para comer, descansar y pasar un tiempo ameno.

Por medio de unas terrazas se accede a esta zona; entre la administración y exposiciones se encuentra el centro de información junto a los talleres, creándose entre las dos una plaza en la que la gente pueda convivir ya que en estas dos áreas es en donde hay más concurrencia

El objetivo del centro de información es que los usuarios tengan la oportunidad de recurrir a diferentes medios para poder encontrar información que les permita realizar trabajos e investigaciones, así como también obtener el hábito de la lectura como actividad recreativa, los usuarios también tendrán acceso a equipo de innovación como computadoras.

El área de exposiciones nos da la oportunidad de observar trabajos y/o artesanías de las diferentes regiones del país y de igual manera se podrá observar los trabajos de artistas reconocidos, así como los trabajos realizados en escuelas, del municipio, además de los realizados en el centro cultural.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Accediendo por las terrazas a la izquierda se localiza la cafetería, que da servicio el área cultural; de la ubicación estratégica se debe a que tiene fácil acceso a las otras áreas como son teatro al aire libre, teatro. Exposiciones se encuentra junto a la cafetería, cuya localización se debe a que es una zona a la cual va a llegar mucha gente para ver lo que ahí se exponga.

En el teatro las actividades que se realizarán serán: obras, presentación de artistas, presentaciones musicales, etc. El teatro al aire libre se localiza en el centro ya que se pretende llamar la atención de la gente que pasa por ese lugar y rematando a espaldas de éste el teatro con el cual comparte servicios. El teatro al aire libre es para presentar espectáculos o actividades gratuitas de cualquier punto del país.

Junto a los teatros y a un lado de los talleres se encuentra la administración, porque la mayor parte de las actividades que se realizarán en la zona cultural serán manejadas por ésta.

La zona cultural cuenta con una área administrativa, la cual se encarga de llevar un control de todas las áreas, así como una administración estricta ya que con los ingresos que se puedan reunir como resultado de exposiciones, obras presentadas en el teatro, etc. se seguirá mejorando el centro

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ZONA DEPORTIVA

Para llegar al área deportiva se debe pasar por la plaza principal; el objetivo de este es que la gente que solamente va a realizar una actividad deportiva al pasar por la plaza pueda observar las demás actividades que se realizan, entonces esto llama su atención y así son invitados a realizar una actividad que no sea solamente deportiva.



El área deportiva busca espacios en donde los visitantes y alumnos puedan recrearse y al mismo tiempo tengan una convivencia familiar; esta área también otorgará un lugar de esparcimiento para la juventud y así los jóvenes no consideren a la delincuencia como pasatiempo.

Ésta constará de diferentes espacios, los cuales ayudaran a la difusión del deporte como actividad recreativa; estos espacios son: canchas de fútbol, fútbol rápido, básquetbol, voleibol, golfito, juegos infantiles.

Los usuarios podrán utilizar estas instalaciones para practicar el deporte, así como también se podrán realizar competencias.

ZONA COMERCIAL

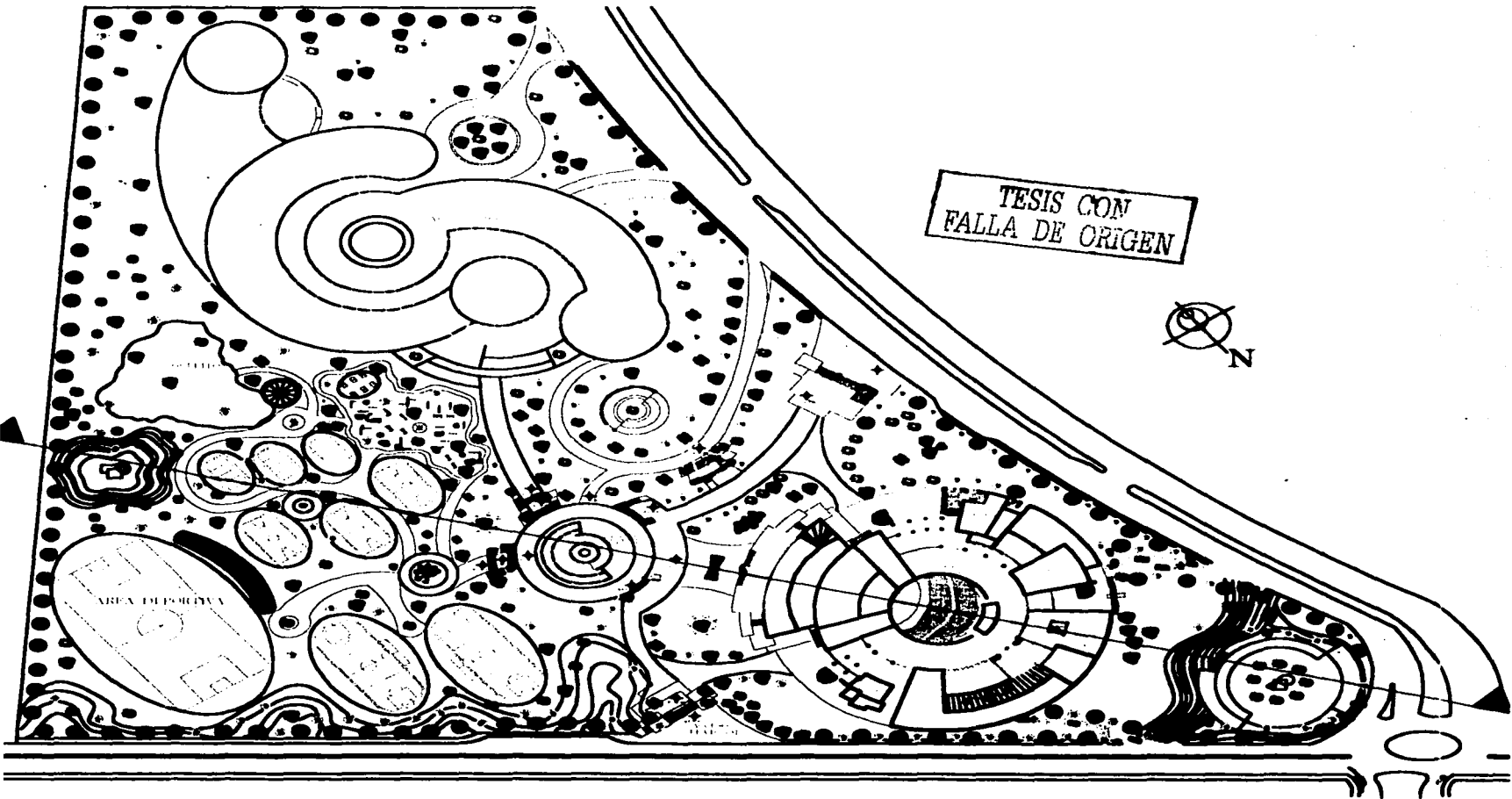
Al fondo del terreno se encuentra el área comercial y se accede por medio de la plaza y de igual manera al hacer este recorrido son invitados a realizar otras actividades.

Esta zona estará conformada por diferentes servicios así como: tiendas ancla, bancos, cines, restaurantes, boutiques, perfumerías, etc.

SERVICIOS

Los servicios se encuentran en el centro del terreno bajo la plaza principal, ya que de ahí se puede dar una mejor distribución a la luz, agua, etc; así mismo se puede controlar las actividades que se realizan en éstos como son: el mantenimiento de los equipos y personal, etc.





TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ARQ. ENRIQUE DIAZ BARRERO SAAVEDRA
M.º ARQ. CESAR ESCOBAR GONZALEZ
ARQ. ESTEBAN GARCERAN RESendiz
ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
ARQ. GABRIEL LOPEZ CAMACHO

CHAVEZ GARCIA CARMEN

ARQUITECTONICO

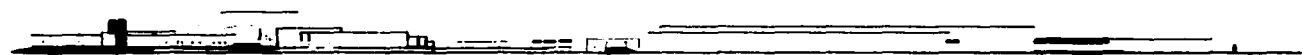
CONJUNTO

	10' x 10'	
	10' x 10'	
	10' x 10'	

CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



FACHADA SUR-OESTE



FACHADA NOR-ESTE



CORTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ARQ. ENRIQUE DIAZ BARBERO SAAVEDRA
M. en ARQ. CESAR TENORIO GSECCO
ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ
ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
ARQ. GABRIEL LOPEZ CAMACHO

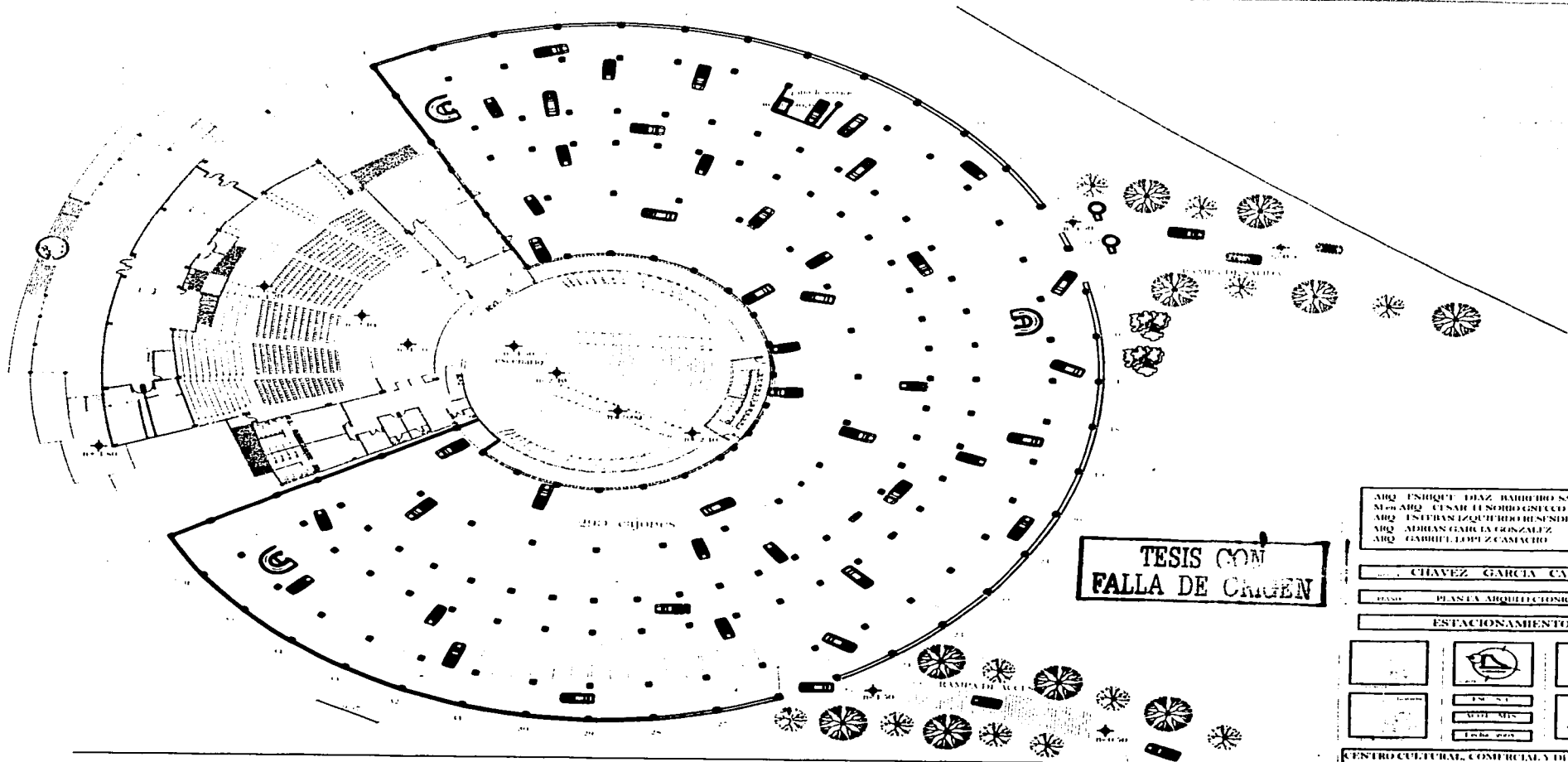
CHAVEZ GARCIA CARMEN

ARQUITECTONICO

CONJUNTO fachadas corte

	Pl. n.º 1	A ₂
	AVOL. MIS	
	Facha. 2000	

CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ARQ. ENRIQUE DIAZ BARRIBO SAUTEDA
 M. en ARQ. CESAR EL NORDO GINECCO
 ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO BENEDEZ
 ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
 ARQ. GABRIEL LOPEZ CASARDO

CHAVEZ GARCIA CARMEN

PLANTA ARQUITECTONICA

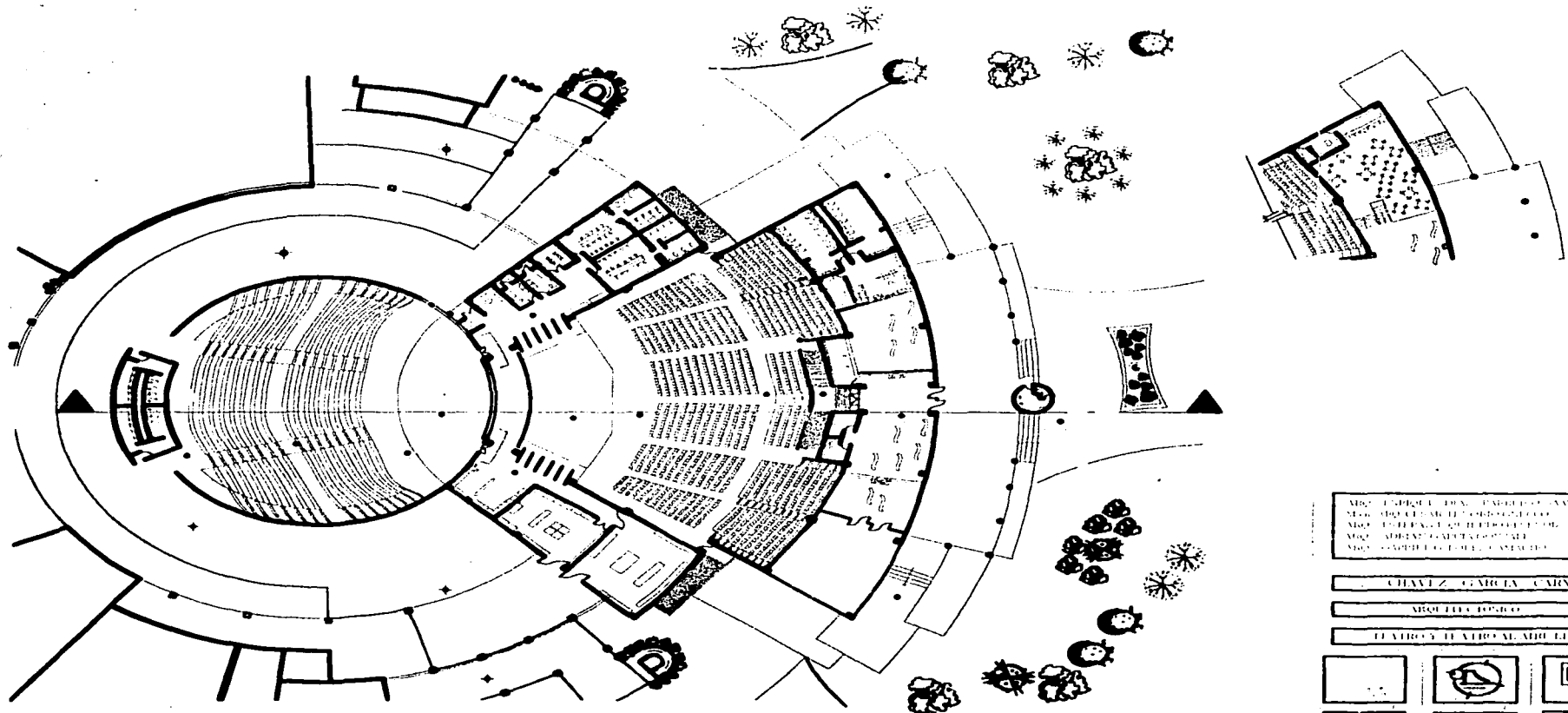
ESTACIONAMIENTO



ESCALA
 1:1000

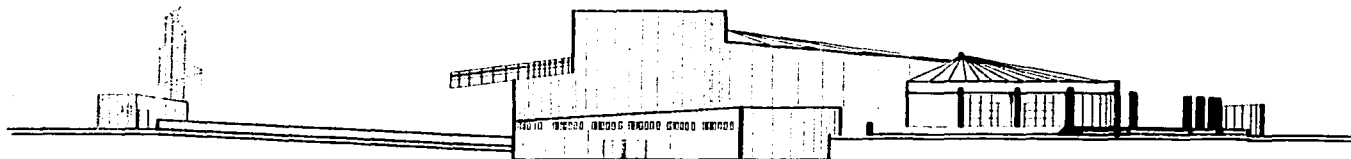


CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

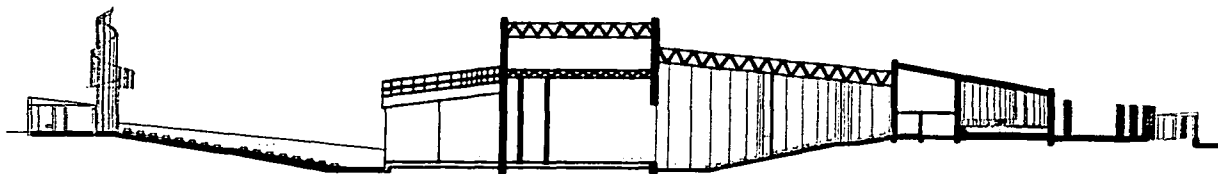
MEX. TORREÓN, EDIC. FERIA DEL AVILA MEX. TORREÓN, EDIC. FERIA DEL AVILA MEX. TORREÓN, EDIC. FERIA DEL AVILA MEX. TORREÓN, EDIC. FERIA DEL AVILA MEX. TORREÓN, EDIC. FERIA DEL AVILA		
CHAVEZ, GARCIA, CARMEN		
ARQUEOLOGIA		
TEATRO Y EL AVILA AL AVILA LIBRO		
CENTRO CULTURAL, COMPLEJO CULTURAL		



FACHADA LATERAL IZQ.



FACHADA PRINCIPAL



CORTE LONGITUDINAL

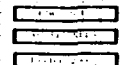
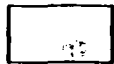
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ADR2 ESTEBAN ESPINOSA GONZALEZ
ADR2 ADRIAN GARCIA GONZALEZ
ADR2 GABRIEL GONZALEZ

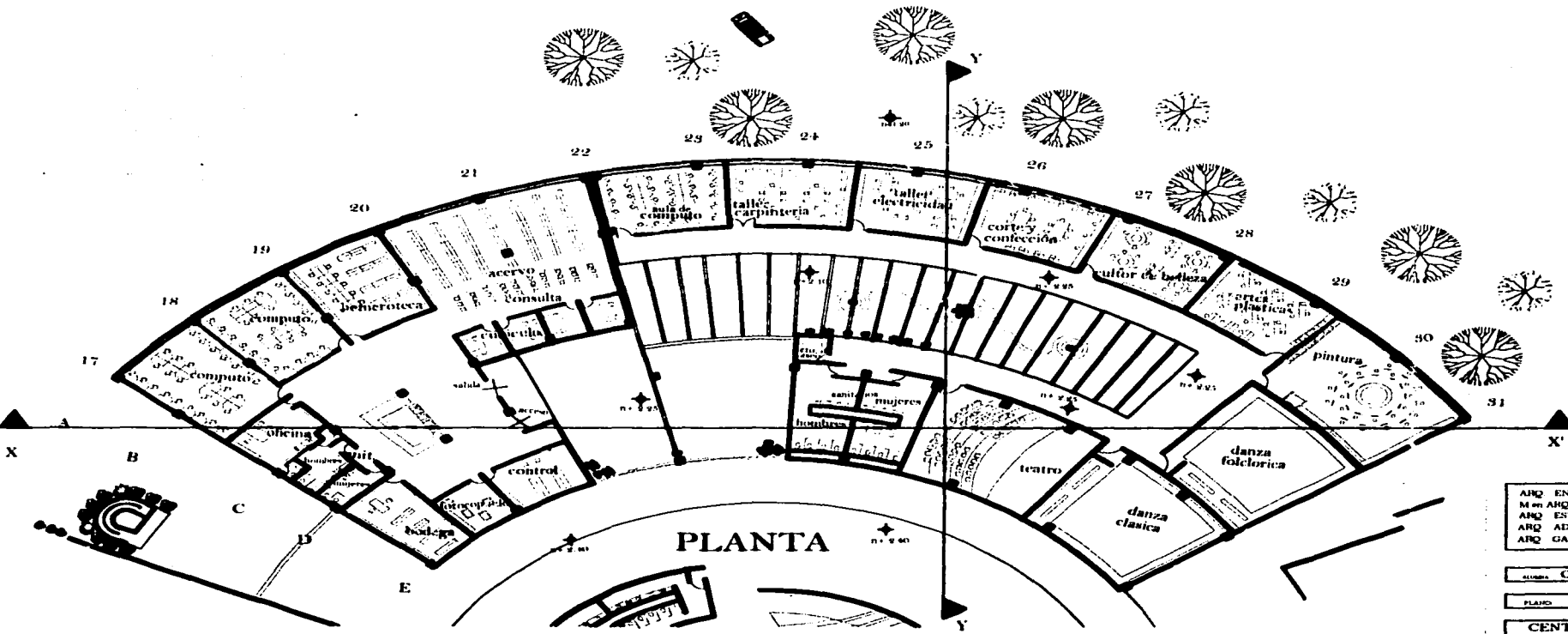
CLAVEZ GARCIA CARNES

ARQUITECTOS DE INTERIORES Y COM.

TEATRO Y TEATRO AL AIRE LIBRE



CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



PLANTA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

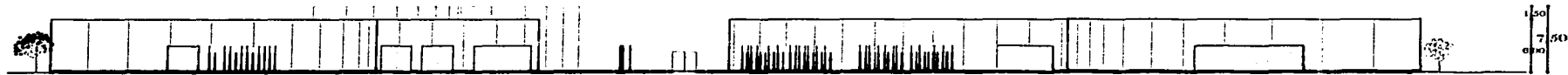
ARQ. ENRIQUE DÍAZ BARREIRO SAAVEDRA
 M. en ARQ. CESAR TENORIO GINECOO
 ARQ. ESTEBAN HAZUENDO RESENDEZ
 ARQ. ADRIÁN GARCÍA GONZÁLEZ
 ARQ. GABRIEL G. LÓPEZ CAMACHO

ALUMNA: CHÁVEZ GARCÍA CARMEN

PLANO: ARQUITECTÓNICO

CENTRO DE INF. Y TALLERES

OPUSCULO	ENCUETE	A1
MOY. 1/10	Fecha: 2008	



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



CORTE LONGITUDINAL X - X'



CORTE TRANSVERSAL Y - Y'

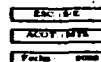
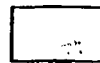
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ARQ ENRIQUE DÍAZ BARREIRO SAAVEDRA
M EN ARQ CESAR TENORIO GINECCO
ARQ ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ
ARQ ADRIAN GARCIA GONZALEZ
ARQ GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO

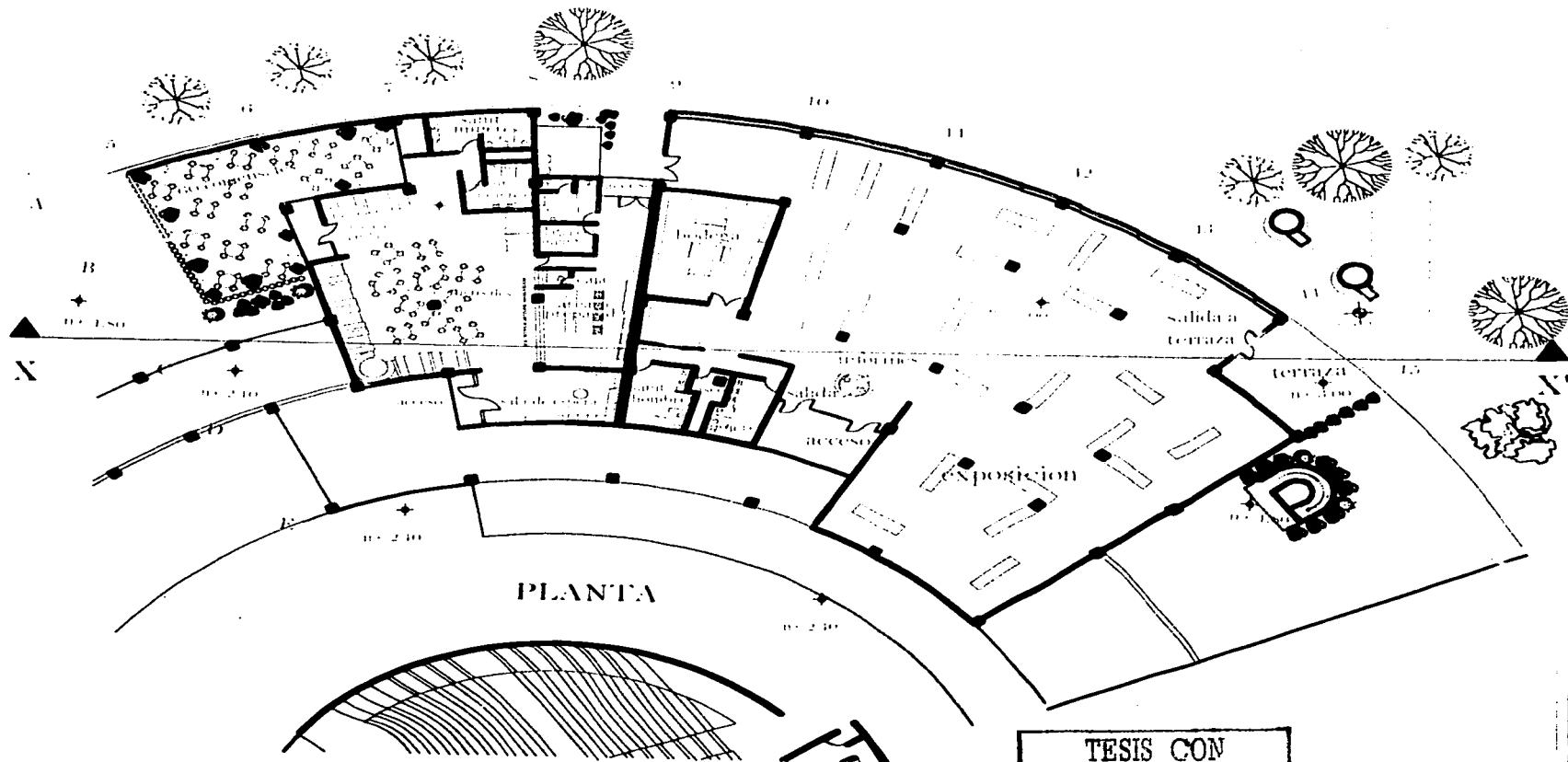
ALUMNO CHÁVEZ GARCÍA CARMEN

TÍTULO FACHADAS Y CORTES

CENTRO DE INF. Y TALLERES



CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



PLANTA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ARQ. ENRIQUE DEZ BARRIBO NAVILORA
 SE. ARQ. CESAR EL SORDO SECO
 ARQ. ESTEREA LOPEZ BARRIBO
 ARQ. ADELVA GARCIA GONZALEZ
 ARQ. GABRIEL LOPEZ CASIMIRO

CHAVEZ GARCIA CARMEN

ARQUITECTOS

EXPOSICIONES Y CAFETERIA





FACHADA PRINCIPAL



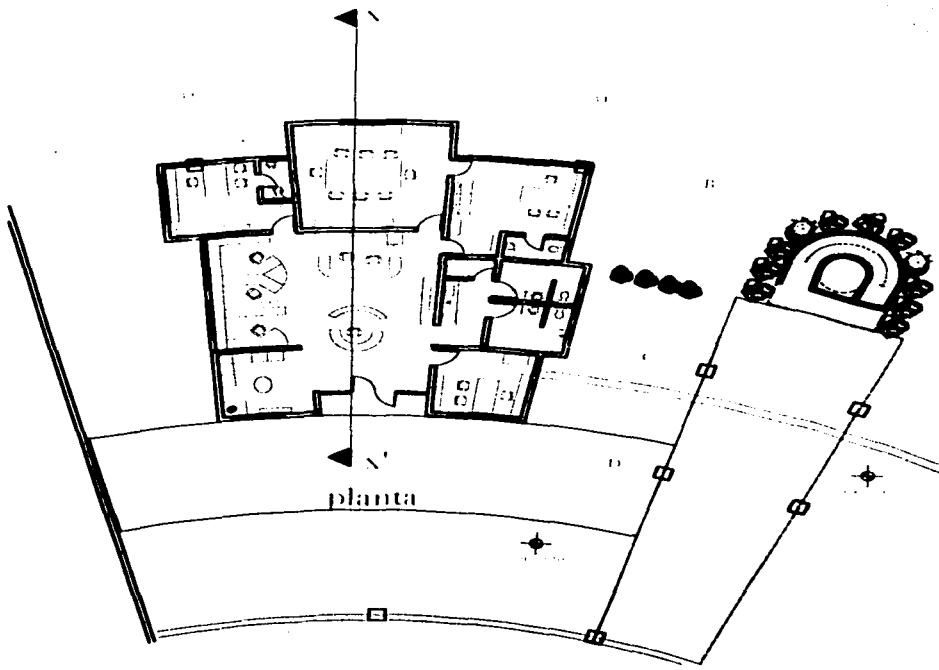
CORTE LONGITUDINAL N - S



FACHADA POSTERIOR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ARQ. ESTEBAN DIAZ BARRERO SAAVEDRA M. G. ARQ. CESAR TENORIO GALLO ARQ. ENRIQUE ESCOBAR BARRERA ARQ. ABELIAN GARCIA GONZALEZ ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO		
CHAVEZ GARCIA CAMBES		
ARQUITECTONICO EDUCACION		
EXPOSICIONES Y GALLERIA		
CONSEJO NACIONAL DE PROFESIONALES		



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



fachada principal



fachada posterior



fachada lateral izq.



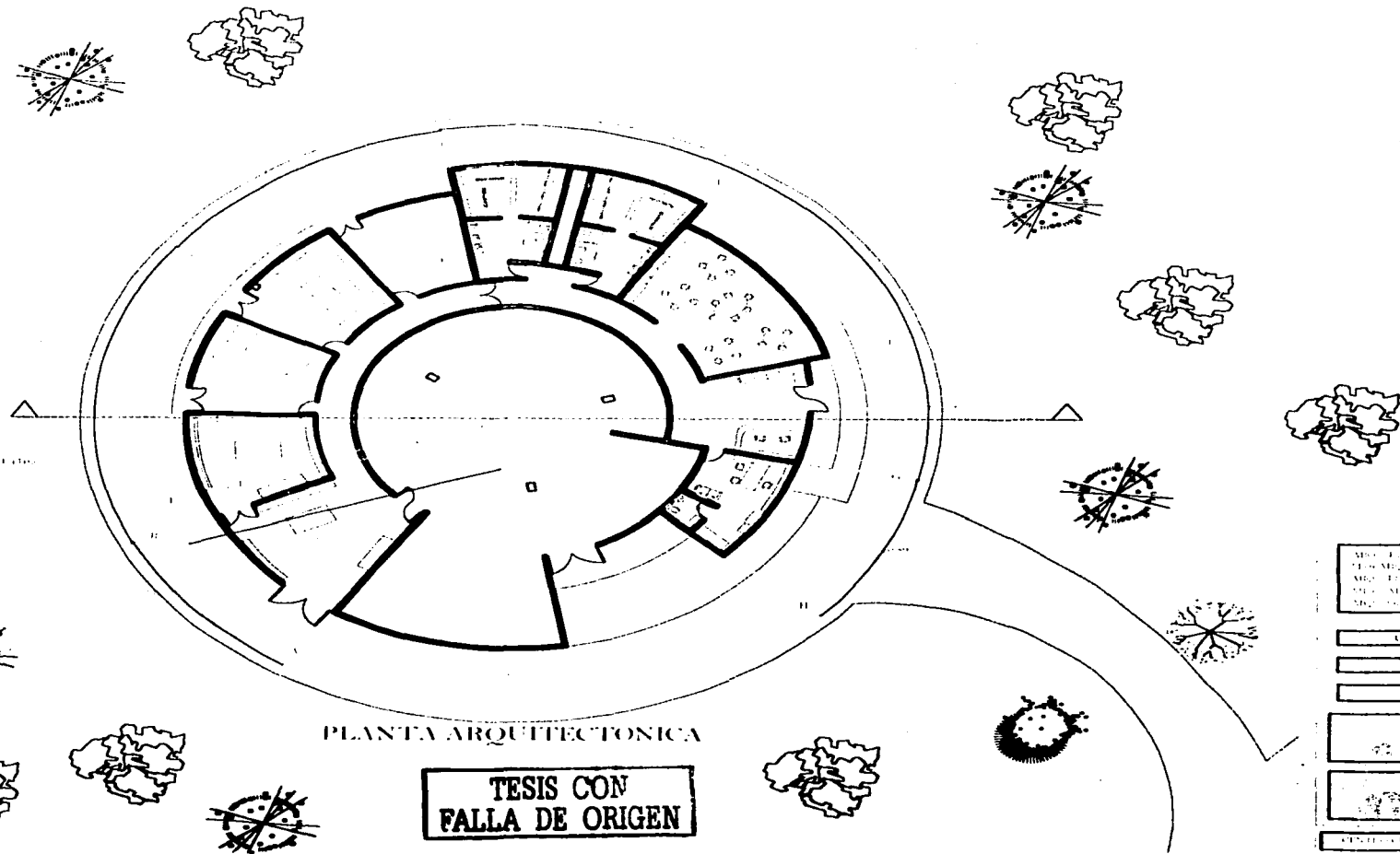
corte x-x'

ARQ. ESTEBAN DIAZ BARRERO SAAVEDRA
 N.º ARQ. CESAR ESCOBAR GARCIA
 ARQ. ESTEBAN DIAZ BARRERO SAAVEDRA
 ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
 ARQ. GABRIEL G. TORO ZAMBRANO

CHAVEZ GARCIA CARNES

LEONARDO GONZALEZ

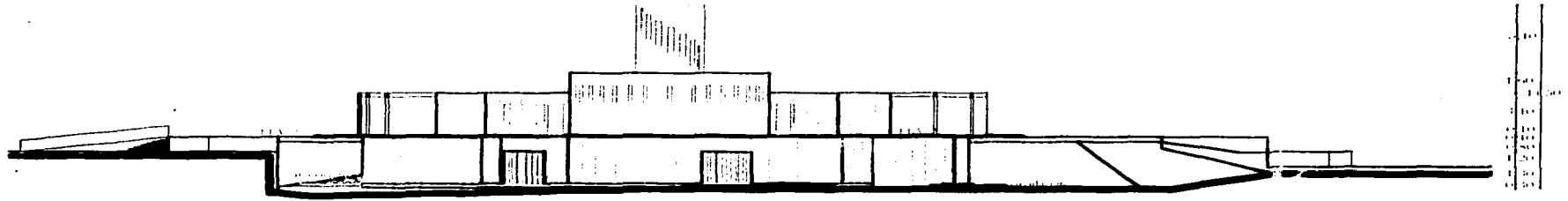
ADMINISTRACION



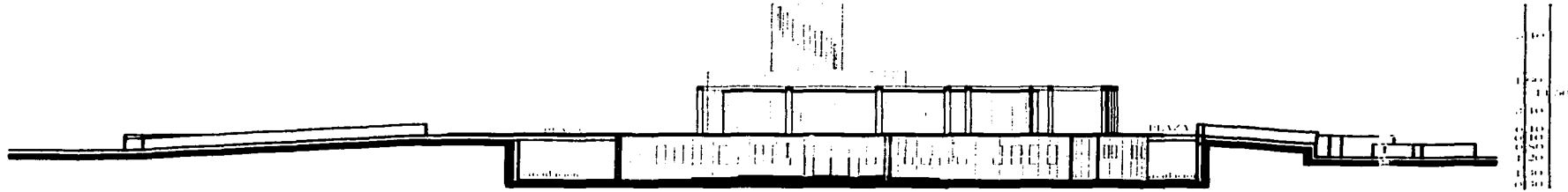
PLANTA ARQUITECTONICA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

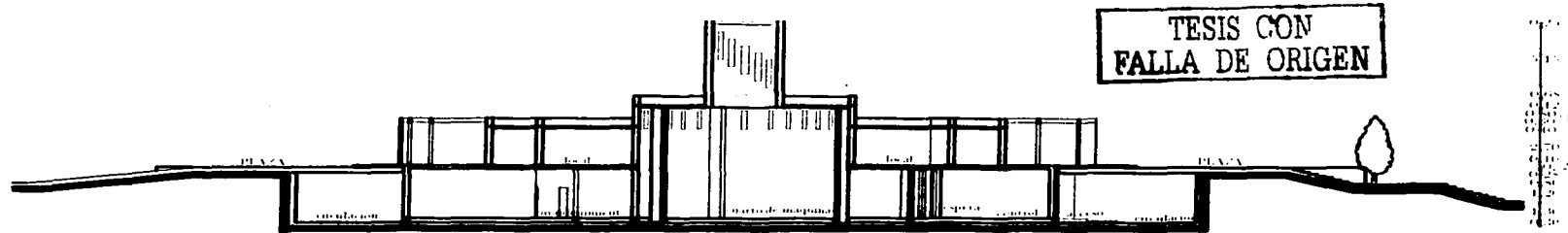
MUE. CEMENTO PULV. FERRUGINOSO GRANULOS MUE. CEMENTO PULV. FERROUS GRANULOS MUE. CEMENTO PULV. FERROUS GRANULOS MUE. CEMENTO PULV. FERROUS GRANULOS		
CHAVEZ GARCIA CARMEN		
SERVICIOS		
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS		



FACHADA PRINCIPAL.



FACHADA LATERAL IZQ.



CORTE TRANSVERSAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D.F. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA		
CHAVEZ GARCIA CARMEN		
SERVICIOS		
A ₂		
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA		

9.3 MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

El predio en estudio se encuentra ubicado en la Av. Carlos Hank González S/n, Sosa Texcoco, en el municipio de Ecatepec.

La composición del suelo es la típica de la zona de lago, que consiste en terreno lacustre (integrado por depósitos de arcilla altamente compresibles, cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales.).

El conjunto consta de estacionamiento en sótano, planta baja y azotea; presentan una forma semicircular, con alturas de entrepisos de 3.00 a 10.00 m.

Para la superestructura se decidió emplear acero por los claros a cubrir y la rapidez para trabajar con este tipo de materiales y los beneficios que brinda al no utilizar cimbra. La estructuración está resuelta a base de vigas IPR en traves y columnas, con sistema de entepiso a base de lósacero, (calibre 22) con muros divisorios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MEMORIA DE EXCAVACIÓN

La excavación se efectuará a un nivel de N-5.00 m. del nivel de banqueta en la zona cultural y comercial.

Se procederá al hincado perimetral de tablestacas. Para facilitar el hincado de las tablestacas y como guía para asegurar su verticalidad se efectuarán perforaciones previas de 30 cm. de diámetro hasta 3 m. de profundidad medidos al nivel de banqueta; el centro de las perforaciones deberá coincidir con el eje de proyecto de las tablestacas, y el hincado se hará por medio de golpes empleando el martillo apropiado.

Para evitar posibles problemas por hundimiento regional (el hundimiento regional asociado a la pérdida de presión en el agua de los estratos permeables que subyacen a los depósitos de arcilla compresible), se revisará la instalación de pilotes apoyados en la capa dura.

Se utilizarán pilotes de concreto reforzados de 250 Kg./cm. de resistencia a la compresión en tramos completos precolado de 90 cm y de diámetro de 30 a 40 cm; se colocarán a un costado de las columnas. Los pilotes apoyados correctamente en la capa dura tienen una capacidad de carga incrementada de 140 toneladas para los de 30 cm. de diámetro y 180 para los de 40 cm. de espesor.

Los pilotes tendrán una longitud total de 33 mts y su punta se empotrará 1 m. dentro de la primera capa dura a una profundidad de 32 mts y su cabeza a un nivel de 0.5 m. arriba del nivel de desplante de la losa de fondo del sótano.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Se realizara la excavación para alojar la estructura del sótano una vez concluida la construcción del muro perimetral a base de tablestacas y el hincado de los pilotes. Se iniciará la excavación para cimentar los sótanos, lo cual se efectuará en 2 etapas principales: Una excavación progresiva del núcleo, dejando taludes perimetrales y construyendo a la vez la estructura central y posteriormente la segunda etapa, que consistirá en la excavación del talud perimetral contra la estructura central y prolongación de la misma hasta los paños de la colindancia.

El abastecimiento del nivel freático deberá efectuarse mediante drenes inferiores a la excavación con pendiente hacia el cárcamo, de donde se bombeará el agua hacia la parte posterior del predio en donde se proveerá la existencia de pozos de absorción.

El cajón de cimentación consistirá en losa de contacto un entramado doblemente armado con diámetro de # 4 @ 20 cm. en ambos sentidos y concreto $f'c = 250 \text{ Kg./cm}^2$. Sobre una plantilla de concreto $f'c = 100 \text{ Kg./cm}^2$ de 8 cm. de espesor.

Los muros serán doblemente armados con varilla del # 5 en ambos sentidos. Los ángulos interiores de la losa serán boleados y los anclajes de la varilla en las uniones de losa y muros no serán menores a 2 mts. En el sótano el muro perimetral tendrá la función de muro de contención.

Las columnas estarán formadas de acero estructural A-36 (viga IPR); la columna se desplantará sobre una placa de acero de $\frac{3}{4}$ " anclada con varillas lisas (A-36) de $1\frac{1}{2}$ " a un lado proveniente del descabezamiento de los pilotes de cimentación; el recubrimiento de las columnas tendrá un espesor de 7 cm con concreto $f'c = 250 \text{ Kg./m}^2$ reforzada con varilla del #3 y malla de gallinero.

La losacero se sujetará a la viga mediante la utilización de pernos de cortante a 1.27 cm. ($\frac{1}{2}$ "), malla electro soldada 6/6 8,8 corrugada con una capa de compresión de 7 cm de espesor con un $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$.



CIMENTACIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para el diseño de la cimentación se tomó en cuenta la poca capacidad de carga del terreno (de 0.5 t/m²) y la carga total de la edificación, por lo que se determinó un cajón de cimentación. La subestructura será de concreto armado, con muros de contención de 25 cm de espesor; este muro soportará cargas verticales y horizontales, debido al empuje del terreno.

Considerando los elementos mecánicos de los diferentes miembros de la estructura y dependiendo de la condición más desfavorable, el diseño se efectuó con base a las normas técnicas complementarias para estructuras de acero.

Las columnas se desplantan sobre dados de concreto armado; de los dados se anclan las columnas que soportan la losa de entrepiso primer del nivel.

Las columnas son de acero de 38 cm. de peralte. Sobre las columnas se sueldan las vigas "IPR", éstas con un peralte de 60 cm. (para librar el claro mayor 12 m) a su vez llevan soldadas traveses secundarias, que soportan el entrepiso; éste es de losacero sujeto a las traveses por medio de pernos, y sobre ésta se aplica una capa de compresión de 5 a 10 cm. y una malla electrosolda 66-10, 10. En la azotea, se aplicará un impermeabilizante. Los muros son divisorios por su facilidad de manejo.

Se utilizará para techos estructuras tridimensionales para soportar grandes claros, como es en el teatro y los pasillos cubiertos.

El pretil está construido con panel "W", con un acabado homogéneo en toda la edificación. Las escaleras son de concreto armado en su totalidad, de igual manera el cajón de cimentación. El acabado en el estacionamiento será aparente.



Datos de diseño

Según su destino	grupo "A"
Estructuración	tipo I
Tipo de suelo	zona III (zona de lago)
Coefficiente sísmico	C $0.4 \times 1.5 = 0.6$
Resistencia de suelo	0.5 t/m ²

Cargas

Carga permanente	1.5
Carga accidental	1.1
Carga viva	250 kg/m ²
Carga muerta	100 kg/m ²
Peso de azotea	466 kg/m ²
Carga entrepiso	686 kg/m ²
Estacionamiento	732kg/m ²
Losa claro libre	12m
Claro corto	4.6m a 3.0m

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La solución que se dio a la cimentación se realizó tomando en cuenta el tipo de terreno y apoyándose en las normas técnicas complementarias; considerando los elementos mecánicos obtenidos por el análisis de la superestructura se procedió al diseño de los elementos resistentes que conforman la cimentación.



Bajada de cargas**Azotea**

Impermeabilizante	$1 \times 1 \times 0.01 \times 5 =$	5 kg/m^2
Entortado	$1 \times 1 \times 0.03 \times 2000 =$	60 Kg./m^2
Relleno (tepetate)	$1 \times 1 \times 0.135 \times 1300 =$	175.5 kg/m^2
Capa de compresión	$1 \times 1 \times 0.05 \times 2400 =$	120 kg/m^2
Losacero		20 kg/m^2
Instalaciones / plafón		45 Kg./m^2
Subtotal		325.5 kg/m^2
Incremento por Art. 197		40 kg/m^2
Carga muerta		365.5 kg/m^2
Incremento por Art. 199		100 kg/m^2
Total		465.5 kg/m^2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Entrepiso

<i>Loseta</i>	$1 \times 1 \times 0.015 \times 1300 =$	50 kg/m^2
<i>Mortero</i>	$1 \times 1 \times 0.03 \times 2000 =$	60 kg/m^2
<i>Capa de compresión</i>	$1 \times 1 \times 0.05 \times 2400 =$	120 kg/m^2
<i>Losacero</i>		20 kg/m^2
<i>Instalaciones / plafón</i>		45 Kg./m^2
<i>Subtotal =</i>		295.5 kg/m^2
<i>Incremento por Art. 197</i>		40 kg/m^2
<i>Carga muerta =</i>		335.5 kg/m^2
<i>Incremento por Art. 199</i>		250 kg/m^2
<i>Muros divisorios</i>		100 kg/m^2
<i>Total =</i>		685.5 kg/m^2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Estacionamiento

<i>Mortero</i>	$1 \times 1 \times 0.03 \times 2000 =$	60 kg/m^2
<i>Capa de compresión</i>	$1 \times 1 \times 0.08 \times 2400 =$	192 kg/m^2
<i>Losacero</i>		20 kg/m^2
<i>Instalaciones / plafón</i>		45 Kg./m^2
<i>Subtotal =</i>		317.0 kg/m^2
<i>Incremento por Art. 197</i>		40 kg/m^2
<i>Carga muerta =</i>		357.0 kg/m^2
<i>Incremento por Art. 199 incremento del 50%</i> <i>(transito pesado)</i>		375.0 kg/m^2
Total =		732.0 kg/m^2

Pre dimensionamiento

$$d = \frac{L}{20}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Viga primaria

$$d = \frac{12}{20} = 0.60 \text{ m}$$

Viga secundaria

$$d = \frac{9.37}{20} = 0.47$$

Losa de azotea área cultural 5096.37 m²

Losa de entepiso 7711.52 m²

Losa de entepiso estacionamiento 7711.52 m²

Peso total

Azotea 5096.37 m² x 0.466 ton = 2374.91 ton

Entepiso 7711.52 m² x 0.686 ton = 5290.10 ton

Estacionamiento 7711.52 m² x 0.732 ton = 5644.83 ton

subtotal = 13,309.84 ton

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



13,309.841 ton + 15% (trabes y columnas)

13,309.84 + 1,996.47 = 15,306.32 ton

15,306.32 + 30% (cimentación)

15,306.32 + 3,591.90 = 19,898.21 ton

$$\begin{aligned} \text{muro de contención} \quad 536.84 \text{ ml} \times 0.25 \text{ m} \times 5.10 \text{ m} &= 684.47 \text{ m}^3 \\ 684.47 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ kg/m}^2 &= 1,642,730.40 \text{ kg/m} \\ &= 1,642.73 \text{ ton/m} \\ 19,898.21 \text{ ton} + 1,642.73 \text{ ton/m} &= 21,540.94 \text{ ton} \end{aligned}$$

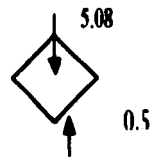
$$A = \frac{WT}{RT}$$

$$A = \frac{21,540.94 \text{ ton}}{0.5 \text{ ton/m}^2} = 43,081.88 \text{ ton/m}^2$$

$$\frac{43,081.88 \text{ ton/m}^2}{7711.52 \text{ m}^2} = 5.58 \text{ ton}$$

$$5.58 - 0.5 = 5.08 \text{ t/m}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



$$\begin{array}{r} 7711.52 \text{ ——— } 100\% \\ 43,081.88 \text{ ——— } x \end{array}$$

$$x = 558.67\%$$

mas del 100 % del área de construcción por lo tanto da cajón, pilas o pilotes

$$h = \frac{5.08t/m}{0.5 t/m} = 10.17$$

Área a quitar de arcilla

$$\begin{aligned} 7711.52 \text{ m}^2 \times 4.3 \text{ m} &= 33,159.54 \text{ m}^3 \\ 33,159.54 \text{ m}^3 \times 1500 \text{ kg/m}^3 &= 49,739,304.00 \text{ kg} \\ &49,739.30 \text{ ton} \end{aligned}$$

Área de arcilla	49,739.30
Peso total	<u>43,081.88</u>
	6,657.42 ton

para compensar el peso que se le quita al área de desplante



6,657.42ton

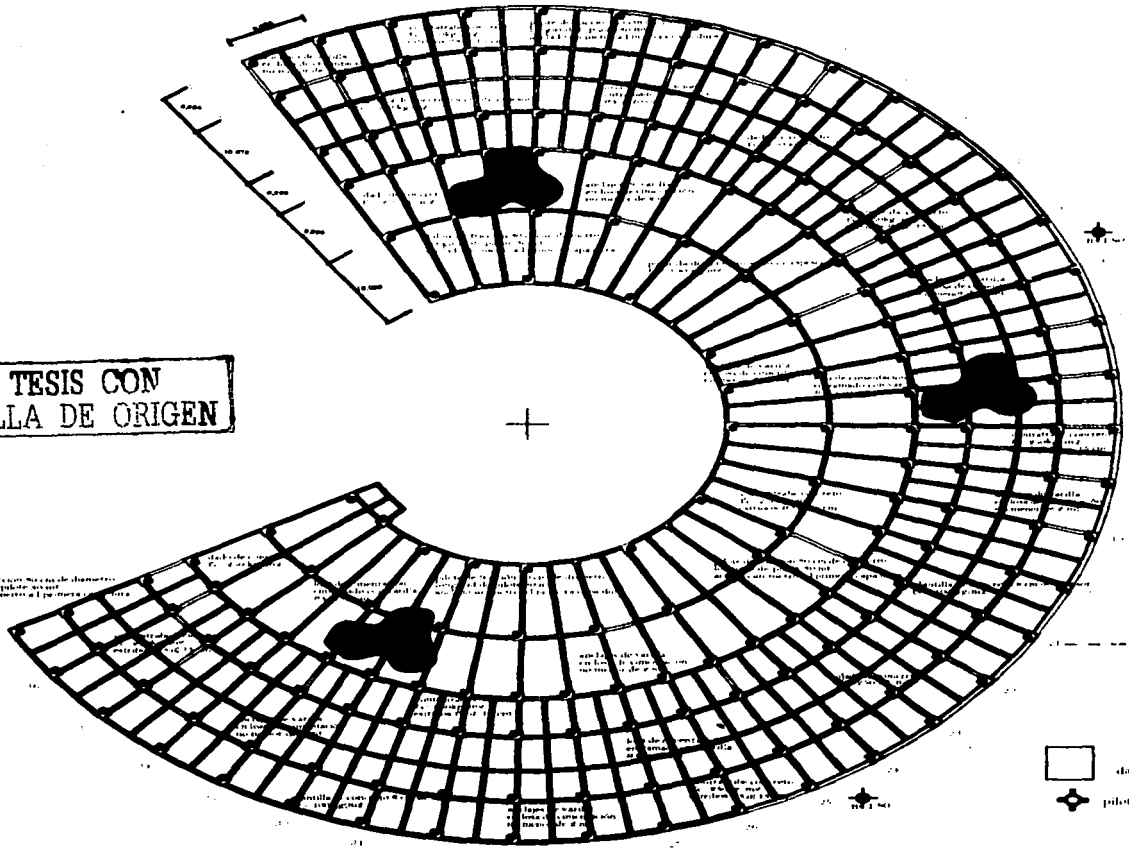
$$= 221.9 \text{ pilotes}$$

30 ton (peso que soporta cada pilote)

$$220 \text{ columnas} / 221.9 \text{ pilotes} = 1.009 \text{ pilotes por columna}$$



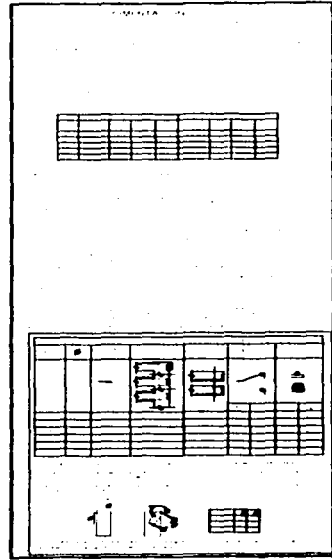
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



ploteo de traza con 30 cm de diametro
longitud de ploteo: 30 cm
anchura de ploteo: 30 cm

□ dacha de concreto
⊕ ploteo de traza con 30 cm de diametro

131



ARQ. FRIQUE DIAZ BARRIBO SAAVEDRA
ARQ. CESAR LEONARDI GONZALEZ
ARQ. ESTEBAN LAUTERIO HERNANDEZ
ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
ARQ. GABRIEL LOPEZ CASALDO

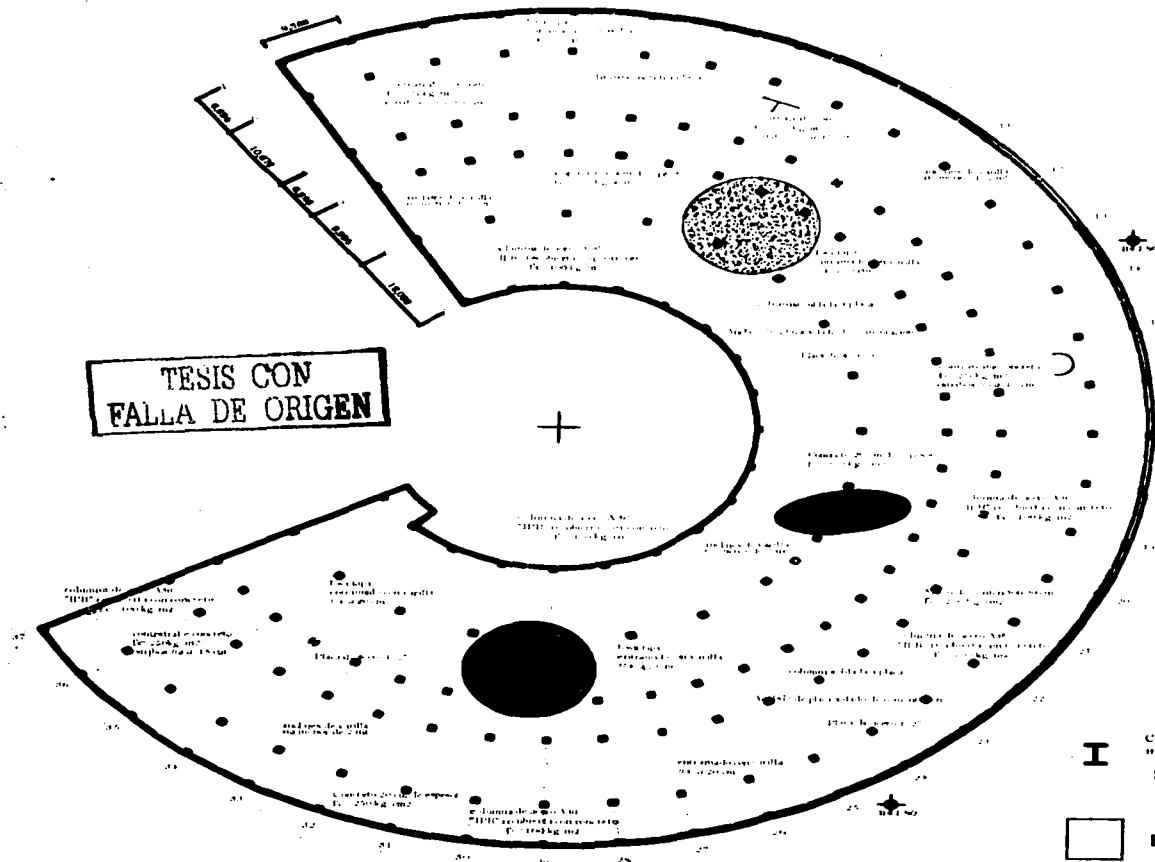
CHAVEZ GARCIA CARMEN

ESTRUCTURALES

LOSA DE CONTACTO



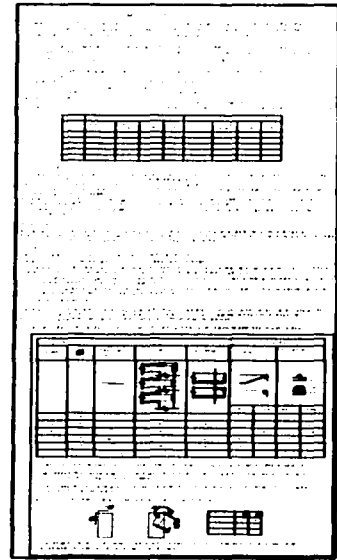
CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



132

I columna de acero A56
"IPR" recubierta con concreto
 $f_c = 100 \text{ kg/m}^2$

□ Placa de acero 1/2"



ARQ. ENRIQUE DIAZ BARRERO SAavedra
M. ARQ. CESAR TIZABARRA
ARQ. ESTEBAN IGUERRIBARRENDEZ
ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
ARQ. GABRIEL LOPEZ CAMACTO

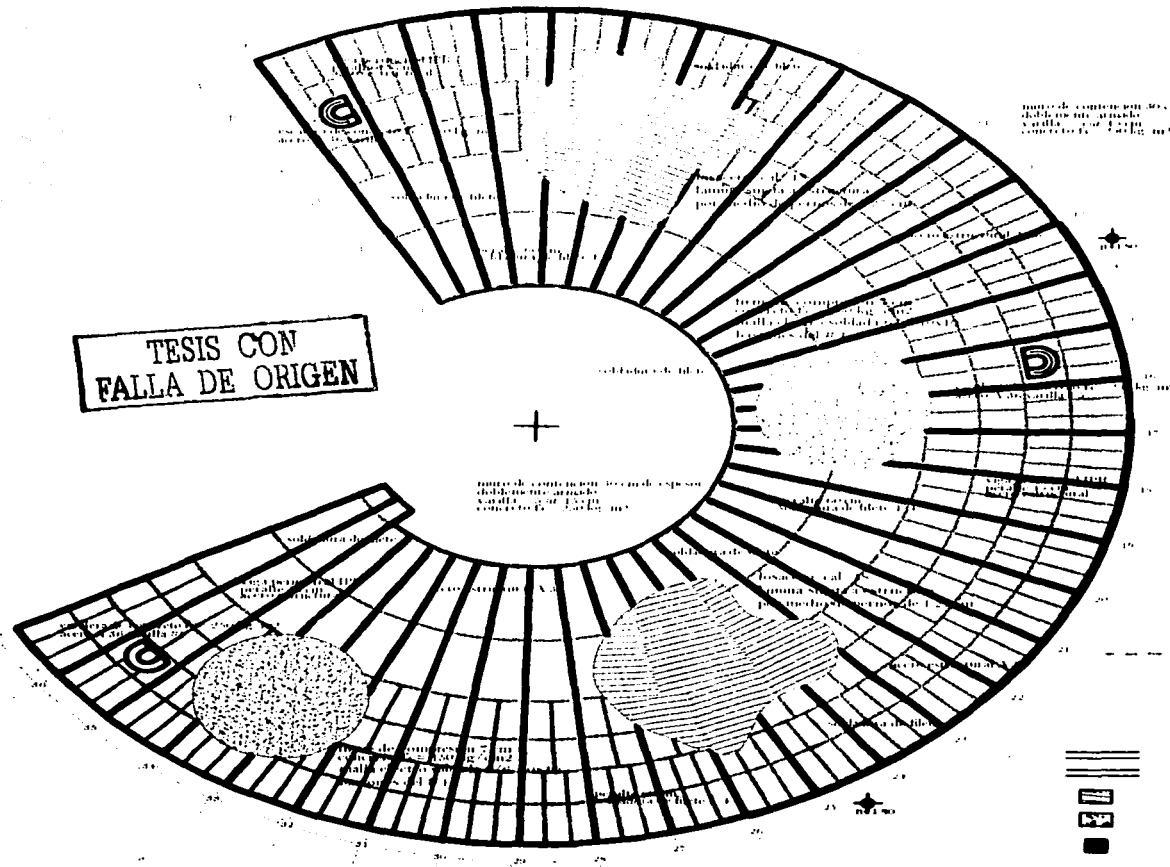
CHAVEZ GARCIA CARMEN

ESTRUCTURALES

LOSA TAPA



CENTRO CULTURAL, COMUNITARIO Y DEPORTIVO



altura de columna en 30 cm de espesor de losa de 100 cm, armado con acero en 4^o de 12 mm.

altura de columna en 30 cm de espesor de losa de 100 cm, armado con acero en 4^o de 12 mm.

133

CINCUENTAVO

El presente proyecto de tesis es el resultado de un trabajo de investigación realizado en el Centro Cultural, Comercial y Deportivo de la Universidad Nacional de Ingeniería, durante el periodo comprendido entre el 1^o de agosto del 2010 y el 31 de mayo del 2011.

El autor de la tesis agradece a la Universidad Nacional de Ingeniería por haberle brindado las facilidades para la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTO: A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI).

AGRADECIMIENTO: A MI PADRE POR SU APOYO Y ENCOMENDAS.

RESUMEN:

El presente proyecto de tesis tiene como objetivo el estudio de la estructura de un edificio de tipo cultural, comercial y deportivo, ubicado en la ciudad de Lima, Perú. El edificio tiene una planta en forma de sector de círculo, con un área total de 1000 m². La estructura está conformada por un sistema de vigas y columnas, con un sistema de piso de losa de concreto armado.

ABSTRACT:

The present thesis project has as its objective the study of the structure of a building of cultural, commercial and sports type, located in the city of Lima, Peru. The building has a sector-shaped floor plan, with a total area of 1000 m². The structure consists of a beam and column system, with a reinforced concrete slab floor system.

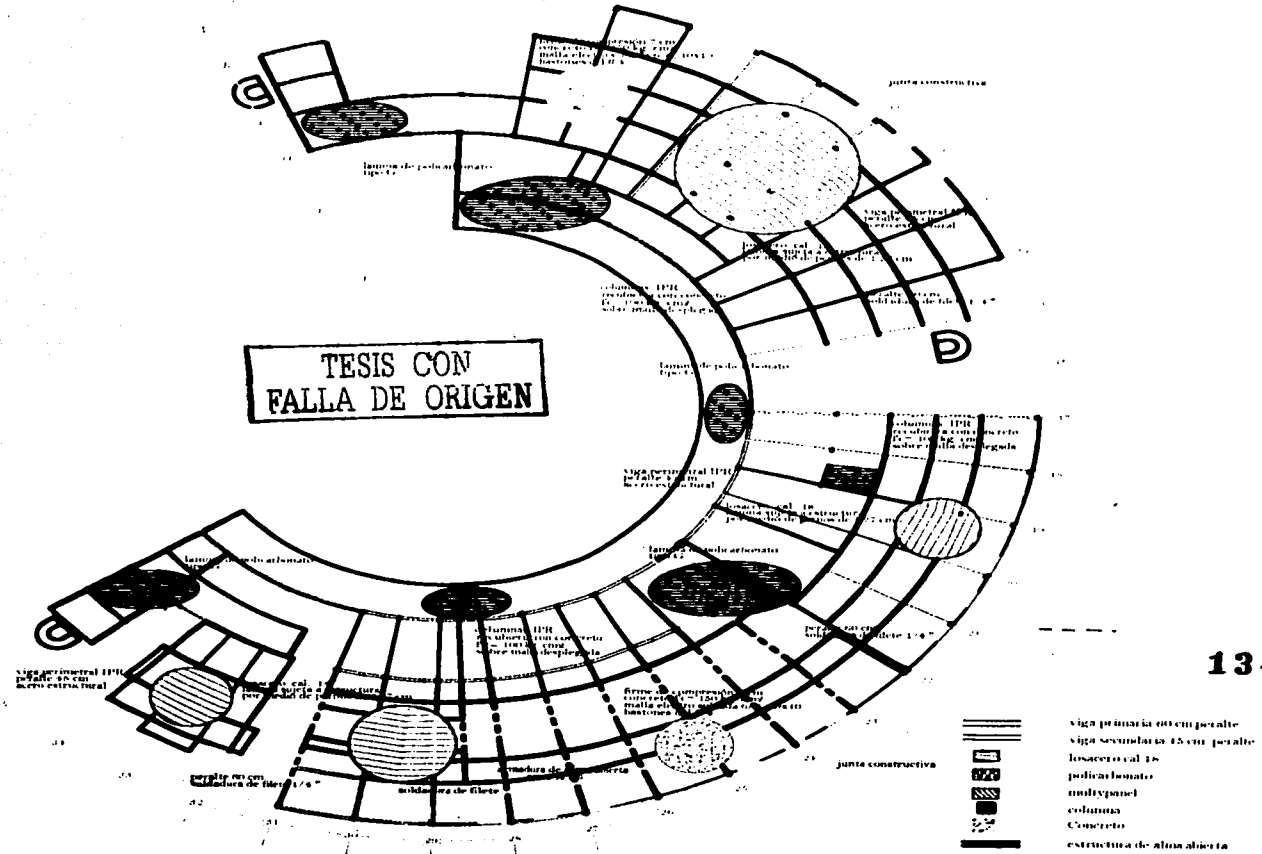
- ARQ. ENRIQUE DIAZ BARRIBO SAAVEDRA
- M. en ARQ. CESAR FERRERO GINECO
- ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDEZ
- ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
- ARQ. GABRIEL LOPEZ CARACERO

CHAVEZ GARCIA CARMEN

ESTRUCTURALES

ESTRUCTURA

UNI
 ARQ. CHAVEZ
 ARQ. CHAVEZ
 FICHA: 0000
 E3
 CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



CIEMBRACION

Se debe tener presente que el concreto armado es un material frágil y que su comportamiento ante las cargas depende de la forma y posición de las grietas que se forman en el mismo. Por lo tanto, es necesario que el concreto armado sea capaz de soportar las cargas que se le aplican sin que se produzcan grietas que comprometan su resistencia.

El presente documento describe el sistema de ciembración que se utilizó en la obra, el cual consistió en el uso de vigas de acero laminado y columnas de acero laminado para soportar el peso propio de la losa y las cargas de construcción.

El sistema de ciembración se montó en el momento de la colocación del concreto y se mantuvo en su posición hasta que se alcanzó la resistencia mínima requerida para la remoción de las mismas.

El sistema de ciembración se montó en el momento de la colocación del concreto y se mantuvo en su posición hasta que se alcanzó la resistencia mínima requerida para la remoción de las mismas.

Elemento	Material	Sección	Cantidad
Viga de acero laminado	Acero laminado	12 x 12	10
Columna de acero laminado	Acero laminado	12 x 12	5
Alfileres	Acero	1/2"	100
Arandelas	Acero	1/2"	100
Pernos	Acero	1/2"	100

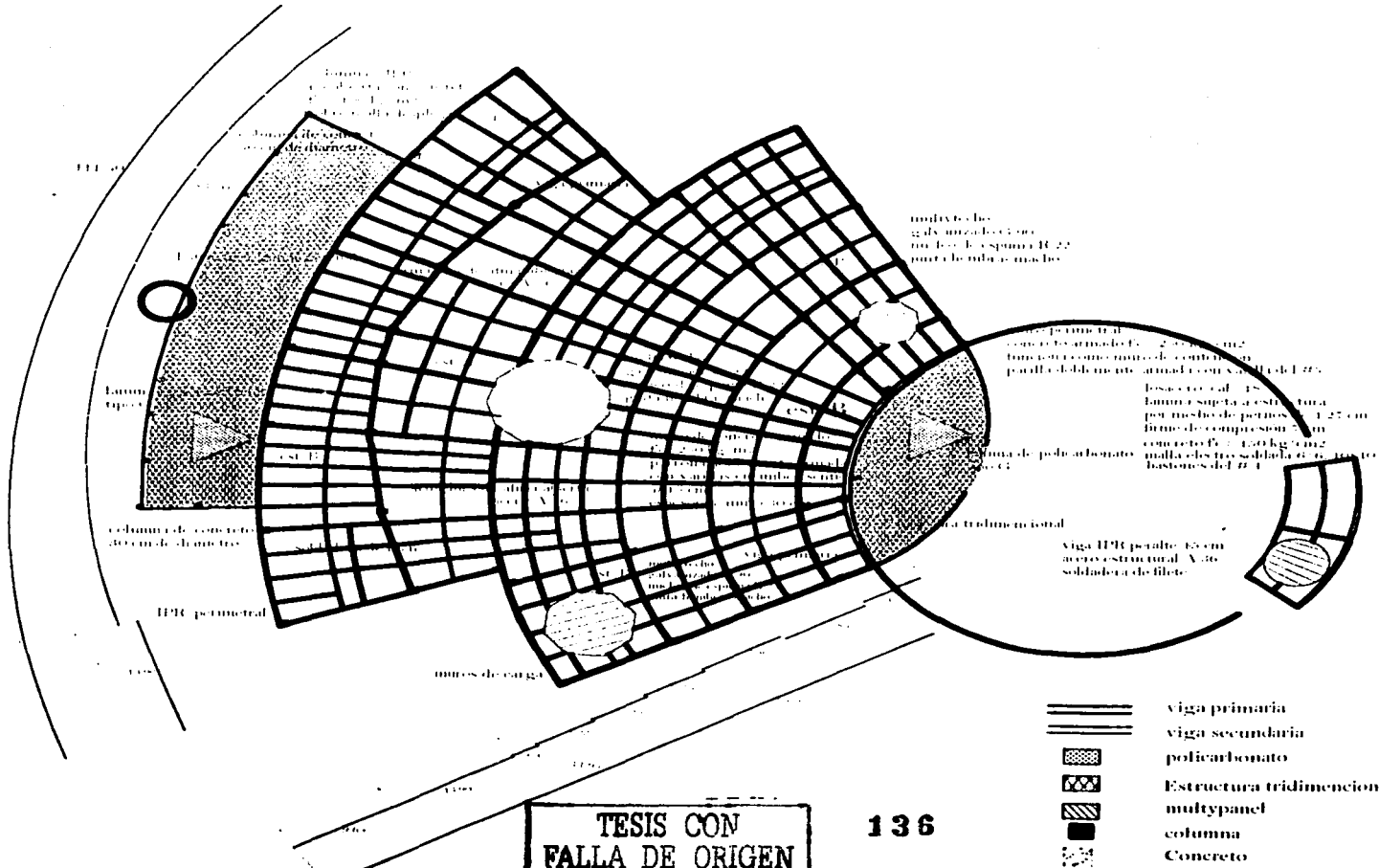
- ARQ. ENRIQUE DIAZ BARRERO SAABERIA
- ARQ. CESAR TEJEDERO GONZALEZ
- ARQ. ESTEBAN IGUERRI GONZALEZ
- ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CANASTO

CHAVEZ GARCIA CARMEN

ESTRUCTURALES

ESTRUCTURA

CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



multitecho
galvanizado 0.90
no. 150 Espuma R 22
para chubambacho

perimetral
como los armados de 2.00 cm x 2.00 cm
funcionan como muros de contención
perfil doblado
armado con varilla del #7
base de cal 15
laminas super a estructura
por medio de pernos de 1.27 cm
fines de compresión
con retos de 1.50 kg/cm2
malla de tres soldado 0.6 cm
bastones del #4

viga HPC peralte 45 cm
acero estructural A-36
soldadura de filete

- ==== Viga primaria
- ==== Viga secundaria
- ▨ polycarbonato
- ▧ Estructura tridimensional
- ▩ multipanel
- columna
- ▣ Concreto

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTRUCTURA					

ARQ. ENRIQUE DIAZ BARBEIRO SAAVEDRA
M+ARQ. CESAR TENORIO GONZALEZ
ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO ROSENBERG
ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
ARQ. GABRIEL GOMEZ CAMACHO

CHAVEZ GARCIA CARMEN

ESTRUCTURALES

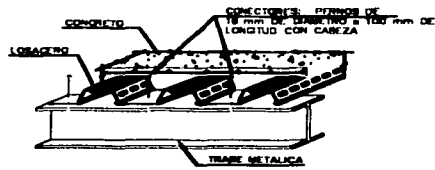
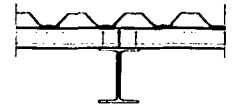
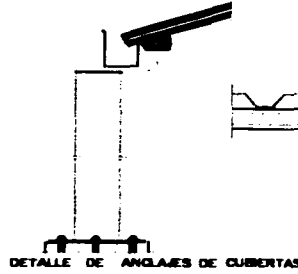
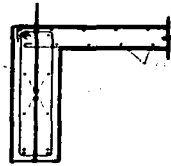
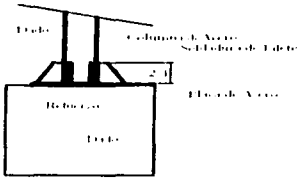
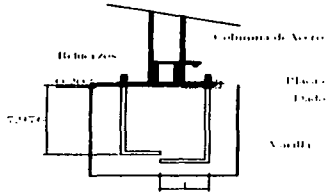
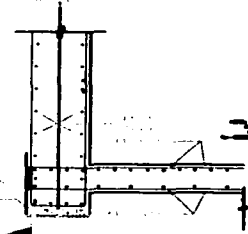
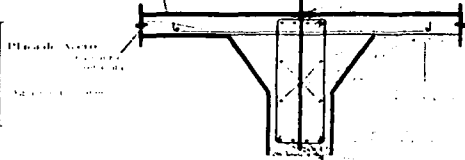
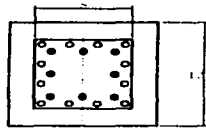
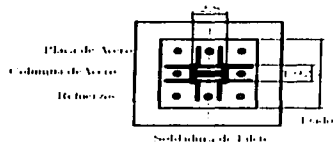
ESTRUCTURA Teatro









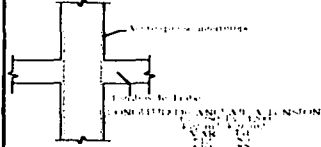
DETALLE DE LOSACERO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

NOTAS GENERALES

1. El presente proyecto de obra es un proyecto de obra de carácter técnico y científico, el cual tiene como finalidad la investigación y el desarrollo de nuevas técnicas y procedimientos para la construcción de estructuras de acero y concreto reforzado.



2. El presente proyecto de obra es un proyecto de obra de carácter técnico y científico, el cual tiene como finalidad la investigación y el desarrollo de nuevas técnicas y procedimientos para la construcción de estructuras de acero y concreto reforzado.

3. El presente proyecto de obra es un proyecto de obra de carácter técnico y científico, el cual tiene como finalidad la investigación y el desarrollo de nuevas técnicas y procedimientos para la construcción de estructuras de acero y concreto reforzado.

4. El presente proyecto de obra es un proyecto de obra de carácter técnico y científico, el cual tiene como finalidad la investigación y el desarrollo de nuevas técnicas y procedimientos para la construcción de estructuras de acero y concreto reforzado.

- ARQ. ERRIQUE DIAZ BARBERO SAABVEDIA
- M. en ARQ. CESAR LEONARDO GONZALEZ
- ARQ. ESTEBAN IGONZALEZ GONZALEZ
- ARQ. ADRIAN CARLOS GONZALEZ
- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO

CHAVEZ GARCIA CARMEN

ESTRUCTURALES

DETALLES

9.5 MEMORIA (TÉCNICA) DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

INFORMACIÓN DE APOYO

Por la falta de reglamentos y normas actualizadas en el Estado de México, para el desarrollo del proyecto se optó por tomar el reglamento de construcciones del Distrito Federal. (ARDF)

Normas técnicas complementarias para instalaciones de abastecimiento de agua potable y drenaje NTC (DGCOH)

Normas oficiales mexicanas para la fabricación de productos

Criterios normativos de ingeniería del IMSS (CNI)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

Agua potable

Para el mejor funcionamiento de la red de agua potable en el predio se optó por dividir el almacenamiento y distribución; la mayor aportación es por parte de la red municipal dotada por dos tomas, una para la zona cultural y otra para la zona comercial. De las tomas se llevará la línea hacia las cisternas para agua potable y protección contra incendios. El proyecto contará con un sistema de agua tratada y pluvial para posteriormente mandarlo a la cisterna de agua para riego. Se tendrá también una toma de agua tratada de la línea que pasa por el frente del predio, y se almacenará en una cisterna para riego, y lavado de patios. En época de lluvia se captará este volumen para llenar esta cisterna y en época de sequía se abrirá la de toma de agua tratada.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

El proyecto se abastecerá de la red secundaria de agua potable. Dadas las dimensiones del predio se optó por dos tomas independientes de agua potable; una para zona cultural y otra para la zona comercial. El sistema de riego será por medio de agua tratada y en tiempos de lluvia por agua pluvial que abastecerá la cisterna.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TIPOS DE MOBILIARIO

Inodoro

Lavabo

Mingitorio

Regadera

Tarja

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

Para distribución de agua potable de las diferentes zonas se contará con un sistema de bombeo de presión para cubrir la demanda requerida.

El equipo consta de una bomba piloto y tres bombas principales, el tanque de presión y su compresora; la bomba piloto será para el 20% del gasto total y las tres bombas principales serán cada una para el 40% del gasto total. El volumen del tanque se calculará con el gasto de la bomba piloto según el inciso 2.9.4.3.1. (CNI) y la potencia de la compresora según el inciso 2.9.4.3.2. (CNI).

Las bombas enviarán el agua directamente a la red de distribución de agua fría para alimentar los muebles: las bombas trabajarán de manera alterna para satisfacer la demanda requerida. El equipo se controla de manera automática por medio de interruptores de presión que se ajustan de acuerdo a las necesidades de las áreas arquitectónicas; el sistema funciona de manera que al disminuir la presión en las tuberías, este detecta la baja presión y se manda una señal para que la bomba de arranque deje de operar. Este sistema permite que dos o más bombas operen simultáneamente.



OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Datos tomados del reglamento de construcción de D.F

Art. 90. Requisitos de ventilación

Art. 90 Bis. Edificaciones que deben utilizar agua residual tratada

Art. 116,117 y 118. Protección contra incendios

Capitulo VI Sección primera Instalaciones Hidráulicas y sanitarias

Art. 150 a 163 Bis

Capitulo VI Sección segunda Instalaciones electricas

Art. 165 a169

Capitulo VI sección tercera Instalaciones de combustibles

Art. 170

Capitulo VI Sección cuarta Instalaciones telefónicas

Art. 171

Capitulo unico Titulo VIII. Mantenimiento de equipo contre

Art. 286



MEMORIA DE CÁLCULO II

Debido a que la NTC no contempla en los valores de unidades mueble, para los ahorros actuales de los muebles se tomarán los valores de los criterios normativos de ingeniería del IMSS (CNI).

CÁLCULO DE UNIDAD MUEBLE

UNIDAD MUEBLE

MUEBLE	TIPO DE CONTROL	U. M.
Inodoro	Fluxómetro	5
Mingitorio pedestal	Fluxómetro	3
Mingitorio pared	Fluxómetro	3
Lavabo	Llave	1
Regadera	mezcladora	2
Fregadero x mezcladora	Llave	3
Vertedero	Llave	1
Grupo de cocina		29

Tabla 5.2. capítulo 5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ÁREA	UNIDADES MUEBLE					MUEBLE X ESPACIO SUB-TOTAL
	WC (5)	MINGITORIO (3)	LAVABO (1)	REGADERA (2)	FREGADERO/TARJA (3)	
ÁREA CULTURAL						
TEATRO	32	13	26	12	4	87
TEATRO AL A. L.	8	3	10			21
ADMINISTRACIÓN	4	1	7		1	10
TALLERES	11	4	8		13	36
CENTRO DE INFORMACIÓN	5	2	5		1	13
EXPOSICIONES	5	2	5		1	13
CAFETERÍA	7	2	5		4	18
ÁREA DE SERVICIOS	6	2	7	8	2	25
ÁREA DEPORTIVA	12	4	6	8	4	34
ÁREA COMERCIAL	50	13	16		14	93
No. DE MUEBLE	140	46	92	28	44	343
UNIDADES MUEBLE	700.00	129.00	92.00	56.00	132.00	
UNIDADES MUEBLE TOTAL						1,109.00

Conversión de unidades mueble a litros por segundo

Total unidades mueble 1109 14.51 L. P. S.

Datos tomados de la tabla 2.2.6.2. De gaceta oficial de la secretaria de obras y servicios

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE

Para este sistema de agua caliente. El Equipo hidroneumático le proporcionará al agua a la presión necesaria a una caldereta, de la cual pasará a un tanque de almacenamiento; éste conducirá el agua caliente a presión por las tuberías correspondientes y se utilizará un recirculador para mantener el agua a una temperatura constante.

En cuanto al abastecimiento de agua caliente, para el área de camerinos y servicios se proporcionarán calderetas para abastecer de agua caliente.

Datos del proyecto

Dotación reglamentaria:	Población:
Cafetería:	12 lt/comida/día
Administración:	20 lt/m ² /día
Exposiciones:	10 lt/asistente/día
Talleres:	25 lt/asistente/día
Centro de información:	25 lt/alumno/turmo
Teatro y teatro al A. L.	6 lt/asiento/día
Servicios:	20 lt/m ² /día
Comercio:	6 lt/m ² /día
*trabajador:	100 lt/trabajador/día
*protección contra incendios:	20lt/m ² /construido

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

● tabla complementaria NTC



● *Gastos de diseño*

<i>Cafetería</i>	3,552 lt/d
<i>Administración</i>	5,760 lt/d
<i>Exposiciones</i>	7,000 lt/d
<i>Talleres</i>	7,500 lt/d
<i>Centro de información</i>	7,500 lt/d
<i>Teatro y teatro al aire libre</i>	13,392 lt/d
<i>Servicios</i>	25,120 lt/d
<i>Trabajadores</i>	15,200 lt/d
<i>Subtotal</i>	85,024 lt
<i>2 veces demanda diaria</i>	170,048 lt
<i>P.C.I. de la Zona Cultural</i>	41,750 lt
<i>Total de la Zona Cultural</i>	211,798 lt para cisterna
<i>Comercio</i>	177,984 lt
<i>P.C.I. de la Zona Comercial</i>	148,320 lt
<i>Riego</i>	356,105 lt

TESIS CON
VALIA DE ORIGEN



Diámetro para toma de agua

Q_{md} = Gasto máximo diario

CVD = Coeficiente de variación diaria (Para clima templado 1.2)

Q_{ma} = Gasto medio anual

$D.D$ = Demanda diaria

Q = Gasto

D = Diámetro

V = 1.0 m / seg

$$\begin{aligned} Q_{ma} &= D.D. / 86,400 \text{ seg} \\ &= 85,024 \text{ L} / 86,400 \text{ S} \\ &= 0.984 \text{ L} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_{md} &= Q_{ma} \times Cvd \\ &= 0.984 \times 1.2 \\ &= 1.18 \text{ L/S} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q &= Q_{md} / 1000 \\ &= 1.18 / 1000 \\ &= 0.0118 \text{ m}^3/\text{s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= \sqrt{4Q / \pi V} \\ &= \sqrt{4(0.00118) / 3.1416 (1)} \\ &= 0.03876 \approx 50 \text{ mm} \quad \text{Inmediato superior} \end{aligned}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Diámetro de toma para dotación diaria

<i>Gasto medio anual:</i>	0.984 lps
<i>Gasto máximo diario:</i>	1.18 l/s
<i>Gasto:</i>	0.00118 m ³ /s
<i>Coefficiente de variación diaria:</i>	1.2 (clima templado)
<i>Diámetro de toma:</i>	50 mm

Diámetro de toma agua tratada para riego

<i>Gasto máximo diario:</i>	4.12 lps
<i>Gasto:</i>	0.00412
<i>Coefficiente de variación diaria:</i>	1.2 (clima templado)
<i>Diámetro de toma:</i>	75 mm

Volumen de almacenamiento

<i>Demanda diaria</i>	85,024 lt
<i>2 veces demanda diaria</i>	170,048 lt (170 m ³)

<i>P.C.I.</i>	41,750 lt
<i>Total</i>	211,798 lt para cisterna

Riego 356,105 lt En cisterna de agua tratada

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



*Cálculo de cisternas**Cisterna dotación diaria + P.C.I.*

$$L = V/A \quad 211,800/1000 = 211.8 \text{ m}^3 \text{ de agua}$$

Cisterna para riego

$$V = A \times L \quad 356105/1000 = 356.105 \text{ m}^3 \text{ de agua}$$

Cisterna de 8 x 15 m² Cisterna de 8 x 9 m²

*Dadas las dimensiones y las características del proyecto, se ha optado por dividir los sistemas de distribución de agua
Para el mejor funcionamiento del conjunto.*

<i>Cultural:</i>	<i>85,024 lt / día</i>
<i>Comercial:</i>	<i>177,984 lt / día</i>
<i>Riego:</i>	<i>356,105 lt / día</i>
<i>Protección contra incendios:</i>	<i>41,750 lt (en zona cultural)</i>
	<i>148,320 lt (en zona comercial)</i>

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



AGUA POTABLE

Cisterna de alimentación de agua potable. En este caso se utilizará el agua de la red municipal: ésta llega a una toma domiciliaria, con un diámetro de 50 mm. la cual se depositará en una cisterna de almacenamiento.

El volumen de ésta se determinó a partir de la dotación de agua requerida generada por el consumo diario de cada edificio. Con el objeto de contar con una reserva, se propuso doblar la capacidad requerida, ya que en la zona escasea frecuentemente el agua a 211,798 lt

De la cisterna se conducirá el agua hasta un equipo de bombeo programado que alimentará los muebles, como son regaderas, lavabos, fregaderos y tarjas.

Sistema de distribución

En el proyecto se necesita 14.51 lps., Por lo que se propone un sistema de bombeo programado con una bomba piloto 20 % del gasto total y las otras 3 bombas, cada una con capacidad de 40 % del gasto total requerido, una compresora y su equipo de control.

Datos tomados del CNI 2.9.4.4.3.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Tanque hidroneumático (con compresor)

Para determinar el espacio que ocupa el tanque hidroneumático, su volumen se calculará en forma aproximada en base a la siguiente fórmula:

$$V = 590 Q$$

$V =$ volumen del tanque en litros

$Q =$ gasto máximo en litros por segundo

$$V = 590 (14.51)$$

$$V = 8,560.90 \text{ litros}$$

dimensiones del tanque

	volumen	diámetro	largo
11 l.p.s	6350 lt	1.35	4.62
12 l.p.s.	7170 lt	1.54	4.05
13l.p.s.	7730 lt	1.54	4.35

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

nota: se tomó el volumen del tanque de 7170 litros para poder cumplir con la demanda requerida.

Volúmenes de tanques comerciales



Compresora

La potencia del motor de la compresora de aire para el tanque hidroneumático se considerará como se indica a continuación:

dependiendo del volumen del tanque:

volumen del tanque	potencia del motor
7 000 Lt a 10 000 lt	2.00 c.p.

Datos tomados de CNI del IMSS 2.9.4.6.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SISTEMA DE RIEGO

Para abastecer la demanda de agua necesaria para el riego de áreas verdes del conjunto, se usará el agua de lluvia captada para tal efecto y de igual manera el agua que se obtendrá de la planta de tratamiento; o el 80% (68,019 lt/d) de la demanda diaria se mandará a la planta de tratamiento, Para lograr el volumen necesario para riego, se mandará un equipo de bombeo programado que alimentará a los rociadores y aspersores ubicados en puntos estratégicos para el adecuado riego de las áreas verdes. Por las dimensiones del predio se programará por zonas de riego; ésta cisterna contará también con una toma de agua potable que la llenará en tiempo de estiaje; esta toma tendrá las mismas características que la toma de la cisterna de agua potable ya mencionada.



SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Para abastecer la red del sistema contra incendio (41,750 lt), se hará uso del agua potable captada previamente, la cual está contemplada en la capacidad de la cisterna de agua potable. Esta abastecerá las áreas del teatro, talleres, centro de información y exposiciones.

De esta cisterna con ayuda de dos bombas automáticas autocebantes, una eléctricas y una con motor de combustión interna, con succión independientes, se surtirá a la red con una presión constante, esta red alimentará directa y exclusivamente a las mangueras dispuestas para este sistema, que estarán dotadas de toma siamesa. Se colocará una toma de este tipo cada 90 metros lineales de fachada; se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta.

Se ubicarán gabinetes con salida contra incendios dotados con conexión para mangueras; éstas cubrirán un área de 30 ms. de radio y su separación no tendrá más de 60 ms. Se colocarán enrolladas para facilitar su uso.

MATERIALES A EMPLEAR

Las tuberías que conforman la red de agua potable se fabricarán principalmente de cobre M, acero galvanizado, y fibrocemento. El empleo de cualquier tipo de estos materiales estará en función de las condiciones mecánicas y ambientales a las que estará expuesta la tubería; aunque cabe aclarar que el empleo de tuberías de PVC quedará restringido cuando la línea esté expuesta a altas temperaturas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Quando las tuberías de PVC estén expuestas a presiones hidrostáticas considerables o de la intemperie se deberá consultar con el fabricante las características y tipo de tubería a emplear, así como las protecciones a las mismas.

Las conexiones de cobre forjado serán de fabricación nacional y deberán cumplir con la norma (NOM-W-17-1981); serán del tipo "M" rígido a menos que se indique lo contrario en el proyecto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



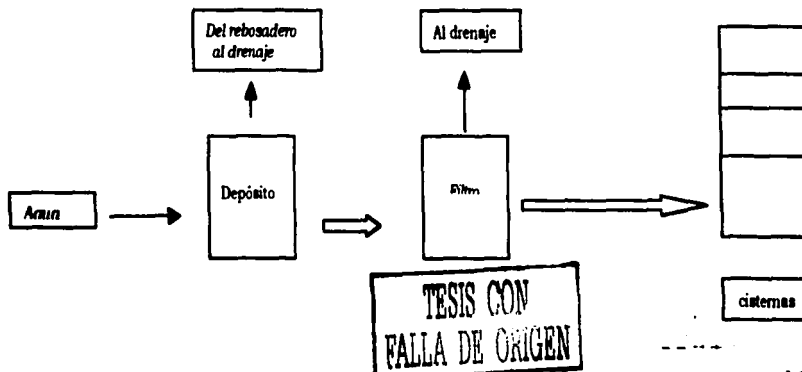
AGUA PLUVIAL

El conjunto contará con un sistema de captación de agua pluvial para su reutilización; estas aguas serán utilizadas en la limpieza de patios, riego de áreas verdes y en la reutilización de muebles sanitarios. El agua llegará a una sistema de almacenamiento de ésta a un sistema de bombeo programado para alimentar la red de riego y los muebles que no estén vinculados con la higiene personal, es decir los inodoros y mingitorios.

Se captará agua pluvial de los edificios del proyecto, los cuales en sus azoteas tendrán una pendiente del 2% hacia las bajadas de aguas pluviales, con una superficie de captación de 35,550 m².

El primer paso es enviar el agua directamente a un depósito, en el que algunas partículas e impurezas que pudiese llevar el agua quedarían sedimentadas. Considerando que durante los meses de junio a septiembre con una precipitación de 500 a 600 mm el depósito contará con un rebosadero para que en caso de que éste se llenara, el agua sobrante irá directo al drenaje y/o a la planta de tratamiento.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE AGUA PLUVIAL



Tratamiento de aguas

Para el tratamiento de aguas se pasa por un proceso de varios pasos:

Cribado: consiste en la eliminación de sólidos suspendidos gruesos; éste constituye el nivel mínimo del proceso y se hará por medio de mallas y rejillas.

Desarenación: es una operación física unitaria de pretatamiento por sedimentación gravitacional de partículas discretas. La finalidad de esta operación es remover dichas partículas, manteniendo a la materia orgánica en suspensión mediante el control de la velocidad de flujo. Este proceso evita los efectos de abrasión y desgaste de las partículas inorgánicas sobre los equipos de las etapas subsecuentes del proceso.

Medición de caudal: se efectúa por medio de vertederos proporcionales, los cuales son parte complementaria de los desarenadores.

Remoción de grasas y aceites: este proceso se hace por medio de trampas de grasa de limpieza manual, consistente en tanques reguladores con volúmenes que varían, acondicionados para permitir la acumulación superficial de grasas, separadas por flotación, así como los sólidos que puedan sedimentarse durante la operación.

Homogenización por medio del mezclado, que equilibra las variaciones de calidad de las aguas residuales a tratar. La operación se lleva a cabo en tanques con agitación mecánica o por difusión de aire.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Tratamiento primario

Remoción de sólidos sedimentables y flotantes: este proceso se hará por medio de una fosa séptica en la cual además de la sedimentación y almacenamiento de sólidos se efectuará la digestión anaerobia (tratamiento biológico).

El proceso séptico se efectúa en tanques herméticos de forma rectangular diseñados para mantener un régimen de flujo en el tanque que permita el asentamiento de sólidos sedimentables y se efectúe la digestión anaerobia de la fracción biodegradable; al mismo tiempo, se permite la acumulación superficial de sólidos flotantes y la extracción manual de éstas.

Filtración: ésta por medio de filtros libres de presión, y estará saturado de arena fina y gruesas en varias capas.

Desinfección: éste se basa en la capacidad oxidante del cloro, la cual se ejerce sobre la materia orgánica y sobre las formas reducidas del nitrógeno, azufre y metales. Como agentes oxidantes se usará hipoclorito de calcio o sodio diluido inicialmente al 10 % dosificándose por gravedad. El tanque de contacto estará diseñado para un tiempo de contacto en media hora en promedio.

Absorción: este proceso se efectúa con la aplicación en los tanques de carbón activado; esencialmente surte efecto sobre las aguas jabonosas y el tiempo de contacto será de 15 a 25 minutos.

Disposición: las aguas residuales tratadas podrán ser aptas para emplearse en riego, con la finalidad de reducir los consumos de agua de primer uso, compensar los costos de tratamiento y conservar el recurso. Las aguas se podrán usar para riego de campos deportivos, jardines, lavado de pisos, banquetas y zona de servicios.



INSTALACIÓN SANITARIA

Esta red se encargará de desalojar las aguas descargadas de los inodoros; éstas serán por tuberías de fierro negro fundido con tapones registro a cada 10 mt. La tubería tendrá una pendiente de 2° que será suficiente para el adecuado flujo del agua negra. Esta agua será llevada hasta una planta de tratamiento de aguas negras.

Red de desagüe de aguas jabonosas y grises: Esta agua será canalizada a registros independientes para posteriormente mandarlas a la planta de tratamiento para su reutilización, el cual se describirá posteriormente.

La red de desagüe de las aguas pluviales serán captadas por medio de bajadas de agua pluviales; se colocaran también registros a cada 10 mts. La descarga de estas agua se hará en un filtro de eliminación de sólidos. De aquí se trasladará el agua a una cisterna de almacenamiento de donde se alimentarán los muebles sanitarios.

En el caso del agua pluvial no captada por BAP será infiltrada al subsuelo para ayudar a la recarga de los mantos acuíferos.

Las aguas negras provenientes de la plaza de acceso se destinará directamente a la red de albañal, mientras que las demás aguas negras se unirán a una red independiente, la cual desalojará esta agua en un carcoma de bombeo, ubicado estratégicamente, de ahí las aguas se bombearán y se enviarán a la red de albañal.

La disposición y conformación de las instalaciones sanitarias dentro del predio así como su funcionamiento, la forma de su operación y mantenimiento serán las apropiadas para las características de la edificación; también se indica si el sistema de drenaje es de tipo combinado o independiente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



**UNIDAD MUEBLE
DESAGÜE**

MUEBLE	TIPO DE CONTROL	U. M.
Inodoro	Fluxómetro	8
Mingitorio pedestal	Fluxómetro	8
Mingitorio pared	Fluxómetro	4
Lavabo	Grande	2
Regadera	Normal	2
Fregadero	Normal	4
Vertedero	De servicio	2
Coladera de piso	Normal	1

Datos tomados de: Criterios de Ingeniería del IMSS

DIÁMETROS DE DESAGÜES

MUEBLE	DIÁMETRO EN mm
Wc	100
Mingitorio	50
Lavabo	38
Tarja	38
Coladera de bote	50
Regadera	50
Ramal vertical	100
Ramal horizontal	100
Tubería de albañal	150

Datos tomados de: Criterios de Ingeniería del IMSS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MATERIALES A EMPLEAR

TUBERÍAS DE CONCRETO SIMPLE

Este tipo de tubería comúnmente se emplean en las redes horizontales de drenaje, principalmente en las que conforman la red general su fabricación es principalmente de mortero de cemento con arena, en proporción 1:3 y sus diámetros varían desde 15 hasta 45 cm. Regularmente para los cambios de dirección en este tipo de tuberías se emplean registros de tabique, aunque en el mercado también existen conexiones como son codos de 90 grados.

MATERIALES DE PVC

La tubería de PVC será de fabricación nacional y deberá cumplir con la norma NOM-E-12-1978. Las conexiones de PVC serán de fabricación nacional y deberán cumplir con las normas anteriormente descritas.

Para el sistema en falso plafón, la tubería se fijará por medio de abrazaderas, soportes de solera o fleje metálico, los cuales se ajustarán al diámetro de la tubería sin causar deformación. Los elementos de soporte para las tuberías corresponden a un diseño obteniendo mejores resultados.

REGISTROS

Los albañales de concreto deberán tener registros a distancias no mayores de 10 m. entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40x60 cm. cuando menos para profundidades de 1.00 m; de 50x70 cm. cuando menos para profundidades mayores de 1.00 hasta 2.00 mts. y de 60x80 cm. cuando menos, para profundidades de 2.00 mts; cuando los registros deban de colocarse bajo locales habitaciones o de trabajo, deberán tener doble tapa con cierre hermético, tal como lo establece el artículo n. 160 del reglamento de construcciones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Por la dimensión del proyecto y el número de edificios se dividió el alumbrado en dos sistemas diferentes: iluminación exterior e iluminación interior. Se necesita un equipo de alta tensión; se tendrá una subestación la que como su nombre lo indica será la receptora única de la energía de alta tensión, en la cual se ubicará un gabinete para equipo de medición; de ahí se trasladará a la subestación derivada, ubicada en el área de servicios, así como otra para el uso exclusivo del teatro, donde se ubicará un transformador trifásico (transformará de alta a baja tensión) de ahí se enviará al medidor de baja tensión, para posteriormente mandarla a los diferentes tableros de distribución colocados estratégicamente en las distintas áreas que así lo requieran. Así mismo se enviará una línea independiente al equipo de bombeo para las diferentes instalaciones. Por otro lado se tendrá una planta de emergencia, la cual abastecerá de luz artificial a las distintas áreas que así lo requieran (escaleras, pasillos, salidas de emergencias, estacionamientos, etc.)

Esta subestación tendrá una acometida eléctrica de luz y fuerza; ésta llegará a un equipo de medición, pasará por un interruptor general que contará con un fusible de alta capacidad interruptiva. En esta misma área contará con apartarrayos auto vulvares, y de aquí pasará la corriente a un transformador trifásico que abastecerá a un tablero general.

De éste se derivarán los alimentadores secundarios que abastecerán al conjunto, uno por cada edificio, además de uno para el control de los motores, elevadores en el área de estacionamiento así como la planta de emergencias. De este modo cada tablero de distribución alimenta a los distintos circuitos generados en cada edificio; la cantidad de energía en dichos circuitos estará debidamente balanceada entre éstos. Esta carga nos la da el número de luminarias y accesorios en cada área; esta se determinó por la cantidad de luxes requerida por cada actividad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Sistema de emergencia

Se contará con una planta de emergencia para recurrir a ella en caso de una suspensión del servicio de energía eléctrica. Del alimentador principal se pasará a un interruptor de transferencia del cual se alimentará a ésta planta de emergencia y de ésta se alimentará a los tableros secundarios, uno por cada edificio también; en este caso solo se iluminarán: pasillos, vestíbulos, y zonas de cómputo.

Sistema de iluminación

Las lámparas que se utilizarán son fluorescentes; éstas son lámparas de descarga eléctrica en las cuales un revestimiento fluorescente transforma la energía en luz; su potencia es variada según usos y dimensiones de los locales, con una distribución de tal manera que proporcionen iluminación a todo el espacio y satisfaciendo la cantidad de luxes establecidas en las normas nacionales e internacionales para brindar eficacia y confort a los usuarios.

Respecto al alumbrado de exteriores: plazas, andadores, jardines y estacionamiento, éste será solucionado a base de luminarias con celdas fotovoltaicas que serán distribuidas en todas las áreas exteriores, de manera que proporcionen una adecuada iluminación por las noches. El principio de operación de este tipo de celda está basado en la generación eléctrica por medio de la energía solar que se almacena durante el día en un banco de baterías para usarse por la noche cuando la lámpara se enciende de manera automática. Puede operar toda la noche o parte de ella dependiendo del número de módulos que la luminaria contenga.

Para su instalación se requiere de una base de concreto y que las luminarias no reciban sombreado de los árboles o construcciones o algún elemento que obstruya el libre paso de los rayos solares. La conexión a tierra es de manera permanente con la capacidad de conducir la falla de corriente a tierra y evitar las descargas peligrosas a los usuarios o equipos conectados.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Nivel luminoso														
Área o Local	luxes						Fl. Inc.	emergencia %		reserva %		control		observaciones
	50	100	200	400	800	otro		0	●	0	●	●	☑	
Gobierno y Enseñanza														
área secretarial			X			X			50	50	X			
biblioteca				X		X			30	50	X			
archivo		X				X			30		X			
sala				X		X			30		X			
oficina de director			X			X			50	50	X			
sala de juntas			X			X			50	50	X			
auditorio, conferencia			X			X X			30			X	compacta	
exposiciones			X			X X			30			X	compacta	
cajeta de proyección	X					X			30			X	compacta	
Servicios en General														
cama de máquinas		X				X			50	50	X			
subestación		X				X	100	100			X			
taller de mantenimiento			X			X			50		X			
oficina de jefe mantenimiento			X			X			50	50	X			
cocina preparado		X				X								
degrasa	X					X			50	50	X			
comedor		X				X			30		X		iluminación ambiental	
sanitarios en general	X					X			1		1			
baño vestidor	X					X					X			
levatos	X					X			25		X			
cajeta de control	X					X			1		X			
estacionamiento cubierto	X	X				X			30		X			
área administrativa			X			X			25		X			
Comercio														
tienda área de ventas			X			X			30			X		
zona de cajas			X			X			100	100		X		
baño	X					X			25		X			

datos tomados de CNI del IMSS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



INSTALACIONES DE GAS

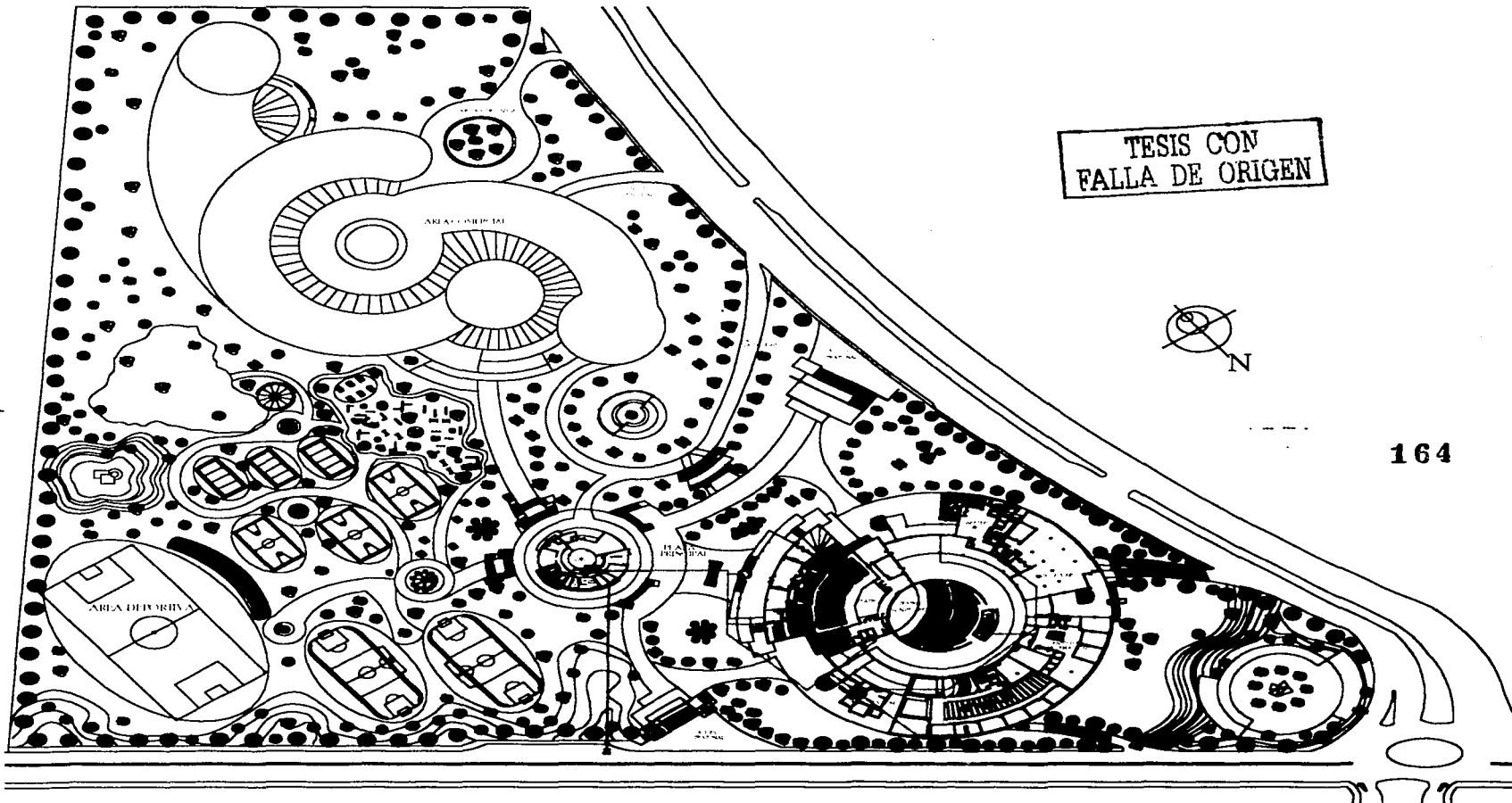
Su sistema de abastecimiento y distribución consiste en una central de abastecimiento con equipo de control de presión y una red de tuberías de distribución destinadas a las salidas murales con el gasto y la presión requeridas.

MATERIALES

Serán de cobre rígido tipo L y cobre flexible; las conexiones serán de cobre forjado para soldar.

Los tramos de tuberías de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, vapor, combustibles líquidos y de aire comprimido y oxígeno, deberán unirse y sellarse herméticamente, de manera que se impida la fuga del fluido que conduzcan, para lo cual deberán utilizarse los tipos de soldaduras que establecen las normas técnicas.





TESIS CON FALLA DE ORIGEN



164

NOTAS

El sistema de distribución de agua fría comprende el equipo de bombas hidráulicas, a la red de tuberías de distribución necesarias para alimentar el punto y presión respectivas.

Las tuberías tendrán un diámetro de tubería de 50 mm en color tipo "N" rígido.

Conexiones

En las tuberías de color las conexiones serán de bronce fundido para soldar y de otros tipos para tuberías y conexiones de color negro soldadas. La junta de empalme de tuberías con abolladura de plomo "40" y con estaño "50" se utilizará para empalme de tuberías no corrosivas.

Todas las válvulas serán de tipo 1/2" a 2" en las líneas de servicio de bombas las válvulas de compuerta y las válvulas de retención serán rosca de hasta 50 mm de diámetro y verías de 50 mm o mayores.

Las válvulas de compuerta serán de vaso tipo en caso de válvulas y de vaso tipo en caso de tuberías. Las tuberías de color se conectarán con el equipo de tuberías para su operación.

Para abarcar movimientos de bombas entre puntos de consumo sin en zonas de servicio y en tuberías de baja capacidad de carga se instalarán juntas flexibles, las que serán empalmadas mediante un extremo de acero inoxidable.

SE-IV 41-3-A



Edificio de agua fría
 Instalación de 20 mm
 modelo
 a escala de 1:100
 línea de agua fría

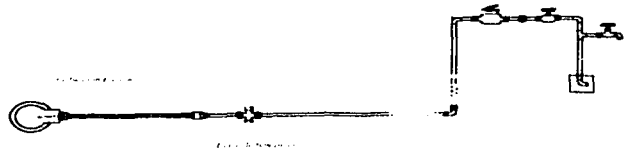
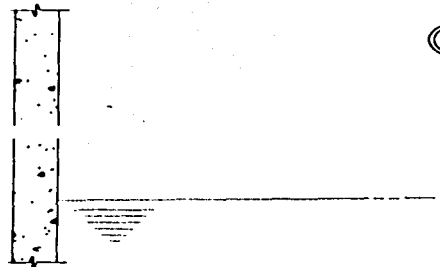
ARG. INRIQUE DIAZ BARRERO NAVARRA
 M. en ARG. CÉSAR DE ROSA VILLALBA
 ARG. ESTEBAN GARCÍA GONZÁLEZ
 ARG. ALBA GARCÍA GONZÁLEZ
 ARG. GABRIEL CORTÉS CASAS DE S.

CHAVEZ GARCIA CARMEN

INSTALACIONES DE AGUA FRÍA

REDES DE AGUA FRÍA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO

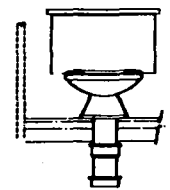
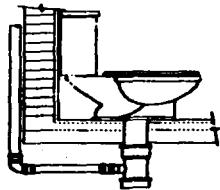
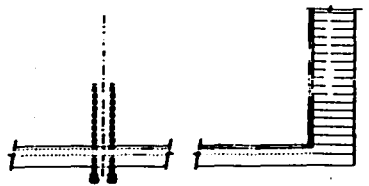
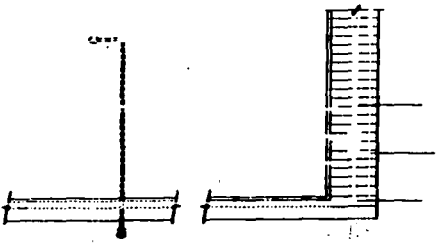
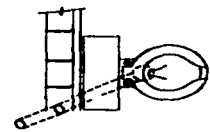
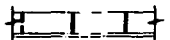
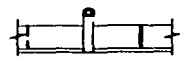


Detalle

DETALLE DE TOMA

Este detalle muestra la conexión de una tubería de cobre con un sistema de tuberías de hierro. Se debe utilizar un adaptador adecuado para asegurar una buena selladura y evitar fugas. El adaptador debe ser compatible con el tipo de tubería que se está utilizando.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



El sistema de distribución de agua fría comprende el conjunto de tuberías y accesorios que conducen el agua desde el punto de suministro hasta el punto de consumo respectivo.

La tubería puede ser de metal o de plástico de 1/2" a 2" de diámetro.

Las tuberías de cobre son las más comunes y se usan de forma habitual para tuberías de agua fría y caliente. Para tuberías de agua fría se utilizan tuberías de cobre con un espesor de pared de 1/8" y para tuberías de agua caliente se utilizan tuberías de cobre con un espesor de pared de 1/4".

Las tuberías de acero inoxidable son las más modernas y se usan para tuberías de agua fría y caliente. Tienen una vida útil más larga que las tuberías de cobre.

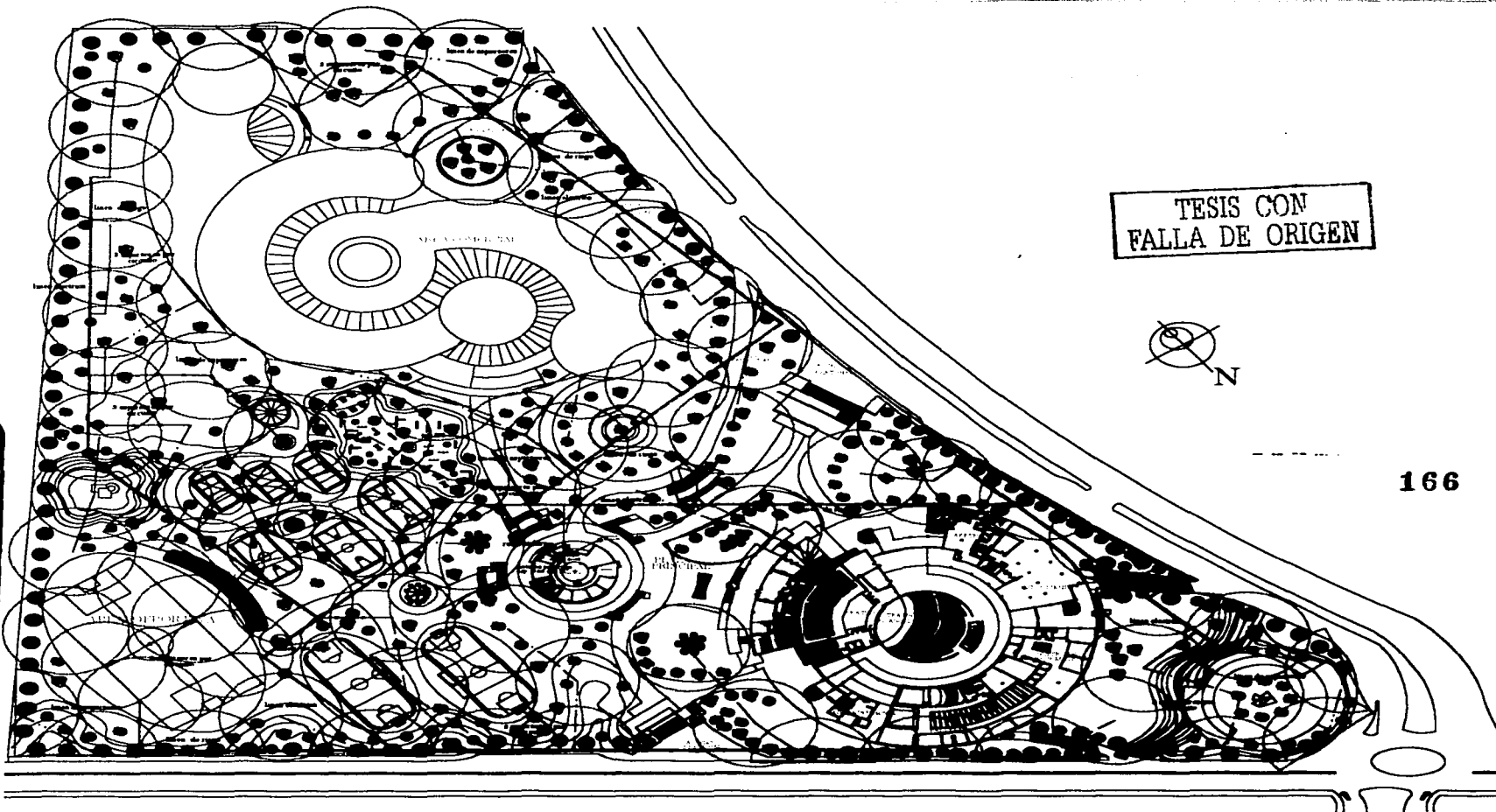
Las tuberías de plástico son las más económicas y se usan para tuberías de agua fría. Se deben utilizar tuberías de plástico que estén diseñadas para aplicaciones de agua potable.

Para el montaje de tuberías de cobre se debe utilizar un soldador de cobre y seguir las instrucciones del fabricante. Para el montaje de tuberías de acero inoxidable se debe utilizar un soldador de acero inoxidable y seguir las instrucciones del fabricante. Para el montaje de tuberías de plástico se debe utilizar un soldador de plástico y seguir las instrucciones del fabricante.

ARQ. ENRIQUE LAZ BARRIOS MAESTRO
 ARQ. ENRIQUE LAZ BARRIOS MAESTRO
 ARQ. ENRIQUE LAZ BARRIOS MAESTRO
 ARQ. ENRIQUE LAZ BARRIOS MAESTRO
 ARQ. ENRIQUE LAZ BARRIOS MAESTRO

CHÁVEZ GARCÍA CARMEN
 INSTALACION HIDRAULICA
 DETALLES

H2
 H2
 H2



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



166

NOTAS

el riego se hara por circuito de 3 aspersores.
se utilizara un aspersor.

tipo 41-01A-SAM
potencia 7 bar
1 bar = 1.02 kg
nozzle 9.4 x 13
radio 25.5 m.
flow 10.47 m³/h
boquillas 2,91 l/s




Impacto

SAM coreado completo, 1:2 a parte

marca Rain bird
modelo serie INT
053003-TNT
radio 19.8 m.
5.5 bar
1.04 l.p.s.
flow 2.73 m³ h
nozzle 10

cuando en un circuito se tengan diferentes tipos de aspersores se tratara de que todos tengan el mismo gasto por unidad de area el espaciamiento entre aspersores sera de 45 a 50 % del diametro del aspersor.

valvulas de seccionamiento se pondran valvulas de seccionamiento para aislar el circuito sin que se afecte la operacion del resto de los circuitos.

-  linea de energia electrica
-  linea principal de riego
-  valvula de seccionamiento

- ARQ. ENRIQUE DIAZ BARBERO SAavedra
- M. en ARQ. CESAR FERRO OROZCO
- ARQ. ESTEBAN GUADRUPO ROSENDOZ
- ARQ. ALDIBAN GARCIA GONZALEZ
- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO

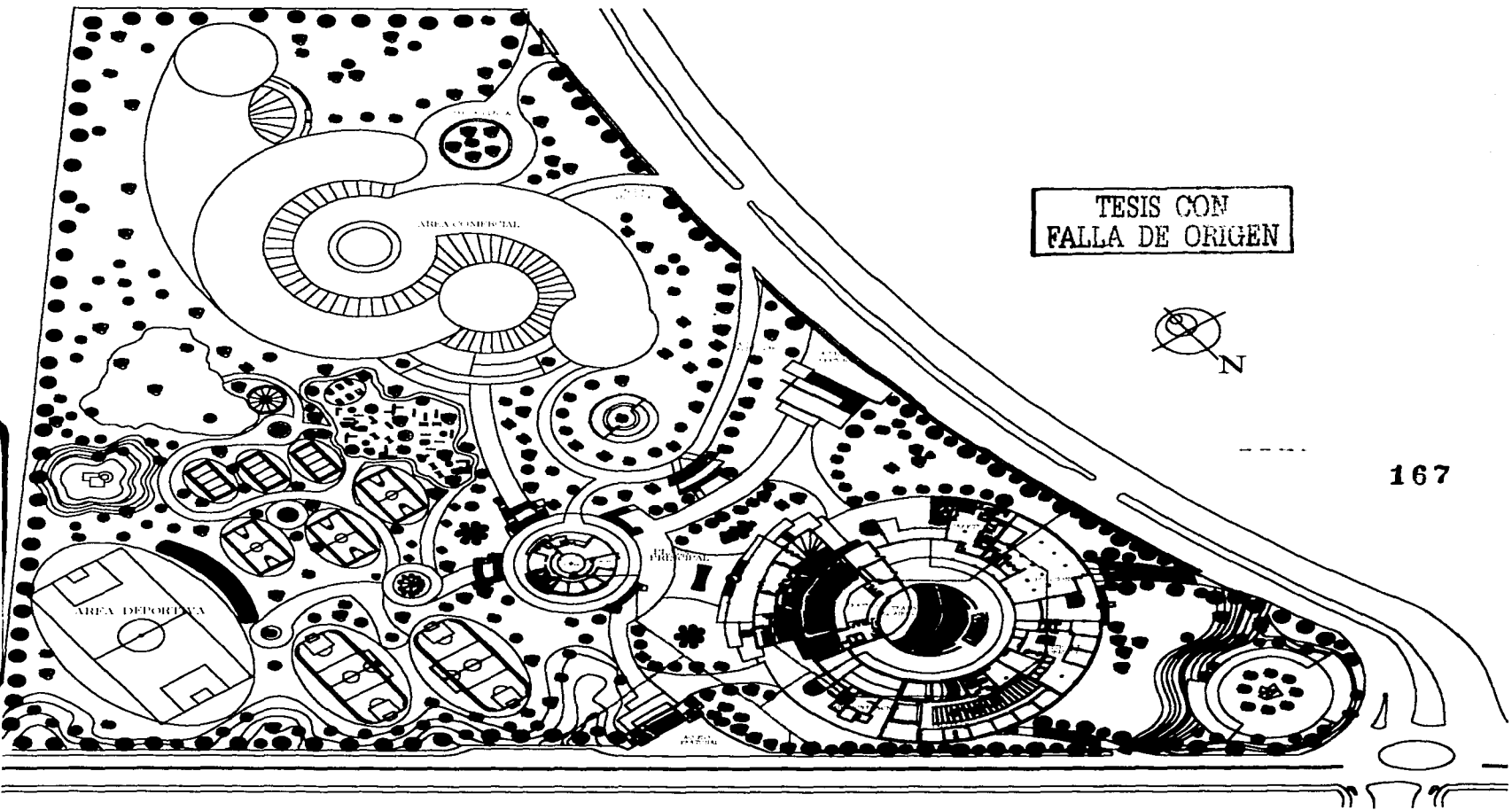
CHAVEZ GARCIA CARMEN

INSTALACION HIDRAULICA

RED DE RIEGO

CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



167

NOTAS

todas las alturas deben estar con una o más alturas cuando se usen con sistemas de protección en caso de que el equipo, maquinaria, material y/o y construcción sean de tal naturaleza que puedan ser dañados por los agentes o sustancias no elaborados con estos sistemas existentes el tipo de carbono.

La selección del equipo a instalar se hará en conformidad con los requisitos que se indican en los planos de la unidad adaptando las mismas a las necesidades.

Indicaciones

deberán colocarse a una distancia suficiente de acuerdo de separación entre uno y otro.

cada uno a una altura máxima de 1.50 m. el soporte del exterior.

cada uno en sus cables, cerca de las puertas de entrada y salida o cerca de los tramos de empalmes de los cables.

Gabariete Metálica

debe ser fabricada con laminas de acero galvanizado de 1.50 m. de ancho y 0.50 m. de alto para ser instalada en el muro exterior de la planta. Debe ser instalada en el muro exterior de la planta con una altura mínima de 1.50 m. y una longitud de 0.50 m. Debe ser instalada en el muro exterior de la planta con una altura mínima de 1.50 m. y una longitud de 0.50 m. Debe ser instalada en el muro exterior de la planta con una altura mínima de 1.50 m. y una longitud de 0.50 m.

La sala de bombas deberá ser de tipo singular de 1.50 m. de diámetro y 1.50 m. de altura. La instalación será a la altura de 1.50 m. y una longitud de 0.50 m. Debe ser instalada en el muro exterior de la planta con una altura mínima de 1.50 m. y una longitud de 0.50 m.

Equipo de Bombas

constará con dos bombas autocebantes con motor eléctrico y otras con motor de combustión interna.

Toma Suministro

La construcción contará con una toma sumatoria a una distancia de 1.50 m. de la fachada exterior de la planta, en un punto de alineamiento.

- ARQ. ENRIQUE DIAZ BARBERO SAavedra
- M. en ARQ. CESAR FERNANDO GONZALEZ
- ARQ. ESTEBAN ENRIQUE HERNANDEZ
- ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CASACITO

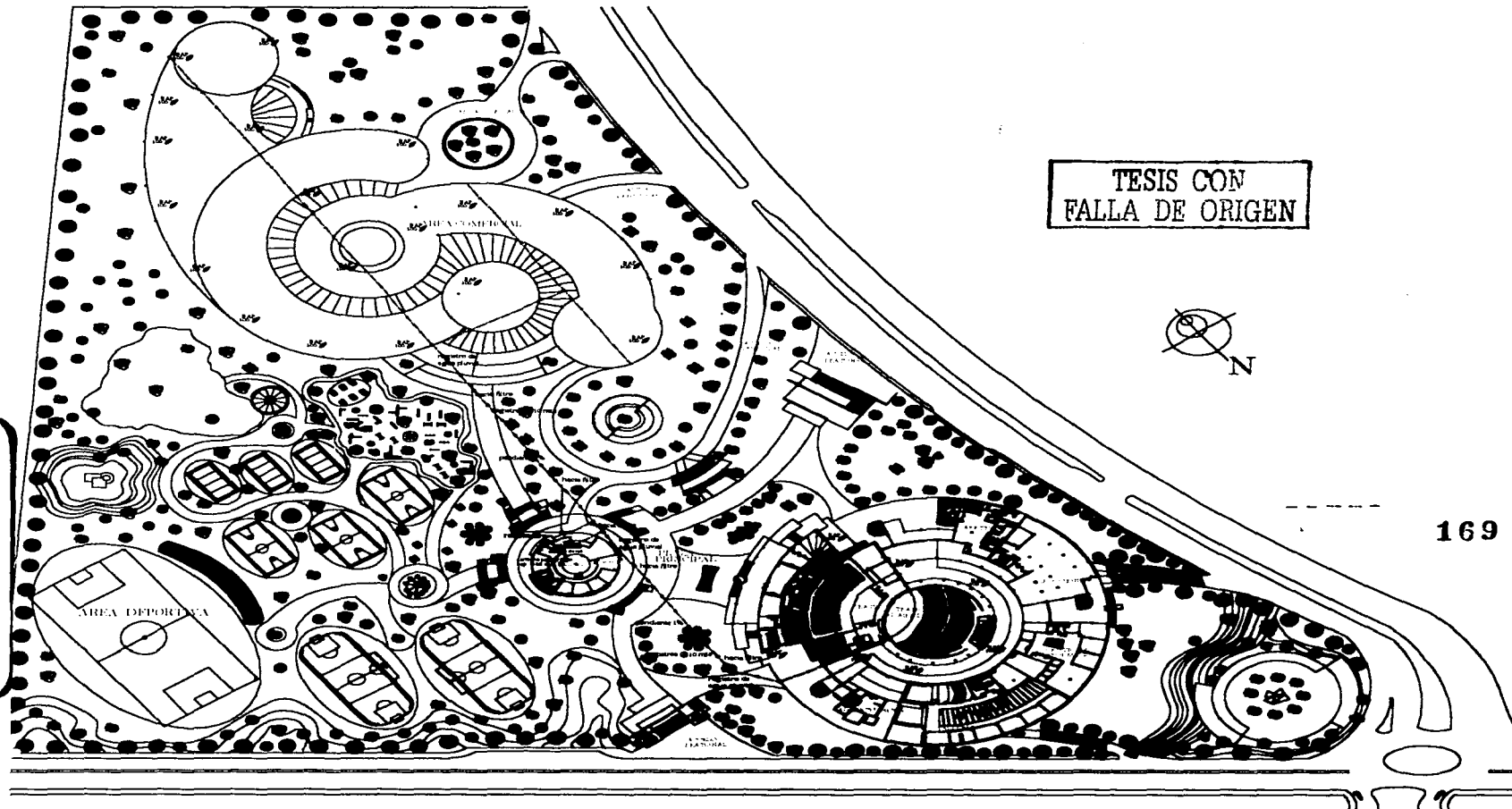
CHAVEZ GARCIA CARMEN

PROY. FICCIÓN CONTRA INCENDIOS

RED CONTRA INCENDIOS



CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



169

NOTAS

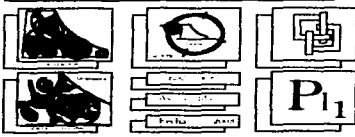
Las esoladeras con descarga de 100 mm a 150 mm de diametro se usan nipples de fierro galvanizado. las tuberías horizontales y verticales que conforman la red de drenaje pluvial se usan de fierro fundido centrifugado a partir de las conexiones con el desagüe vertical de cada esoladera pueden ser de secciones lisas, para unir con coples, de neopreno y abrazaderas, o con campana y espiga en el exterior de las edificaciones el diametro de 1.5 a 1.5 con sean de concreto simple. en zonas de tránsito de vehiculos donde por limitaciones de profundidad de descarga no se puede dar el colchón mínimo de 100 cm sean de acero o de algun otro material que resista las cargas de los vehiculos previstos. conexiones en conexiones de fierro fundido se utilizaran conexiones de fierro fundido con espigas y campana para retaca o conexiones de fierro fundido con extremos lisos de acuerdo con el tipo de tubería. materiales de union para unir conexiones de fierro fundido con extremos lisos a tuberías de acoplamiento se usaran coples de neopreno y abrazaderas de acero inoxidable con apuntes a low de tornillo sin fin de cabeza hexagonal y tuerca esoladeras. las que se instalan en pretilas sean de fierro fundido con pintura especial anticorrosiva repilla removible, aditamento especial para la colocación del impermeabilizante y salida lateral con tuerca interior de 100 a 150 mm de diametro dependiendo del área a drenar. las que no se colocan en pretilas sean de fierro fundido con pintura especial anticorrosiva, capula y campanilla de sedimentos en una sola pieza y con anillo especial para la conexión de impermeabilizante y salida interior con tuerca interior de un diametro de 100 mm o con salida para retacar en diametro de 150 mm dependiendo del área por drenar.

- ARQ. ENRIQUE PLAZ BARROSO SAavedra
- MEC. ARQ. CESAR FERRER CASANOVA
- ARQ. ESTEBAN DE LA ROSA HERRERA
- ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CALAMITO

CIJAVEZ GARCIA CARMEN

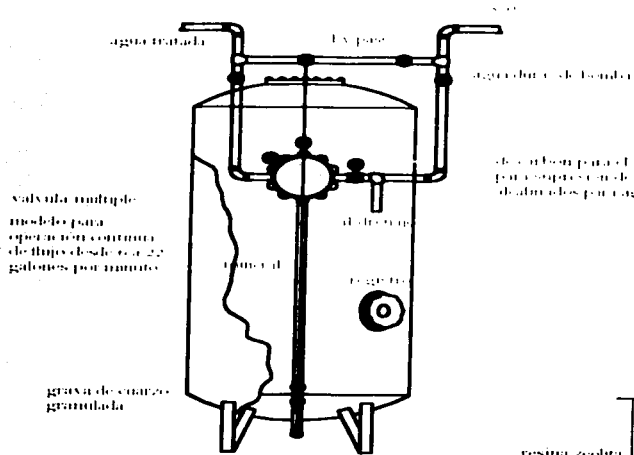
INSTALACION HIDRAULICA

RED PLUVIAL



CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO

FILTRO PARA AGUA



válvula múltiple
modelo para
operación continua
de flujo desde 10 a 20
galones por minuto

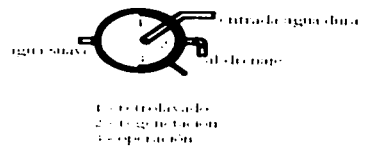
grava de cuarzo
granulada

tamaño de filtro: 1.87 x 0.91
área total cámara: 1.13
capacidad de renovación:
6 hrs. - 100.00
S.Hrs. - 200.00
filtrado I.P.M.E. 5.11
enjuague I.P.M.E. 7.22
motor H. P. 3
tamaño de filtro: 3"
tubaría frontal: 3"

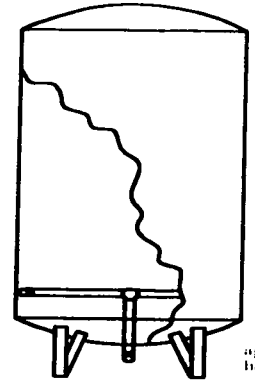
el motor filtrado es 1/2 H.P.M. por metro cuadrado de área total de cámara
el motor de enjuague es de 1/2 H.P.M. por metro cuadrado de área total de cámara

de distribución para el gas y el agua
para el suministro de agua fría
de distribución para el gas y el agua
para el suministro de agua fría

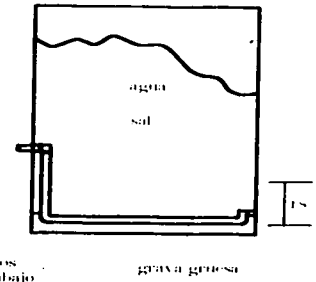
VALVULA MULTIPLE



SUAVISADOR



TANQUE SALINERA



tanque presión de diseño
7 kg/cm²
grosor de lámina
3/16"

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

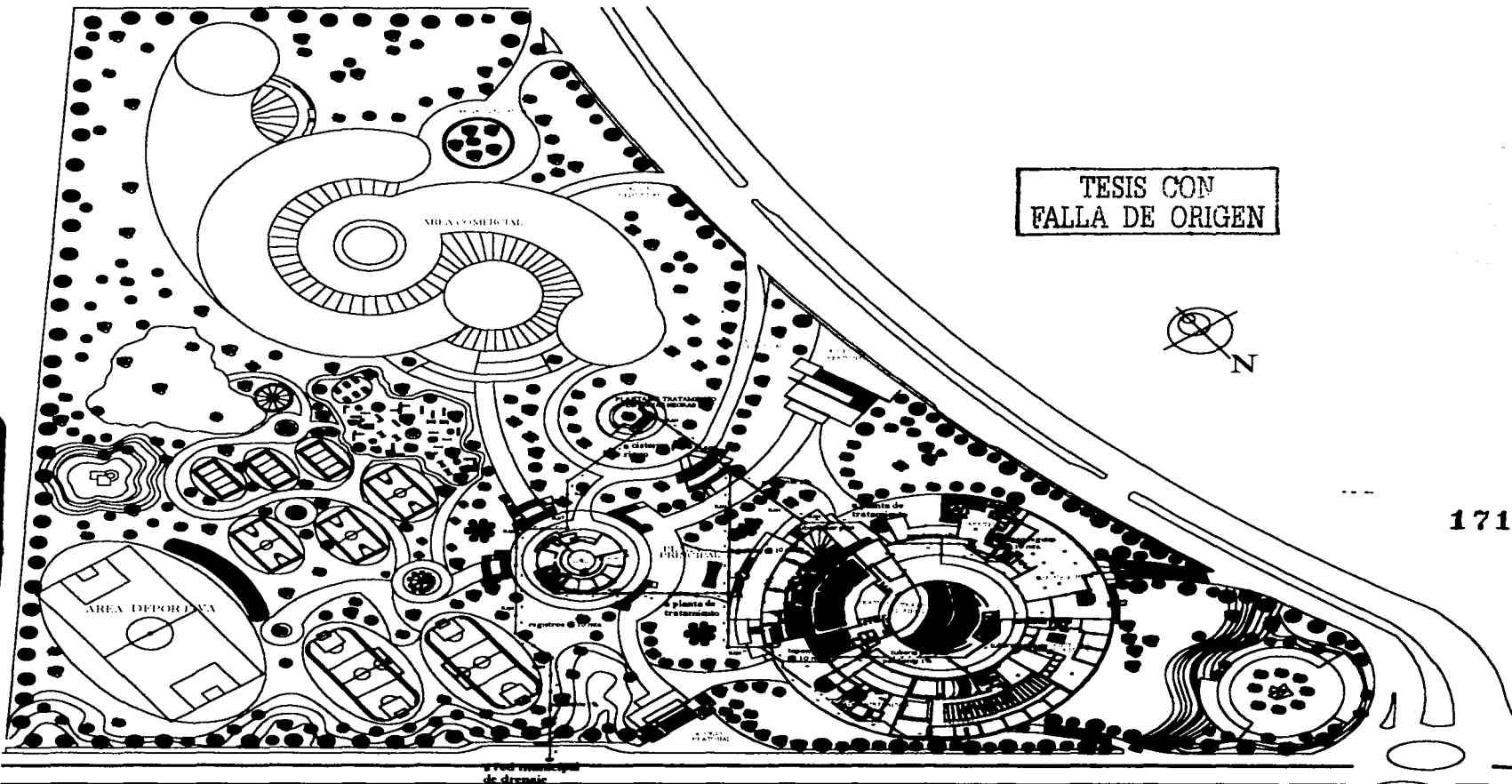
FILTRO
Operación
Se filtra el agua cuando entra en el suavizador para ser suministrada a los puntos de servicio. De parte superior de la zedrita, al servicio de resina, para limpiar y para que el agua que sale de la resina que se agrega a la zedrita se distribuya uniformemente sobre toda la resina (zedrita).
regeneración
Se succiona una solución salina para pasar de la resina la resina para quitarles las sales que forman la dureza y reemplazarla con el ciclo anterior. La condición de la resina es mejor.
Los productos de la regeneración.
1. grava fina
2. grava mediana
3. grava gruesa
4. resina interior
zedrita
resina catiónica de alta capacidad

MEX. - TUBERIA I.P.M.E. - TUBERIA SUAVIZADORA
MEX. - MEX. - TUBERIA SUAVIZADORA
MEX. - TUBERIA SUAVIZADORA
MEX. - MEX. - TUBERIA SUAVIZADORA
MEX. - TUBERIA SUAVIZADORA

CHAVEZ, GARCIA, CARMEN

FILTRO PARA AGUA

SOSA, TENCOCO



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



171

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

El programa de la tesis se divide en tres partes: la primera es la de la descripción de la zona, la segunda es la de la descripción de la zona y la tercera es la de la descripción de la zona.

ARQ. ENRIQUE DIAZ BARBIERO SAavedra
M en ARQ. CESAR PESQUERA GONZALEZ
ARQ. ESTEBAN GARCIA GONZALEZ
ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO

CHAVEZ GARCIA CARMEN

INSTALACION SANITARIA

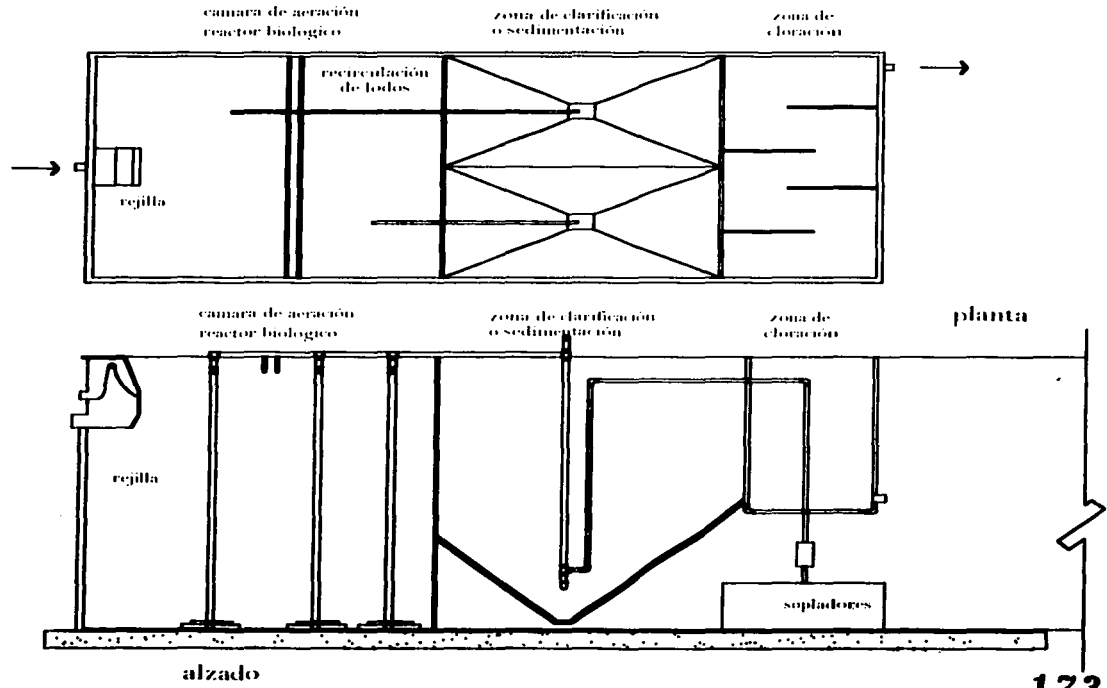
RED SANITARIA



CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO

PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUAS NEGRAS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

- cribado**
 La clarificación se hace por suspensión gruesa por medio de mallas y rejillas.
- clarificación**
 Consiste en hacer partícula suspendida en el agua para que se sedimente por gravedad.
- medición de caudal**
 por un flujo de agua en los canales se parte proporcional de los dispositivos.
- remoción de grasas y aceites**
 por medio de trampas de grasas, trampas de aceites, con sedimentación y flotación para la estimulación de grasas, según la profundidad.
- homogenización**
 se hace para abarcar el agua y homogeneizarla por difusión de aire.

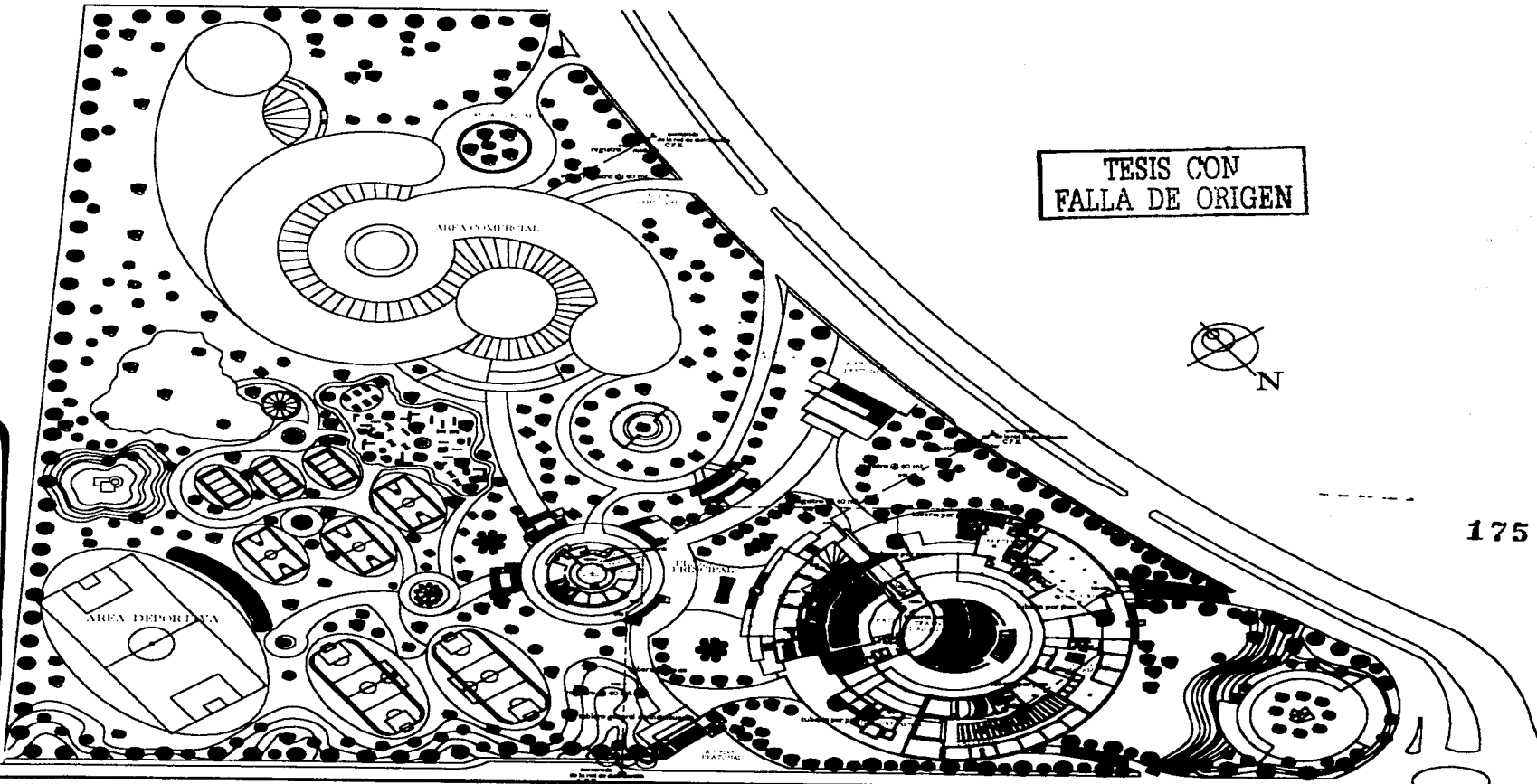
MRQ. FERRUCO DIAZ PABLO ROCA ANAFORA
 MRQ. ESTEBAN GARCIA CRISTINA
 MRQ. MARIANA MORALES MORALES
 MRQ. CAROLINA ESCOBAR MORALES

CHAVEZ GARCIA CARMEN

DE ALLEN CASTAÑO

PLANTA DE TRATAMIENTO






TESIS CON FALLA DE ORIGEN



175

ILUMINACIÓN EN EXTERIORES

se utilizará un ducto de asbesto-cemento con un diámetro de 100 mm (4") rematándose o registrándose en forma adecuada en registros de mampostería, si el número es menor a tres se llevara un tubo conduit en lugar del ducto, no deberán realizar empalmes dentro de la tubería.
 registrar la tubería a cada 30 mts. en tramo recto o después de dos codos de 90°.
 los materiales y equipo a emplearse deben ser nuevos.
 utilizar tubería flexible o juntas de dilatación a la entrada y salida de edificios.
 * Las localizaciones mostradas en el dibujo es solo aproximada en el campo se verificarán la ubicación para su apropiada instalación.


-  pantalla alfa celda fotovoltaica
-  luminaria casarte local
-  proyector es
-  gabinete de lamparas fluorescentes
-  tablero de control

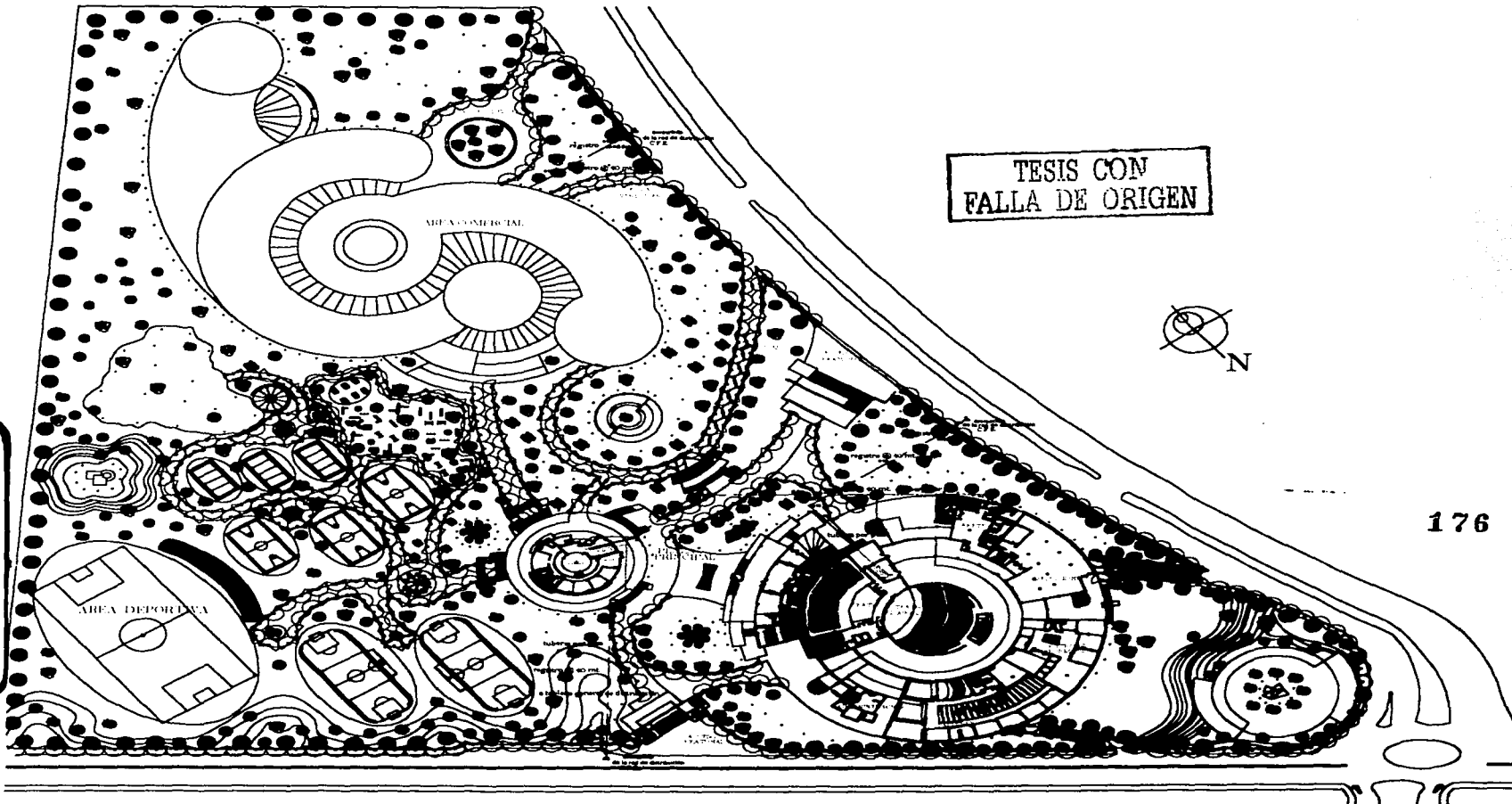
- ARQ. ESTEBAN DIAZ BARRERO SAavedra
- M en ARQ. CESAR TEJERINO GREGIO
- ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO HERNANDEZ
- ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO

CHAVEZ GARCIA CARNIEN

INSTALACION ELECTRICA

RED ELECTRICA








**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



176

CELIDAS FOTOVOLTAICAS
 características constructivas
 para iluminación indirecta de
 exteriores tipo punta de poste.
 pantalla reflectora orientable.
 se instala sola o en grupo con
 distancias entre ellas pequeñas
 iluminación sin deslumbramiento
 potencia de lampara de
 150 w
 250 w
 400 w

-  pantalla alta celda fotovoltaica
-  luminaria rasante lateral
-  proyector c-4

- ARQ. ENRIQUE BLAZ BARBERO SAavedra
- ARQ. CESAR ESCOBAR ESPINOZA
- ARQ. ESTEBAN ESCOBAR ESPINOZA
- ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO

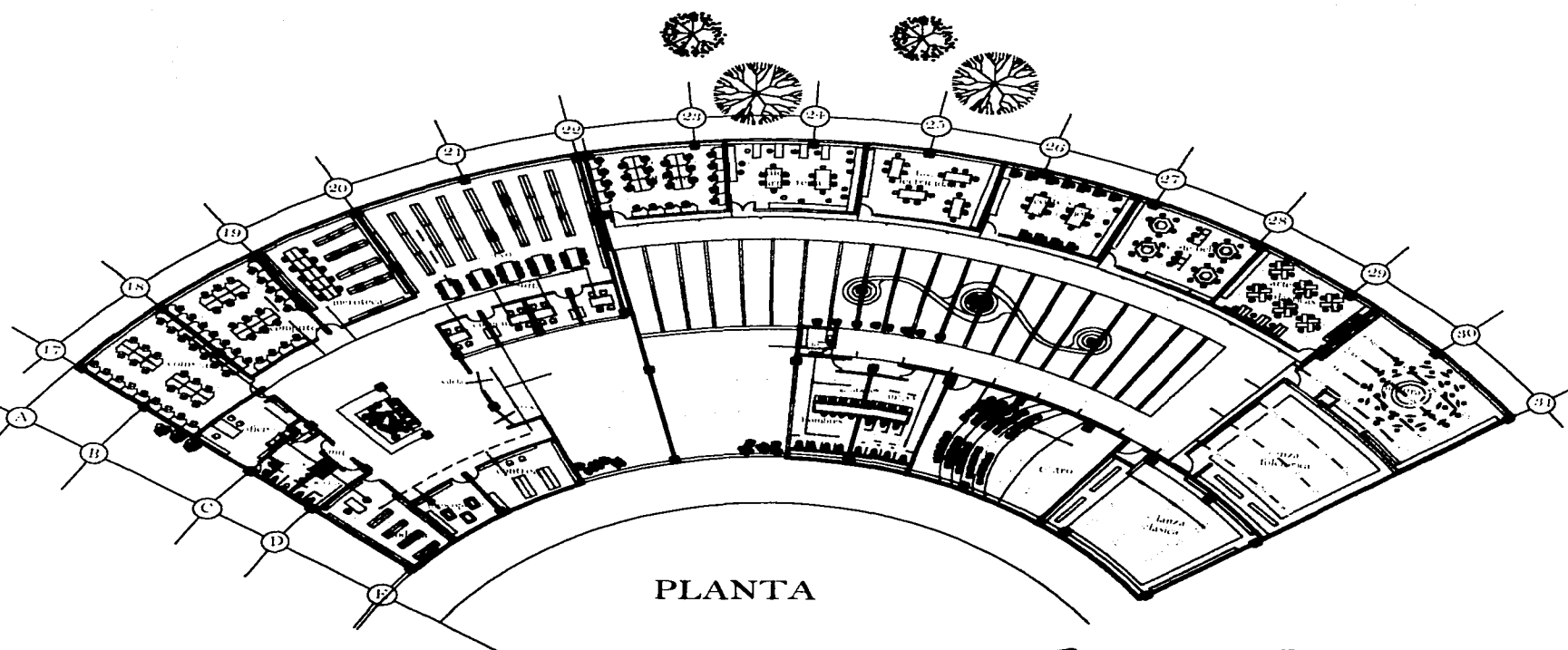
CLAVEZ GARCIA CARMEN

DETALLES ELECTRICOS

CELIDAS FOTOVOLTAICAS

CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



PLANTA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Los contactos comunes monofásicos serán todos del tipo duplex con conexión a tierra y deberán proyectarse para una carga mínima de 600w.

Los contactos destinados a refrigeradores y equipos fijos serán del tipo de seguridad (media vuelta) y su localización se proyectará en la geometría correspondiente.

para cargas que excedan de estos deberán indicarse los contactos adecuados.

La altura de los contactos se proyectará a 0.90 m sobre el nivel del piso terminado.

El alumbrado de los circuitos deberá proyectarse con cable THW de calibre adecuado.

ALIMENTACION

Se utilizará tubería conduit galvanizada de pared gruesa indicando diámetro.

ALIMENTACION DE MOTORES

Se utilizará tubería conduit galvanizada de pared gruesa de número adecuado y rematada en una caja junto al motor. La unidad de caja con el motor se hará con tubo conduit flexible.

TUBOS

Para la elección de la clase de tubo flexible se debe considerar lo siguiente:

- En lugares secos se utilizará tubo flexible encañalado y galvanizado.
- En lugares húmedos se utilizará tubo flexible con forro de policloruro de vinilo (PVC).

- gabinete de 6 lámparas fluorescentes
- Tablero de control
- luminaria

ARQ. ENRIQUE DIAZ BARRIBERO SAavedra
 M. en ARQ. CESAR TENORIO GONZALEZ
 ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO HERNANDEZ
 ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
 ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO

ALUMBRADO CHAVEZ GARCIA CARMEN

PLANTA INSTALACION ELECTRICA

CENTRO DE INE. Y TALLERES

	INE. INE	El 4
	SECRETARIA	
	PLANTA	

CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO

DIAGRAMA UNILINAR
SUBESTACION ZONACULTURAL

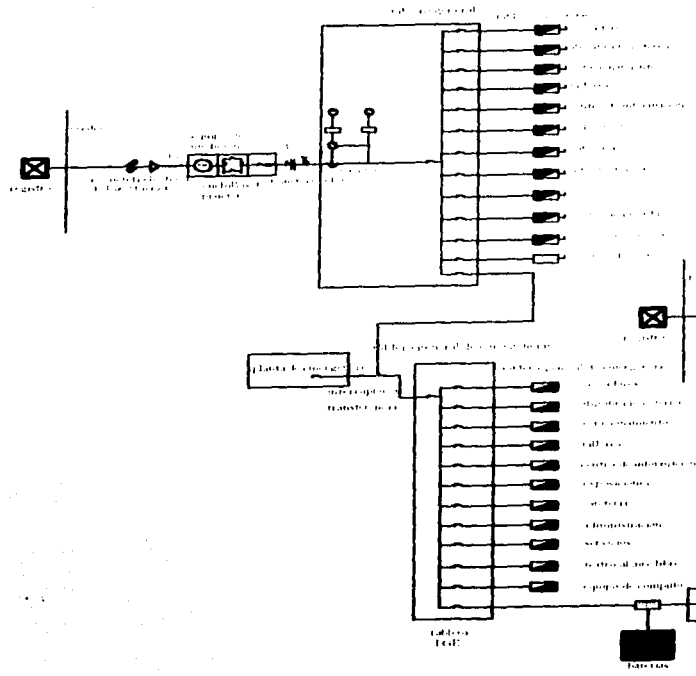


DIAGRAMA UNILINAR
SUBESTACION LEATIRO

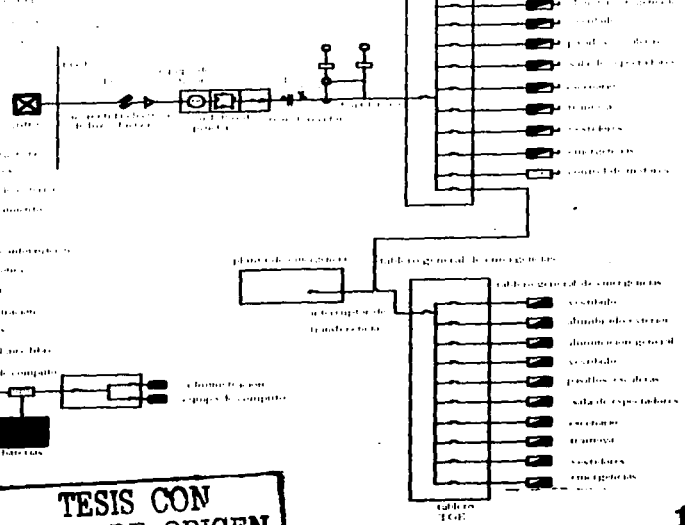


DIAGRAMA UNILINAR

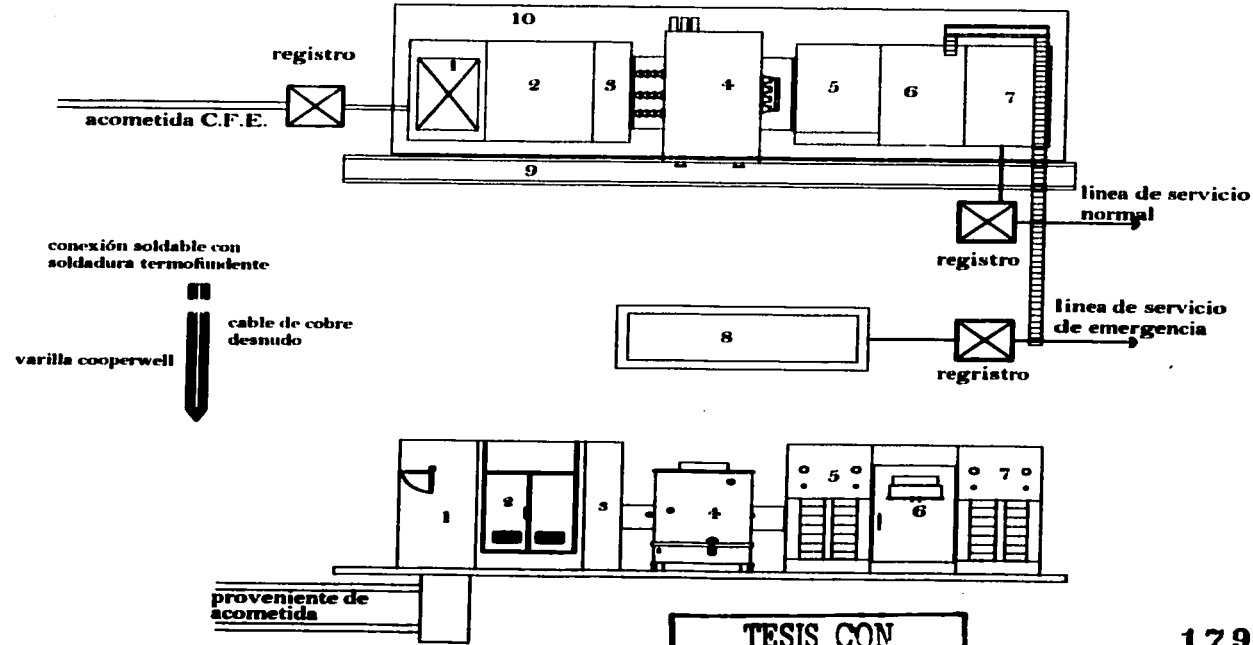
- registro
- acometida eléctrica de luz y fuerza
- equipo de
- cuchillas de
- transformador
- fusible de alta tensión
- voltmetro
- ampermetro
- tableros secundarios
- tableros de emergencias
- sistemas interruptible de emergencias
- baterías

ABQ. ENRIQUE DE LA TORRE SAVIDITA
 MEXICO - CESAR LEONOR GARCIA
 ABQ. ESTEBAN LEONOR GARCIA
 ABQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
 ABQ. CARMEN LOPEZ CAMACHO

CHAVEZ GARCIA CARMEN
 GOMEZ ESTEBAN
 DIAGRAMA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

subestación eléctrica



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SUBESTACION ELECTRICA

- 1.- gabina de acometida y cuchillas de servicio
- 2.- gabinete de interruptor
- 3.- gabinete de acoplamiento
- 4.- transformador de distribución
- 5.- tablero de distribución
- 6.- equipo de transferencia a base de interruptores termomagnéticos
- 7.- tablero de distribución servicio de emergencia
- 8.- planta generadora de energía eléctrica con interruptor termomagnético
- 9.- tarima aislante de fibra de vidrio y tapete antiderrapante
- 10.- base de concreto armado de 10 cm. de peralte s.n.p.t.

MR. ENRIQUE DE LA FUENTE BARRERA
 MR. MIGUEL SERRA LLIBRE
 MR. FELIX ENRIQUE BARRERA
 MR. ALFONSO CARRASQUILLA
 MR. GUSTAVO TORRES MENDOZA

CLAVEZ GARCIA CARMEN

DE DISEÑO ELECTRICO

SUBESTACION ELECTRICA



CELDA FOTOVOLTAICA

lira de sujeción de acero, tratado contra la corrosión y pintado al horno color negro.

dependiendo del tipo de lámpara que se le instale a nuestra punta de poste, mayor será el haz emitido por esta misma.

proyector en fundición de aluminio.

MODULO SOLAR Y ESTRUCTURA DE SOPORTE

POSTE METALICO (DE 4 A 6 M DE ALTURA)

BATERIAS FOTOVOLTAICAS SELLADAS Y LIBRES DE MANTENIMIENTO PARA ALMACENAR LA ENERGIA Y DAR RESPALDO EN DIAS NUBLADOS.

LAMPARA CON GABINETE HERMETICO, TUBO Y BALASTRA ELECTRONICA

CONTROLADOR DE CARGA PARA PROTEGER LAS BATERIAS DE DESCARGA Y SOBRECARGAS EXCESIVAS

TEMPORALIZADOR PARA ENCENDIDO Y APAGADO AUTOMATICO DE LA LUMINARIA

GABINETE CONTENEDOR DE BATERIAS Y CONTROLADOR ADECUADO PARA LA INTERFERIE

CELDA FOTOVOLTAICA
iluminación pantalla alfa
marca BJC Iluminación

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

pantalla curvada de acero, tratada contra la corrosión y pintado en hornos color negro

CELIDAS FOTOVOLTAICAS

características constructivas

para iluminación indirecta de exteriores tipo punta de poste

pantalla reflectora orientable.

se instala sola o en grupo con distancias entre ellas pequeñas

iluminación sin deslumbramiento

potencia de lámpara de
150 W
250 W
400 W

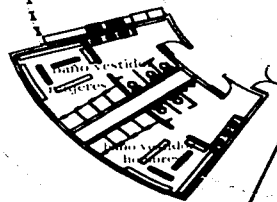
ALFA - ENRIQUE - LINE - BARRIOS - BARRANTES
ALFA - MORA - ESTEBAN - GONZALEZ
ALFA - FELICIANO - ALFARO - ORTIZ
ALFA - MORENO - GARCIA - GONZALEZ
ALFA - GARCIA - GONZALEZ - GONZALEZ

CHAVEZ - GARCIA - CARMEN

DE ESTELES - ELIZABETH

CELIDAS FOTOVOLTAICAS





**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ARQ. ENRIQUE DÍAZ BARRIBERO SAAVEDRA M. en ARQ. CESAR TESORERO GINECO ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO		
CHAVEZ GARCIA CARMEN		
CUARTO DE MAQUINAS		
SERVICIOS		
	1.º y 2.º 3.º y 4.º 5.º y 6.º	CM CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO

9.7 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS

GENERAL

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACION
1	Arvoso	Concreto simple pulido con color integral	Matrete	Slate Tile Grounded 12" X 12"	Terracota	sobre el firme pulido húmedo se aplica la plantilla presionando, se retira
2	Arvoso	Concreto simple pulido con color integral	Matrete	Slate Tile Grounded 12" X 12"	Naranja Deco	sobre el firme pulido húmedo se aplica la plantilla presionando, se retira
3	Plaza Central	Concreto simple pulido con color integral	Matrete	London cobblestone	Rosa Arcilla	sobre el firme pulido húmedo se aplica la plantilla presionando, se retira
4	Andadores Principales	Concreto martelado			Gris Natural	A concreto integrar grano de mármol terminado con cincel y mármol
5	Plaza Arvoso	Concreto martelado			Rosa Arcilla	A concreto integrar grano de mármol terminado con cincel y mármol
6	Plaza Teatro	Concreto martelado			Rosa Arcilla	A concreto integrar grano de mármol terminado con cincel y mármol
7	Arvoso Vehiculares	Carpeta asfáltica			Acabado Aparente	A concreto integrar grano de mármol terminado con cincel y mármol
8	Andadores Secundarios	Concreto martelado			Rosa Arcilla	A concreto integrar grano de mármol terminado con cincel y mármol
9	Canchas	Firme de concreto cubierto con carpeta	PACSA			carpeta protecto mezcla especial para canchas, según fabricante
10	Cancha de Fútbol	Césped				
11	Techo	Impermeabilizante	Imperquimia	Imperfecto 3		recubrimiento ornativo impermeable reflectivo a base de agua
12	Techo Teatro	Multytecho	Multy Panel	G19	Rojo	fijación oculta, juntas hembra macho tapa juntas según fabricante
13	Andador Cubierto	Pergolas de Conítec y cubierta con Policarbonato	Polygal		Gris Oscuro	según fabricante
14	Cubiertas	Estructura Tridimensional cubierta con Policarbonato	Polygal		Gris Oscuro	según fabricante

COLOR EXTERIOR AMARILLO OCRE

TRISIS CON
FALLA DEL ORIGEN



MUIROS ESTACIONAMIENTO

MATERIAL	MARCA	COLOR	ESPECIFICACIONES
Pintura Acrilica	Comex	Gris Frío	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura

PLAFONES ESTACIONAMIENTO

MATERIAL	MARCA	COLOR	ESPECIFICACIONES
Pintura Acrilica	Comex	Gris Frío	sobre base se aplican dos manos de pintura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PISO CENTRO DE INFORMACION

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Cubículos	Losa de Cerámica	Interceamic	Dakota 45 X 45 cm	Paire Beige	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
2	Consulta y Acrero	Losa de Cerámica	Interceamic	Dakota 45 X 45 cm	Custer Café	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
3	Hemeroteca	Losa de Cerámica	Interceamic	Dakota 45 X 45 cm	Bismark Verde	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
4	Computo	Losa de Cerámica	Interceamic	Dakota 45 X 45 cm	Bismark Verde	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
5	Oficinas	Losa de Cerámica	Interceamic	Dakota 45 X 45 cm	Bismark Verde	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
6	Sanitarios	Losa de Cerámica Antiderrapante	Interceamic	Ducro 49 X 49 cm	Bologna	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
7	Bodega	Losa de Cerámica	Interceamic	Dakota 45 X 45 cm	Bismark Verde	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
8	Fotocopiado	Losa de Cerámica	Interceamic	Dakota 45 X 45 cm	Bismark Verde	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
9	Control	Losa de Cerámica	Interceamic	Dakota 45 X 45 cm	Bismark Verde	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
10	Acrero	Losa de Cerámica	Interceamic	Dakota 45 X 45 cm	Tiogo Rojo	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
11	Portal	Concreto simple pulido con color integral	Mastrete	Amber Slate	Rosa Arcilla	sobre el firme pulido húmedo se aplica la plastilla presionando, se retira

COLOR EXTERIOR AMARILLO OCRE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MIROS CENTRO DE INFORMACION

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Cubiculo	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
2	Consulta y Aterro	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
3	Hemeroteca	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
4	Computo	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
5	Oficina	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
6	Sanitario	Azulejo	Interreame	Duomo 30 X 60 cm	Bologna	asetado sobre acabado rugoso con pegualajo crest
7	Bodega	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
8	Fotocopiado	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
9	Control	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
10	Acceso	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
11	Portal	Pintura acrilica	Comex		Rosa Salmon	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLAFONES CENTRO DE INFORMACION

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Cubículo	Plafon	Ligerplac	Mida 61 X 61 cm	blanco	según fabricante
2	Consulta y Aforo	Plafon	Ligerplac	Mida 61 X 61 cm	blanco	según fabricante
3	Biblioteca	Plafon	Ligerplac	Mida 61 X 61 cm	blanco	según fabricante
4	Computo	Plafon	Ligerplac	Mida 61 X 61 cm	blanco	según fabricante
5	Oficina	Plafon	Ligerplac	Mida 61 X 61 cm	blanco	según fabricante
6	Sanitarion	Plafon	Ligerplac	Napoles 61 X 61 cm	blanco	según fabricante
7	Bodega	Plafon	Ligerplac	Mida 61 X 61 cm	blanco	según fabricante
8	Fotocopiado	Plafon	Ligerplac	Mida 61 X 61 cm	blanco	según fabricante
9	Control	Plafon	Ligerplac	Mida 61 X 61 cm	blanco	según fabricante
10	Acceso	Plafon	Ligerplac	Mida 61 X 61 cm	blanco	según fabricante
11	Portal	Plafon	Ligerplac	Mida 61 X 61 cm	blanco	según fabricante

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PISO TALLERES

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Aula de Computo	Loseta de Ceramica	Interceamic	Antique Marble 30 X 30 cm	Blanco Statuary	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
2	Taller de Carpinteria	Loseta de Ceramica	Interceamic	Antique Marble 30 X 30 cm	Blanco Statuary	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
3	Taller de Electricidad	Loseta de Ceramica	Interceamic	Antique Marble 30 X 30 cm	Blanco Statuary	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
4	Corte y Confeccion	Loseta de Ceramica	Interceamic	Antique Marble 30 X 30 cm	Blanco Statuary	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
5	Cultor de Belleza	Loseta de Ceramica	Interceamic	Antique Marble 30 X 30 cm	Blanco Statuary	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
6	Artes Plasticas	Loseta de Ceramica	Interceamic	Antique Marble 30 X 30 cm	Blanco Statuary	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
7	Pintura	Loseta de Ceramica	Interceamic	Antique Marble 30 X 30 cm	Blanco Statuary	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
8	Danza Clasica, Danza Folklorica y Evanesario Teatro	Parquet	Alfer	Mosico	Roble Claro	sobre bastidor se coloca parquet acabado con poliuret
11	Teatro Grados	alfombra	alexander smith carpet	birdot	caramelo	con bajo alfombra triarii de 8 mm de espesor
12	Sanitarios	Loseta de Ceramica Antiderrapante	Interceamic	Duxmo 49 X 49 cm	Milan	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
13	Clo. De Aseo	Concreto simple pulido		Excabillado		elaborado con mortero 1:4 la escoba se desliza sobre la superficie humeda
14	Reuniones	Loseta de Ceramica	Interceamic	Antique Marble 30 X 30 cm	Blanco Statuary	juntas a hueso asentado con pegantelejas crest
15	Portal	Concreto simple pulido con color integral	Matrete	Abler Slate	Ocre Quemado	sobre el firme pulido humedo se aplica la plantilla presionando, se retira

COLOR EXTERIOR AMARILLO OCRE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MUIROS TALLERES

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Aula de Computo	Pasta Acrilica	Royal Chemical	Royaltex	Durazno Claro	sobre acabado fino se aplica con equipo neumático
2	Taller de Carpintería	Pasta Acrilica	Royal Chemical	Royaltex	Durazno Claro	sobre acabado fino se aplica con equipo neumático
3	Taller de Electricidad	Pasta Acrilica	Royal Chemical	Royaltex	Durazno Claro	sobre acabado fino se aplica con equipo neumático
4	Corte y Confección	Pasta Acrilica	Royal Chemical	Royaltex	Durazno Claro	sobre acabado fino se aplica con equipo neumático
5	Cultor de Belleza	Pasta Acrilica	Royal Chemical	Royaltex	Durazno Claro	sobre acabado fino se aplica con equipo neumático
6	Artes Plásticas	Pasta Acrilica	Royal Chemical	Royaltex	Durazno Claro	sobre acabado fino se aplica con equipo neumático
7	Pintura	Pasta Acrilica	Royal Chemical	Royaltex	Durazno Claro	sobre acabado fino se aplica con equipo neumático
8, 9 y 10	Danza Folklórica, Danza Clásica y Teatro Escenario	Pasta Acrilica	Royal Chemical	Royaltex	Durazno Claro	sobre acabado fino se aplica con equipo neumático
11	Teatro Grupos	Pasta Acrilica	Royal Chemical	Royaltex	Durazno Claro	sobre acabado fino se aplica con equipo neumático
12	Sanitario	Azulejo	Interceramic	Ducmo 30 X 60 cm	Bologna	montado sobre acabado rugoso con pegamento crest
13	Cto. De Aseo	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura
14	Reuniones	Pintura Acrilica	Comex		Lavada	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura
15	Portal	Pintura Acrilica	Comex		Lavada	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLAFONES TALLERES

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1 AL 11	Talleres	Plafon	ligerplac	Ribotone 61 X 61 cm	Blanco Hueso	según fabricante
12	Sanitarios	Plafon	ligerplac	Napoles 61 X 61 cm	Blanco Hueso	según fabricante
13	Cto. De Aseo	Pintura Acilica	Comex		Blanco Hueso	a base se le aplican dos manos de pintura
14	Reuniones	Plafon	ligerplac	Ribotone 61 X 61 cm	Blanco Hueso	según fabricante
15	Portal	estructura con pintura	comex		gris plomo	aplicar resina epoxica

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PISO CAFETERIA

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Comedor exterior	Concreto simple pulido con color integral	Makrete	Slate Tile Grounded 12" X 12"	Durazno claro	sobre el firme pulido húmedo se aplica la plantilla presionando, se retira
2	Sanitario	Losa de cerámica antiderrapante	Interceramic	Duomo 49 X 49 cm	Milán	juntas a hueso asentado con peganteleja crest
3	Comensales y Sala de espera	Losa de cerámica	Interceramic	Dakota 45 X45 cm	Tiogo Rojo y Custer Café	juntas a hueso asentado con peganteleja crest
4	Sanitario	Losa de cerámica antiderrapante	Interceramic	Duomo 49 X 49 cm	Milán	juntas a hueso asentado con peganteleja crest
5	Cto. De aseo, Lateria y Mantelería	Concreto simple pulido		Facobillado	aparente	elaborado con mortero 1-4 la eschola se desliza sobre la superficie húmeda
6	Área de preparado	Losa de cerámica antiderrapante	Interceramic	Metropolis 45 X 45 cm	México	juntas a hueso asentado con peganteleja crest
7	aseo	Concreto simple pulido con color integral	Makrete	London Cobblestone	Rosa arcilla	sobre el firme pulido húmedo se aplica la plantilla presionando, se retira
8	plaza central	Concreto simple pulido	Makrete	London Cobblestone	Rosa arcilla	sobre el firme pulido húmedo se aplica la plantilla presionando, se retira

COLOR EXTERIOR AMANILLO OCRE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MUROS CAFETERIA

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Comedor exterior	Pasta	Acriton	Acriton Rugoso	Terracota	acabado fino con pasta rugosa indicaciones de fabrica
2	Sanitarios	Azulejo	Inter ceramic	Duomo 30 X 60 cm	Perugia	asentado sobre acabado rugoso con pegamento cret
3	Comensales y Sala de espera	Recubrimiento texturizado	Comex	Texturi Tera	Salmon y Marfil	en acabado fino se aplica la pasta según indicaciones de fabrica
4	Sanitarios	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura
5	Cto. De aseo	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura
6	Área de Preparado	Azulejo	Inter ceramic	Estuco 25 X 36.5 cm	Rosa	asentado sobre acabado rugoso con pegamento cret

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLAFONES CAFETERIA

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
2	Sanitarios	Plafon	Ligerplac	Mitra 61 X 61 cm	Blanco hueso	según fabricante
3	Comensales y Sala de espera	Plafon	Ligerplac	Papel mojado 61 X 61 cm	Blanco hueso	según fabricante
4	Sanitarios	Plafon	Ligerplac	Napoleo 61 X 61 cm	Blanco Hueso	según fabricante
5	Cto. De aseo	Pintura acrílica	Comex		Blanco Hueso	a base de pintura se le aplican dos manos de pintura
7	plaza central	Estructura a base de tubos y laminas de policarbonato	Poligal		Opcuo	



FISO EXPOCICIONES

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Bodega	Concreto simple pulido		Facobillado	aparente	elaborado con mortero 1:4 la escoba se desliza sobre la superficie húmeda
2	Sanitario	Loseta de cerámica antideslizante	Interceamic	Trabes 30 X 30 cm	Beige	juntas a hueso asentado con pegantejón cret
3	Informes y exposiciones	Loseta de cerámica antideslizante	Interceamic	Ri0 30 X 30 cm	Naranja Pecos	juntas a hueso asentado con pegantejón cret
4	Terraz y exteriores	Loseta de cerámica antideslizante	Interceamic	Ri0 30 X 30 cm	Rojo cimarrón	juntas a hueso asentado con pegantejón cret
5	Cto. De asco	Concreto simple pulido		Facobillado	aparente	elaborado con mortero 1:4 la escoba se desliza sobre la superficie húmeda

COLOR EXTERIOR AMARILLO OCRE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MIROS EXPOSICIONES

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Bodega	Pintura acrílica	Comex		Blanco Huevo	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura
2	Sanitario	Atrilaje	Interceamic	Nancy 25 X 36.5 cm	Verde	asetado sobre acabado rugoso con pegantejón cret
3	Informes y Exposiciones	Pasta	Corev	Homoplant	Blanco	sobre el aplastado fino se aplica la pasta según indicaciones de fábrica
4	Terraz y Exteriores	Pasta	Corev	Corevand	Rosa Salmon	sobre el aplastado fino se aplica la pasta según indicaciones de fábrica
5	Cto. De Asco	Pintura acrílica	Comex		Blanco Huevo	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLAFONES EXPOSICIONES

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Bodega	Pintura acrílica	Comex		Blanco Hueso	especificaciones de fábrica
2	Sanitarios	Plafón	Ligeriplac	Alta 61 X 61 cm	Blanco Hueso	especificaciones de fábrica
3	Informes y Exposiciones	Plafón	Ligeriplac	Cartón 1 61 X 61 cm	Blanco Hueso	especificaciones de fábrica
5	Cto. De Aseo	Pintura acrílica	Comex		Blanco Hueso	especificaciones de fábrica



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PISO TEATRO

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Foyer	Parquet	Alfer	Mosico	Roble Claro	sobre bastidor se coloca parquet acabado con poliuretano
2	Sanitarios	Loseta de ceramica antideslizante	Interceramic	Duomo	Milan	juntas a hueso asentado con pegantejeas crest
3	Caseterina	Loseta de ceramica antideslizante	Interceramic	Duomo	Bologna	juntas a hueso asentado con pegantejeas crest
4	Bodega y cto de aseo	Concreto simple pulido con color integral		Escabillado		sobre el firme pulido humedo se aplica la plantilla presionando, se retira
5	Proyeccion, tapalla y guardacapa	Loseta de ceramica	Interceramic	Metropolis	Mexico	juntas a hueso asentado con pegantejeas crest
6	Sala de espera y Vestibulo	Loseta de ceramica	Interceramic	Metropolis	Mexico	juntas a hueso asentado con pegantejeas crest
7	Acceso	Concreto amartelado		Amartelado	Gris Natural	
8	Sala de descanso y Bar	Loseta de ceramica	Interceramic	Metropolis	Mexico	juntas a hueso asentado con pegantejeas crest
9	Caseterina personal	Loseta de ceramica	Interceramic	Duomo	Bologna	juntas a hueso asentado con pegantejeas crest
10	Espectadore	Alfombra	Alexander Smith Carpet	Flexor	Barcelona	colocar sobre bajo alfombra tricot de 8 mm de espesor
11	Pasillo	Loseta de ceramica	Interceramic	Metropolis	Mexico	juntas a hueso asentado con pegantejeas crest
12	Terran	Concreto simple pulido con color integral	Mactrete	Ashler Slate	Rosa Arcilla	sobre el firme pulido humedo se aplica la plantilla presionando, se retira

COLOR EXTERIOR AMARILLO OCRE



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MUROS TEATRO

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Escenario	Pintura Acrilica	Comex		Gris Oxford	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
2	Sanitarios	Azulejo	Inter ceramic	Duomo 49 X 49 cm	Milan	asetado sobre acabado rugoso con pegualajo crest
3	Camerinos	Azulejo	Inter ceramic	Duom : 49 X 49 cm	Milan	asetado sobre acabado rugoso con pegualajo crest
4	Baldos y cto de aseo	Pintura Vitilica	Comex		Blanco Hueso	aplicar dos manos de pintura sobre acabado fino
5	Proyeccion, tapalla y guardacapa	Pasta	Corev	Colorplast	Henna	sobre el aplamado fino se aplica la pasta segun indicaciones de fabrica
6	Sala de espera y Vestibulo	Pasta	Corev	Colorplast	Henna	sobre el aplamado fino se aplica la pasta segun indicaciones de fabrica
7	Acceso	Pasta	Corev	Colorplast	Henna	sobre el aplamado fino se aplica la pasta segun indicaciones de fabrica
8	Sala de descanso y Bar	Pasta	Corev	Colorplast	Henna	sobre el aplamado fino se aplica la pasta segun indicaciones de fabrica
9	Camerinos personales	Azulejo y Pintura Acrilica	Inter ceramic Comex	Estuco 25 X 36.5 cm	Rosa	asetado con pegualajo crest
10	Espectadore	Acustico				
11	Pasillo	Pintura Acrilica	Comex		Gris Oxford	sobre acabado fino aplicar base despues dos manos de pintura
12	Terraz	Pasta	Corev	Colorplast	Henna	despues del acabado fino se coloca la pasta segun fabricante



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

PLAFONES TEATRO

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Escenario	estructura de acero con pintura	comex		Gris plomo	aplicar resina epoxica
2	Sanitarios	Plafon	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm	aparente	según fabricante
3	Camerinos	Plafon	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm		según fabricante
4	Bodega y oficina de acero	Pintura Acrilica	Comex		Blanco Hueso	
5	Proyeccion, taralla y guardacapa	Plafon	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm		según fabricante
6	Sala de espera y Vestibulo	Plafon	Ligerplac	Caetón 1 61 X 61 cm		según fabricante
7	Arqueo	Estructura Tridimensional cubierta con policarbonato	Polygal		Gris Oscuro	aplicar resina epoxica
8	Sala de descanso y Bar	Plafon	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm	aparente	según fabricante
9	Camerinos personales	Plafon	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm	aparente	según fabricante
10	Espectadore	plafon acustico	Ligerplac	Caetón 1 61 X 61 cm	Gris	según fabricante
11	Paseo	Pintura Acrilica	Comex		Gris Oxford	sobre base aplicar dos manos de pintura



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PISO TEATRO AL AIRE LIBRE

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Escenario	Concreto simple pulido con color integral		Pulido	Gris Frío	elaborado con mortero 1:4 la escoba se desliza sobre la superficie húmeda
2	Grado	Concreto amartelado			Aparente Gris Rosado	A concreto integral grano de mármol terminado con cincel y mármol
3	Parilla o Circulación	Concreto simple pulido con color integral	Matrete	Ashler Slate	Rosa Anilla	sobre el firme pulido húmedo se aplica La plastilla presionando, se retira
4	Sanitarios	Loseta de cerámica antiderrapante	Interceramic	Duomo 49 X 49 cm	Milán	juntas a hueso asentado con pegarlejos crest

Muros TEATRO AL AIRE LIBRE

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Escenario	Pasta	Corex	Colorplast	Gris Claro	sobre el aplomado fino se aplica la pasta según indicadores de fábrica
4	Sanitarios	Araño	Interceramic	Duomo 30 X 60 cm	Bologna	juntas a hueso con pegarlejos Crest

PLAFONES TEATRO AL AIRE LIBRE

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Escenario	Estructura Tridimensional cubierta con policarbonato	Polygal		Gris Oscuro	según fabricante aplicar resina epoxia
4	Sanitarios	Plafón	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm	Aparente	según proveedor



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PISO ADMINISTRACION

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Subgerencia	Loseta de cerámica	Interceamic	Fantasia 50 X 50 cm	Escalbur	juntas a hueso asentado con pegantelejos crest
2	Sala de juntas	Loseta de cerámica	Interceamic	Fantasia 50 X 50 cm	Nanadu	juntas a hueso asentado con pegantelejos crest
3	Gerencia	Loseta de cerámica	Interceamic	Fantasia 50 X 50 cm	Escalbur	juntas a hueso asentado con pegantelejos crest
4	Sanitarias	Loseta de cerámica antiderrapante	Interceamic	Duomo 49 X 49 cm	Milán	juntas a hueso asentado con pegantelejos crest
5	Contabilidad	Loseta de cerámica	Interceamic	Fantasia 50 X 50 cm	Escalbur	juntas a hueso asentado con pegantelejos crest
6	Recepción y Anexos	Loseta de cerámica	Interceamic	Fantasia 50 X 50 cm	Endox	juntas a hueso asentado con pegantelejos crest

COLOR EXTERIOR AMARILLO OCRE

MUIROS ADMINISTRACION

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Subgerencia	Grano de Mármol	Royal Chemical	Mikroflex	Brige	se aplica con equipo neumático rendimiento según grosor de película
2	Sala de juntas	Grano de Mármol	Royal Chemical	Mikroflex	Salmon	se aplica con equipo neumático rendimiento según grosor de película
3	Gerencia	Grano de Mármol	Royal Chemical	Mikroflex	Brige	se aplica con equipo neumático rendimiento según grosor de película
4	Sanitarias	Azulejo	Interceamic	Duomo 30 X 60 cm	Perugia	asentado sobre acabado rugoso con pegantelejos crest
5	Contabilidad	Grano de Mármol	Royal Chemical	Mikroflex	Brige	se aplica con equipo neumático rendimiento según grosor de película
6	Recepción y Anexos	Grano de Mármol	Royal Chemical		Azul Pizarra	se aplica con equipo neumático rendimiento según grosor de película



PLAFONES ADMINISTRACION

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Subgerencia	Plafon	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm	Blanco	según fabricante
2	Sala de Juntas	Plafon	Ligerplac	Mirla 61 X 61 cm	Blanco	según fabricante
3	Gerencia	Plafon	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm	Blanco	según fabricante
4	Sanitarios	Plafon	Ligerplac	Napales 61 X 61 cm	Blanco	según fabricante
5	Contabilidad	Plafon	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm	Blanco	según fabricante
6	Recepcion y Anexos	Plafon	Ligerplac	Mirla 61 X 61 cm	Blanco	según fabricante

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PISO SERVICIOS

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Mantenimiento	Concreto simple pulido		Escobillado	aparente	elaborado con mortero 1:4 la escuba se deslisa sobre la superficie húmeda
2	Bodega	Concreto simple pulido		Escobillado	aparente	elaborado con mortero 1:4 la escuba se deslisa sobre la superficie húmeda
3	Carpintería y Electricidad	Concreto simple pulido		Escobillado	aparente	elaborado con mortero 1:4 la escuba se deslisa sobre la superficie húmeda
4	Albanilería	Concreto simple pulido		Escobillado	aparente	elaborado con mortero 1:4 la escuba se deslisa sobre la superficie húmeda
5	Jardinería	Concreto simple pulido		Escobillado	aparente	elaborado con mortero 1:4 la escuba se deslisa sobre la superficie húmeda
6	Baño Vestidor y Toilet	Lozeta de Barro 30 X 30 cm	Internacional	Arlequin	Gris claro	juntas a hueso asentado con pegantejico crest
7	Comedor	Lozeta de Cerámica	Interceceramic	Roca	Zircosio	juntas a hueso asentado con pegantejico crest
8	Espera y Control	Lozeta de Cerámica	Interceceramic	Roca	Zircosio	juntas a hueso asentado con pegantejico crest
9	Oficina	Lozeta de Cerámica	Interceceramic	Roca	Amatista	juntas a hueso asentado con pegantejico crest
10	Cuarto de Máquinas	Concreto simple pulido		Escobillado	aparente	elaborado con mortero 1:4 la escuba se deslisa sobre la superficie húmeda

COLOR EXTERIOR AMARILLO OCRE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MIROS SERVICIOS

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Mantenimiento	Pintura Acrilica	Comex		Marfil	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura
2	Bodega	Pintura Acrilica	Comex		Marfil	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura
3	Carpintería y Electricidad	Pintura Acrilica	Comex		Marfil	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura
4	Albañilería	Pintura Acrilica	Comex		Marfil	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura
5	Jardinería	Pintura Acrilica	Comex		Marfil	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura
6	Baño Vestidor y Toilet	Azulejo	Vitromex	Nacional 20 X 30 cm	Gris Perla	asentado sobre acabado rugoso con pegantejo crest
7	Comedor	Pasta	Corev	Colorplast	Durazno	sobre el aplastado fino se aplica la pasta según indicaciones de fabrica
8	Espera y Control	Pasta	Corev	Colorplast	Durazno	sobre el aplastado fino se aplica la pasta según indicaciones de fabrica
9	Oficina	Pasta	Corev	Colorplast	Durazno	sobre el aplastado fino se aplica la pasta según indicaciones de fabrica
10	Cuarto de Máquinas	Pintura Acrilica	Comex		Marfil	sobre acabado fino aplicar base después dos manos de pintura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

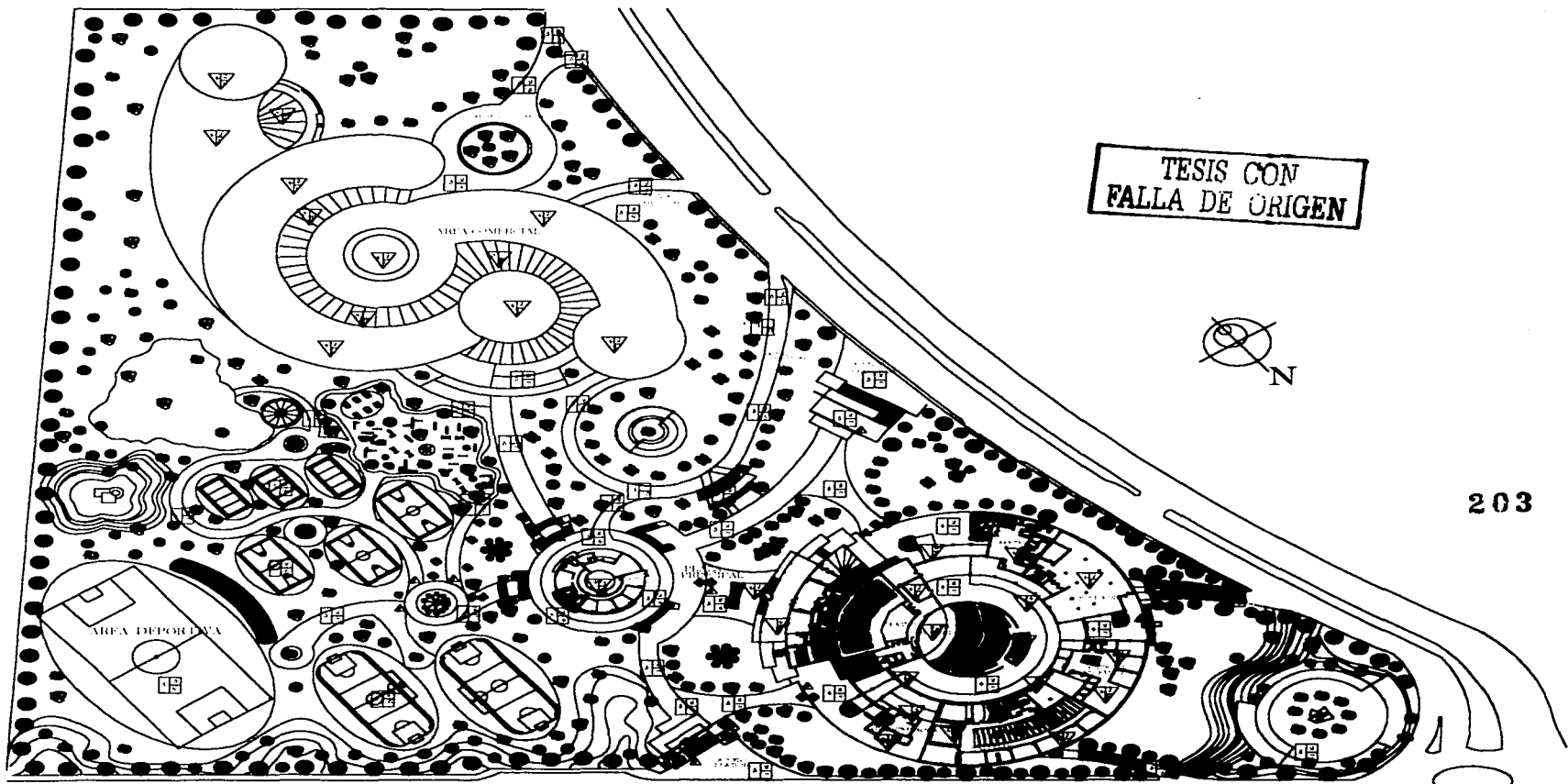


PLAFONES SERVICIOS

CLAVE	LOCAL	MATERIAL	MARCA	MODELO	COLOR	ESPECIFICACIONES
1	Mantenimiento	Pintura de Esmalte	Comex		Blanco Hueso	sobre base se aplican dos manos de pintura
2	Bodega	Pintura de Esmalte	Comex		Blanco Hueso	sobre base se aplican dos manos de pintura
3	Carpintería y Electricidad	Pintura de Esmalte	Comex		Blanco Hueso	sobre base se aplican dos manos de pintura
4	Albañilería	Pintura de Esmalte	Comex		Blanco Hueso	sobre base se aplican dos manos de pintura
5	Jardinería	Pintura de Esmalte	Comex		Blanco Hueso	sobre base se aplican dos manos de pintura
6	Baño Vestidos y Toilet	Plafón	Ligerplac	Núcleos 61 X 61 cm	aparente	especificaciones de fabrica
7	Comedor	Plafón	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm	aparente	especificaciones de fabrica
8	Ópera y Control	Plafón	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm	aparente	especificaciones de fabrica
9	Oficina	Plafón	Ligerplac	Papel Mojado 61 X 61 cm	aparente	especificaciones de fabrica
10	Cuarto de Máquinas	Pintura de Esmalte	Comex		Blanco Hueso	sobre base se aplican dos manos de pintura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

203

SIMBOLOGIA

	piso	1.- base
	muro	2.- inicial
	plafon	3.- final
	techo	cambio de acabado
		cambio de color

MATERIALES

Base

- 1.- firme de concreto
- 2.- concreto armado
- 3.- armadura alima abierta
- 4.- forjico
- 5.- terreno natural

Inicial

- 1.- impermeabilizante
- 2.- firme de concreto
- 3.- tierra negra
- 4.- estructura tridimensional

Final

- 1.- impermeabilizante
- 2.- lamina de policarbonato polygal
- 3.- mdfy panel C-19 rojo
- 4.- concreto martelado
- 5.- carpeta asfaltica
- 6.- carpeta pasiva
- 7.- acabado asfiter slate materete
- 8.- cesped

- ARQ. ESTEBAN DIAZ HERRERO SAABERVA
- M. ARQ. CESAR TENZO BARRON
- ARQ. ESTEBAN EGUIBERRIO HERNANDEZ
- ARQ. ADRIAN GARCIA GONZALEZ
- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CALACITO

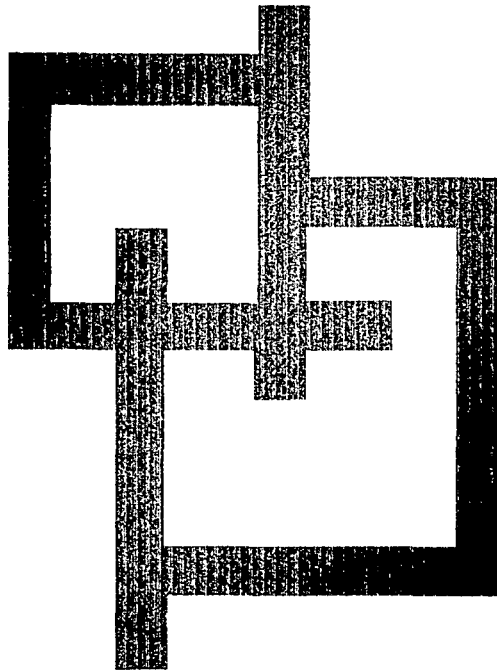
CHAVEZ GARCIA CARMEN

ACABADOS

CONJUNTO

Escala 1:500		Ac1
Escala 1:200		

CENTRO CULTURAL, COMERCIAL Y DEPORTIVO



CAPÍTULO X

**10.1 PRESUPUESTO
CONCLUSIÓN
BIBLIOGRAFÍA**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



6. -) Datos del proyecto

Área del terreno	141, 245	m ²
Área construida	70, 142.82	m ²
Construcciones	43, 996.14	m ²
Circulaciones, andadores y plazas	16, 186.8	m ²
Área verde	71, 102.18	m ²

7. -) Presupuesto Global

ÁREA	\$/ m ²
Teatro	8, 485.10
Teatro al aire libre	2, 455.32
Aulas (talleres)	4, 772.25
Centro de información	4, 772.25
Exposiciones	3, 384.25
Cafetería	3, 384.25
Administración	4, 722.91
Zona comercial	3, 384.25
Zona deportiva	850.00
Servicios	3, 384.25
Estacionamiento cubierto	3, 800.00
Circulaciones, plazas y andadores	450.00
Áreas verdes	250.00



8. -) Distribución Porcentual de Partidas

PARTIDA PRESUPUESTAL	AREA M ²	S/M ²	IMPORTE
Talleres	1,540.01	4,772.26	7,349,328.12
Centro de Informacion	1,015.20	4,772.26	4,844,798.35
Teatro	2,194.32	8,485.10	18,619,024.63
Teatro al Aire Libre	1,963.30	2,455.32	4,820,529.76
Exposiciones	1,187.28	3,384.25	4,018,052.34
Cafeteria	677.28	3,384.25	2,292,084.84
Administracion	358.29	4,722.91	1,692,171.42
Servicios	2,463	3,384.25	8,335,407.75
Estacionamiento Cultural	7,711.52	3,800	29,303,776
Estacionamiento Comercial	29,664	3,800	112,723,200
Zona Deportiva	8,456	850	7,187,600
Zona Comercial	29,664	3,384.25	100,390,392.00
Circulaciones, Andadores, Plazas	16,186.80	450	7,284,060.00
Area Verde	71,102.18	250	17,775,545.00
COSTO TOTAL.			326,635,970.22

Utilidad 10% de costo real 32,663,597.02

Indirectos 15% de costo real 48,995,395.53

Costo Directo = Costo real - 25%(utilidades e indirectos)

325,535,970.22 - 81,658,992.56 = 244,976,997.65

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



HONORARIOS POR ARANCEL

$$F_{sx} = \frac{(S_x - L_{sa}) (F_{sb} - F_{sa}) + F_{sa}}{(L_{sb} - L_{sa})}$$

S_x = Superficie construida del proyecto

L_{sa} = limite de la superficie menor más proxima a S_x

L_{sb} = limite de la superficie mayor más proxima a S_x

F_{sa} = factor de superficie correspondiente a s_a

F_{sb} = factor de superficie correspondiente a s_b

F_{sx} = factor de superficie correspondiente a s_x

$$F_{sx} = \frac{(70.142.82 - 40.000)(3.65 - 4.02) + 4.02}{100.000 - 40.000}$$

$$= \frac{(30.142.82)(-0.37) + 4.02}{60.000}$$

$$= \frac{11.152.84 + 4.02}{60.000} = 0.19 + 4.02 = 3.83$$

HONORARIOS

$$H = \frac{(F_{sx})(CD)}{100}$$

H Honorarios
CD costo directo

$$H = \frac{3.83 \times 244.976.977.65}{100}$$

$$= \frac{938.261.824.70}{100}$$

$$H = 9,382,618.42$$



Estructural

$$F_{sx} = \frac{(70,142.82 - 40,000) (0.8 - 0.97) + 0.97}{100,000 - 40,000} = \frac{30,142.82 (-0.17) + 0.97}{60,000}$$

$$= \frac{-5,124.28 + 0.97}{60,000} = -0.09 + 0.97 = 0.88$$

$$H = \frac{0.88 \times 244,976,977.65}{100} = \frac{215,579,740.20}{100} \quad H = 2,155,797.02$$

Hidráulica (hidráulica y drenajes)

$$F_{sx} = \frac{(70,142.82 - 40,000) (0.65 - 0.71) + 0.71}{100,000 - 40,000} = \frac{30,142.82 (-0.06) + 0.71}{60,000}$$

$$= \frac{-1,808.57 + 0.71}{60,000} = -0.03 + 0.71 = 0.68$$

$$H = \frac{0.68 \times 244,976,977.65}{100} = \frac{166,584,344.70}{100} \quad H = 1,665,843.44$$



Eléctrica

$$F_{sx} = \frac{(70,142.82 - 40,000)(0.50 - 0.73)}{100,000 - 40,000} + 0.73 = \frac{30,142.82(-0.23) + 0.73}{60,000}$$

$$= \frac{6,932.85}{60,000} + 0.73 = -0.12 + 0.73 = 0.61$$

$$H = \frac{0.61 \times 244,976,977.65}{100} = \frac{149,435,956.30}{100} \quad H = 1,494,359.56$$

Telefonía y Sonido

$$F_{sx} = \frac{(70,142.82 - 40,000)(0.20 - 0.22)}{100,000 - 40,000} + 0.22 = \frac{30,142.82(-0.02) + 0.22}{60,000}$$

$$\frac{602.86}{60,000} + 0.22 = -0.01 + 0.22 = 0.21$$

$$H = \frac{0.21 \times 244,976,977.65}{100} = \frac{51,445,165.29}{100} \quad H = 514,451.65$$



Terreno	Propiedad del Municipio	
	Estudios Preliminares	Levantamiento Topografico
	Mecanica de Suelos	2,933,076.00
Licencias		No la Necesita
Costo Directo		244,976,977.65
Indirectos		48,995,395.53
Utilidades		32,663,597.02
Honorarios		9,382,618.42
Estructurales		2,155,797.02
Inst. Hidraulica		1,665,843.44
Inst. Electrica		1,494,359.56
Inst. telefonía y Sonido		514,451.65
Total		344,810,365.29

<i>Proyecto Arquitectónico</i>	1.45	3,552,066.75
<i>Estructuras</i>	0.88	2,155,797.02
<i>Hidráulica</i>	0.68	1,665,843.44
<i>Eléctrica</i>	0.61	1,494,359.56
<i>Telefonía y Sonido</i>	0.21	514,451.65
 <i>Proyecto Ejecutivo</i>	 3.83	 9,382,518.65



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PROGRAMA DE OBRA Y FLUJO DE CAJA																									
DURACIÓN																									
PARTIDAS	%	MONTO	01-Ene-03	01-Feb-03	01-Mar-03	01-Abr-03	01-May-03	01-Jun-03	01-Jul-03	01-Ago-03	01-Sep-03	01-Oct-03	01-Nov-03	01-Dic-03											
CIMENTACIÓN																									
preliminares	1.87	2,122,868.47	\$30,717.12	\$30,717.12	\$30,717.12	\$30,717.12																			
cimentación profunda	14.42	16,369,926.94		2,338,560.99	2,338,560.99	2,338,560.99	2,338,560.99	2,338,560.99	2,338,560.99																
acero, cimbra y concreto	11.2	12,714,506.36			1,412,722.93	1,412,722.93	1,412,722.93	1,412,722.93	1,412,722.93	1,412,722.93	1,412,722.93	1,412,722.93	1,412,722.93												
estructura de acero	15.19	17,244,049.25		1,326,465.33	1,326,465.33	1,326,465.33	1,326,465.33	1,326,465.33	1,326,465.33	1,326,465.33	1,326,465.33	1,326,465.33	1,326,465.33	1,326,465.33	1,326,465.33										
albañilería	15.85	17,993,296.95			947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63	947,015.63
herrería	7.6	8,627,700.74															1,437,950.12	1,437,950.12	1,437,950.12	1,437,950.12	1,437,950.12	1,437,950.12	1,437,950.12	1,437,950.12	1,437,950.12
cancelería y carpintería	5.75	6,527,536.75															932,506.25	932,506.25	932,506.25	932,506.25	932,506.25	932,506.25	932,506.25	932,506.25	932,506.25
acabados	9.63	10,932,205.02							683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81	683,262.81
obra exterior	3.75	4,257,089.18			212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46	212,854.46
INSTALACIONES																									
eléctrica	5.4	6,130,208.42								557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67	557,291.67
hidráulica	3.2	3,632,716.10				227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76	227,044.76
sanitaria	2.5	2,838,059.46			166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67	166,944.67
gas y especiales	2.84	3,224,035.54							230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25	230,288.25
Limpieza	0.8	908,179.03	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79	37,840.79
TOTAL	100	113,522,378.22	568,557.91	568,557.91	4,233,584.23	5,180,599.86	6,442,404.80	6,442,404.80	6,649,449.56	6,649,449.56	7,352,712.37	5,244,439.63	5,801,731.30	5,801,731.30	4,389,008.37	4,389,008.37	3,062,543.04	5,432,998.42	5,432,998.41	5,432,998.41	5,432,998.41	4,708,762.07	4,481,717.31	2,096,751.56	1,885,239.17
MONTO ACUMULADO		113,522,378.22	568,557.91	1,137,115.82	5,370,700.05	10,551,299.90	16,993,704.70	23,436,109.50	30,105,559.06	36,775,008.62	44,127,721.00	49,372,160.63	55,173,891.93	60,975,623.23	66,777,354.54	71,166,362.91	75,555,371.28	78,617,914.32	84,050,912.74	89,483,911.15	94,916,910	100,349,907.98	106,058,670.05	109,540,387.37	111,637,138.93

El desarrollo del programa de obra solo contempla la zona cultural ya que el proyecto se enfoca principalmente a esta zona. las demas zonas tendran un desarrollo paralelo.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIÓN

El Centro Cultural ofrece diversos servicios culturales a los habitantes del municipio de Ecatepec, lugar donde se encuentra ubicado, así como a los municipios aledaños y a los numerosos visitantes nacionales y extranjeros.

Será el enlace entre los municipios y las comunidades interesadas en el rescate y difusión de las tradiciones, costumbres y manifestaciones artísticas.

Otra parte fundamental es el mejoramiento de los servicios e infraestructura culturales, y además fomentar una mayor participación de la comunidad en la actividad cultural. Ofreciendo Este Centro Cultural cuenta con foro al aire libre, teatro cubierto, biblioteca, taller de danza, taller de artes plásticas, talleres de oficios, áreas de exposiciones, área de juegos infantiles, área recreativa familiar y comercial.

Ofrece a la población talleres de educación artística, como son teatro, danza, música y artes plásticas; de igual manera, organiza exposiciones, conciertos, festivales de danza y teatro, recitales, conferencias, presentaciones de libros, ciclos de cine, muestras gastronómicas, entre otras acciones que dan vida al mosaico pluricultural de los mexiquenses. Los programas artísticos y culturales no solo contribuyen a enriquecer nuestra identidad, sino que también animan la promoción de las expresiones estéticas de otros países.



BIBLIOGRAFÍA*Hombostel**Materiales para construcción**Editorial Limusa Wiley**1999 México D.F.**Instituto Mexicano del Seguro Social**Criterios Normativos de Ingeniería del IMSS**México DF 2002**F. Hart W. Henn H. Sotag**Atlas de la construcción metálica**Editorial Gustavo Gili S. A.**1976 Barcelona España**Manual BIMSA**Edición 2002**Neufert**14^a Edición**Editorial GG/México**Normatividad Urbana**SEDUE**Plazola Cisneros Alfredo**Editorial Noriega Limusa**México 1990**Plazola**Enciclopedia de arquitectura tomo 4**Editorial Noriega Limusa**México***Plan estatal de desarrollo del Estado de México
2000 – 2003***Plan municipal de desarrollo Sosa Texcoco
Ecatepec de Morelos 2000 – 2003***Proyecto ambiental nuevo Texcoco 2002*

Reglamento de construcciones del D.F.

Editorial Trillas

México 1998

Tesis varias

www.bimsaconstrucción.com.mx

www.ecatepec.com.mx

www.edodemexico.gob.mx

<http://mex.inegi.com.mx>

www.semarnot.com.mx

