

001211

163

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO. "ALBERCA TECHADA SEMI-OLÍMPICA"

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PRESENTA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

de mi trabajo con:
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO
16-MAYO-2003
C.H.X.

SINODALES:

- ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
- ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
- ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA



U.N.A.M.

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO 2003.

FAC. de ARQUITECTURA

1- A



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

DEDICATORIA:

A MIS PADRES:

GRACIAS PAPÁ POR TU ESFUERZO Y TODOS TUS
SACRIFICIOS, LOS CUALES SUPE ENTENDER Y
VALORAR; GRACIAS POR TODO TU APOYO.

.....POR HABER CONCLUÍDO UN PROYECTO MÁS
JUNTOS.....

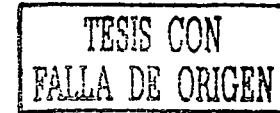
GRACIAS MAMÁ POR HABERME HEREDADO TU
FORTALEZA, TU DEDICACIÓN, TU FUERZA, TU
CARÁCTER, TU RESPONSABILIDAD Y
COMPROMISO ANTE CUALQUIER META QUE ME
PROPONGA.

.....POR HABERME EXIGIDO MÁS DE LO QUE
CREO QUE PUEDO LOGRAR.....

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS:

Quiero agradecer a la **Universidad Nacional Autónoma de México**, por haberme brindado la oportunidad de educarme; así como por haberme formado como ser humano y profesionista comprometida con mi sociedad.
Por haberme dado una cultura de ética y de apego comunitario; y finalmente por haberme coronado de logros...logros que pude alcanzar gracias a todas las oportunidades que supe aprovechar y que la UNAM me brindó.



A MIS MAESTROS Y GRANDES AMIGOS:

Arq. Antonio Zorrilla:

Arquitecto, gracias por el cariño que siempre me brinda, así como por contagiarme su ALEGRÍA y amor a todo lo que hago. Gracias arquitecto por su apoyo y respaldo en los momentos más agradables de mi carrera profesional, y gracias también por siempre valorar mi esfuerzo.

M. en Arq. Carlos Cantú:

Agradezco su valiosa amistad, su cariño a mi y a toda mi familia. Le agradezco profesor que usted haya sido testigo de mi formación como ser humano y como arquitecta. Gracias por haber estado en los momentos en los cuales me encontraba confundida y estuvo siempre presente para alentarme. Me alegra el que usted haya compartido conmigo los momentos en los cuales fui gratificada por mi esfuerzo.

M. en Arq. Ada Avendaño:

Valoro la confianza que me brindó y el haber caminado juntas a un proyecto difícil pero al final muy gratificante. Gracias por haberme enseñado a enamormé de los pequeños detalles. Gracias también por haberme brindado su amistad y su apoyo en los momentos más importantes de mi carrera. Finalmente quiero agradecer su ímpetu y su tiempo, ya que nunca imaginé escribir un libro de arquitectura a mi corta edad y gracias a su apoyo lo logré.

A MIS CORRECTORES DE TESIS: GRACIAS POR SU APOYO, SU TIEMPO Y SU AMISTAD.

AGRACECIMIENTO ESPECIAL:

Arq. Carlos Ríos López:

Gracias Arquitecto por haberme enseñado, el que las cosas por más difíciles que parezcan no lo son; por enseñarme que no existe nada que no se pueda resolver con un buen libro en la mano y ganas de aprender y salir adelante.

Gracias por enseñarme a comprometerme con mi proyecto y a no olvidar esa parte importante que hace que todo lo que diseñe lo haga edificable.

.....**MUCHAS GRACIAS A TODOS**

ÍNDICE:

PAG.

PRIMERA PARTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	INTRODUCCIÓN:		01
1.-	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE ECATEPEC:		
	1.1.-BIBLIOGRAFÍA DE ECATEPEC		02
	1.2.-TOPÓNIMO		03
	1.3.-ÉPOCA ACTUAL		04
2.-	MEDIO FÍSICO NATURAL:		
	2.1.-UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE ECATEPEC		05
	2.2.-OROGRAFÍA		06
	2.3.-HIDROGRAFÍA		06
	2.4.-GEOLOGÍA		07
	2.5.-CLIMA		07
3.-	ESTRUCTURA URBANA:		
	3.1.-USO ACTUAL DEL SUELO		08
	3.2.-CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS		10
	3.3.-COMUNIDADES PRINCIPALES		15
4.-	INFRAESTRUCTURA URBANA:		
	4.1.-AGUA POTABLE		18
	4.2.-BANQUETAS DRENAJE Y ALCANTARILLADO		18
	4.3.-DRENAJE Y ALCANTARILLADO		19
	4.4.- GUARNICIONES		19
	4.5.- SERVICIO DE PAVIMENTO		20
	4.6.- ALUMBRADO PÚBLICO		20
5.-	EQUIPAMIENTO URBANO:		
	5.1.-EDUCACIÓN		21
	5.2.-SALUD		23
	5.3.-RECREACIÓN		24
	5.4.-CULTURA		25
	5.5.-SERVICIO		26

PAG.**6.- VIALIDADES Y TRANSPORTES DE ECATEPEC:**

6.1.-PRINCIPALES VIALIDADES DE ECATEPEC	27
6.2.-PRINCIPALES RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO	27

7.- ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICO:

7.1.-ASPECTOS ECONÓMICOS	28
7.1.1.- ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS	29
7.2.- SECTOR INDUSTRIAL	30
7.3.- FINANZAS PÚBLICAS	31

SEGUNDA PARTE**8.- ESTUDIO DEL SITIO:**

8.1.-LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL TERRENO	32
8.2.-ANÁLISIS DEL TERRENO	36
8.3.-USO DEL SUELO ACTUAL	43
8.4.-INFRAESTRUCTURA URBANA	44
8.5.-EQUIPAMIENTO URBANO	48

9.- ELECCIÓN DEL TEMA

9.1.-JUSTIFICACIÓN	50
--------------------	----

10.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

10.1.-PROGRAMA DE NECESIDADES	53
10.2.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	55
10.3.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	69

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5-E

11.-	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:		
		11.1.-MEMORÍA DESCRIPTIVA	70
		11.2.-DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	81
		11.2.1.-PLANOS ARQUITECTÓNICOS DE ALBERCA TECHADA	81
		11.2.2.-CORTES POR FACHADA DE ALBERCA TECHADA	85
		11.2.3.-CORTES DE ALBERCA TECHADA	86
		11.2.4.-FACHADAS DE ALBERCA TECHADA	88
		11.2.5.-PLANOS ARQUITECTÓNICOS DE ZONA CULTURAL	90
		11.2.6.-PLANO DE TECHOS	94
		11.3.-PROYECTO EJECUTIVO DE ALBERCA TECHADA SEMI-OLÍMPICA	
		11.3.1.-PLANOS ESTRUCTURALES	95
		11.3.2.-CIMENTACIÓN	107
		11.3.3.-INSTALACIÓN SANITARIA	112
		11.3.4.-INSTALACIÓN HIDRAÚLICA	121
		11.3.5.-ACABADOS	131
		11.3.6.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA	136
		11.3.7.-HERRERÍA, CARPINTERÍA Y ALUMINIO	143
12.-	MEMORIA DE CÁLCULO:		
		12.1.-CÁLCULO ESTRUCTURAL	152
		12.2.-CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN	166
		12.3.-CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES	
		12.3.1.-INSTALACIÓN SANITARIA	183
		12.3.2.-INSTALACIÓN HIDRAÚLICA	187
		12.3.3.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA	207
13.-	COSTO DEL PROYECTO:		
		13.1.-ESTIMACIÓN DE COSTOS DE LA OBRA	248
14.-	BIBLIOGRAFÍA		

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

6-F

INTRODUCCIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EL PROYECTO "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN ECATEPEC DE MORELOS—ALBERCA TECHADA—", PRETENDE CUMPLIR CON LAS DEMANDAS CULTURALES Y RECREATIVAS QUE LA SOCIEDAD DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC HA DEMANDADO EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS.

LA IMPORTANCIA DE CREAR UN CENTRO DE CULTURA Y DE RECREACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ECATEPEC, RADICA EN EL HECHO DE QUE ECATEPEC NO CUENTA CON UN EQUIPAMIENTO DE ESTE TIPO, Y LOS POCOS QUE EXISTEN SON ESPACIOS ADAPTADOS BAJO LOS PUENTES VEHICULARES DE ESTE MUNICIPIO, INSTALACIONES QUE ADEMÁS DE SER RIESGOSAS, REPRESENTAN PELIGRO PARA LA SOCIEDAD POR HABERSE COMBERTIDO EN FOCOS DELINCUENCIALES. SIN EMBARGO ESTE PROYECTO NO SOLO CUMPLIRÁ CON LAS NECESIDADES CULTURALES DE LA ZONA; SI NO QUE ADEMÁS REALZARÁ EL CONTEXTO URBANO DE ECATEPEC.

LA MAYOR PARTE DE LAS EDIFICACIONES DE ECATEPEC Y ALEDAÑAS A ESTE CONJUNTO, SON CONSTRUCCIONES FUNCIONALES SIN NINGÚN TIPO DE ESTUDIO PLÁSTICO NI ARQUITECTÓNICO; Y LAS PRIMERAS EDIFICACIONES AUDACES QUE SE COMPENZAN A EREGIR, SON CONSTRUCCIONES MAL ESTUDIADAS Y NO MÁS QUE PRODUCTOS DE MODAS MAL ENTENDIDAS, DE LAS NUEVAS CORRIENTES ARQUITECTÓNICAS EUROPEAS.

ESTE PROYECTO LOGRÓ UNA SUPERESTRUCTURA QUE NO AGREDE EL CONTEXTO URBANO Y SIN EMBARGO SU IMPACTO SERÁ TAL, QUE SE CALCULA QUE SEA UNO DE LOS CENTROS CÍVICOS MÁS IMPORTANTES DEL MUNICIPIO.

LAS EDIFICACIONES QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA AVENIDA CENTRAL (EN DONDE TAMBIÉN SE UBICA NUESTRO PROYECTO), NO SON MÁS QUE EDIFICACIONES IMPROVISADAS DE NADA Y DE TODO, LAS CUALES POCO A POCO SE HAN IDO HUNDIENDO DIFERENCIALMENTE IMPACTANDO AL OJO DEL VISITANTE DE MANERA TAL QUE UNO DESPUÉS DEL VIAJE REGRESA SUMAMENTE PERTURBADO ANTE SEMEJANTES IMPROVISACIONES ARQUITECTÓNICAS.

SIN EMBARGO ESTE PROYECTO PRETENDE DIGNIFICAR ESTE CONTEXTO, LOGRANDO FORMAS ESPACIALES ESTUDIADAS Y DISEÑADAS ESPECIALMENTE PARA CONVIVIR CON EL OJO Y EL SENTIR DEL PÚBLICO Y DE LOS USUARIOS DEL CONJUNTO.

LOS SERVICIOS QUE ESTE CONJUNTO PRETENDE BRINDAR SON EN SU MAYORÍA DEMANDAS DE USO CULTURAL Y RECREATIVO PARA NIÑOS, JÓVENES Y ADULTOS; QUIENES PODRÁN ASISTIR YA SEA POR REALIZAR ALGÚN TIPO DE DEPORTE O PARA PREPARSE TÉCNICAMENTE EN ALGÚN TIPO DE ESPECIALIDAD QUE ESTE CONJUNTO BRINDARÁ. ADEMÁS DE SER UN PROYECTO IMPETUOSO, TAMBIÉN ESTE DOCUMENTO CUENTA CON EL ESTUDIO Y CÁLCULOS NECESARIOS PARA QUE SEAN FUNCIONABLES Y EREGIBLES CADA UNO DE LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS PROPUESTOS.

CUENTA CON LOS CÁLCULOS DE CADA UNA DE LAS CIMENTACIONES, ADEMÁS CON TODAS LAS INSTALACIONES NECESARIAS PARA ABASTECER A LOS USUARIOS CADA UNA DE SUS NECESIDADES.

SE REALIZARÓN CÁLCULOS DE CALDERAS, FILTROS, SUBESTACIONES ELÉCTRICAS, RAMALES, BAJANTES, DEMANDAS DE AGUA CALIENTE, TUBOS DE VENTILACIÓN, CÁLCULO DE CISTERNAS, CÁLCULOS LUMÍNICOS, ETC. SE CÁLCULO TODO LO NECESARIO PARA PODER CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE UN PROYECTO EJECUTIVO COMPLETO, PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.

1.-ESTUDIO BIBLIOGRÁFICO DE ECATEPEC DE MORELOS

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 señorios, esta influencia se vio reflejada en el desarrollo de técnicas en la agricultura, caza y recolección de frutos. Así mismo 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 esto 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.

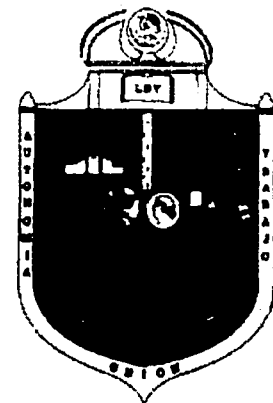
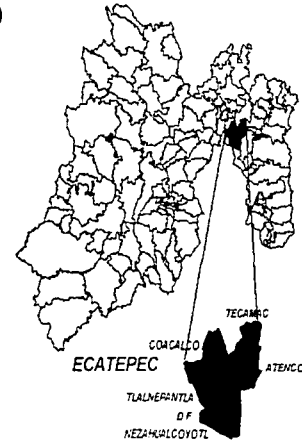
En Ecatepec se detenían los Virreyes y los personajes importantes provenientes de Veracruz para descansar antes de entrar a la Ciudad de México, con tal fin se construyó un edificio al que se le denominó "Casa de los Virreyes" en este edificio actualmente se encuentra instalado el "Museo de Morelos".

Ecatepec ha sido escenario de importantes sucesos históricos, de entre los que destacan: El establecimiento de los antiguos mexicas, 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, que en su honor se dispuso que la municipalidad llevará el nombre de Ecatepec de Morelos. Los datos más precisos sobre la erección de Ecatepec al rango de Municipio, señalan que por decreto de fecha 13 de Octubre de 1877 el pueblo de Ecatepec fue elevado al rango de Villa, con la disposición de que la Municipalidad llevara el nombre de Morelos. En el mes de febrero de 1969 es inaugurado el nuevo edificio que hasta la fecha alberga las oficinas del H. Ayuntamiento por el Lic. Gustavo Díaz Ordaz.

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.

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN ECATEPEC DE MORELOS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.1.-TOPÓNIMO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Principios de autonomía, trabajo y unión, enmarcan el conjunto de elementos que evocan cada una de las etapas de su historia, de las actividades del Municipio en cuya cúspide aparece el Escudo Nacional flanqueado por un arco cuyas comisas lavan los colores nacionales; este trazo da forma a lo que representa la tumba del generalísimo **Don José Ma. Morelos y Pavón**.

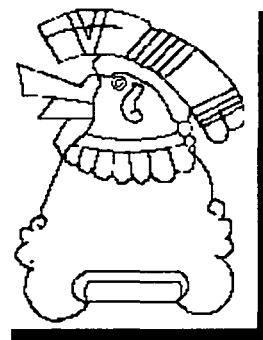
El principio de Autonomía, está representada por la Carta Magna de la Nación, que consagra los derechos y obligaciones de los ciudadanos y que en su artículo n.- 115, otorga la capacidad de autodeterminación al Municipio, hacia ella se dirigen las huellas de unos pies descalzos, marcando el camino del Municipio hacia los principios de Libertad y Justicia.

En la parte superior izquierda se aprecia uno de los monumentos coloniales que además de denotar esa parte importante de su historia, conforman uno de los rasgos característicos de Ecatepec, la Parroquia de San Cristóbal. Al lado derecho queda ejemplificado el trabajo del Municipio de Ecatepec, su actividad agrícola a través de sus ejidos y milpas; su industria metalúrgica, de transformación y la más representativa: Sosa Texcoco, por ser la de mayor tradición ya que su instalación data del año 1942. En la parte inferior de estos elementos y delineado en negro sobre fondo gris, se encuentra un albaradón construido en tiempos prehispánicos. En la parte inferior y sobre un fondo café, se aprecia una panorámica de lo que fue la Cuenca del Valle de México, formada por los lagos de Chalco, Xochimilco, Texcoco, Xaltocan y Zumpango, en cuyo derredor aparecen los topónimos de los pueblos que integran el Municipio.

Al pie de todos estos elementos aparece la palabra Unión, que indica en suma la consolidación de un presente que no deja atrás su herencia histórica.

Enhecatepetl, palabra de origen náhuatl, se conforma de: "Ehecatl" deidad de viento, el del sopro 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. Enhecatepetl significa entonces "Cerro Donde se Consagra a Quetzalcóatl, Dios del Viento".

El Dios Enhecatepetl 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.



1.2.-ÉPOCA ACTUAL

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Ecatepec ha sido escenario de importantes sucesos históricos entre los que podemos destacar el establecimiento de los antiguos mexicas, el encuentro y el mestizaje con los pueblos europeos y la presencia de personajes que promovieron el movimiento de la Independencia; es precisamente en San Cristóbal Ecatepec, en donde en 1815 es fusilado Don José María Morelos, gran caudillo independiente, razón por la cual nuestro municipio honra su memoria, denominándose a partir de 1877 Ecatepec de Morelos.

Estos acontecimientos han legado valiosas aportaciones a la vida política, social, económica y cultural a nuestro municipio.

A partir de los años 40's, se inicia una era de desarrollo industrial en el país, que trajo como consecuencia el surgimiento de polos industriales como el D.F., Nuevo León, Estado de México y Jalisco.

La importancia industrial de Ecatepec radica en el decreto presidencial de 1952, mediante el cual se dispuso la descentralización de las industrias del Distrito Federal a la zona metropolitana, siendo el municipio de Ecatepec la ubicación de varias de ellas.

El crecimiento urbano que ha vivido Ecatepec en los últimos años plantea nuevos retos que resolver, sin embargo también se cuenta con los recursos necesarios para alcanzar un desarrollo integral; el conocimiento de nuestras potencialidades es básico para lograrlo.

Escudo con el Lema:

"PATRIA, LIBERTAD, TRABAJO Y CULTURA", simbolizado en la siguiente forma:

PATRIA: Águila Nacional en el copete del Escudo, conforme a la Ley sobre las características y el uso del Escudo, la Bandera y el Himno Nacional, y el dibujo en el cuartel superior izquierdo que representa el volcán Xicantécatl, la Pirámide del Sol de Teotihuacán y el Topónimo original de Toluca.

LIBERTAD: Representado en el segundo cuartel superior derecho por un cañón de la época, sobre el lugar donde se desarrolló la Batalla del Monte de las Cruces el 30 de Octubre de 1810.

TRABAJO Y CULTURA: Representados en el tercero y cuarto cuarteles juntos, abajo de los anteriores, conteniendo:

Topónimo de México, que le dio nombre a la Patria y al Estado;- cuya traducción es: "en el centro del Lago de la Luna", que alude al Lago de Texcoco, donde se encontraba el islote sobre que se fundó Tenochtitlan, después México; los surcos de la agricultura produciendo plantas de maíz; el libro abierto del saber; sobre de éste un engrane fabril, una hoz, un zapapico, una pala y un matraz, herramientas del trabajo humano. Contiene además dieciséis abejas que representan el número de los Distritos Judiciales del Estado.

2.-MEDIO FÍSICO NATURAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.1.-UBICACION GEOGRAFICA

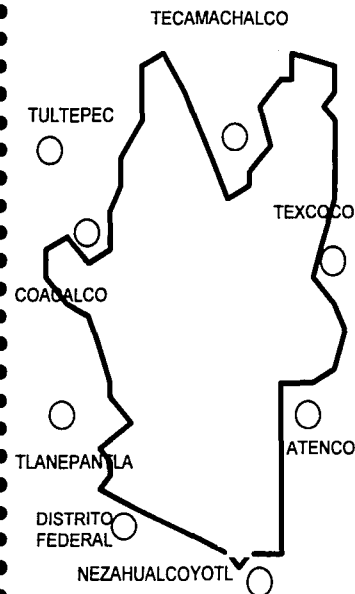
Superficie:		155.49 Km2.
Longitud:	Mínima	98° 58' 30"
	Máxima	99° 07' 03"
Latitud:	Mínima	19° 29' 00"
	Máxima	19° 39' 35"
Altitud:		2,250 mts. S.N.M.

LÍMITES GEOGRÁFICOS

NORTE	Jaltenco y Tecámac
SUR	Nezahualcoyotl y D. F.
ESTE	Texcoco, Acolman y Atenco
OESTE	Coacalco y Tlanepantla

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

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



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

2.2.-OROGRAFÍA

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

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.

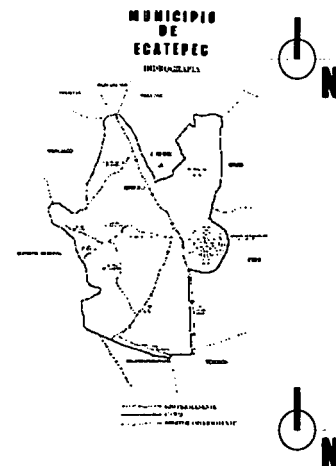
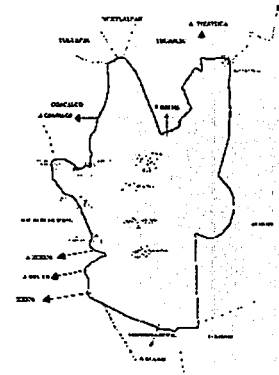
El asiento del ex lago de Texcoco y pequeñas lomas que se encuentran en la zona norte y este del municipio, conforman la zona plana.

2.3.-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 Aguila", "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. El acueducto de San Pedro Atzompa, así como los mantos acuíferos subterráneos son también parte del patrimonio de Ecatepec.



De acuerdo a su ubicación geográfica, Ecatepec es una zona templada con clima semiseco con lluvias en verano.

2.4.-CLIMA

Precipitación Media Anual 500 a 600mm.

Temperatura Media Anual 14 °C y 18 °C

Máxima Incidencia de Lluvias Julio con 110 y 120 mm.

Mínima Incidencia de Lluvias Febrero menor de 5mm.

Mes más Cálido, Junio Temperatura Promedio entre 18 °C y 21 °C

Mes más Frío, Diciembre Temperatura Promedio entre 9 °C y 12 °C

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 1997 - 2000

GEOLOGÍA

En el municipio existe un predominio de rocas volcánicas cenozoicas de la edad terciaria del tipo igneas 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.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.-ESTRUCTURA URBANA

3.1.-

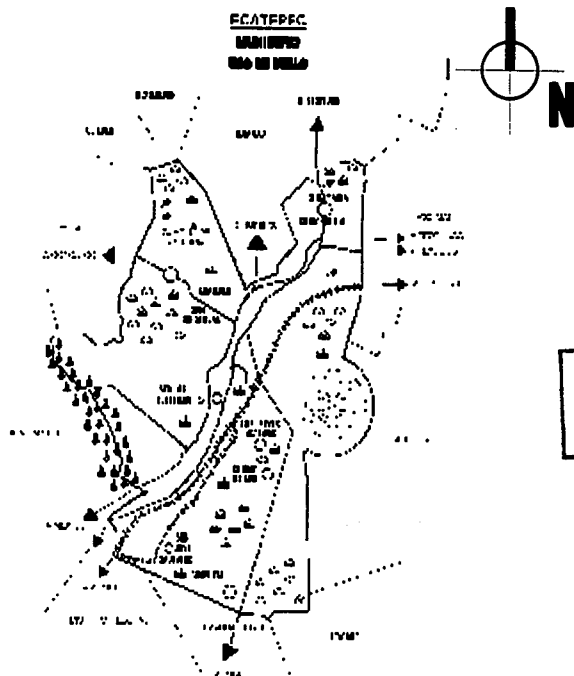
USO ACTUAL DEL SUELO

RUBROS	HECTÁREAS	PORCENTAJES
Superficie Total	15,549.0	100%
SECTOR AGROPECUARIO	1,618.0	10.41%
- Maíz	942	-
- Alfalfa	530	-
- Frijol	30	-
- Remolacha	40	-
- Avena	86	-
SECTOR PECUARIO	117.0	.75%
- Uso Intensivo	27.7	-
- Uso Extensivo	89.3	-
SECTOR FORESTAL	1,890.0	12.16%
- Bosques	1,334.0	-
- Monte Bajo	556	-
SECTOR URBANO	11,924.0	76.69%

USO ACTUAL DEL SUELO

Debido a la cercanía que tiene el municipio con el Distrito Federal, Ecatepec ha experimentado en los últimos años un proceso acelerado de urbanización, lo que ha provocado que mas del cincuenta por ciento del uso del suelo corresponda a este rubro, el siguiente cuadro nos muestra como encuentra constituido el uso del suelo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

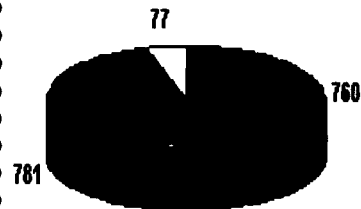


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- ZONA URBANA
- ZONA AGROPECUARIA
- ZONA INDUSTRIAL
- ZONA VERDE
- CARRERA MUNICIPAL

COMPOSICION DEL SECTOR AGRICOLA



Temporal

Riego

Pastizales

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 1997-2000

TEJES CON
FALLA DE ORIGEN

3.2.-CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS

3.2.1.-CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN

AÑO	POBLACIÓN	TASA MEDIA ANUAL DE CRECIMIENTO
1950	15,226	-
1960	40,815	10.32
1970	216,408	18.88
1980	784,507	13.2
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*	1,981,120	4.5

FUENTE: XI CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y
VIVIENDA 1990, INEGI.
* TASA DE CRECIMIENTO ANUAL

POBLACIÓN URBANA	2,921,498 Habitantes	98%
POBLACIÓN RURAL	59,622 Habitantes	2%

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN

Por su cercanía con la Ciudad de México y por colindar con municipios industriales y altamente urbanizados como Tlalnepantla, Coacalco y Nezahualcoyotl, Ecatepec de Morelos se ha convertido en un lugar propicio de amplias corrientes migratorias, experimentando un crecimiento en su población durante los últimos años.

El siguiente cuadro muestra el crecimiento demográfico durante las últimas décadas.

De igual manera la piramide poblacional de Ecatepec señala la presencia de una población joven compuesta en un 46% por habitantes de cuatro a 24 años de edad lo que presiona aún más al crecimiento demográfico.

3.2.2.-DENSIDAD DE POBLACIÓN

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

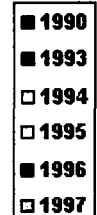
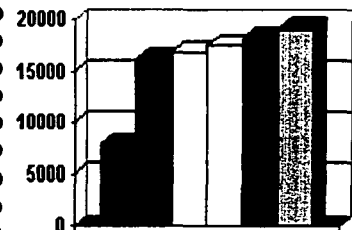
FUENTE: XI CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1990 INEGI.

3.2.3.-POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA 1997		
P. E. A. TOTAL	894,336	Habitantes
Ocupada	862,140	Habitantes
Desocupada	32,196	Habitantes
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA	2,086,784	Habitantes

DENSIDAD DE POBLACION

1990 - 1997



Fuente: Plan Municipal de
Desarrollo 1997 - 2000.

La distribución del total de la población ocupada en los 3 sectores económicos no es homogénea, ya que existe una concentración en el sector terciario con 370,946 habitantes, que representa más del 60 % de la población ocupada.

3.2.4.-POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR ECONÓMICO.

POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR ECONÓMICO			
TOTAL	SECTOR PRIMARIO	SECTOR SECUNDARIO	SECTOR TERCIARIO
894,336	3,577	355,946	502,617
PORCENTAJE	0.4%	39.8%	56.2%

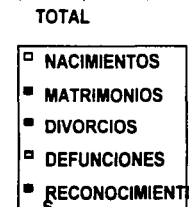
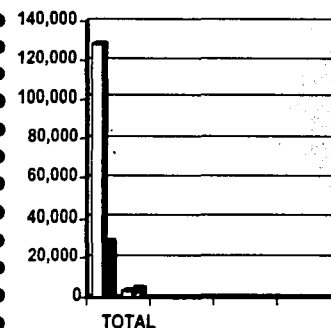
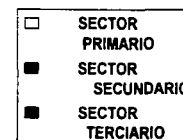
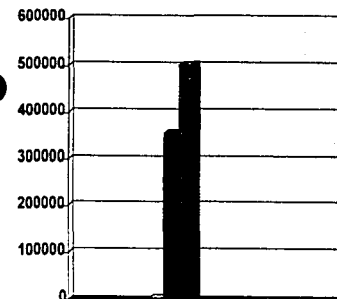
Fuente: Plan Municipal de Desarrollo 1997 - 2000.

La distribución del total de la población ocupada en los tres sectores económicos no es homogénea, ya que existe una concentración en el sector terciario con 370,946 habitantes, que representa más del 60 por ciento de la población ocupada.

3.2.5.-ESTADÍSTICAS VITALES

ESTADÍSTICAS VITALES 1993	
128,000	Nacimientos
28,000	Matrimonios
150	Divorcios
3,000	Defunciones
4,000	Reconocimientos

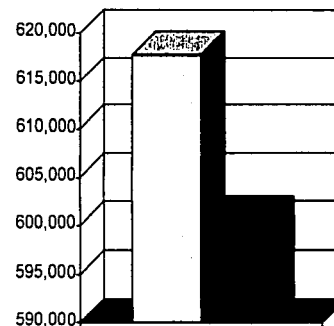
Fuente: H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos, Oficialía del Registro Civil No. 1, 1994.



3.2.6.-POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO

GRUPO DE EDAD	TOTAL 1990	MUJERES	HOMBRES
0 - 4 años	150,247	74,161	76,086
5 - 9 años	157,995	78,242	79,753
10-14 años	151,409	75,362	76,047
15-19 años	148,938	75,495	73,443
20-24 años	125,807	65,239	60,568
25-29 años	108,545	57,260	21,285
30-34 años	98,353	51,302	47,051
35-39 años	80,810	40,876	39,934
40-44 años	57,815	28,539	29,276
45-49 años	42,980	20,861	22,119
50-54 años	30,072	14,896	15,176
55-59 años	21,239	10,959	10,280
60-64 años	15,811	8,658	7,153
65-69 años	11,012	6,013	4,999
70-74 años	6,470	3,605	2,865
75-79 años	4,334	2,427	1,837
80-84 años	2,480	1,488	932
85-89 años	1,593	1,037	556
90-94 años	531	367	164
95 y más años	1,694	868	826
TOTAL	1'218,135	617,725	600,410

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

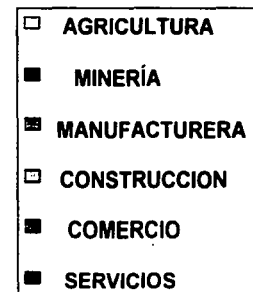
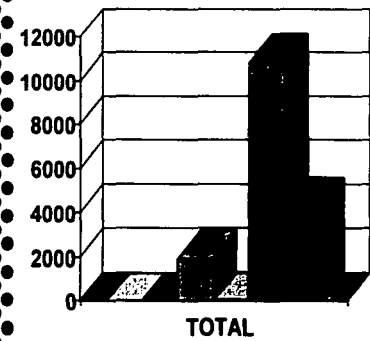


MUJERES
 HOMBRES

3.2.7.-ESTABLECIMIENTOS POR SECTOR

Agricultura y Ganadería	5
Minería y Petróleo	8
Industria Manufacturera	1,916
Construcción	45
Comercio	10,828
Servicios	4,279

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



3.3.-DIVISIÓN POLÍTICA MUNICIPAL.

3.3.1.-DELEGACIONES POLÍTICAS

DELEGACIONES POLÍTICAS

1 Delegación de
2 Delegación de
3 Delegación de
4 Delegación de
5 Delegación de
6 Delegación de
7 Delegación de
8 Delegación de
9 Delegación de
10 Delegación de
11 Delegación de
12 Delegación de
13 Delegación de
14 Delegación de
15 Delegación de
16 Delegación de
17 Delegación de
18 Delegación de
19 Delegación de

CIUDAD ECATEPEC
SANTA CLARA COATITLA
SAN PEDRO XALOSTOC
SANTA MA. TULPETLAC
SANTO TOMÁS CHICONAUTLA
SANTA MA. CHICONAUTLA
GUADALUPE VICTORIA
SAN MIGUEL XALOSTÓC
VIVEROS DE XALOSTÓC
GRANJAS VALLE DE GPE. SECC. "A"
LA ESTRELLA
NUEVO PASEO DE SAN AGUSTÍN
NUEVA ARAGÓN
CIUDAD AZTECA
JARDINES DE SANTA CLARA
SAN CARLOS
CENTRAL MICHOACANA
RUÍZ CORTINES
MELCHOR MÚZQUIZ

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 1994 - 2000

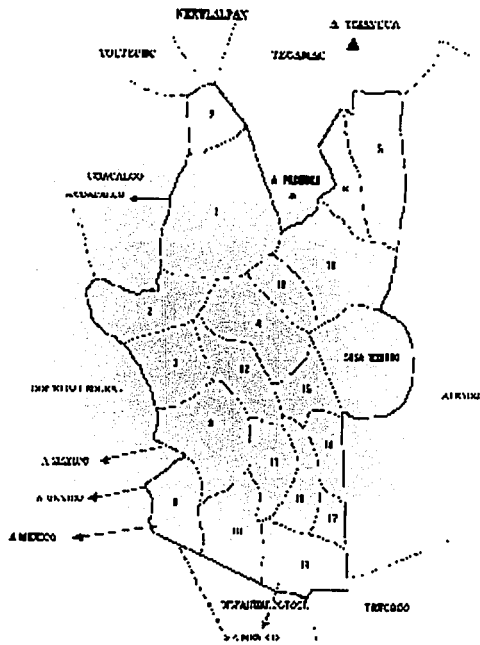
DIVISIÓN POLÍTICA MUNICIPAL

Actualmente la integración territorial del municipio esta conformada por 201 colonias, 100 fraccionamientos, 12 barrios, 6 pueblos, 6 ejidos, 2 rancherías y 1 Ciudad, la cual da nombre a nuestro municipio; lo que en su conjunto constituyen las 333 comunidades municipales de Ecatepec de Morelos.

Para la organización territorial interna, el municipio se divide en las siguientes 19 Delegaciones Políticas.

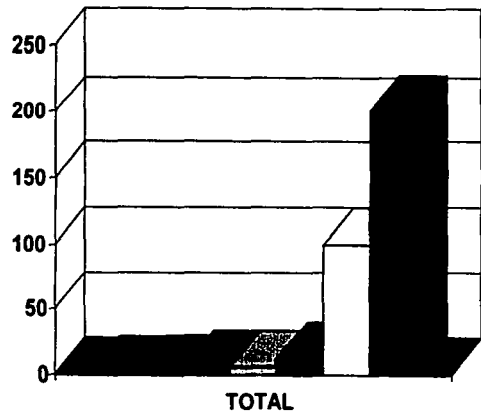
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MUNICIPIO DE ECATEPEC DELEGACIONES MUNICIPALES



- 1.- CIUDAD DE ECATEPEC
- 2.- SAN FÉLIX DE LOS RIOS
- 3.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 4.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 5.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 6.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 7.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 8.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 9.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 10.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 11.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 12.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 13.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 14.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 15.- SAN VICENTE DE CARRIZAL
- 16.- SAN VICENTE DE CARRIZAL

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



- CIUDAD
- RANCHERÍAS
- EJIDOS
- PUEBLOS
- BARRIOS
- FRACCIONAMIENTOS
- COLONIAS

3.3.2.-COMUNIDADES MUNICIPALES

Total	328
Ciudad	1
Rancherías	2
Ejidos	6
Pueblos	6
Barrios	12
Fraccionamientos	100
Colonias	201

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

4.-INFRAESTRUCTURA URBANA

SERVICIOS

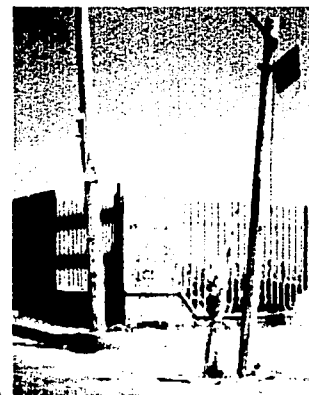
Entre los servicios con que cuenta el municipio se tiene, en primer lugar el agua, servicio que administra el organismo SAPASE, su sistema de abasto es mediante pozos profundos, el servicio tiene una cobertura del 91.7%. Se aclara que en algunas partes del territorio municipal, el suministro del líquido es con pipas.

Respecto a drenaje, se tiene una cobertura del 93.54%, los asentamientos humanos ubicados en las zonas altas de la Sierra de Guadalupe no poseen este servicio porque es difícil realizar el entubamiento, por lo que se observan drenes de aguas residuales domésticas a cielo abierto y en las barrancas, mismas que se convierten en colectores aguas abajo, estos elementos son encausadores del escurrimiento pluvial durante la temporada de lluvia. Asimismo, cabe aclarar que en la temporada de lluvias, se inunda parte de Industrial Xalostoc, La Cabecera Municipal, la Vía José López Portillo a la altura del pueblo de Guadalupe Victoria y la unidad habitacional FOVISSSTE, la Vía Morelos y la Av. Revolución.

En relación a la energía eléctrica, en Ecatepec existen 305,167 viviendas electrificadas, lo que nos da una cobertura del 99.35%, aclarando que gran parte de los asentamientos irregulares se cuelgan con cableado unifamiliar a través de postes de madera, formando tendedores de cables. Además se cuenta con iluminación de vialidades, parques y jardines.

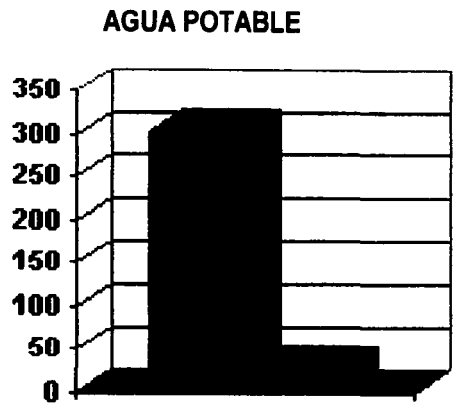
Las vialidades medulares de Ecatepec son: Vía Morelos, José López Portillo, avenidas Central, R-1 (Vía López Mateos), Revolución y Boulevard de las Pirámides, otras vialidades importantes son la autopista de cuota México-Pachuca, las carreteras federales a Las Pirámides y a Texcoco. Estas vías corresponden a la vialidad primaria del municipio y conectan a Ecatepec con los municipios vecinos, con el Distrito Federal y con otras entidades federativas.

En este municipio, el servicio de transporte lo ofrecen varias líneas camioneras, rutas de microbuses y combis, así como sitios de taxis. Asimismo, se cuenta con la infraestructura para proporcionar los servicios de educación, salud, comercio y abasto, recreación, servicios diversos.



4.1.-COMUNIDADES CON AGUA POTABLE (1997):

Servicio Completo	302
Servicio por "pipas"	26



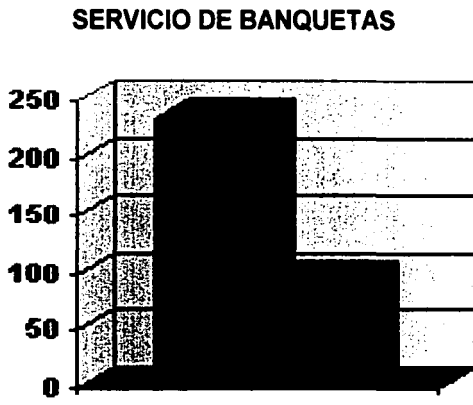
■ Con Servicio

■ Servicio por Pipas

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

4.2.-COMUNIDADES CON BANQUETAS:

Servicio Completo	235
Sin Servicio	93



■ Con Servicio

■ Sin Servicio

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

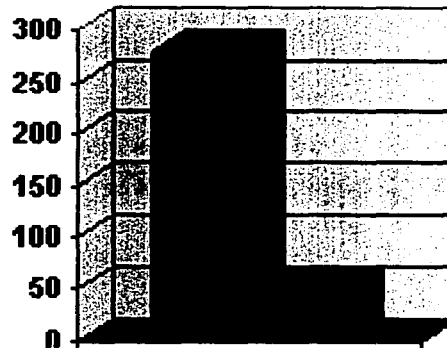
4.3.-COMUNIDADES CON DRENAJE:

Servicio Completo

279

Sin Servicio

49



■ Con Servicio
■ Sin Servicio

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

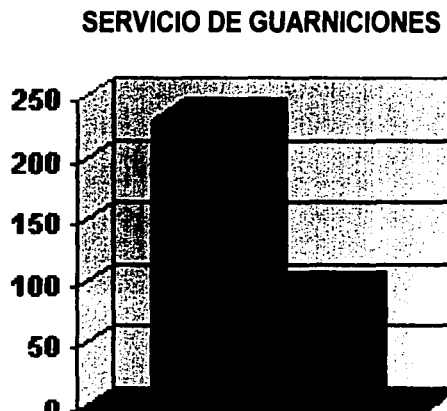
4.4.-COMUNIDADES CON GUARNICIONES:

Servicio Completo

235

Sin Servicio

93



■ Con Servicio
■ Sin Servicio

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

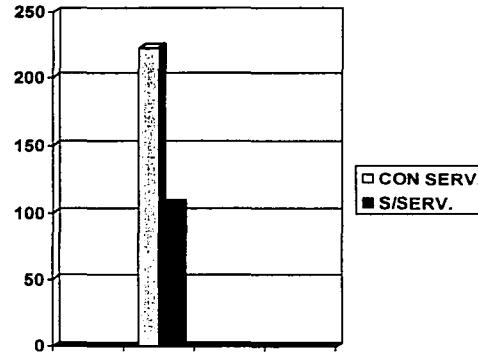
4.5.-COMUNIDADES CON PAVIMENTO:

Servicio Completo

222

Sin Servicio

106



FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

4.7.-COMUNIDADES CON ALUMBRADO PÚBLICO:

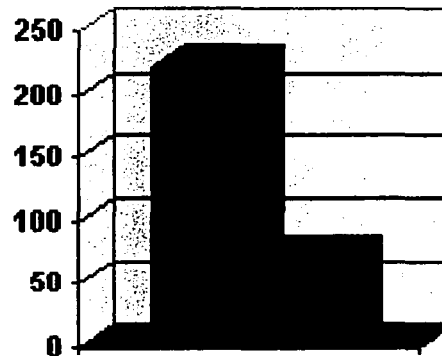
Servicio Completo

257

Sin Servicio

71

SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

■ Con Servicio
■ Sin Servicio

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

5.-EQUIPAMIENTO URBANO.

5.1.-EDUCACIÓN

Uno de los aspectos medulares y estructurales que promueven e impulsan el desarrollo de una sociedad, es sin duda alguna la educación.

Es importante señalar que en el municipio se encuentran todo tipo de planteles de todos los niveles educativos, tales como educación pre-escolar, primaria, secundaria, nivel técnico, bachillerato y con dos instituciones oficiales a nivel superior; impartiendo las siguientes carreras:

5.1.1.-ASPECTOS SOCIALES

PLANTELES	CARRERAS
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC (TESE)	Ing. Química Ing. Electrónica Ing. Mecánica Ing. Bioquímica
ESCUELA NORMAL DE LA UNIDAD PEDAGÓGICA DE ECATEPEC. (UPE)	Prepara profesores a nivel licenciatura

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN ECATEPEC DE MERELOS.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



FOTOGRAFÍA DEL T.E.S.E.
EDUCACIÓN



FOTOGRAFÍA DEL HOSPITAL
SALUD

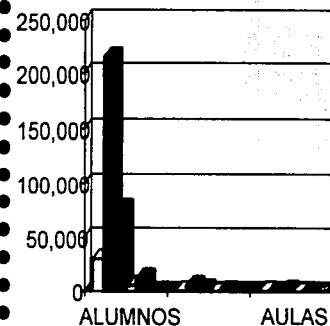


FOTOGRAFÍA DE ZONAS DE
RECREACIÓN-RECREACIÓN

Como podemos observar el número de planteles no es uniforme, la mayor prioridad lo constituye la primaria, la diferencia con la educación media y superior es grave, de igual forma existe más planteles de educación pre-escolar que los de Secundaria. Todo ello constituye graves problemas de alternativa y de desarrollo.

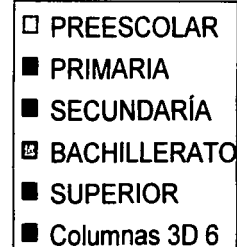
En la tabla anterior podemos apreciar que el municipio requiere la construcción de más planteles educativos, principalmente secundarias y de nivel bachillerato, respecto a la educación superior es más que prioritaria la existencia de más planteles, ya que de 12,807 alumnos que hay en el bachillerato sólo son aceptados 6,358 alumnos a nivel superior y técnico, obtenemos un déficit de 6,449 alumnos que tienen que buscar otras alternativas de estudio fuera del municipio.

En términos porcentuales, esta diferencia se traduce a que potencialmente 67.7% de estudiantes concluyen sus estudios a nivel medio superior y no tienen acceso a los planteles de educación superior pública, tienen que buscar otras alternativas fuera del municipio.



5.1.2.-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
SUPERIOR	41	12,807	709	350



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.2.-SALUD

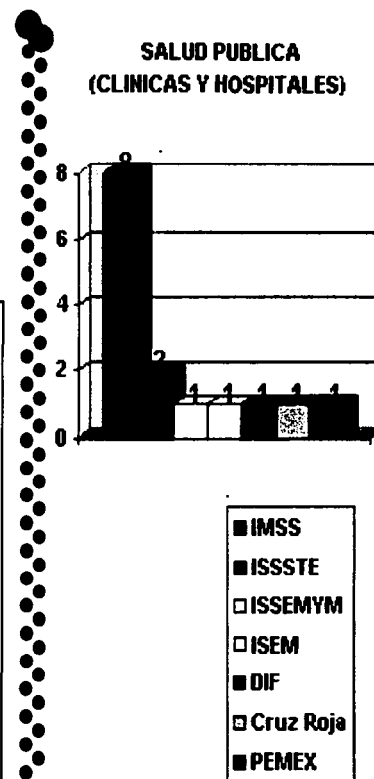
En el municipio de Ecatepec, se cuenta con un crecimiento demográfico muy alto; por lo que los Centros de Salud instalados en el municipio, no son suficientes para dar el servicio indispensable a la comunidad ya que la mayoría de los habitantes son de escasos recursos económicos; ante lo que se hace necesario la Construcción de centros de Salud Pública Municipal. En Ecatepec se establecen 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 y resultan insuficientes, pues la población amparada por las instituciones es muy pequeña.

INSTITUCIONES DE SALUD

INSTITUCIONES DE SALUD	
IMSS (Clínicas)	6
IMSS (Hospitales)	2
ISSSTE (Clínicas)	2
ISSEMYM (Clínica/Hospital)	1
ISEM (Centros de Salud)	16
ISEM (Hospital)	1
DIF (Clínica Hospital)	1
DIF (Consultorios)	2
Consultorios Periféricos	4
Cruz Roja (Hospital)	1
Consultorio de Salud Pública Municipal	38
Consultorio Dental de Salud Pública Mpal.	34
PEMEX (Clínica)	1
Consultorios Médicos	418

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SALUD PUBLICA (CLINICAS Y HOSPITALES)



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 1997 - 2000

5.3.-RECREACIÓN

DEPORTE:

El fomento deportivo desempeña un papel muy importante para alcanzar los niveles de bienestar social, sustentando en actividades que nos permitan, por un lado, fortalecer una sociedad sana y vigorosa, y por otra, encontrar espacios de convivencia con tranquilidad; para ello se ha intensificado la promoción de diversos eventos deportivos.

Actualmente se ha brindado en la medida de la posible, el mantenimiento que requieren los deportivos del municipio, pretendiendo mantener en buen estado las instalaciones a las cuales tienen acceso un gran número de Ecatepecenses; Procurando encauzar a la juventud en buenos hábitos de su desarrollo. A la fecha el municipio cuenta con las siguientes instalaciones deportivas distribuidas en las comunidades que integran Ecatepec.

INSTALACIONES DEPORTIVAS

Deportivos Medianos	1	Campos de Fútbol	9
Módulos Deportivos	15	Canchas de Usos Múltiples	17
Lago Artificial	1	Pista de Patinaje	1
Ring de Box	1	Ciclopista	1
Canchas de Vólibol	19	Canchas de Frontón	1
Canchas de Fútbol Rápido	12	Canchas de Tenis	4

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal
1997 - 2000

Como podemos observar el número de instalaciones deportivas es muy bajo en comparación con el número de población, ya que existen, unicamente 291 instalaciones deportivas para 2,981,120 habitantes es decir, existe una institución o módulo deportivo para cada 10,244 habitantes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.4.-CULTURA

BIBLIOTECAS

1.-JOSE MARÍA MORELOS Y PAVÓN

Av. Juárez No. 1 San Cristobal
Horario de 9:00 - 20:00 Hrs.

2.-TLACAELETL (PIRÁMIDE)

Av. R-1 y Boulevard de los Aztecas.
Cd. Azteca
Horario de 9:00 - 19:00 Hrs.

3.-SAN AGUSTÍN

Sta. Clara s/n Frente al Jardín Plaza
Aragón entre Sur 94 y Sur 96
Horario de 9:00 - 18:00 Hrs.

4.-MARGARITO F. AYALA

Centro Cívico
Plaza Hidalgo s/n
Sto. Tomás Chiconautla
Horario de 15:00 a 19:00 Hrs.

5.-CTM CENTRO CÍVICO

Av. Trueno s/n Esq. Fresno
Valle de Ecatepec
Horario de 9:00 a 15:00 Hrs.

6.-5 DE MAYO

5 de Mayo No. 10
Sta. Clara (Delegación Iglesia)
Horario de 9:00 a 15:00 Hrs.

7.-LOS LAURELES

Arco no. 46 Fracc. Los Laureles
Horario de 9:00 a 15:00 Hrs.

8.-17 DE MARZO

Av. Central, Esq. Albatros
Rinconada de Aragón

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

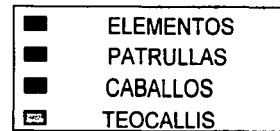
5.4.-SERVICIOS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SEGURIDAD PÚBLICA

ELEMENTOS DE POLICÍA	565
Patrullas de Policía	104
CABALLOS DE POLICÍA	68
Módulos Teocallis	17

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 1997 - 2000

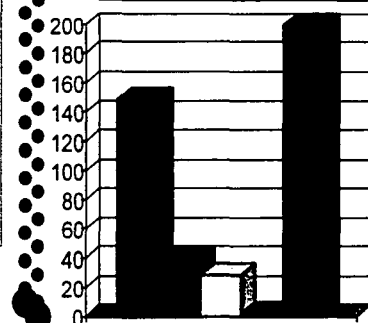
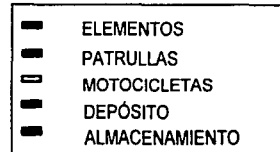


SEGURIDAD PÚBLICA

TRÁNSITO MUNICIPAL

ELEMENTOS DE TRANSITO	149
PATRULLAS DE TRANSITO	39
MOTOCICLETAS DE TRANSITO	29
DEPOSITO DE VEHÍCULOS	2
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO VEHICULAR	200

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 1997 - 2000



TRÁNSITO MUNICIPAL

6.-VIALIDADES Y TRANSPORTE.

6.1.-PRINCIPALES LÍNEAS DE AUTOTRANSPORTE PÚBLICO.

1.-PARADERO METRO INDIOS VERDES RUTA NO. 44

- Anden "B":** Auto transportes San Pedro Santa Clara, S. A. de C. V.
- Anden "E":** Auto transportes Ecatepec, S. R. L.
- Anden "F":** Auto transportes Tultepec, S. C. L.
- Anden "G":** Auto transportes San Pedro Santa Clara, S. A. DE C. V.
- Anden "H":** Auto transportes Tizayuca, S. A. de R. L.
Auto transportes Tultepec, S. C. L.
- Anden "I":** Auto transportes Buendía, S. A. de C. V.
Auto transportes Tultepec, S. C. L.

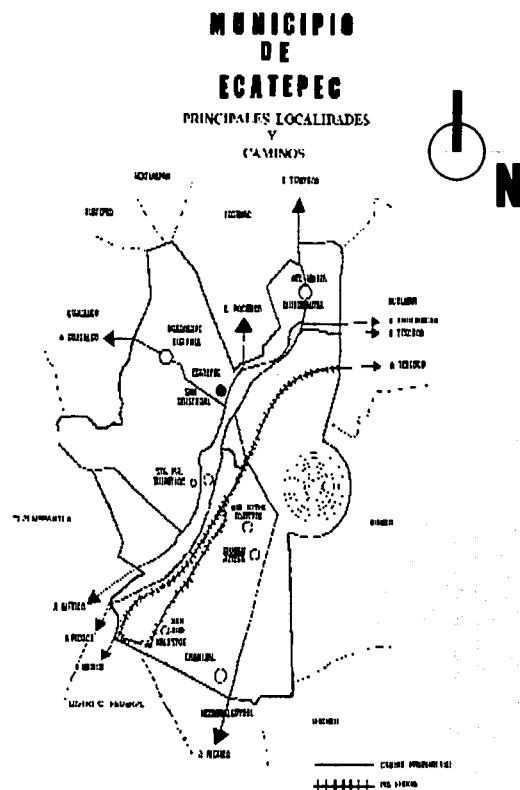
3.-PARADERO METRO LA RAZA RUTA NO. 68

4.-PARADERO METRO CARRERA

- Anden "C":** Auto transportes Baltazar, S. A. de R. L.
- Anden "D":** Auto transportes Tizayuca, S. a. de R. L. A.
- Anden "F":** Auto transportes Buendía, S. A. de C. V.
Auto transportes Tultepec, S. C. L.

5.-PARADERO METRO MOCTEZUMA RUTA 44.

6.-PARADERO METRO CUATRO CAMINOS RUTA 44.



7.-ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS.

7.1.-ASPECTOS ECONÓMICOS

PRODUCCION AGRICOLA 1997, 2000 (TONELADAS)

CULTIVO	1,991	1995
MAÍZ	1,801	2,510
AVENA	1,111	800
CEBADA	76	N.D.
FRIJOL	10	14
TRIGO	57	100
ALFALFA	5,123	N.D.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 1997 - 2000

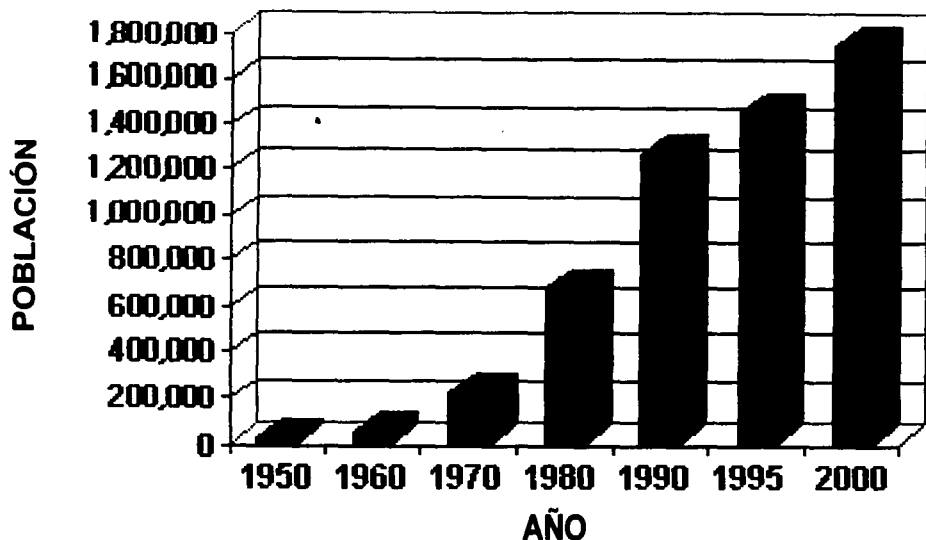
PRODUCCION GANADERA 1997

ESPECIE	CABEZAS
Bovino	3,848
Porcino	5,259
Ovino	2,854
Caprino	464
Equino	568
Aves de corral	972,457
Conejos	1,946

7.1.2.-ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS POBLACIÓN

Ecatepec cuenta con una población de 1,457,124 habitantes (Censo de Población y Vivienda para el Estado de México, INEGI en 1995), sin embargo se calcula que la población real sobrepasa los 3'000,000 de habitantes que representan el 12.44% del total estatal, de los cuales, más de la mitad provienen del Distrito Federal; y de otras entidades federativas, la mayor parte se asienta al suroeste del territorio municipal con una densidad poblacional de 9371 habitantes por km², muy superior al promedio estatal que es de 529.4.

TENDENCIA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL EN ECATEPEC



FUENTE: Atlas General del Estado de México, GEM, 1993 y Censo de Población y Vivienda del Estado de México, INEGI, 1995

En esta figura se muestra la tendencia poblacional a partir de 1950, notándose claramente el crecimiento acelerado a partir de la década de los 70's. Se estima una población de 1,752,554 habitantes para el año 2000.

ECONOMÍA

La población económicamente activa de acuerdo al censo general de población y vivienda de 1990 representa el 30.04% que triplica a la media estatal (9.70%).

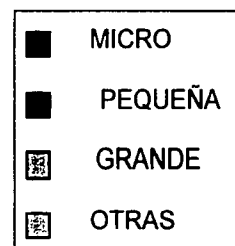
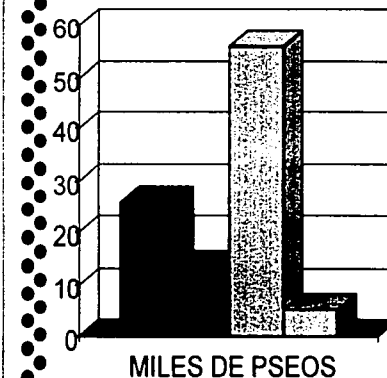
El municipio pertenece a la zona económica "A", con los salarios mínimos más elevados del país (\$30.20).

Las actividades no industriales son agropecuarias de autoconsumo, básicamente para el cultivo de maíz y frijol, la cría de ganado porcino, ovino, bovino y caprino; la pequeña ganadería maneja cerdos, aves de corral y conejos; todos son criados a nivel doméstico, generalmente para autoconsumo.

7.2.-SECTOR INDUSTRIAL

RESUMEN INDUSTRIAL 1997

TIPO DE INDUSTRIA	UNIDADES ECONOMICAS		PERSONAL OCUPADO		ACTIVOS FIJOS NETOS (MILES DE PESOS)		VALOR DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS (MILES DE PESOS)	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Micro y Pequeña	2.690	88.56	23.30	46.7	1.165.454	29.09	2.619.504	25.79
Mediana	186	6.15	9.10	18.29	447.225	11.16	1.344.118	13.23
Grande	131	4.33	15.262	30.65	2.240.432	55.93	5.661.007	55.72
Otras	29	0.96	2.124	4.27	152.872	3.82	534.334	5.26
TOTAL	3.026	100.00	49.797	100.00	4.005.983	100.00	10.158.963	100.00



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 1997 - 2000

7.3.-FINANZAS PÚBLICAS

PRESUPUESTOS (1990 -1997)

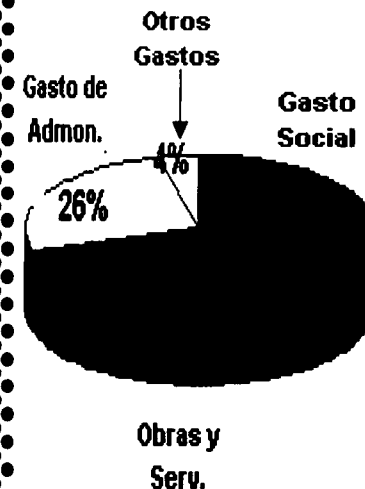
AÑO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1990	Pesos	68,362,590
1991	Pesos	120,360,434
1992	Pesos	131,776,683
1993	Pesos	145,063,358
1994	Pesos	190,494,391
1995	Pesos	175,458,891
1996	Pesos	190,531,633
1997	Pesos	293,300,000

Fuente: H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos, Unidad de Planeación e Informática.

DISTRIBUCIÓN DE LOS EGRESOS 1997

CONCEPTO	TOTAL
Gasto Social	126,119,000
Obras y Servicios Públicos	79,191,000
Gastos de Administración	76,258,000
Otros Gastos	11,732,000
TOTAL	293,300,000

EGRESOS 1997



8.-ESTUDIO DEL SITIO.

8.1.-LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El terreno se encuentra localizado en uno de los puntos más estratégicos de la zona de Ecatepec:

*Colinda al Norte con diferentes equipamientos urbanos como son: Un Centro de Salud o Urgencias "Dr. José María Rodríguez", Escuela Secundaria N.-16, Escuela Primaria N.-136, un Mercado y con la "Capilla de la Santa Cruz". Todos ellos en la Colindancia Norte de nuestro Conjunto. * Colinda al Sur con el Tecnológico de Ecatepec o T.E.S.E. Y con dos colonias de uso habitacional. *Colinda al Oeste con zonas de uso habitacional y Colinda al Este con una de las vialidades más importantes llamada Av. Carlos Hank Gonzalez y finalmente del otro lado de la avenida central con diferentes centros comerciales (Plaza Aragón y Plaza Center).

La accesibilidad del mismo es fácil, rápida y segura. Su vialidad más importante es la Av. Central y por ella transita el Sistema Colectivo Metro (Línea B- Buenavista a Ecatepec), también diferentes rutas del transporte público: Norte-Sur= Texcoco-San Lázaro, Central de Abastos-Moctezuma, Curva Capilla-San Lázaro

Oeste-Este=Martín Carrera-Central de Abastos, R-1-Texcoco, Nueva Aragón-R-1, R-1-Plaza Aragón.

En cuanto al ingreso al Conjunto con transporte privado, podrá hacerse desde la Av. Central Dirección Norte-Sur o bien si el acceso se hiciera dirección Sur-Norte, podrá hacerse por Av. Marabillas hasta esquina con Leona Vicario en la Colindancia Sur. Si el ingreso se hiciera por el lado Oeste se accedería por la Av. Vegonia esq. con la Av. Leona Vicario; no obstante solo habrá dos ingresos al conjunto. El principal en el ala Noreste y el secundario en el ala Noroeste.

Por ser una zona habitacional y de educación, nuestro terreno se encuentra sumamente accesible y seguro, pues existe vigilancia las 24 horas del día en protección de los estudiantes universitarios, y de los habitantes de las colonias aledañas.



EL TERRENO SE LOCALIZA EN:

ESTE:

Av. Carlos Hank Gonzalez (Av. Central)

OESTE:

Av. Begonia

SUR:

La mitad del terreno en sentido Este, colinda con el T.E.S.E. (Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec), la parte Oeste se encuentra ubicada en la Av. Mayo antes Av. De las Marabillas.

NORTE:

Por el lado Norte, el conjunto colinda con un Conjunto Habitacional, un Hospital, una Primaria, una Secundaria, un Mercado y una Iglesia; los cuales asu vez se encuentran en la calle de Leona Vicario antes Calle 13.





Fotografía ubicación: Suroeste (VIVIENDA)

El terreno colinda al Oeste con colonias de uso habitacional, las cuales no rebasan los 6mts. de altura.



Fotografía ubicación: Norte (CENTRO DE SALUD)

La colindancia Norte, al igual que el resto de ellas; es muy importante, pues el 70% del Equipamiento Urbano con el que cuenta nuestro terreno y su Radio de Acción se encuentran en esta colindancia.



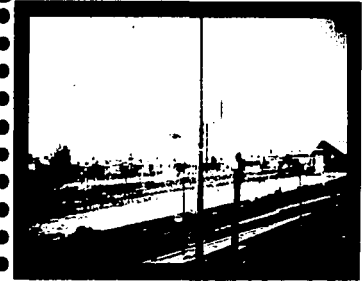
Fotografía ubicación: Sur (T.E.S.E.)

El terreno colinda al Sur con el T.E.S.E., cuya Colindancia se encuentra protegida por una barda de tabique y algunos árboles, existen algunos reflectores para iluminar por las noches esta colindancia.

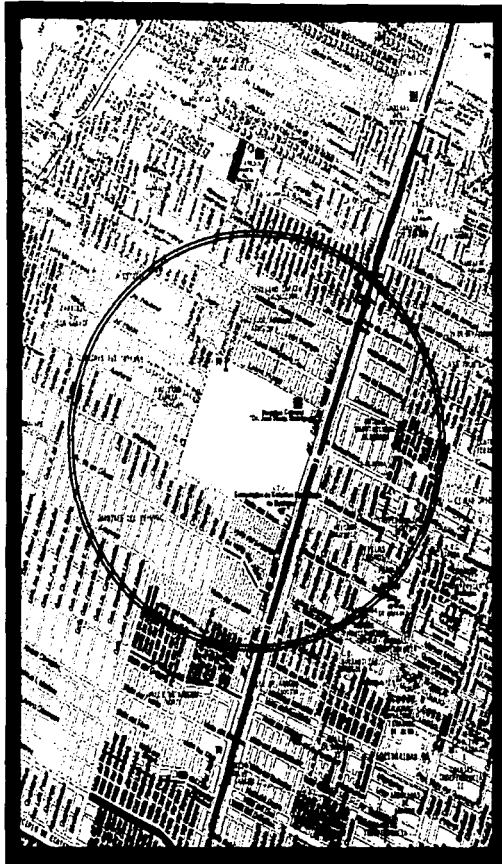


Fotografía ubicación: Nor-Este (VIVIENDA)

El terreno colinda al Este con colonias de uso habitacional, además de colindar con la Av. Central e importantes Centro Comerciales.



===== RADIO DE ACCIÓN DEL CONJUNTO



Radio de Acción 2km.
Servicio=10 Colonias y 6 Delegaciones Municipales

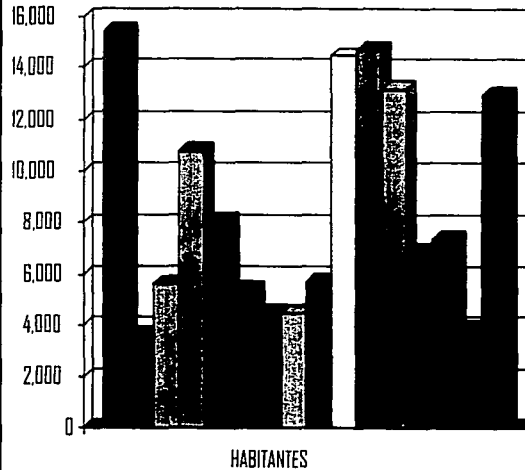


GRÁFICO DE LOS HABITANTES POR COLONIA

Total de habitantes probables que acudirán al Centro Cultural y Deportivo de Ecatepec.

TOTAL=133,500.00 HABITANTES

- De los cuales=25,000 Hombres mayores de 25 años
- =28,000 Mujeres mayores de 23 años.
- =60,100 Jóvenes menores de 18 años.
- =20,000 Infantes menores de 3 años.

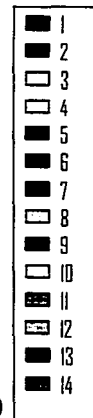
Por lo que se calcula que sea el factor Joven el número de usuarios reales, a quienes se les de servicio en el Conjunto Cultural y Deportivo.

TOTAL:60,100

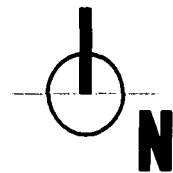
COLONIAS x RADIO DE ACCIÓN

- 1.-VALLE DE ANAHUAC
- 2.-EMILIANO ZAPATA
- 3.-EMILIANO ZAPATA 2a SECCIÓN
- 4.-JARDINES DEL TEPEYAC
- 5.-VILLAS GUADALUPE
- 6.-UNIDAD ALBORADA
- 7.-MELCHOR MUZQUIZ (**)
- 8.-VILLAS COSMOS
- 9.-LA FLORIDA
- 10.-LA ESTRELLA (**)
- 11.-GRANJAS VALLE DE GUADALUPE (**)
- 12.-PASEOS DE SAN AGUSTÍN (**)
- 13.-NUEVA ARAGÓN (**)
- 14.-VALLE DE ARAGÓN NORTE
- 15.-LA OLÍMPICA
- 16.-CIUDAD AZTECA 1a SECCIÓN (**)

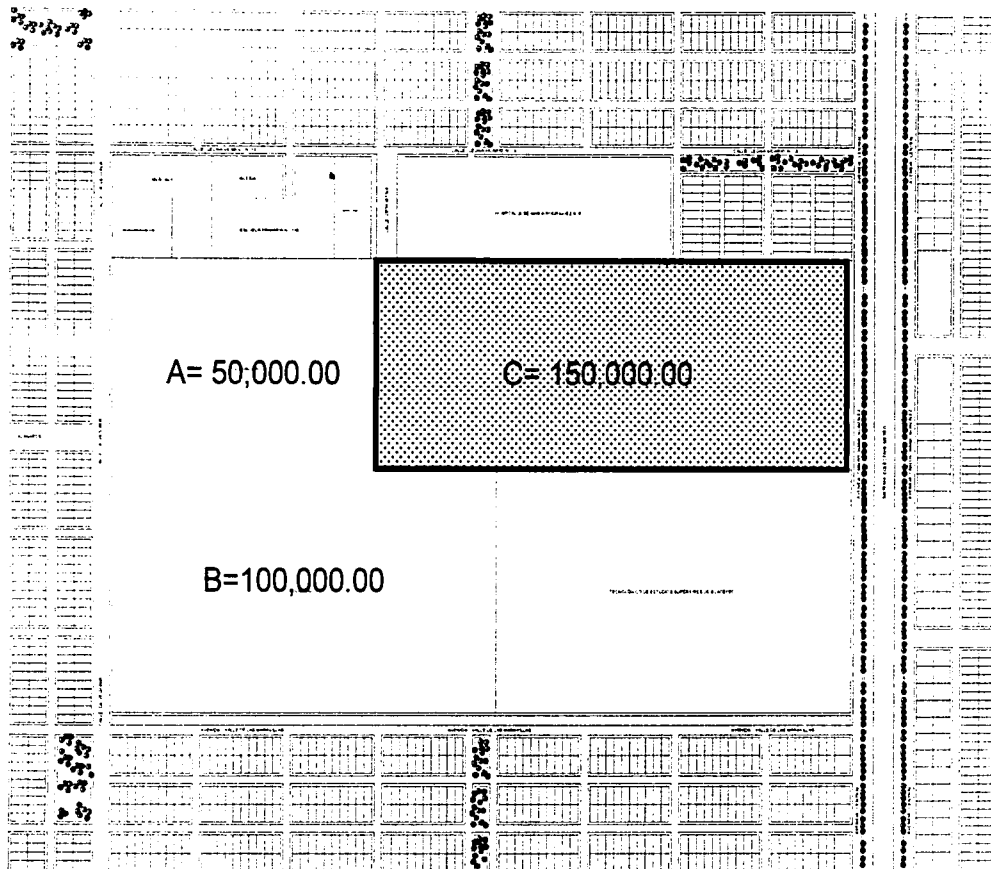
*Colonias
**Delegaciones Municipales



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO



SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO

=300,000.00m²

ÁREAS DEL TERRENO:

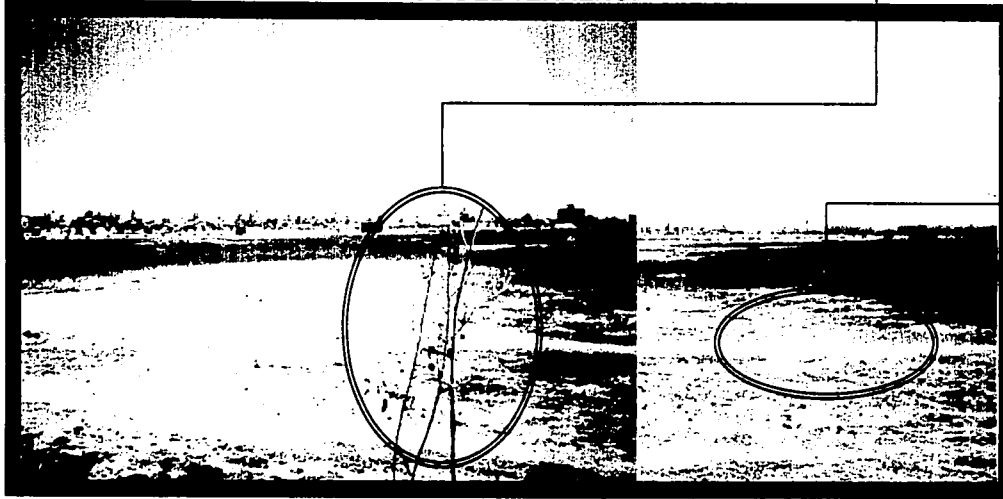
A= 50,000.00m²B= 100,000.00m²C= 150,000.00m²

SUPERFICIE DEL PROYECTO:

150,000.00m²

8.2.-ANÁLISIS DEL TERRENO.

8.3.1.-ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DEL TERRENO.



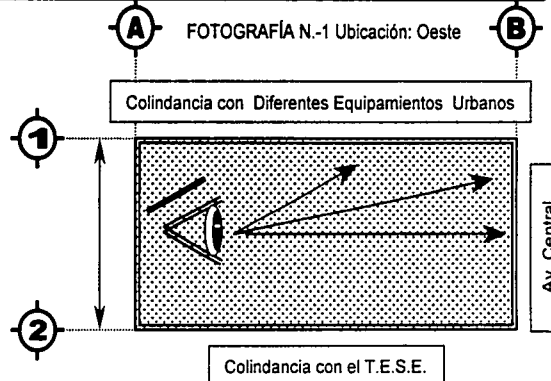
FOTOGRAFÍA N.-1

Imagen tomada desde el área Oeste del Terreno.

El terreno en un 90% se encuentra poco Accidentado.

Vegetación existente en el Terreno, los cuales son únicamente un par de arbustos localizados en un 01% de la Superficie total del Terreno.

Algunas superficies del terreno se encuentran delimitadas con un poco de cal, en otras se encuentra un poco de arcilla y los accidentes del terreno no rebasan el 0.5% de Pendiente, lo que abarata un poco la limpieza del terreno.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



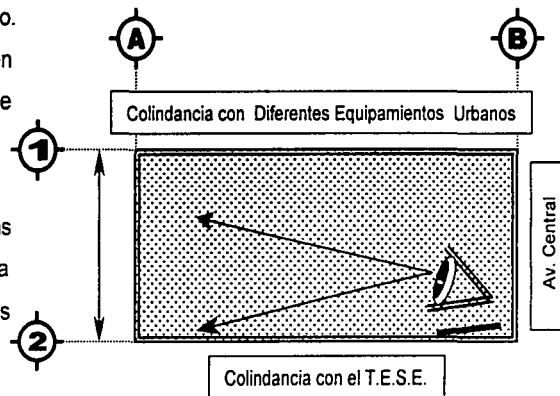


FOTOGRAFÍA N.-2 Ubicación: Sur-Este

FOTOGRAFÍA N.-2

Imagen tomada desde el área Sur-Este del Terreno. Colinda con el T-E-S-E-, y es en esta colindancia en donde se encuentra la poca vegetación, con la que cuenta el terreno elegido.

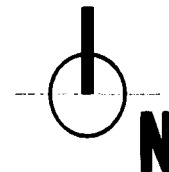
Existen además dentro de este terreno, algunas luminarias que fueron colocadas de forma improvisada, para poder dar servicio a las canchas de Fútbol que fueron integradas a este terreno.

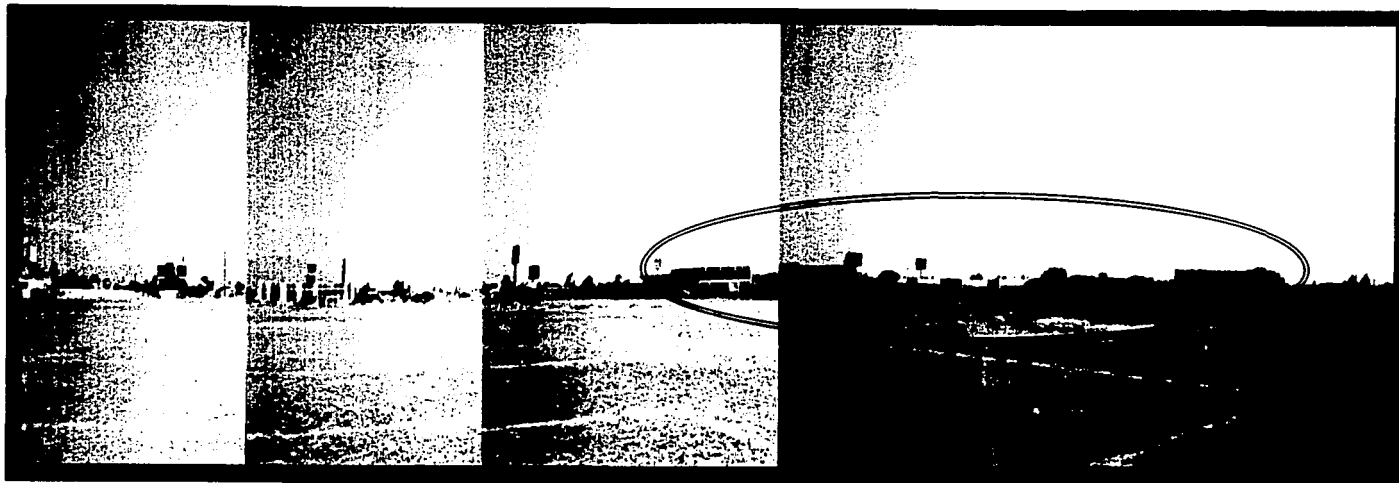


Vegetación existente en el Terreno, los cuales son únicamente árboles localizados en la colindancia con el T.E.S.E.

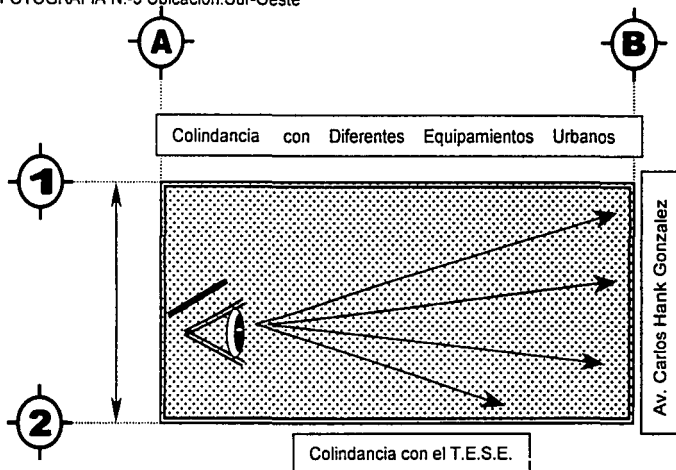
Mobiliario, para uso recreativo improvisado, en este caso; para canchas deportivas de Fútbol delimitadas con cal.

Ubicación de distintas luminarias localizadas en algunas zonas del terreno.





FOTOGRAFÍA N.-3 Ubicación: Sur-Oeste



FOTOGRAFÍA N.-3

Imagen tomada desde el área Sur-Oeste del Terreno. El terreno es utilizado actualmente para uso recreativo, predominando así el Fútbol.

Alrededor de 8 canchas improvisadas y delimitadas con cal, son las que actualmente se encuentran. Sin embargo la condición física-actual del terreno permite brindar a la sociedad este servicio.

T.E.S.E.





FOTOGRAFÍA N.-4 Ubicación: Sur-Oeste. Av Vegonia

FOTOGRAFÍA N.-4

El terreno colinda al Oeste Con zona habitacional.

El Flujo vehicular es escaso y el flujo peatonal constante; por lo que el acceso que se esta proponiendo en el ala Noroeste sería óptima.

FOTOGRAFÍA N.-5 y 6

El terreno cuenta con 30 hectareas aproximadamente.

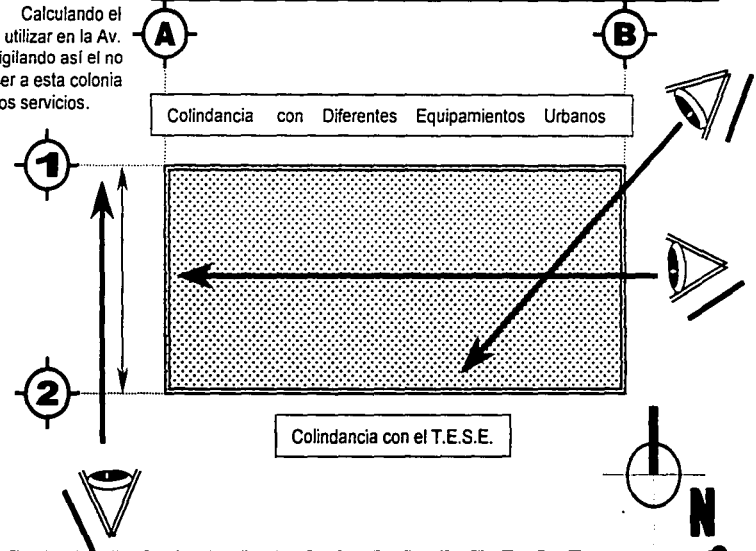
Los servicios de Energía Eléctrica, Sanitaria e Hidráulica; serían abastecidos desde la vialidad principal que es La Av. Central (Foto 6) y La Av.Vegonia (Foto 4) por lo que las instalaciones del proyecto serán divididas en dos partes. Calculando el suministro a utilizar en la Av. Vegonia, vigilando así el no deshabastecer a esta colonia de los distintos servicios.



FOTOGRAFÍA N.-5 Ubicación:Nor-Este Av. Carlos Hank Gonzalez



FOTOGRAFÍA N.-6 Ubicación: Este Av. Carlos Hnak Gonzalez





FOTOGRAFÍA N.-7 Ubicación: Sur-Oeste= Av. Vegonia esq. Av. Maravillas

FOTOGRAFÍA N.-7

La AV. Vegonia es una vialidad con flujo vehicular y peatonal moderado, la cual cuenta con equipamiento urbano reciente.

FOTOGRAFÍA N.-8

Para los usuarios del Conjunto la principal vía de transporte será el metro, el cual cuenta con 2 estaciones cerca del Conjunto.

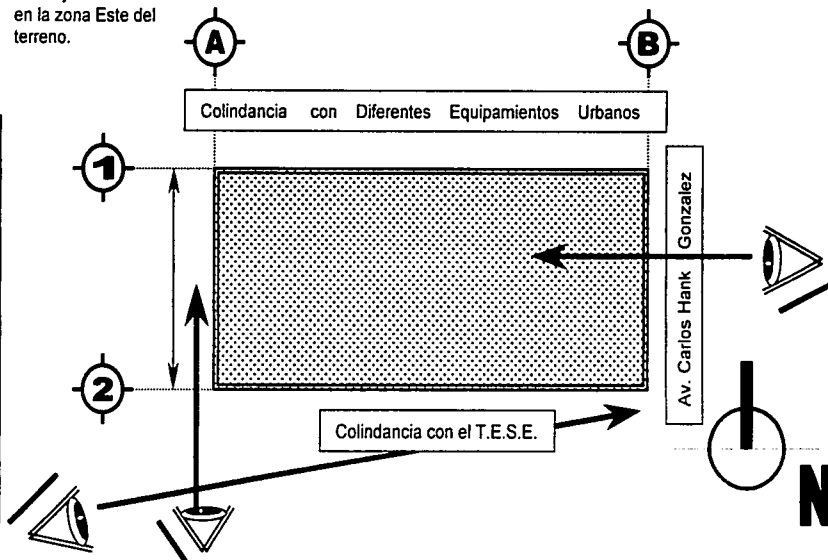
FOTOGRAFÍA N.-9

La parte Sur-Oeste del terreno será donada al Municipio, debido a que el terreno es muy grande (30 hectareas) y el conjunto será desarrollado en la zona Este del terreno.

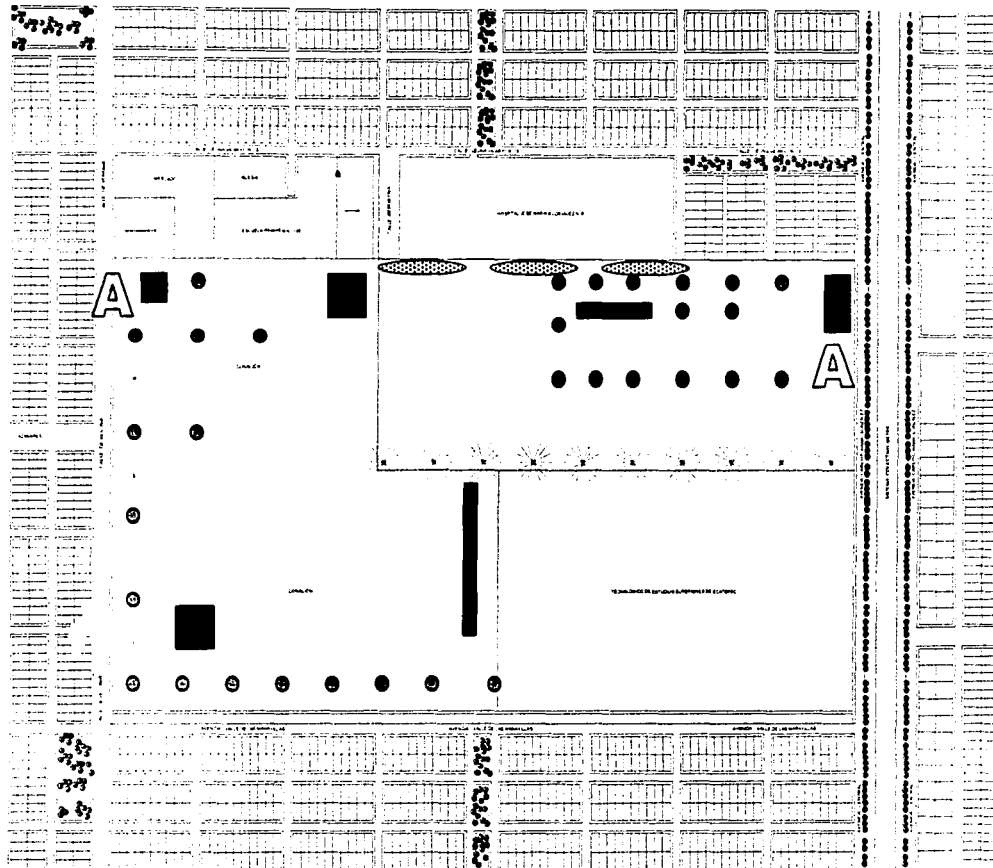


FOTOGRAFÍA N.-8 Ubicación: Este= Av. Central Carlos Hank Gonzalez

FOTOGRAFÍA N.-9 Ubicación: Sur= Av. Valle de las Maravillas



ESTADO ACTUAL DEL TERRENO PROPUESTO



ESTADO ACTUAL DEL
TERRENO.

SIMBOLOGÍA:

*ACCESO ACTUAL AL PREDIO

A

*CONSTRUCCIONES ACTUALES
EN OBRA NEGRA, UBICADAS
DENTRO DEL TERRENO.

■

*TOMAS DE AGUA .

■

*LUMINARIAS CON REFLECTOR
EXISTENTES.

●

*VEGETACIÓN EXISTENTE.

○

*ÁRBOLES
EXISTENTES.

*



En general el estado físico-actual del terreno propuesto, se encuentra en óptimas condiciones de uso, de hecho Ecatepec nunca se ha caracterizado por sus grandes pendientes como zonas como Tlalpan, Xochimilco, o cualquier otra Delegación del Distrito Federal de la Ciudad de México.

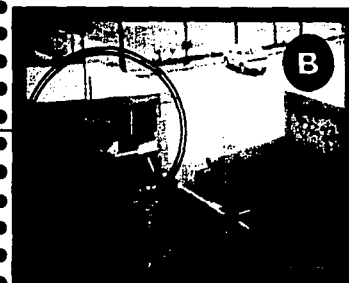
Por lo que el terreno elegido cuenta con importantes equipamientos urbanos, además, es uno de los terrenos más grandes localizables en Ecatepec. Actualmente forma parte de los entrenamientos de Fútbol del Club deportivo Atlante de la 2a división, el terreno cuenta con 10 canchas de fútbol improvisadas y provistas con algunas luminarias con reflector y porterías de tubo de P.V.C., con una cancha de beisbol y con 4 canchas de fútbol rápido.

En cuanto a las edificaciones ahí localizadas podemos citar las siguientes: La casa del vigilante en el ala Este cuyas medidas son 8mts x 4mts., también existen pequeñas construcciones que servían para abastecer de leche a las Colonias cuyas medidas son de 3mts. x 3mts. (existen 3), además de las bardas de colindancia, pero estas solo se encuentran en la colindancia sur, y norte.

El terreno además no cuenta con restos de escombros, ni tampoco con vegetación o fauna parásita, de hecho existen alrededor de 20 árboles dentro de 300,000m², por lo que la estancia de estos es insignificante; por otro lado en cuanto a la fauna se refiere, existen algunos roedores, arañas rojas y no más de 6 perros.

Podemos considerar que el estado físico actual del terreno es excelente para el Conjunto.

FOTOGRAFÍA N.-A
CONSTRUCCIONES ACTUALES EN ESTADO DE OBRA NEGRA.



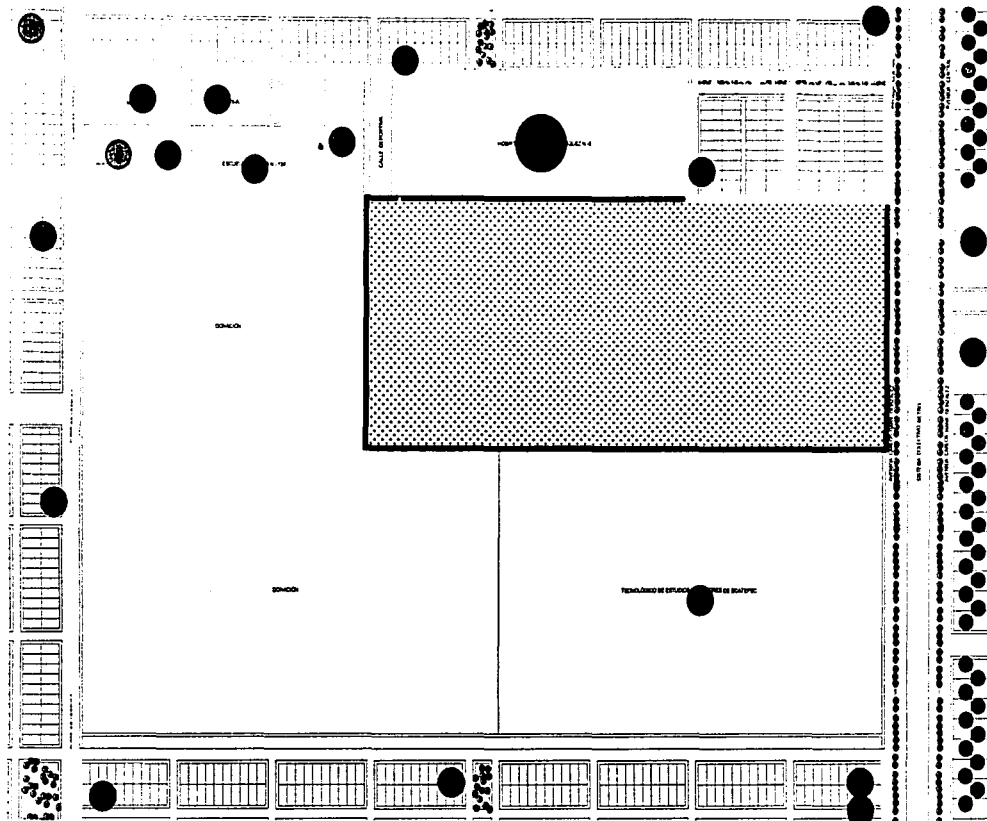
FOTOGRAFÍA N.-B
LOCALIZACIÓN DE LA CASA DEL VIGILANTE



FOTOGRAFÍA N.-C
LOCALIZACIÓN DE ALGUNAS LUMINARIAS QUE HAN SIDO IMPROVISADAS PARA LAS DISTINTAS CANCHAS DEPORTIVAS



8.3.-USO ACTUAL SEL SUELO



SIMBOLOGÍA:

*VIVIENDA



*COMERCIO



*SALUD



*EDUCACIÓN



*GOBIERNO



*RELIGI



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



8.4.-INFRAESTRUCTURA URBANA.

ANÁLISIS CON
FALLA DE ORIGEN

La infraestructura con la que cuenta nuestro terreno es óptima, ya que como se sabe la urbanización de esta zona es relativamente nueva, y aunado a esto pertenece ya a la zona conurbana de la Ciudad de México.

De manera significativa podemos mencionar que el sistema colectivo metro es una de los proyectos más importantes tanto del Gobierno del Distrito Federal, como del gobierno municipal de Ecatepec. Esta ruta vial une el D.F., y el estado de México; conocida como la Línea B (Buenavista-Ciudad Azteca) es una de los medios de transporte más importante con el cual cuenta nuestro Centro Cultural y Deportivo.

Dos estaciones son las que se encuentran próximas a nuestro conjunto: En la zona Norte encontramos la estación "Olimpica", en la zona Sur encontramos la estación T.E.S.E., cuya distancia al principal acceso de nuestro Conjunto, se encuentra a una distancia de 150mts aproximadamente por ambos lados.

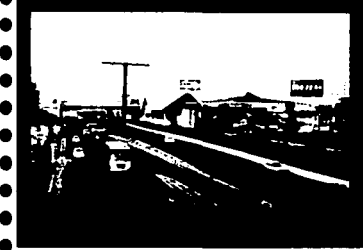
Para lo que se refiere a el suministro de energía eléctrica, nuestro conjunto cuenta con el suministro necesario, pues la principal red de suministro se ubica por todo lo largo de la Av. Central, misma que es colindante y paralela a nuestro acceso y Conjunto; de hecho las luminarias improvisadas que actualmente se encuentran dentro de nuestro terreno se encuentran abastecidas de esta manera, dos más que se encuentran en la zona Oeste del terreno se encuentran abastecidas desde la Av. Vegonia.

El suministro de la red hidráulica al igual que el suministro eléctrico se encuentra abastecida desde la Av. Central, pues es esta, la que lleva el flujo hidráulico Norte-Sur a todo el territorio Ecatepense.

Existen ya algunas tomas de agua dentro de este terreno:

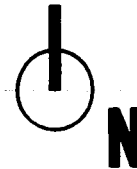
La zona **Este**, es abastecida por el flujo más importante y se encuentra en el acceso principal de nuestro conjunto; En la zona **Oeste**, se encuentra otra toma que da mantenimiento a la única cancha de beisbol que existe ya en este terreno y es abastecida desde la Av. Vegonia, red que da servicio también a una zona habitacional; En la zona **Norte** existe otra toma más que es abastecida desde la Av. Leona Vicario y esta red da suministro también a una zona habitacional; Finalmente la toma **Suroeste**, es abastecida desde la Av. Valle de las Marabillas y actualmente es utilizada para riego de esta parte del terreno y esta red da servicio también al T.E.S.E.

Lo que se refiere al suministro Sanitario, nuestro terreno al igual que la mayor parte de las colonias que se encuentran cerca de la zona conurbada cuenta con un azolvamiento del 85%, por lo que en ocasiones de lluvia excesiva llega a causar algunas inundaciones; pero solo se da esta situación en la Av. Central; y no en las calles y colonias aledañas a nuestro terreno.



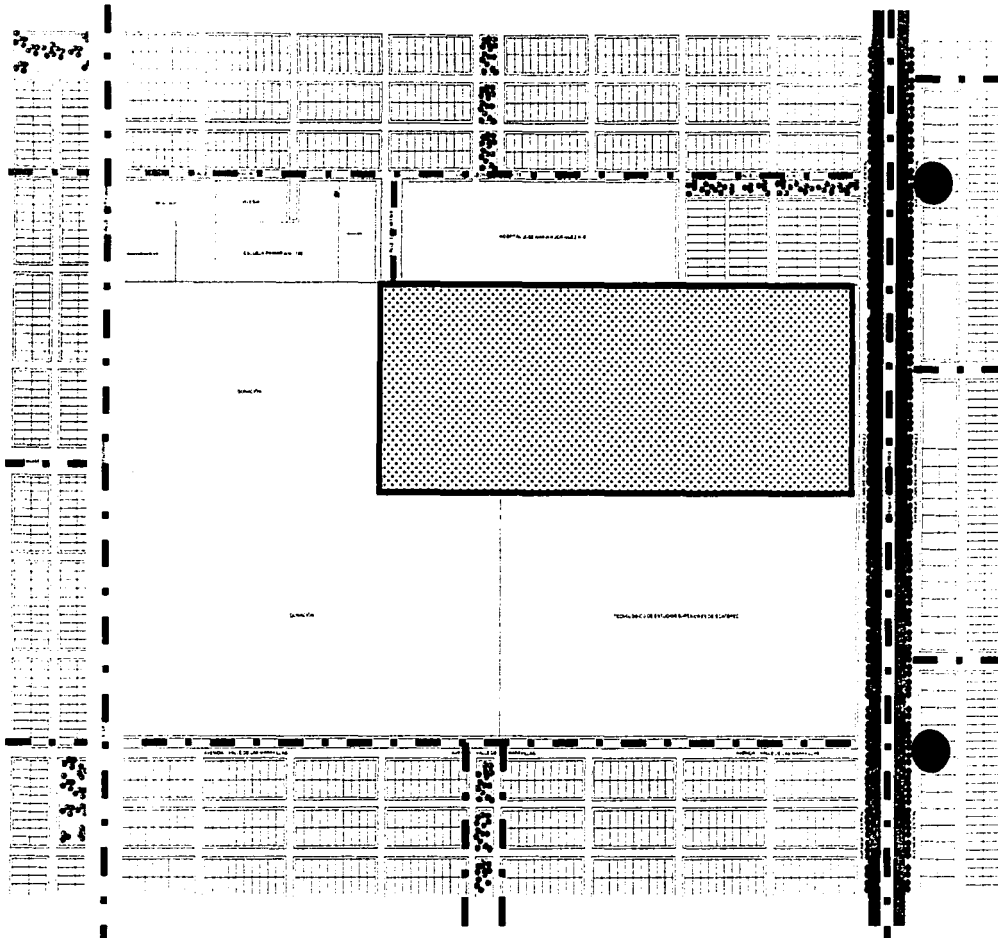
Fotografía tomada Sur-Norte

En ella se muestra la infraestructura urbana del Municipio y las facilidades de Transporte que tendrían los usuarios; ya sea por el Sistema Colectivo Metro o por el transporte Público.



CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN ECATEPEC DE MERELOS.

8.4.1.-VIALIDADES.



PRINCIPALES VIALIDADES:

*VIALIDAD PRIMARIA:

-Flujo peatonal las 24 hrs.

*VIALIDAD SECUNDARIA:

-Flujo vehicular moderado.

-Flujo peatonal excesivo.

*VIALIDAD LOCAL:

-Flujo vehicular escaso.

-Flujo peatonal exclusivo de residentes.

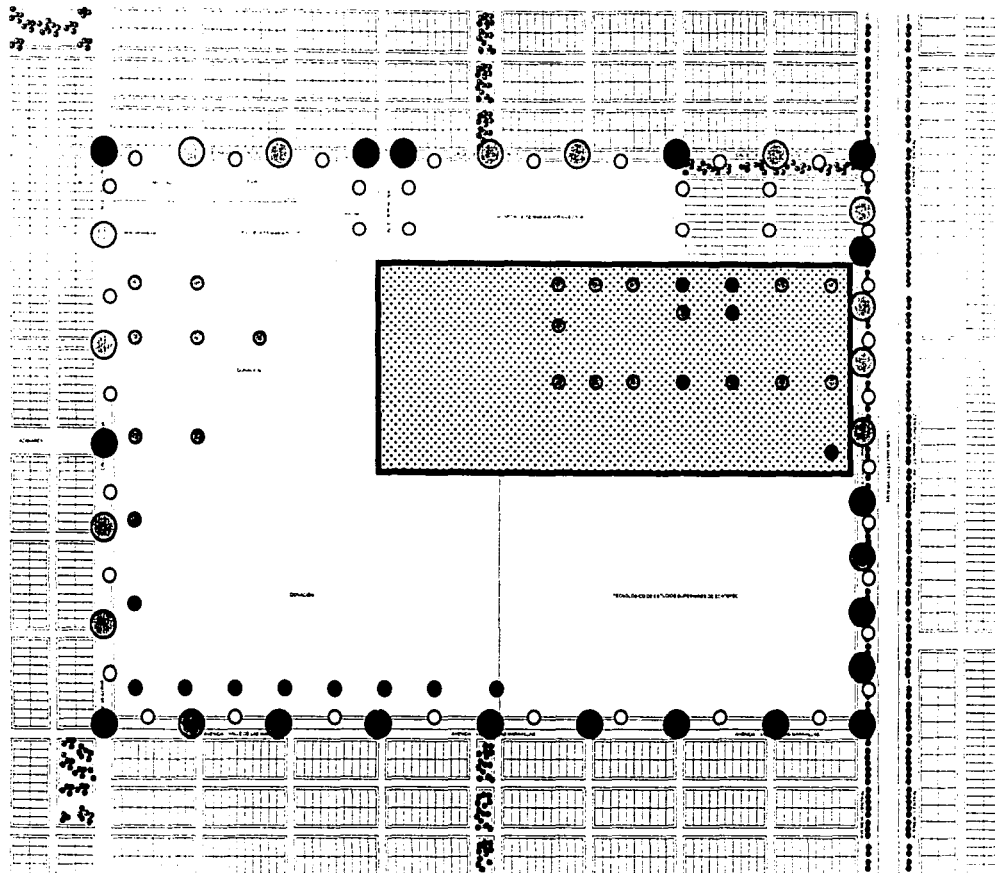
*Flujo peatonal constante.

*Flujo peatonal escaso.

*Estaciones del Transporte
Colectivo Metr



8.4.2.-RED ELÉCTRICA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SIMBOLOGÍA:

*Poste de energía eléctrica con Transformador de Alta Tensión.



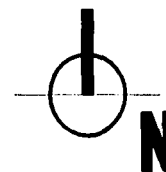
*Luminaria con reflector.



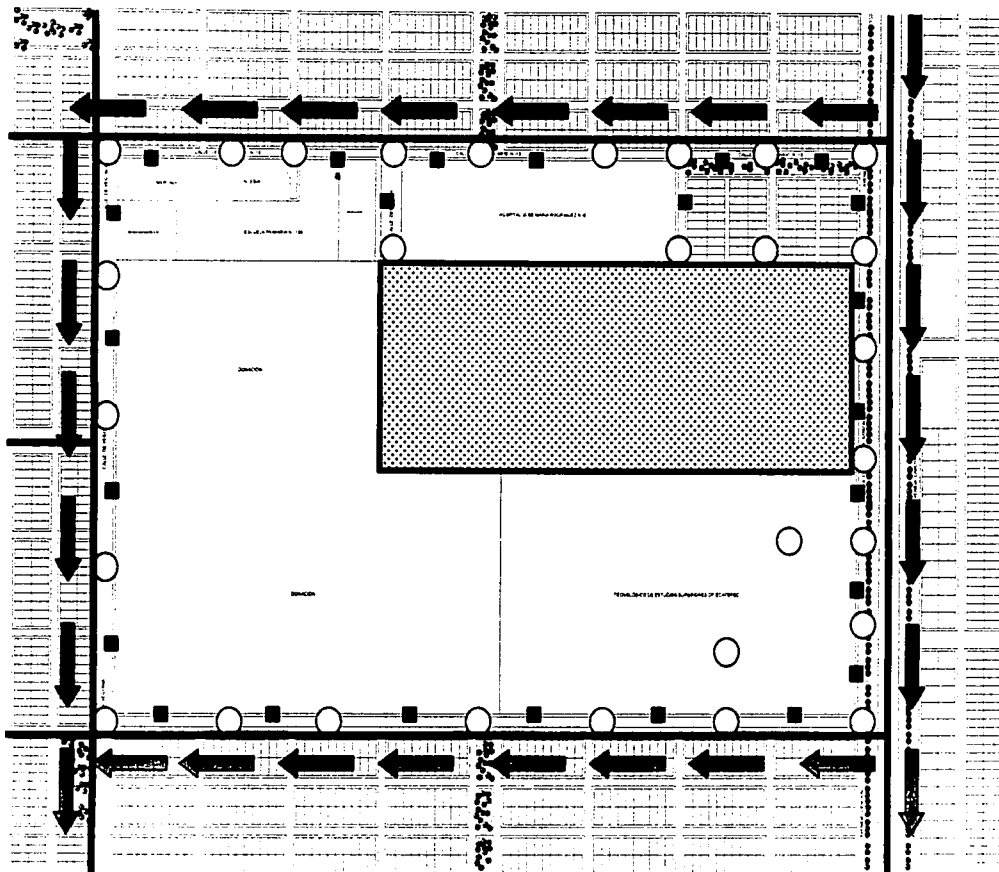
*Luminaria.



*Poste de energía eléctrica sin Transformador.



8.4.3.-RED DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SIMBOLOGÍA:

*POZO DE VISITA.



*REGISTROS DE RED.



*FLUJO DE DRENAJE.

*RED DE DRENAJE.
16"

8.5.-EQUIPAMIENTO URBANO.

El Equipamiento Urbano en Ecatepec a diferencia de la Infraestructura Urbana, es muy escasa; si bien es cierto que existen grandes Centros Comerciales, en lo que se refiere a la Salud o la Cultura; es difícil decir lo mismo.

Sin embargo pese a esto, nuestro proyecto es nuevamente blanco de una muy buena ubicación; pues justamente en la colindancia Norte de nuestro terreno, encontramos el Equipamiento Urbano suficiente para poder poner en marcha nuestro conjunto:

Contamos con un Centro de Salud importante y es este quien da servicio también, a la misma cantidad de público a la que servirá nuestro conjunto. En esta misma colindancia encontramos tres escuelas, un mercado y una capilla. En la colindancia Sur encontramos el Tecnológico de Ecatepec y en la colindancia Este, como ya habíamos mencionado encontramos dos Centros Comerciales (Plaza Center y Plaza Aragón).

En cuanto a servicios de vigilancia, se encuentran los "Calpullis" o Casetas de Vigilancia estatales. De este tipo de vigilancia encontramos solo dos en toda la manzana en donde se encuentra el terreno; uno de ellos a 10mts del Tecnológico en el ala Este y otro en el ala Oeste a 300mts de distancia del Tecnológico.

El entorno de nuestro terreno es 90% zona habitacional, y por esta razón el terreno hoy en día se encuentra en muy buenas condiciones físicas, pues es el centro de recreación de los mismos habitantes de estas viviendas, por lo que no resulta difícil imaginar el mantenimiento que esta misma gente ha brindado a este predio.

Las pastorelas, ceremonias y festibales de las escuelas colindantes, son llevadas acabo en este lugar y el control y acceso a este predio, es constantemente vigilado por los mismos colonos del lugar.

FOTOGRAFÍA N.-1

Equipamiento Urbano=SALUD
Clínica de Salud "Fidel Velazquez Sanchez"
Ubicada sobre Av. Central

FOTOGRAFÍA N.-2

Equipamiento Urbano=RECTREATIVO
Cancha de Basquetbol "Improvísada"
Ubicada sobre Av. Central



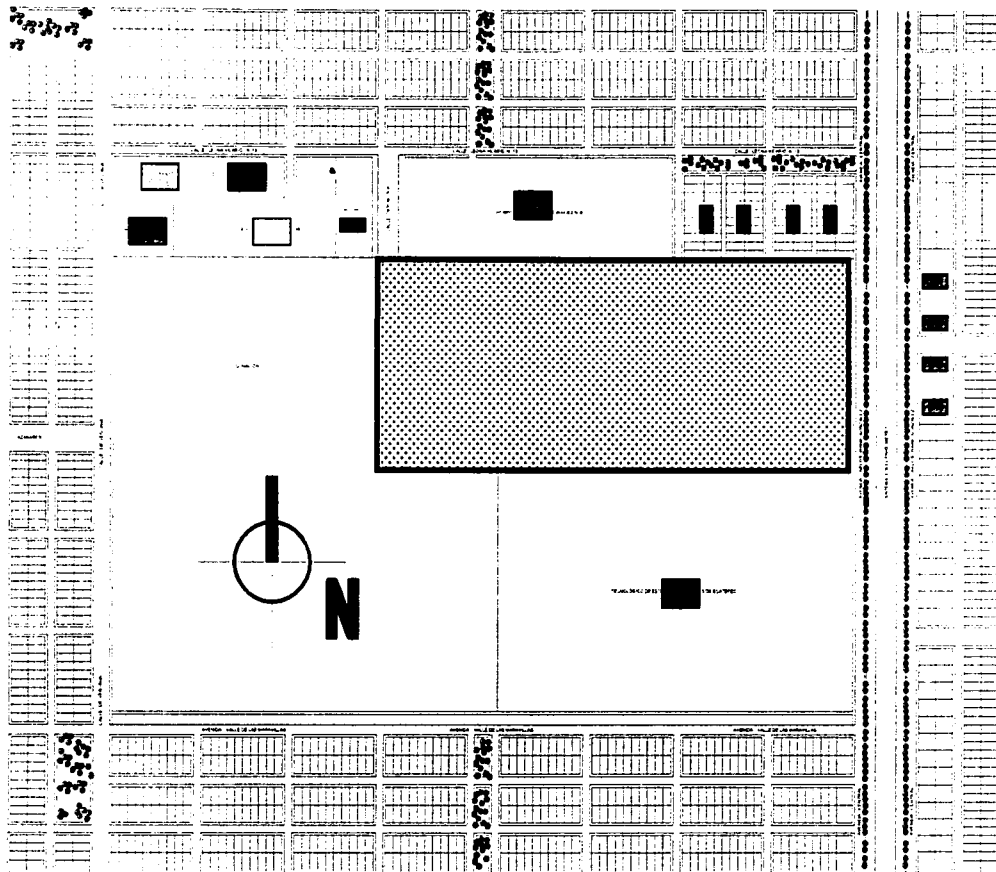
Fotografía tomada Sur-Norte

En ella se muestra el tipo de equipamiento Urbano con el que cuenta el Municipio. Sin embargo, por un lado se aprecia un Centro de Salud nuevo; mientras que por el otro se percibe unas canchas deportivas improvisadas



CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN ECATEPEC DE MERELOS.

PRINCIPALES SERVICIOS



SIMBOLOGÍA:

- *KINDER**
- "VALLE DE ANAHUAC".
- *PRIMARIA**
- N.-136
- *SECUNDARIA**
- N.-16
- *UNIVERSIDAD**
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE ECATEPEC.
- *MERCADO**
- *CENTRO COMERCIAL**
- "PLAZA CENTER"
- *CONJUNTO HABITACIONAL**
- *HOSPITAL**
- DR. JOSÉ MARÍA RODRIGUEZ
- *CAPILLA**
- CAPILLA DE LA SANTA CRUZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

9.-ELECCIÓN DEL TEMA .

9.1.-JUSTIFICACIÓN.

El Equipamiento Urbano en Ecatepec no es muy satisfactorio, de hecho no existen Centros de Cultura y las zonas Deportivas son en su mayoría centros improvisados, en respuesta a una de las necesidades más demandantes y poco analizadas en el Municipio.

Los índices de delincuencia en Ecatepec de Morelos son muy bajos, pero en la zona Sur de este Municipio la colindancia con el Municipio de Nezahualcoyotl, ha hecho un poco peligrosa la zona Sur; y los centros deportivos han sido clave para el desarrollo de actividades como : comercio de droga, bandalismo y hogar de los niños de la calle. Por este motivo si los centros deportivos son riesgosos por encontrarse debajo de puentes vehiculares o en arrollos de flujo vehicular primario y constante; ahora con la existencia de este tipo de conflictos delincuenciales; provoca una negativa a la asistencia de este tipo de puntos.

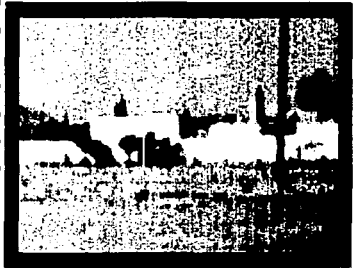
Con los centros culturales, no pasa nada distinto. Ecatepec cuenta con Primarias, Secundarias, Preparatorias Abiertas o incorporadas a la S.E.P., escuelas del Nivel Superior existen alrededor de 3 Centros (de los más importantes), algunas escuelas de Ingles; pero centros Culturales, Auditorios, Bibliotecas con Acervo Cultural basto, Galerías, o Salones de Usos Múltiples; no existen en él.

La mayoría de los estudiantes deben transportarse hasta la Ciudad de México, para hacer uso de bibliotecas como: La Biblioteca de México —Ubicada a 15 Km de distancia— ó la Biblioteca Central de nuestra Institución—25 km de distancia—, el Deportivo más próximo se encuentra en la Av. 608 o Av. Oceania—En el Distrito Federal—Ubicada a 8 km de distancia del municipio.

Las albercas de recreación o aprendizaje se encuentran solo a 17.5 km de distancia de Ecatepec, en la Alberca Olímpica ubicada en el Distrito Fedral, las galerías en el Centro Histórico del D.F., y escuelas serias de cómputo e idiomas que cumplen con la demanda actual del campo laboral, son ubicadas en la zona Sur del D.F., por lo que las escuelas adaptadas a viviendas que se encuentran en el Municipio de Ecatepec no satisfacen las expectativas profesionales de la sociedad. Los Centros de Enseñanza deportiva no pasan de ser salones de Aerobicos, y especialidades como Jazz, Artes Marciales, Danza o Teatro se encuentran hasta el Distrito Federal.

Es por ello que es urgente el equipar a el Municipio de Ecatepec con este tipo deservicos, para el buen desarrollo socio-cultural de los Ecatepecenses.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



El Centro Cultura y Deportivo de Ecatepec, pretende cumplir con las expectativas y demandas de la población ecatepense, población que va desde la infantil, hasta la población de la tercera edad.

Dará servicio a 10 Colonias de las 301 que se encuentran en el Municipio y 6 delegaciones Municipales del mismo. Así como el radio de acción elegido es de 2 km apartir del centro de nuestro Conjunto.

Nuestro Conjunto contará con los siguientes servicios:

- *Galería de Exposiciones—la cual dará un apoyo a los artistas ecatepenses—
- *Auditorio —que servira para presentar obras teatrales, conferencias y exhibición de películas—
- *Biblioteca—con servicios como hemeroteca, diapositeca y mapoteca—
- *Salón de Usos Múltiples—para servicio exclusivo del Conjunto—
- *Talleres—de carreras artesanales, tecnicos y profesionales—
- *Centro Deportivo—múltiples canchas deportivas y pista para caminata—
- *Alberca Techada—alberca semi-olímpica, albercas de recreación y aprendizaje y diferentes gimnasios—
- *Restaurante—restaurante para uso interno y externo del conjunto—

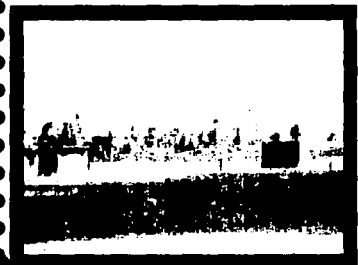
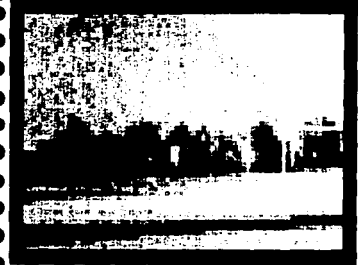
Con estos servicios el Conjunto pretende cubrir la demanda de servicios a los cuales actualmente se enfrenta el Municipio de Ecatepec.

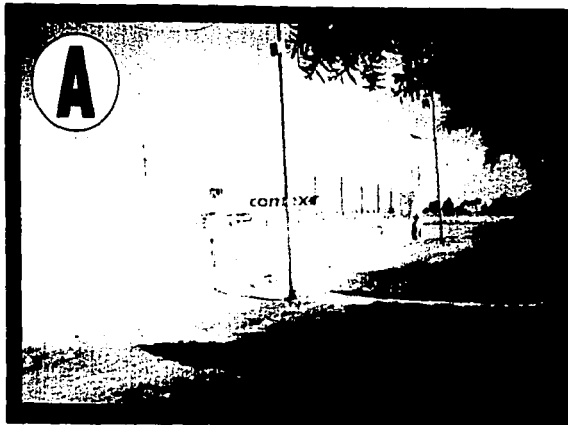
Cabe señalar que por la buena ubicación de nuestro terreno, este Conjunto deportivo sería un Centro Recreativo-Familiar que alejará a la mayoría de los jóvenes del temor a enfrentarse a los peligros urbano-delinuenciales a los que se enfrentan hoy en día.

Además de brindar recreación a los asistentes; también brindará carreras profesionales cortas de alta demanda en el campo laboral actual, y fomentará el interés por la cultura de las artes escénicas.

El centro Cultural y Deportivo de Ecatepec, rebazará los requisitos mínimos de los Centros Culturales y los Centros Deportivos ubicados en las Delegaciones más importantes del Distrito Federal, elevando así la calidad de vida socio-cultural de la población ecatepense, —desde la población infantil hasta la población adulta— fomentando así el interés de la sociedad ecatepense a la superación intelectual, cultural y deportiva; a la cual hasta el día de hoy estaban negados.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN





Fotografía Ubicada en: Av. Central , dirección Sur-Norte

Fotografía Ubicada en: Av. Central , dirección Norte-Sur



FOTOGRAFÍAS:

A-B-C-D

Ejemplo de varias canchas improvisadas, localizadas por todo lo largo de la Avenida Central; todas ellas sin ningún tipo de protección en zonas de alto riesgo ya sea, por ubicarse en colonias con altos índices delictuales o por encontrarse en vialidades de flujo vehicular alto y un flujo peatonal muy bajo.

Este tipo de centros deportivos equivale casi al 90% de los centros con los que actualmente cuenta Ecatepec.

Como puede apreciarse en estas fotografías, todos estos centros se encuentran sin ningún tipo de mantenimiento y el mayor parte del tiempo se encuentran vacías.

En lo que se refiere a los centros culturales no puedo poner ningún tipo de ejemplo por que actualmente no existe ninguno en el Municipio de Ecatepec.



Fotografía Ubicada en: Av. Central , dirección Este

Fotografía Ubicada en: Av. Central , dirección Oeste



10.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

10.1.-PROGRAMA DE NECESIDADES.

USUARIO:

- *Trasladarse al Centro Cultural y Deportivo.
- *Estacionar su vehículo o arribar en transporte público.
- *Tener acceso a actividades culturales.
- *Tener acceso a actividades deportivas.
- *Tener acceso a zonas recreativas.
- *Tener acceso a servicios generales: restaurantes, sanitarios, áreas telefónicas, consultorio médico, etc.
- *Convivir con su comunidad.
- *Asistir a mesas redondas, exposiciones, competencias, conciertos, etc.
- *Salir del Centro Cultural y Deportivo.
- *Subir a su vehículo o al transporte público.
- *Dirigirse a su lugar de residencia, trabajo o centro de estudios.

PERSONAL QUE LABORA EN EL CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO:

- *Transportarse al Centro Cultural y Deportivo.
- *Estacionar su vehículo o arribar en transporte público.
- *Pasar al edificio.
- *Atender al público en actividades como: talleres, exposiciones, actividades recreativas, actividades culturales, consultas médicas, etc.
- *Pasar a la zona de Administración y desempeñar su cargo como: secretaria, administrador o directivo.
- *Pasar al departamento de mantenimiento de baños, vestidores, albercas y subestaciones: limpiar el edificio, darle mantenimiento técnico al edificio guardar el material de aseo, acomodar la bodega, reparar mobiliario, reparar instalaciones, etc.
- *Hacer uso de los servicios generales.
- *Salir del edificio.
- *Abordar su medio de transporte.
- *Dirigirse a su lugar de Residencia.

AREA ADMINISTRATIVA:

- *Atender al público por medio de los empleador, el subdirector y director del conjunto.
- *Organizar las actividades recreativas, culturales y deportivas.
- *Organizar los talleres culturales.
- *Organizar los eventos deportivos.
- *Catalogar las obras expuestas; seleccionar las nuevas; controlar las que requieran de mantenimiento.
- *Organizar los patrocinios.
- *Organizar, controlar y administrar el Centro Cultural y Deportivo.

***ÁREA DE SERVICIOS:**

- *Controlar, prestar y brindar seguridad en el cuidado de los automóviles del público y el personal del conjunto.
- *Controlar, brindar seguridad y mantenimiento, a las áreas verdes, así como a las zonas deportivas.
- *Controlar, brindar seguridad y mantenimiento, a los edificios culturales, así como al conjunto.
- *Brindar protección y mantenimiento a los artículos y materiales de talleres, auditorio y galería.
- *Contar con personal y áreas para alojar maquinaria y tableros de control.

10.1.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

1.- ACCESO AL CONJUNTO

1.1.-ACCESO PRINCIPAL AL CONJUNTO.

- 1.1.1.-Plaza de Acceso.
- 1.1.2.-Caseta de Orientación y Vigilancia.
- 1.1.3.-Andadores.

1.2.-ACCESO SECUNDARIO AL CONJUNTO.

- 1.2.1.-Caseta de Orientación y Vigilancia.
- 1.2.2.-Plaza de Acceso.
- 1.2.3.-Andadores.

1.3.-ESTACIONAMIENTO PRINCIPAL.

- 1.3.1.-Estacionamiento de público en general.
- 1.3.2.-Estacionamiento de trabajadores del Conjunto.
- 1.3.3.-Andadores peatonales.

1.4.-ESTACIONAMIENTO SECUNDARIO.

- 1.4.1.-Estacionamiento del público en general.
- 1.4.2.-Estacionamiento de trabajadores del conjunto.
- 1.4.3.-Estacionamiento de camiones y vehículos de servicio.
- 1.4.4.-Andadores peatonales.

1.5.-PLAZA DE ACCESO PRINCIPAL.

1.6.-PLAZA DE ACCESO SECUNDARIA.

2.-ZONA CULTURAL

2.1.-AUDITORIO

2.1.1.-PLAZA DE ACCESO.

2.1.2.-VESTÍBULO GENERAL.

2.1.3.-VESTÍBULO EXTERIOR.

2.1.4.-VESTÍBULO INTERIOR.

2.1.5.-SERVICIOS GENERALES.

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Guardarropa
- Sanitarios H y M
- Cuartos de Aseo
- Sala de Estar
- Confitería
- Zona de Publicaciones
- Área de Proyecciones

2.1.6.-ZONA ADMINISTRATIVA.

- Recepción e Informes
- Taquilla
- Sala de espera
- Ofc. Del Administrador
- Área secretarial
- Vestíbulo

2.1.7.-AUDITORIO ZONA PÚBLICA

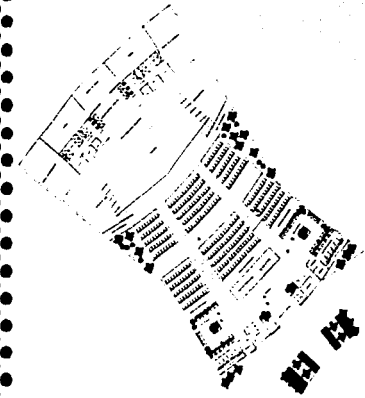
- Circulaciones
- Asientos para Minusválidos
- Escenario
- Salidas de Emergencia
- Vestíbulo

2.1.8.-ZONA PRIVADA.

- Control de Acceso
- Sala de Estar
- Vestidores / Artistas
- Regaderas y baños
- Camerinos
- Bodegas de Limpieza
- Bodegas para Equipo
- Bodega de Vestuario
- Bodega/ Escenografía

2.1.9.-EXTERIORES

- Salidas de Emergencia
- Pacios Exteriores
- Patio de Maniobras



2.2.-BIBLIOTECA

2.2.1.-PLAZA DE ACCESO

2.2.2.-VESTÍBULO GENERAL

2.2.3.-VESTÍBULO EXTERIOR

2.2.4.-VESTÍBULO INTERIOR

2.2.5.SERVICIOS GENERALES

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Guardarropa
- Sanitarios H y M
- Sanitarios / Trabaj.
- Cuarto de Aseo
- Computadoras para consulta de acervo
- Área de revistas
- Préstamo externo

2.2.6.-ZONA ADMINISTRATIVA

- Recepción e Informes
- Sala de Espera
- Oficina del Administrador
- Área Secretarial
- Vestíbulo
- Ofic. De Control

2.2.7.-ZONA DE CONSULTA

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Sala de Lectura
- Cubículos Individuales
- Acervo General
- Acervo Especial

2.2.8.-HEMEROTECA

- Vestíbulo
- Catálogos
- Circulaciones
- Sala de Consulta
- Mostrador
- Acervo

2.2.9.-MAPOTECA

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Sala de Consulta
- Mostrador
- Acervo

2.2.10.-DIAPOSITECA

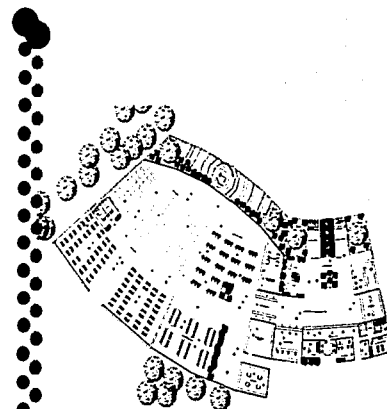
- Vestíbulo
- Circulaciones
- Recepción de Acervo
- Área de Fotografía
- Calsificación
- Empastado
- Acervo
- Mostrador
- Péstamo Especial

2.2.11.-MANTENIMIENTO Y CLASIFICACIÓN

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Recepción de Acervo
- Clasificación
- Empastado
- Mantenimiento

2.2.12.-FOTOCOPIADO

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Recepción de libros
- Área de Fotocopiado
- Caja de Cobro
- Entrega de copias



2.3.-SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

- 2.3.1.-PLAZA DE ACCESO
- 2.3.2.-VESTÍBULO GENERAL
- 2.3.3.-VESTÍBULO EXTERIOR
- 2.3.4.-VESTÍBULO INTERIOR
- 2.3.5.-SERVICIOS GENERALES

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Guardarropa
- Sanitarios H y M
- Sanitarios para Trabajadores
- Cuartos de Aseo
- Sala de Estar
- Cocineta
- Bodega de Muebles

2.3.6.-ZONA ADMINISTRATIVA

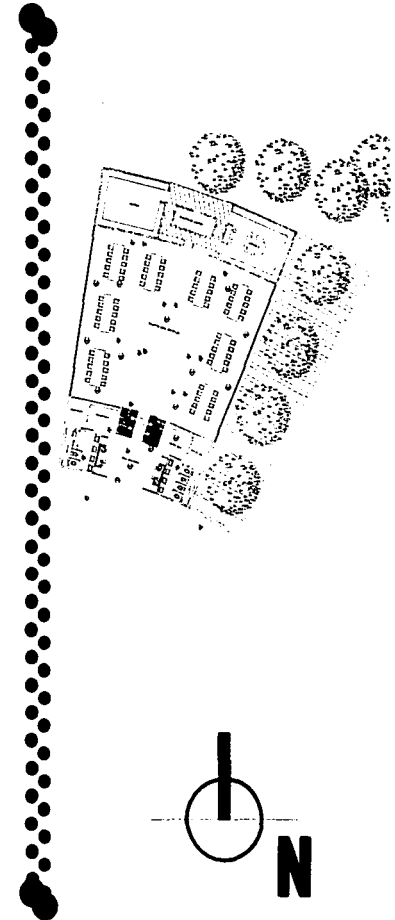
- Recepción e Informes
- Sala de Espera
- Ofic. Administrador
- Área Secretarial
- Vestíbulo

2.3.7.-ZONA PÚBLICA

- Circulaciones
- Salón de Usos Múltiples
- Salidas de Emergencia
- Vestíbulo

2.3.8.-EXTERIDRES

- Salidas de Emergencia
- Patios Exteriores
- Patio de Maniobras



2.4.-GALERÍA

- 2.4.1.-PLAZA DE ACCESO
- 2.4.2.-VESTÍBULO GENERAL
- 2.4.3.-VESTÍBULO EXTERIOR
- 2.4.4.-VESTÍBULO INTERIOR
- 2.4.5.-SERVICIOS GENERALES

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Guardarropa
- Sanitarios H-M
- Sanitarios para Trabajadores
- Cuartos de Aseo
- Bodegas de Mobiliario
- Bodegas Especiales para Obras de Arte

2.4.6.-ZONA ADMINISTRATIVA

- Recepción e Informes
- Sala de Espera
- Ofic. De Admon.
- Área Secretarial
- Vestíbulo
- Circulaciones

2.4.7.-EXHIBICIONES

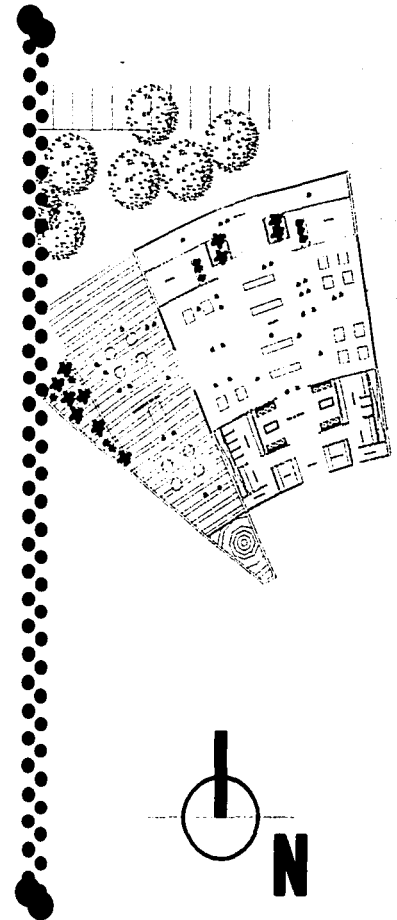
- Salón de Exposición
- Exposición Permanente
- Exposición Temporal
- Vestíbulo
- Circulaciones

2.4.8.-MANTENIMIENTO

- Recepción de Obras
- Clasificación
- Montaje de Obras
- Zona de Curacion

2.4.9.-EXTERIORES

- Patio de Maniobras



2.5.-ÁREA DE TALLERES

2.5.1.-PLAZA DE ACCESO

2.5.2.-VESTÍBULO GENERAL

2.5.3.-VESTÍBULO EXTERIOR

2.5.4.-VESTÍBULO INTERIOR

2.5.5.-SERVICIOS GENERALES

- Bodega de Mobiliario
- Sanitarios H y M
- Ctos. De Lavado
- Ctos. De Limpieza

2.5.6.-ZONA ADMINISTRATIVA

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Informes y Recepción
- Sala de Espera
- Ofic. Del Director
- Área Secretarial

2.5.7.-TALLER DE DANZA

- Salón de Danza
- Vestidores
- Guardarropa
- Bodega de Equipo

2.5.7.-TALLER DE TEATRO

- Salón de Teatro
- Vestidores
- Guardarropa
- Bodega de Equipo

2.5.8.-TALLER DE PINTURA

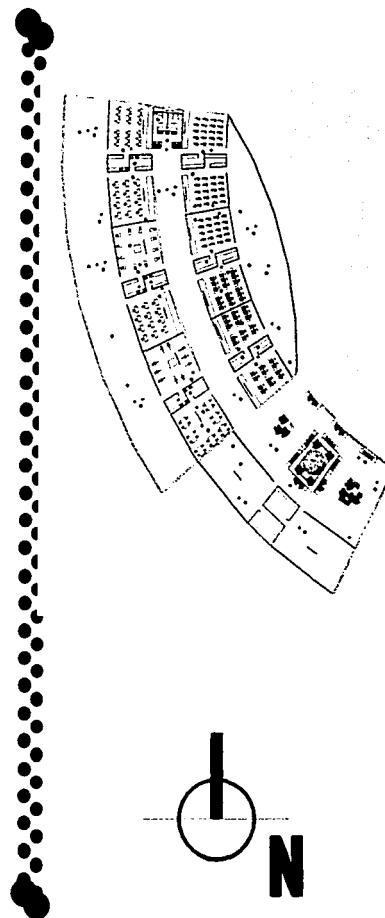
- Salón de Pintura
- Bodega de Equipo
- Cto. De Limpieza
- Patio al Aire Libre
- Pasillos

2.5.9.-TALLER DE ESCULTURA

- Salón de Pintura
- Bodega de Equipo
- Cto. De Limpieza
- Patio al Aire Libre
- Pasillos

2.5.10.-TALLER DE DIBUJO Y DISEÑO

- Salón de Pintura
- Bodega de Equipo
- Cto. De Limpieza
- Patio al Aire Libre
- Pasillos



2.5.11.-TALLER DE CERÁMICA

- Salón de Cerámica
- Bodega de Equipo
- Cto. De Limpieza
- Patio al Aire Libre
- Pasillos

2.5.12.-TALLER DE COSTURA

- Salón de Costura
- Bodega de Equipo
- Cto. De Limpieza
- Patio al Aire Libre
- Pasillos

2.5.13.-TALLER /CARPINTERÍA

- Salón de Carpintería
- Bodega de Equipo
- Cto. De Limpieza
- Patio al Aire Libre
- Pasillos

2.5.14.-TALLER DE CÓMPUTO

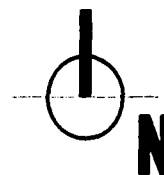
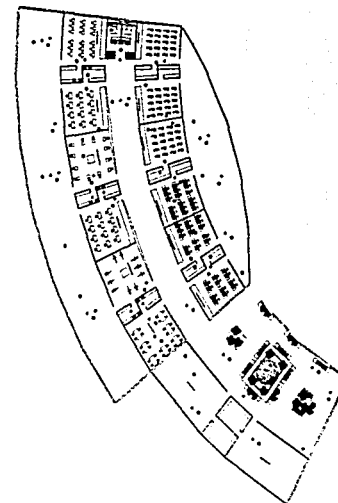
- Salón de Cómputo
- Bodega de Equipo
- Patio al Aire Libre
- Pasillos

2.5.15.-TALLER DE IDIOMAS

- Salón de Idiomas
- Bodega de Equipo
- Patio al Aire Libre
- Pasillos

2.5.16.-TALLER SECRETARIAL

- Salón secretaria
- Bodega de Equipo
- Patio al Aire Libre
- Pasillos



3.-ALBERCA TECHADA

3.1.-ALBERCA TECHADA

- 3.1.1.-PLAZA DE ACCESO
- 3.1.2.-VESTÍBULO GENERAL
- 3.1.3.-VESTÍBULO EXTERIOR
- 3.1.4.-VESTÍBULO INTERIOR
- 3.1.5.-SERVICIOS GENERALES

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Guardarropa
- Tiendas Deportivas
- Sanitarios H y M
- Cuartos de Aseo
- Bodegas de Mobiliario
- Ctos. De Máquinas

3.1.6.-ZONA ADMINISTRATIVA

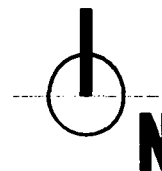
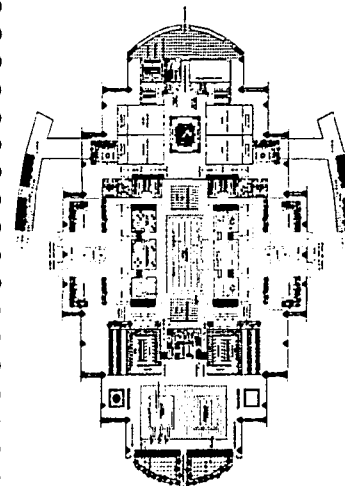
- Vestíbulo
- Circulaciones
- Recepción / Informes
- Sala de Espera
- Oficina del Admon.
- Dirección de Albercas
- Dirección/ Gimnasios
- Gerencia/Restaurante
- Control de Miembros
- Área Secretarial

3.1.7.-ALBERCA SEMI-OLÍMPICA

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Gradas
- Oficinas del Comité Olímpico Mexicano
- Sanitarios H y M.
- Cto. De Maquinas
- Cisternas
- Alberca Semi-Olímpica
- Zona de Calentamiento
- Área de Jueces
- Baños y Vestidores

3.1.8.-ALBERCA DE APRENDIZAJE

- Alberca/ Aprendizaje
- Zona de Calentamiento
- Botadores para Aprendizaje
- Botadores/Clavados
- Baños y Vestidores para H y M
- Cto. De Máquinas
- Cisterna
- Estancias para Padres De Familia



3.1.9.-ALBERCA /RECREACIÓN

- Alberca/ Recreación
- Zona de Calentamiento
- Botadores para Aprendizaje
- Baños y Vestidores para H y M
- Cto. De Máquinas
- Cisterna
- Estancias para Padres De Familia

3.1.10.-GIMNASIO

- Salón de Gimnasio
- Bodegas de Aparatos

3.1.11.-SALÓN AEROBICOS

- Salón de Aeróbicos
- Bodegas de Equipo

3.1.12.-SALÓN DE JAZZ

- Salón de Jazz
- Bodega de Equipo

3.1.13.-SALÓN DE KARATE

- Salón de Karate
- Bodega de Equipo

3.1.14.-BAÑOS Y VESTIDORES PARA EL PÚBLICO

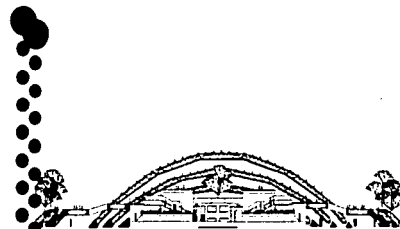
- W.C.
- Lavabos
- Regaderas
- Lockers
- Vestidores

3.1.15.-BAÑOS Y VESTIDORES PARA LOS TRABAJADORES

- W.C.
- Lavabos
- Regaderas
- Lockers
- Vestidores

3.1.16.-ZONA DE MONTACARGAS

- Descarga/Alimentos
- Recepción/Alimentos
- Control de Salida y entrada de Alimentos
- Descarga de Basura
- Montacargas
- Vestíbulo
- Circulaciones



3.1.17.-RESTAURANTE

- *VESTÍBULO GENERAL
- *VESTÍBULO EXTERIOR
- *VESTÍBULO INTERIOR

***SERVICIOS GENERALES**

- Sanitarios H y M
- Bodegas de Muebles
- Ctos. De Limpieza
- Zona de Teléfonos

***ADMINISTRACIÓN**

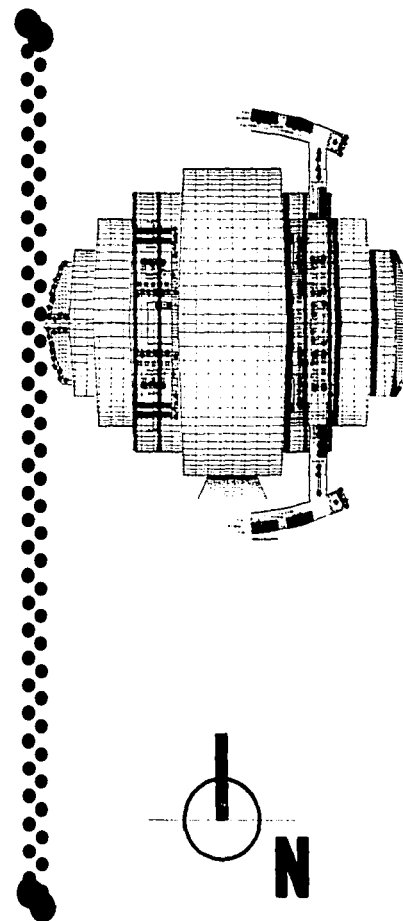
- Vestíbulo
- Circulaciones
- Gerencia
- Administración
- Recepción/Público
- Cajas de Cobro

*** ZONA /COMENSALES**

- Zona de Comensales
- Terraza / Comensales
- Puntos de Servicio

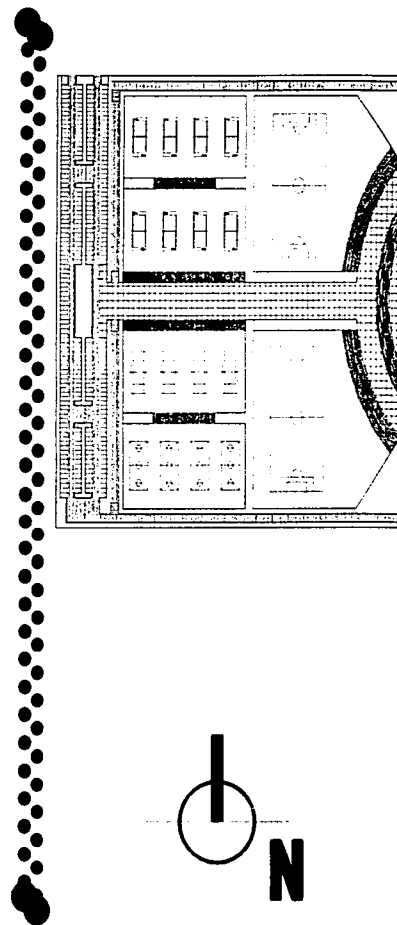
***ÁREA DE COCINA**

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Área de Bufet
- Zona de Auto Servicio
- Zona de Preparación de Comida Caliente
- Zona de Preparación de Comida Fría
- Zona de Lavado de alimentos
- Bodegas de Alimentos
- Bodegas de Bebidas
- Bodegas de Blancos
- Bodega de Trastos
- Zona de Basura
- Sanitarios/Trabaj.



4.-ZONA DEPORTIVA

3.2.-CANCHAS DE FUTBO	2
3.3.-CANCHAS DE TENIS	8
3.4.-CANCHAS DE BOLIBOL	4
3.5.-CANCHAS DE BASQUETBOL	4
3.6.-PISTA PARA CAMINATA	1



5.-RESTAURANTE

- 5.1.-PLAZA DE ACCESO
- 5.2.-VESTÍBULO GENERAL
- 5.3.-VESTÍBULO EXTERIOR
- 5.4.-VESTÍBULO INTERIOR

5.5.-SERVICIOS GENERALES

- Sanitarios H y M
- Bodegas de Muebles
- Ctos. De Limpieza
- Zona de Teléfonos Públicos

5.6.-ADMINISTRACIÓN

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Sala de Espera
- Gerencia
- Administración
- Recepción/Público
- Cajas de Cobro

5.7.-ZONA /COMENSALES

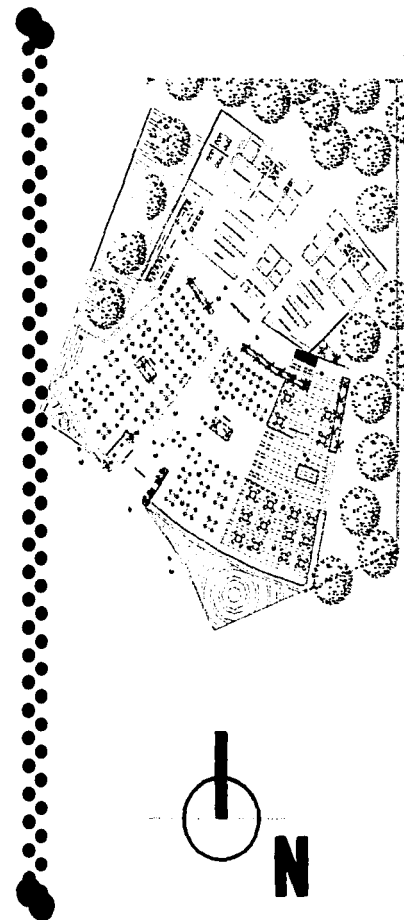
- Zona de Comensales
- Terraza / Comensales
- Puntos de Servicio
- Zona de Comensales al Aire Libre

5.8.-ÁREA DE COCINA

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Área de Bufet
- Zona de Auto Servicio
- Zona de Preparación de Comida Caliente
- Zona de Preparación de Comida Fría
- Zona de Lavado de alimentos
- Bodegas de Alimentos
- Bodegas de Bebidas
- Bodegas de Blancos
- Bodega de Trastos
- Zona de Basura
- Sanitarios/Trabaj.

5.9.-ZONA PRIVADA

- Área de Carga y Descarga de Alimentos
- Control de Acceso de Alimentos
- Cuarto de Basura
- Oficina del Cheff
- Comedor de Empleados
- Baños y Vestidores para empleados



6.-ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

6.1.-PLAZA DE ACCESO

6.2.-VESTÍBULO GENERAL

6.3.-VESTÍBULO EXTERIOR

6.4.-VESTÍBULO INTERIOR

6.5.-SERVICIOS GENERALES

- Sanitarios para el Público H y M
- Sanitarios para Empleados
- Cuarto de Limpieza

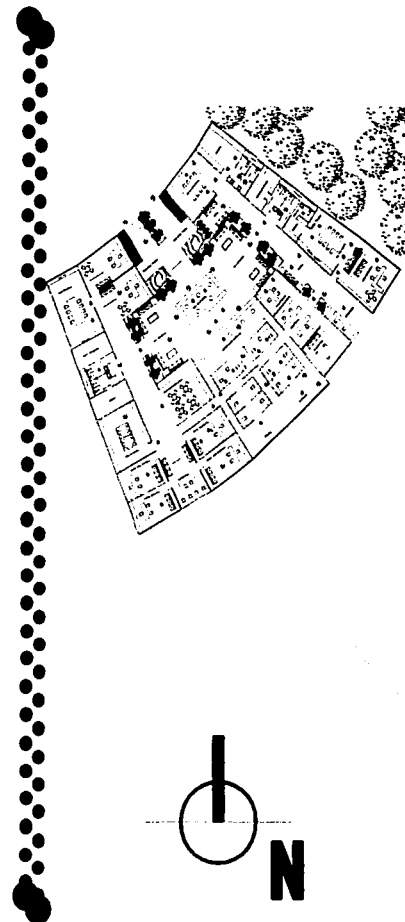
6.6.-ZONA PÚBLICA

- Vestíbulo
- Circulaciones
- Módulo de información
- Sala de Espera
- Área de Publicaciones
- Zona de Inscripciones

6.7.-ZONA PRIVADA

- Oficina del Director del Conjunto
- Área Secretarial
- Oficina del Administrador de la Zona Cultural
- Oficina del Administrador de la Zona Deportiva
- Oficina del Administrador de la Biblioteca
- Oficina del Administrador de los Restaurantes
- Oficina del Administrador de los Talleres
- Área Secretarial
- Difusión de Eventos y Publicaciones Culturales
- Difusión de Eventos y Publicaciones Deportivas

- Sala de juntas del Director del Conjunto
- Sala de Juntas del Área Cultural
- Sala de Juntas del Área Deportiva
- Área Secretarial
- Zona de Archivos
- Oficina de Intendencia
- Bodega de Intendencia



7.-ZONA DE SERVICIOS GENERALES

7.1- SANITARIOS GENERALES PARA TRABAJADORES

7.2.-DEPARTAMENTO DE INTENDENCIA

- Lockers
- Vestidores
- Zona de Estar
- Control de Empleados

7.3.-BODEGAS DE MUEBLES

7.4.-CUARTO DE MÁQUINAS.

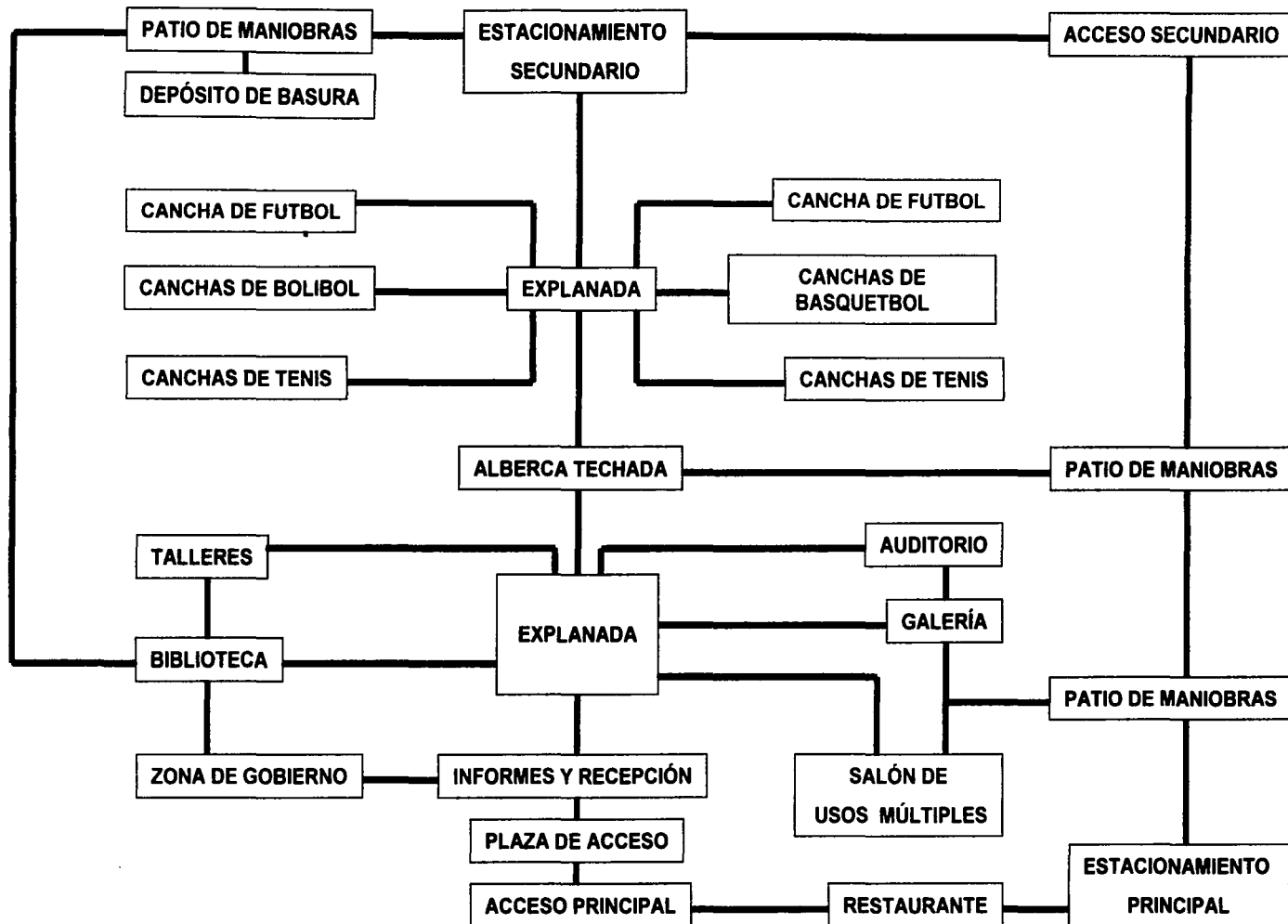
7.5.-PATIO DE MANIOBRAS

7.6.-DEPÓSITO DE BASURA

7.7.-CASA DE LOS VIGILANTES

- Dormitorio
- Sala-Comedor
- Cocineta
- W.C.
- Regadera
- Perchero
- Caseta de Control

10.3.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.



11.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

11.1.-MEMORIA DESCRIPTIVA.

El proyecto "Centro Cultural y Deportivo en Ecatepec de Morelos—Alberca Techada—", para su estudio y desarrollo fue dividido en dos fases de trabajo.

a) El Desarrollo Arquitectónico

b) El Desarrollo del Proyecto Ejecutivo.

a) *El desarrollo Arquitectónico consistió en trabajar todo el conjunto en etapa de ANTEPROYECTO.

En el desarrollo de trabajo de esta fase, se estudio la planeación y zonificación de los diferentes espacios arquitectónicos. Por un lado, el proyecto debía dividirse en una zona DEPORTIVA-RECREACIÓN y en una zona de CULTURA; conectando todo el conjunto a su vez, por numerosos andadores y áreas verdes; Por otro lado, el terreno elegido es muy grande (600mts x 250mts), por lo que del área cultural a la zona deportiva, debían recorrerse por lo menos 300mts y esto hacía que el área deportiva (que se encuentra en la vialidad local llamada Av. Vegonia) se encontrará muy escondida y su uso se relegara al olvido.

Dada esta situación se planteó el tener dos accesos, el principal que se encuentra sobre la Av. Central y cuyo acceso directo es a la zona Cultural, y el acceso secundario directo a la zona Deportiva y cuya vialidad de acceso único es sobre la Av. Leona Vicario (ambas cuentan con transporte público).

De este modo se decidió que en la zona ESTE del conjunto, se localizarán los siguientes espacios arquitectónicos:

-RESTAURANTE—para uso de los usuarios del conjunto y de los habitantes de la zona---

-ZONA DE GOBIERNO O ADMINISTRACIÓN—la cual controla todas las actividades del conjunto y proporciona informes e inscripciones al público en general---

-BIBLIOTECA—para uso de los usuarios del Conjunto y dar servicio a los habitantes ecatepecenses---

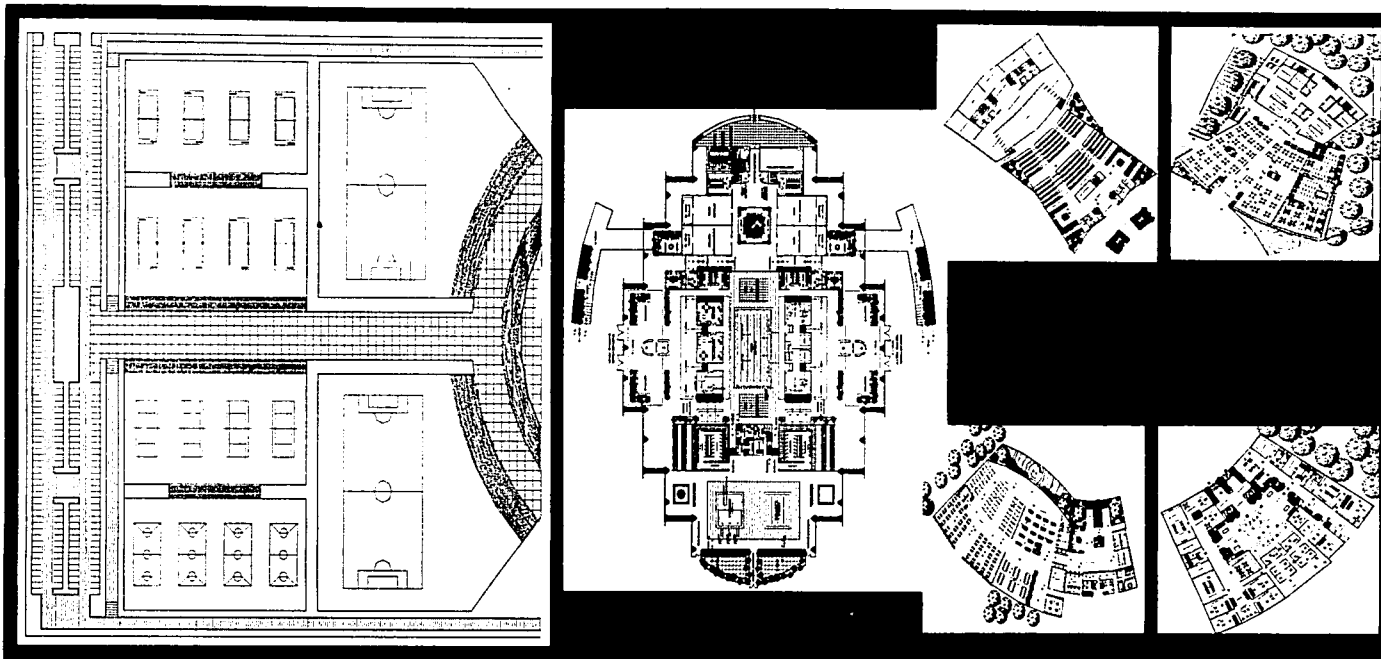
-TALLERES—el cual brindará nuevas carreras tanto artesanales como técnicas a los ecatepecenses---

-AUDITORIO—el cual brindará un espacio de cultura, para presentaciones: teatrales, artísticas, cinematográficas y de uso conferencial; a los usuarios del Conjunto y a los ecatepecenses.

-GALERÍA DE ARTE—el cual brindará un espacio cultural para el fomento de los artistas propios y ajenos al Conjunto---

-SALÓN DE USOS MÚLTIPLES—exclusivo para usuarios del conjunto---

EL PROYECTO SE DIVIDIO EN TRES PARTES:



ZONA DEPORTIVA.

UBICADA EN LA PARTE OESTE DEL CONJUNTO Y CUYO ACCESO, SE UBICACA SOBRE LA AVENIDA LEONA VICARIO.

EL ACCESO ES CONTROLADO POR UNA CASETA DE VIGILANCIA, SEGUIDA POR EL ESTACIONAMIENTO Y UNA PLAZA DE ACCESO.

ALBERCA TECHADA:

LA ALBERCA TECHADA ES LA PARTE MÁS IMPORTANTE DEL PROYECTO, POR LO QUE SU UBICACIÓN, DEBÍA SER LA MÁS IMPORTANTE.

DEBIDO A SU LOCALIZACIÓN EN EL PROYECTO, ESTA SE CONECTA CON LA ZONA DEPORTIVA Y CON LA ZONA CULTURAL, LOGRANDO ASÍ EL GERARQUIZAR SU ESTRUCTURA Y SU DISEÑO PLÁSTICO.

ZONA CULTURAL

SE ENCUENTRA UBICADA EN LA PARTE ESTE DEL CONJUNTO, Y CUYO ACCESO ES EL PRINCIPAL DE ESTE PROYECTO.

EL ACCESO ES CONTROLADO POR UNA CASETA DE VIGILANCIA, EL ESTACIONAMIENTO VEHICULAR Y LA PLAZA DE ACCESO.

LA VIALIDAD EN LA CUAL SE ENCUENTRA LA ZONA CULTURAL, ES LA SEGUNDA MÁS IMPORTANTE DE ECATEPEC, LLAMADA AV. CENTRAL.

En la parte CENTRAL del conjunto se encuentra la "Alberca Techada":

Esta alberca, servirá como un gran espacio cubierto (100mts x 150mts), en cuyo espacio se desarrollarán diversas actividades deportivas y de esparcimiento familiar y en donde se brindarán los siguientes servicios a la población ecatepece.

-ALBERCA SEMI-OLÍMPICA---dará servicio exclusivo al equipo de Ectepec, con dimensiones y edificación basada según las normas oficiales de la Confederación Olímpica Mexicana; y su uso será exclusivo de encuentros y competencias del equipo de nuestro Conjunto y para eventos de carácter oficial---

-ALBERCA DE APRENDIZAJE--- dará servicio al público en general, con dimensiones según las normas oficiales de la C.O.M., y cuyo uso será para aprendizaje del público de cualquier edad, que deseé aprender natación ---

-ALBERCA DE RECREACIÓN--- dará servicio al público en general con dimensiones según la C.O.M., y esta será exclusivamente para recreación, brindando enseñanza a el público de cualquier edad.

-BAÑOS, VESTIDORES, LOCKERS, SERVICIO MÉDICO, NUTRIÓLOGO, Y GUARDARROPA---Exclusivo para usuarios del Conjunto---

-GIMNASIOS---- Contará con diversas áreas equipadas y diseñadas para brindar múltiples actividades cardiovasculares, y se brindará servicio a todo el público en general---

-RESTAURANTE---Contará con un restaurante, el cual dará servicio a toda la zona deportiva, y brindará servicio a toda el público---

En la parte OESTE, el conjunto cuenta con múltiples canchas deportivas:

-8 canchas de Tenis---dará servicio al público en general---

-4 canchas de bolibol---brindará servicio al público en general---

-4 canchas de basquetbol---brindará servicio al público en general---

-2 canchas de futbol-socket---brindará servicio al público en general---

-1 pista de caminata---para uso exclusivo de los usuarios del conjunto---

**ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS REALIZADOS
SOLO EN ÉTAPA DE ANTEPROYECTO:**

***GALERÍA**

LA GALERÍA DE ARTE, SE ENCUENTRA UBICADA DENTRO DE LA ZONA DE CULTURA, COLINDA AL OESTE CON EL AUDITORIO Y AL ESTE CON EL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

***SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**

ESTE ESPACIO ARQUITECTÓNICO, SE LOCALIZA DENTRO DE LA ZONA DE CULTURA, COLINDA AL ESTE CON EL RESTAURANTE, Y AL OESTE CON LA GALERÍA DE ARTE.

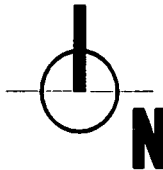
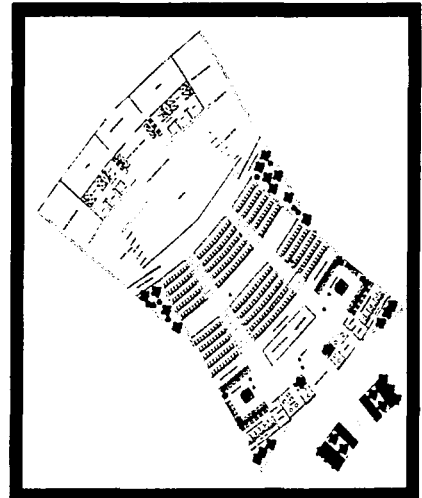
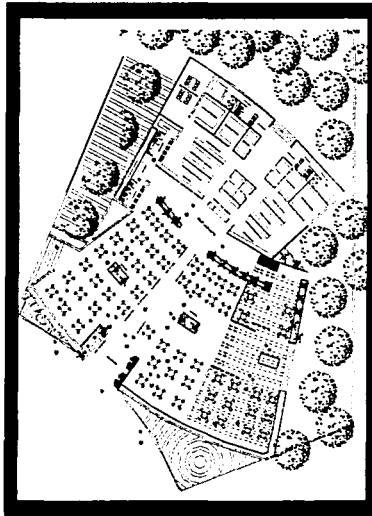
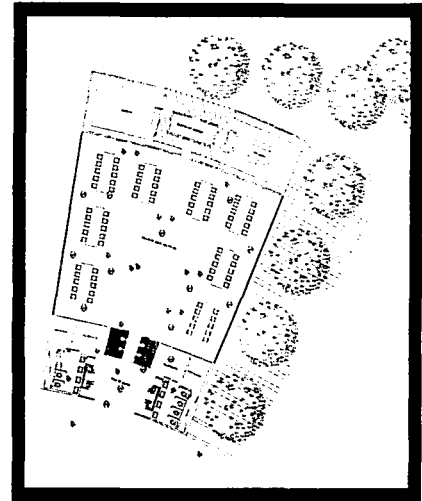
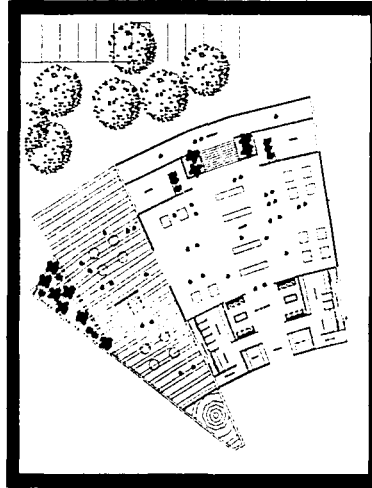
***RESTAURANTE**

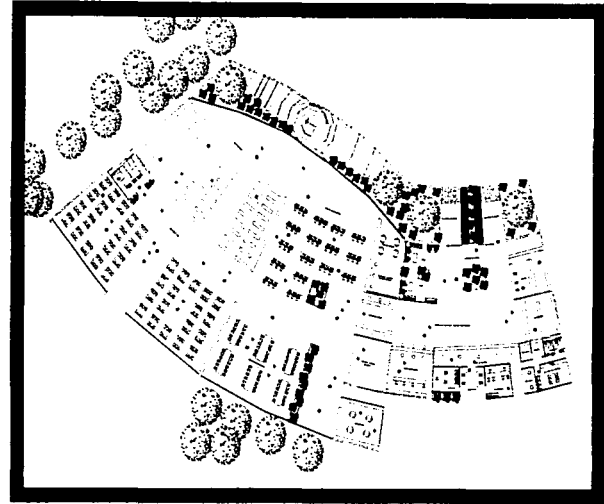
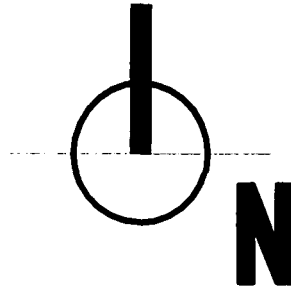
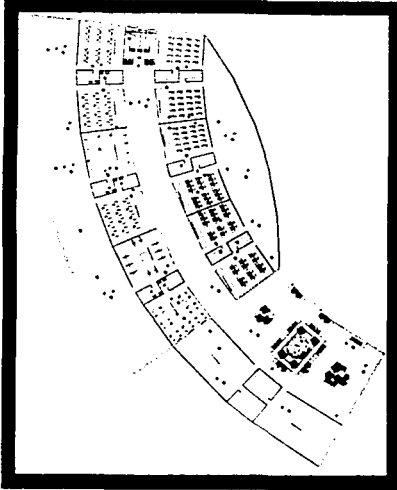
EL RESTAURANTE, SE ENCUENTRA UBICADO DENTRO DE LA ZONA DE CULTURA, COLINDA AL ESTE CON LA GALERÍA DE ARTE Y AL OESTE CON LA ALBERCA TECHADA.

***AUDITORIO**

ESTE ESPACIO ARQUITECTÓNICO, SE LOCALIZA DENTRO DE LA ZONA DE CULTURA, COLINDA AL OESTE CON EL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES Y AL ESTE LA AVENIDA CENTRAL.

ESTOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS, COLINADAN TODOS ENTRE SÍ. POR SU ACERTADA UBICACIÓN Y DISEÑO, SE LOGRA EN EL CENTRO DE ESTOS CUATRO ESPACIOS, UNA PLAZA EN DONDE LOS ESTUDIANTES Y USUARIOS PODRÁN REALIZAR ACTIVIDADES DE CONVIVENCIA SOCIAL.





**ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS REALIZADOS
SOLO EN ÉTAPA DE ANTEPROYECTO:**

***TALLERES:**

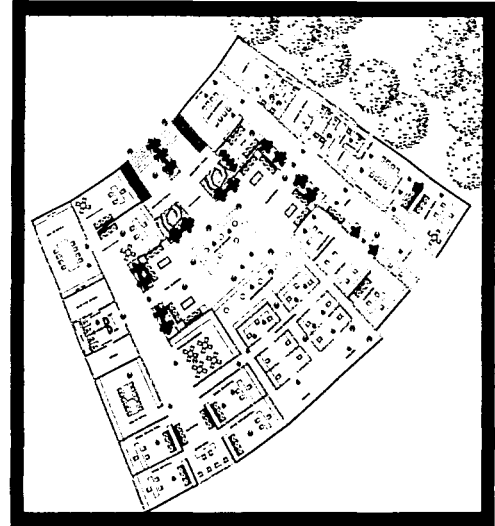
LOS TALLERES SE UBICAN EN LA PLANTA ALTA DE LA BIBLIOTECA. ESTOS TALLERES CUENTAN CON UN PASILLO INTERIOR, QUE CONECTA A LOS 14 TALLERES, Y CADA UNO DE ELLOS DE FORMA INDEPENDIENTE CUENTA CON UN VESTÍBULO O PATIO AL AIRE LIBRE: PARA LOS TALLERES ARTESANALES, ÉSTE SERVIRÁ PARA TRABAJAR A LA LUZ NATURAL, Y PARA LOS TALLERES TÉCNICOS COMO ESPACIO DE RECREO; SIN EMBARGO TODOS ELLOS CUENTAN CON UN GRAN SALÓN O ESTANCIA DE CONVIVENCIA SOCIAL.

***BIBLIOTECA:**

LA BIBLIOTECA SE ENCUENTRA DENTRO DE LA ZONA CULTURAL, CUENTA CON UN ÁREA AL AIRE LIBRE, ADEMÁS DE CONTAR CON UNA VISTA DIRECTA HACIA LA PLAZA CENTRAL DE LA ZONA CULTURAL. CUENTA ADEMÁS CON UNA PLAZA DE ACCESO PARTICULAR, AMBIENTADA CON JARDINES Y UN GRAN ESPEJO DE AGUA.

***ZONA DE GOBIERNO:**

LA ZONA DE GOBIERNO SE ENCUENTRA LOCALIZADA CERCA DEL ACCESO PRINCIPAL DENTRO DE LA ZONA CULTURAL, CUENTA CON VESTÍBULOS INTERIORES Y UNA ZONA AL AIRE LIBRE. TODA LA ADMINISTRACIÓN DEL CONJUNTO SE ENCUENTRA DENTRO DE ESTE EDIFICIO.



**ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS REALIZADOS
SOLO EN ÉTAPA DE ANTEPROYECTO:**

***ZONA DEPORTIVA:**

LA ZONA DEPORTIVA, SE ENCUENTRA UBICADA EN EL ALA OESTE DEL CONJUNTO.

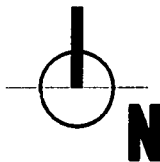
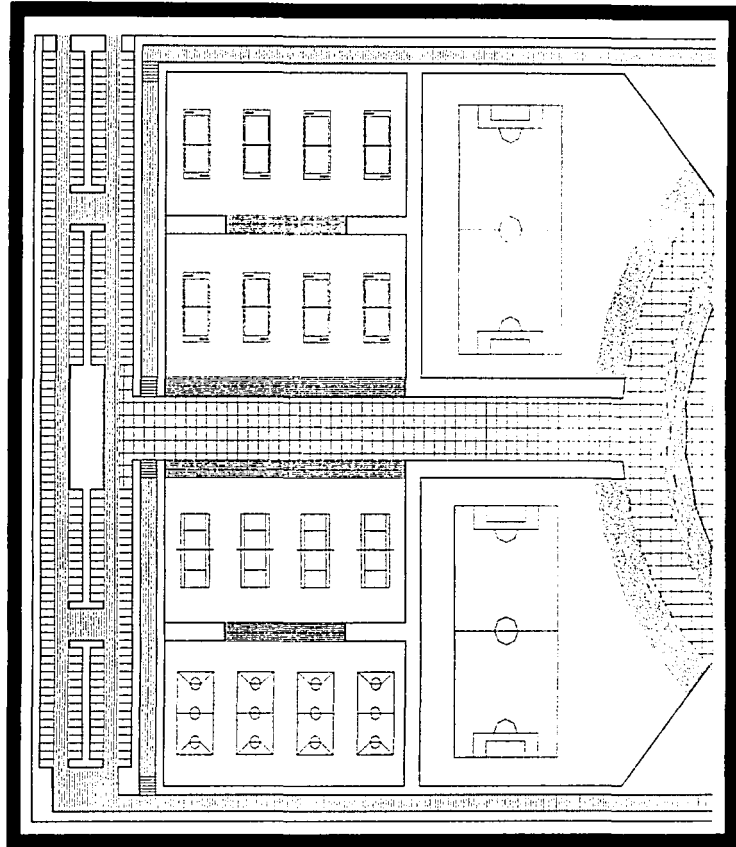
SU ACCESO ES MEDIANTE EL TRANSPORTE PÚBLICO o EN VEHÍCULO PARTICULAR, SOBRE LA AV. LEONA VICARIO.

CUENTA CON CASETA DE VIGILANCIA, ESTACIONAMIENTO Y UN VESTÍBULO DE ACCESO, QUE LLEVA HASTA LA PLAZA CENTRAL DE LA ZONA DEPORTIVA.

ESTA PLAZA CONECTA A TODAS LAS CANCHAS DEPORTIVAS ENTRE SÍ.

CABE SEÑALAR QUE EL VESTÍBULO DE ACCESO QUE CONDUCE A LA PLAZA DEPORTIVA, ES EL EJE PRINCIPAL DE TODO EL CONJUNTO; EL CUAL ASU VEZ SE UNE A LA ALBERCA TECHADA Y A LA ZANA CULTURAL.

TODAS LAS CANCHAS DEPORTIVAS CUENTAN CON UNA ILUMINACIÓN INDEPENDIENTE Y ZONAS VERDES.



b) Desarrollo del Proyecto Ejecutivo:

El Desarrollo del Proyecto Ejecutivo, consistió en desarrollar el espacio arquitectónico más importante del Conjunto, y cuya zonificación en el proyecto se encuentra en la parte central del mismo.

El proyecto elegido fue la ALBERCA TECHADA cuyas dimensiones son 100mts en el sentido corto x 150mts en el sentido largo; esta alberca se encuentra techada con una superestructura de acero, cuya cubierta será de alucobond y policarbonato celular, y será seccionada en 7 arcos escalonados, cuyas alturas oscilan de los 5mts a los 15mts de alturas.

Este espacio arquitectónico será multifuncional, ya que cuenta con tres albercas, cuatro gimnasios, un restaurante, 3 cuartos de máquinas y una subestación eléctrica—la cual dará servicio a todo el conjunto—; además de los servicios básicos como: vestidores, sanitarios, baños, lavabos, jardines interiores, lockers, guardarropa, dos pequeñas tiendas para venta de ropa deportiva, etc.

Los alcances desarrollados en esta etapa, son los más importantes de esta Tesis, ya que por ser un espacio con claros tan grandes como una cancha de fútbol, requería de un estudio estructural minucioso; la cimentación fue otra etapa importante ya que el terreno se encuentra en Fondo de Lago y por lo esta situación, su resistencia es muy poca (3-5 ton/m²); y por lo tanto la estructura es tan pesada que requería no de una propuesta, si no de un estudio y cálculo de zapatas aisladas muy grandes. También se calcularon los dados, las placas y las rótulas donde descansarán los arcos estructurales.

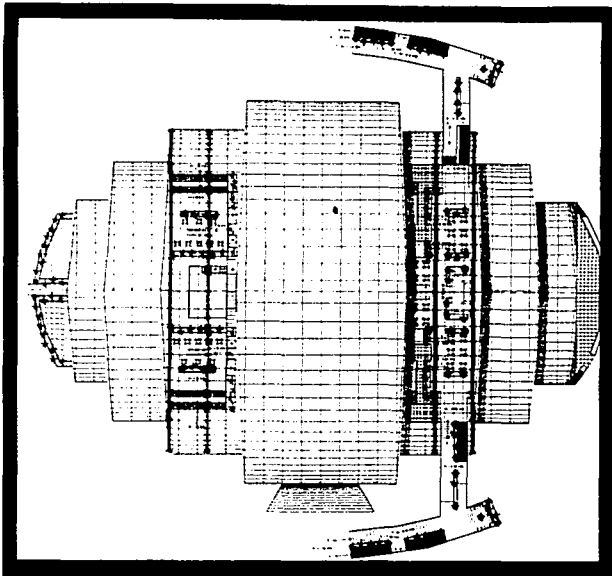
Como mencioné anteriormente, la cubierta se encuentra seccionada en 7 arcos escalonados e independientes unos de otros, por lo que se requirió realizar un estudio Funicular de cada uno de ellos, logrando así que las estructuras de los arcos estudiados se pudieran rolar en obra. También fueron calculados los largueros y montenes de la estructura, así como los tensores de la misma.

Las instalaciones que se calcularon fueron las siguientes:

HIDRAÚLICA

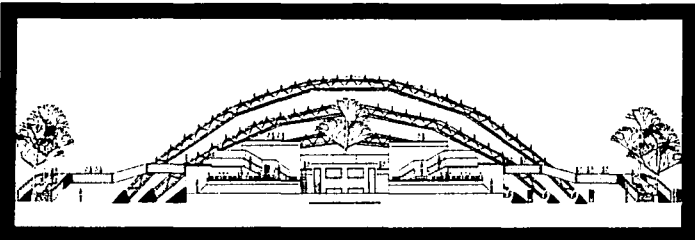
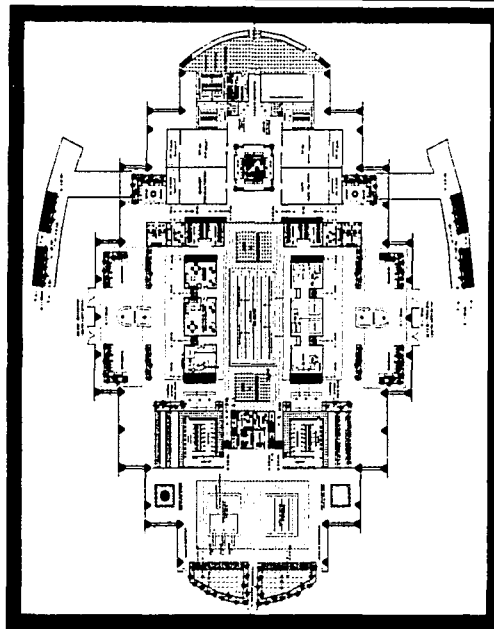
- | | |
|---|---------------------------------------|
| -demanda de agua x día de muebles s fijos | -cisternas de agua para muebles fijos |
| -calentadores de agua para muebles fijos | -motobomba para muebles fijos |
| -capacidad volumétrica de cada alberca | -motobombas y filtros para albercas |
| -capacidad de caldera para cada alberca | -sistema contra incendio |
| -demanda de riego | -cisternas para agua de riego |

DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO

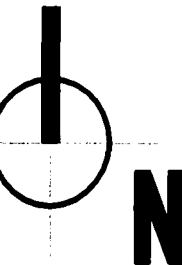


PLANO DE TECHOS DE ALBERCA TECHADA

FACHADA SUR DE ALBERCA TECHADA

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE :
ALBERCA TECHADA

FACHADA PRINCIPAL -ESTE-

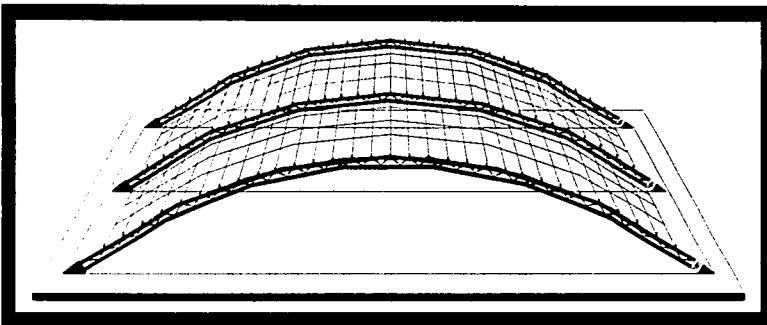
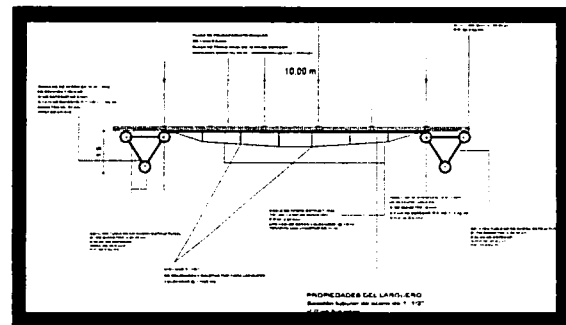


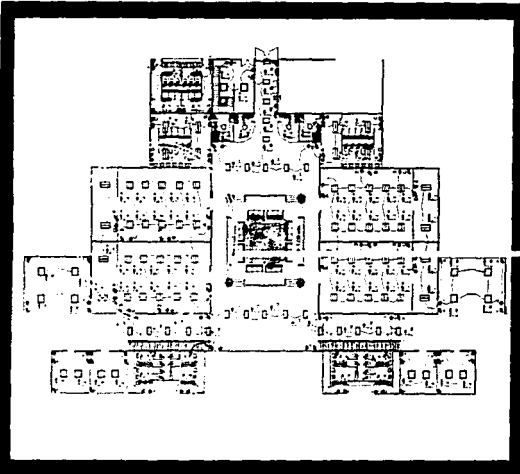
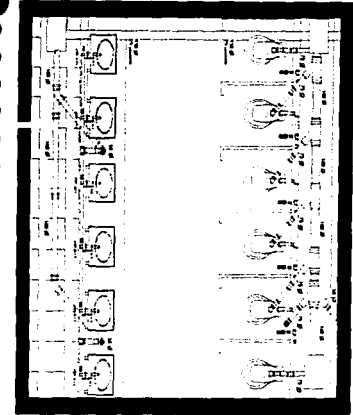
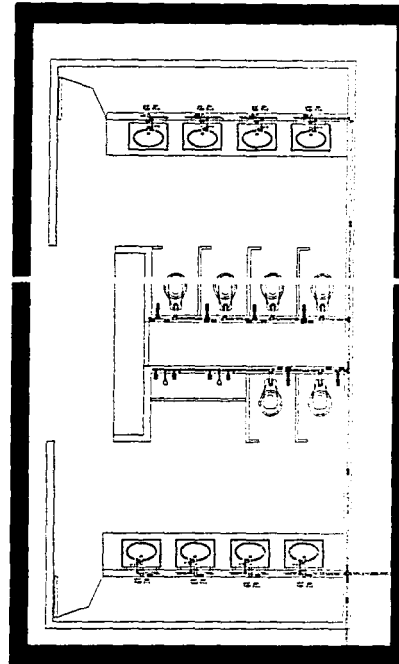
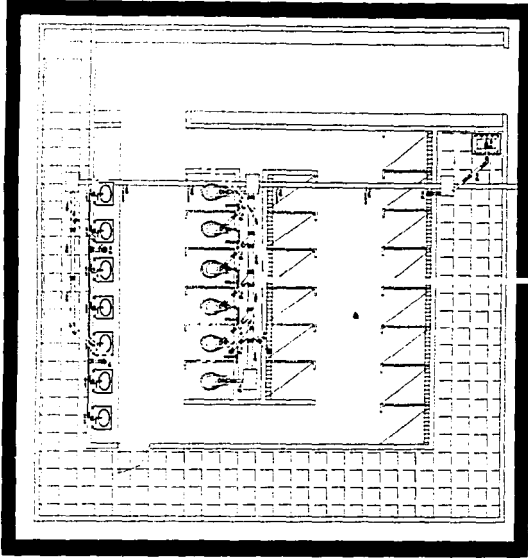
SANITARÍA

- albañales
- aguas negras
- ductos de ventilación

ELÉCTRICA

- cálculo de las luminarias por local
- cálculo de los circuitos eléctricos
- diagramas unifilares
- cálculo de las luminarias para las cubiertas
- cálculo de la subestación eléctrica
- diseño de cada tipo de lámpara

ESTUDIO DE CUBIERTA DE LA ALBERAC TECHADA**ESTUDIO DE LA SUPER-ESTRUCTURA**

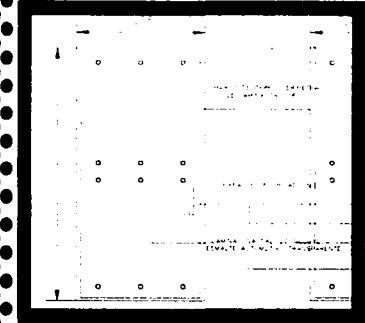
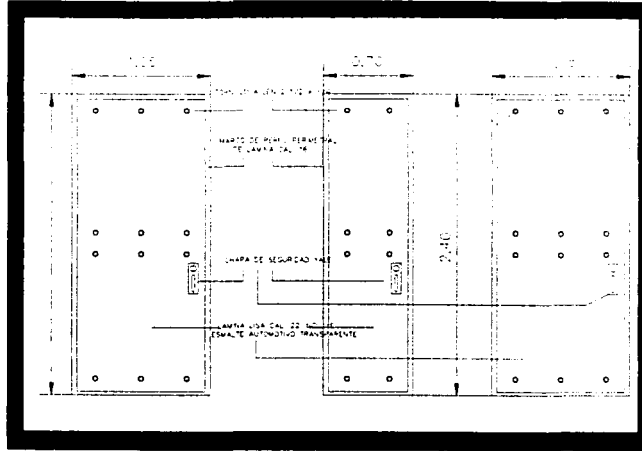


**1.-ESTUDIO DE LA INSTALACIÓN
SANITARIA**

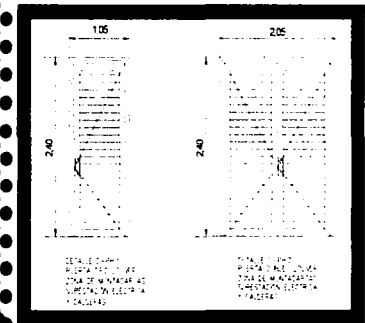
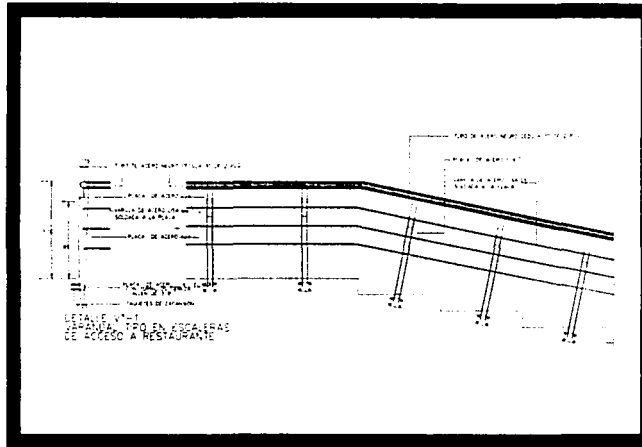
**2.-ESTUDIO DE LA INSTALACIÓN
HIDRAÚLICA**

**3.-ESTUDIO DE LA INSTALACIÓN
ELÉCTRICA.**

SE REALIZÓ UN ESTUDIO DE LA HERRERÍA, CANCELERÍA Y ALBAÑILERÍA DE CADA UNO DE LOS ESPACIOS DE LA ALBERCA TECHADA.

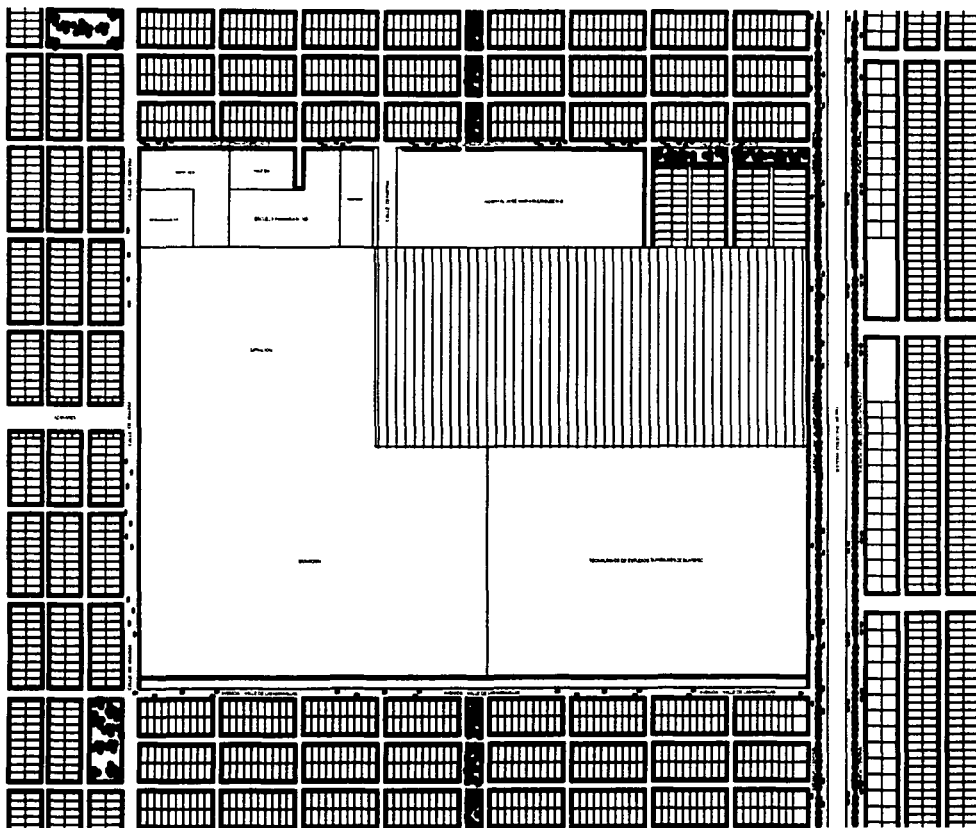


LA MAYOR PARTE DE LA HERRERÍA LOCALIZADA EN LA ALBERCA, HAN SIDO DISEÑOS PROPIOS, DEBIDO A LA INTENCIÓN DE COMBINAR, LA ASTUCIA DE LA SUPERESTRUCTURA DE LA ALBERCA, CON LOS PEQUEÑOS DETALLES DE DISEÑO.



DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

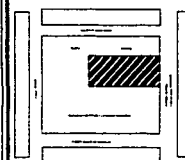
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MÉXICO



ASESORES:

ARG ANTONIO RECAMIER MONTES
ARG CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARG EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

PLANO DE LOCALIZACIÓN

ACOTACIÓN en

ESCALA 1:100

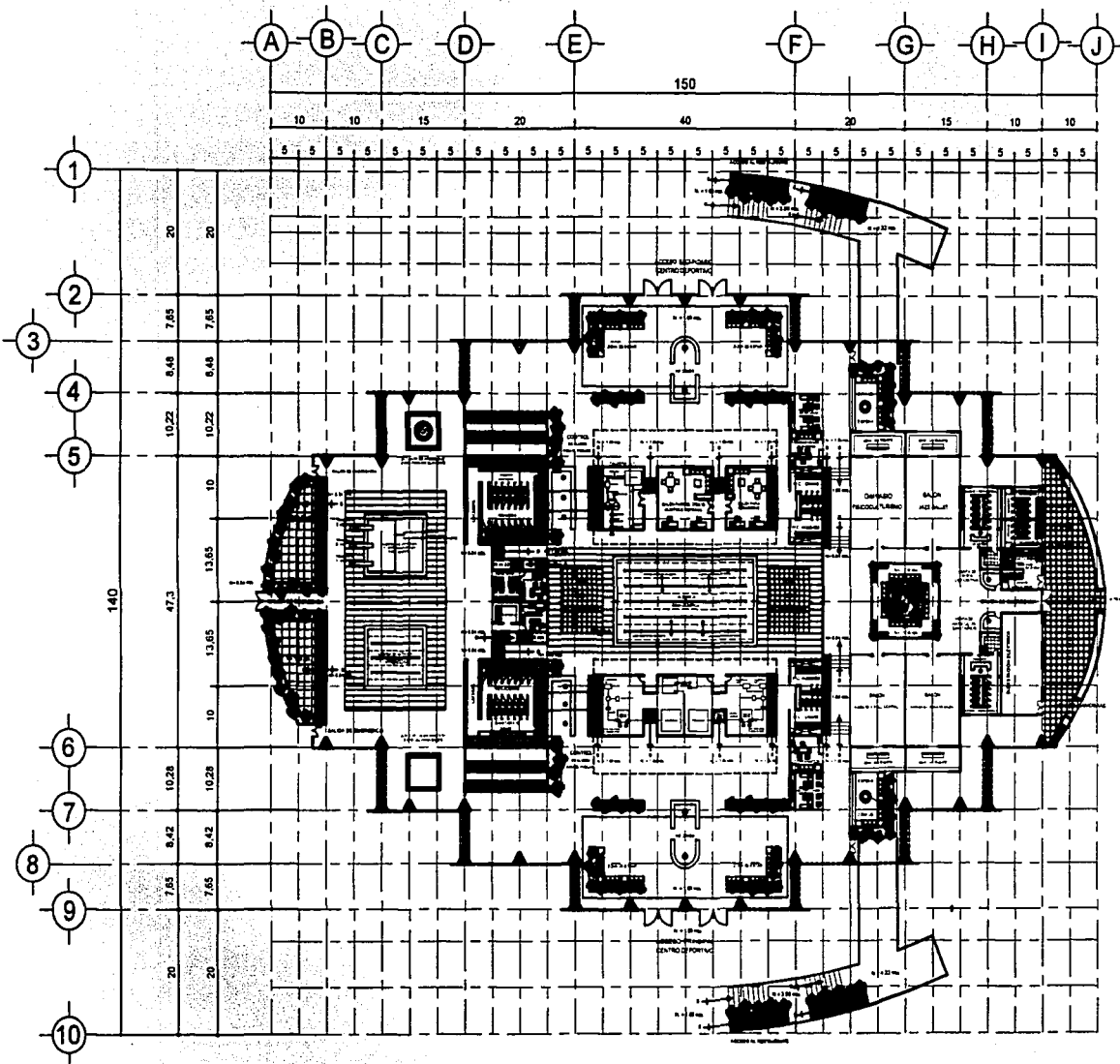
FECHA: 27/04/2002

P-1

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

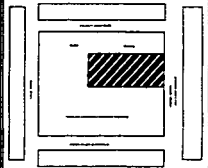
PLANTA CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MORELOS



ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

ARQUITECTONICO, PLANTA BAJA

IDENTIFICACIÓN N°

ESCALA 1:300

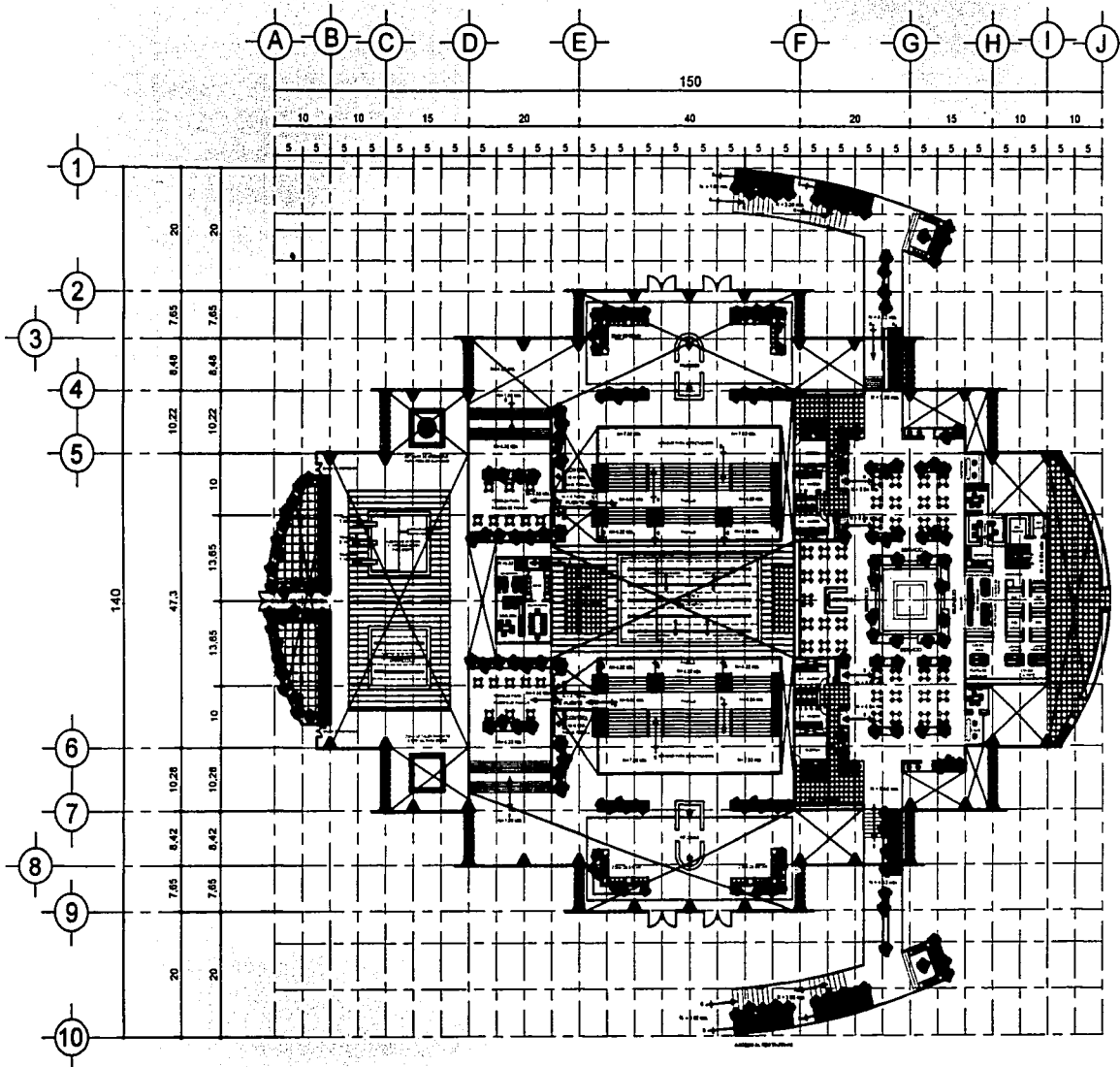
FECHA 27/AGOSTO/02

P-2

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

ANÁLISIS CON FALLA DE ORCEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MÉXICO



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RIOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

ARQUITECTÓNICO. PLANTA ALTA

ACOTACIÓN: m

ESCALA: 1:30

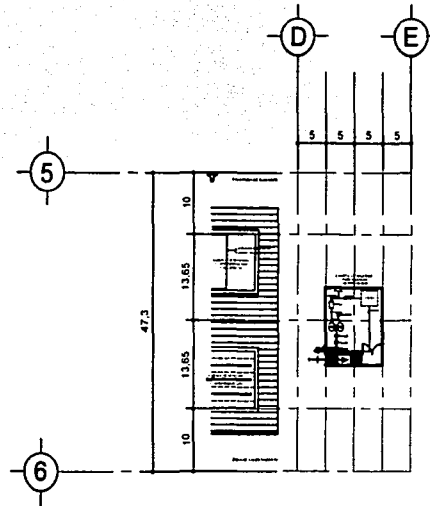
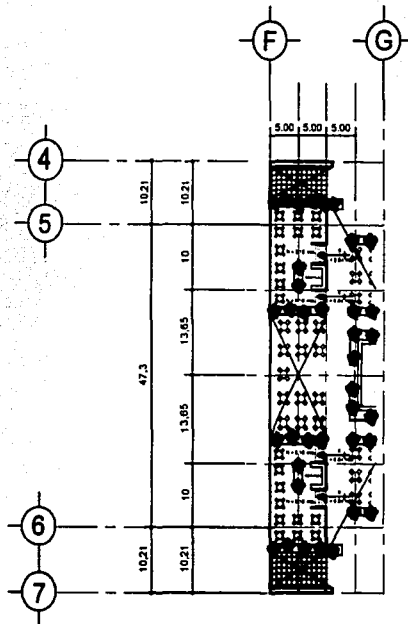
FECHA: 27 AGOSTO 2002

P-3

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

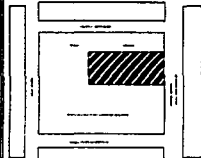
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

ARQUITECTÓNICO. PLANTA 1er NIVEL
Y SEMI-ZONANG

ACOTACIÓN n°

ESCALA 1:300

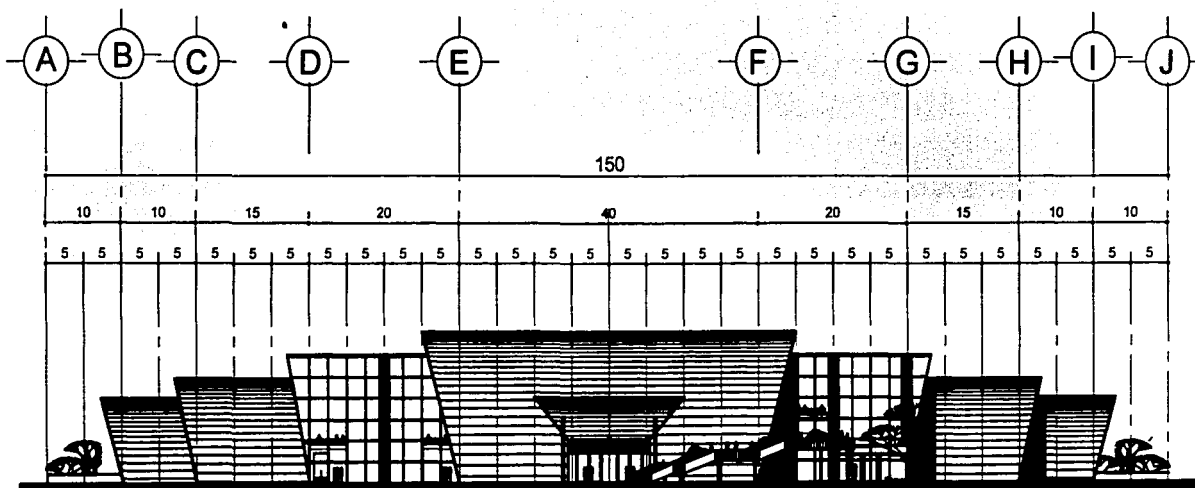
FECHA 27/AGOSTO/02

P-4

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



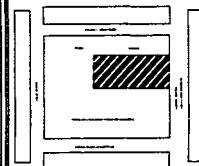
FACHADA PRINCIPAL--- ESTE



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



LUGAR DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MÉXICO



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAN LÓPEZ ORTEGA

FACHADAS

ADOTACIÓN #

ESCALA 1:30

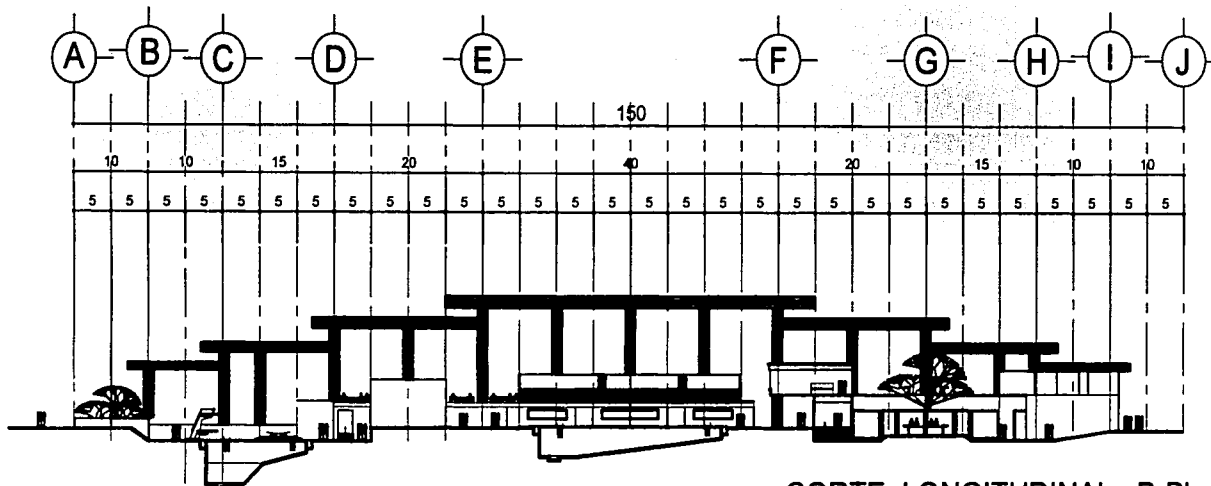
FECHA 27 AGOSTO 02

P-5

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



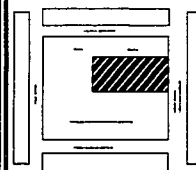
CORTE LONGITUDINAL B-B'



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RIOS LOPEZ
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

CORTES

ACOTACIÓN =

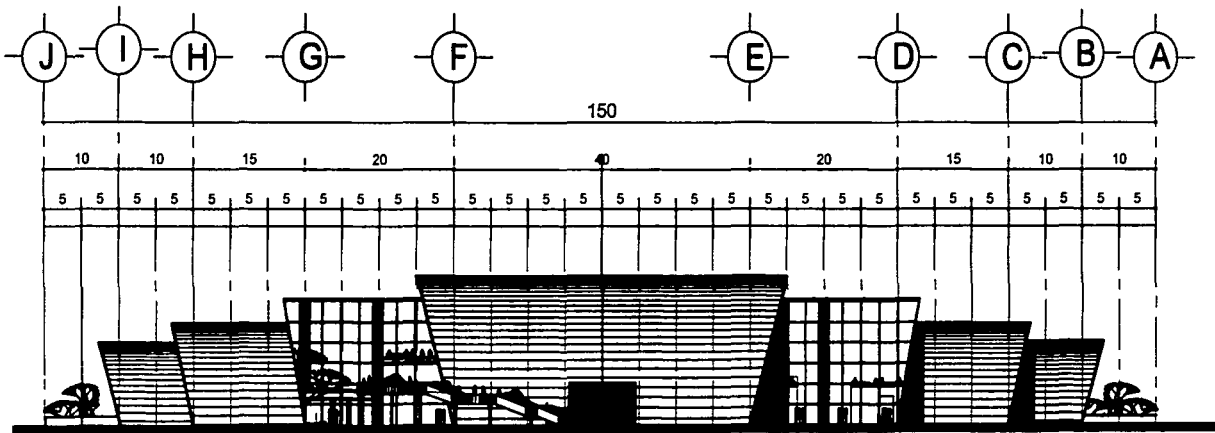
ESCALA 1:200

FECHA: 27-AGO-2012

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

P-6



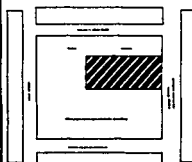
FACHADA OESTE



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:

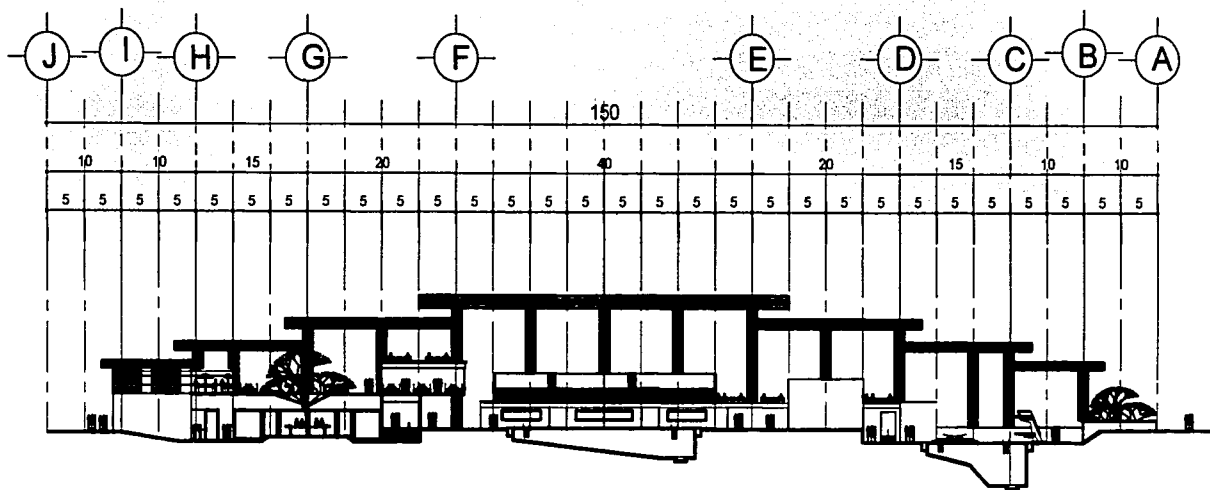
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

FACHADAS

ACOTACION: m
ESCALA: 1:300
FEC: 27/10/02

P-7

ALUMNA
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.



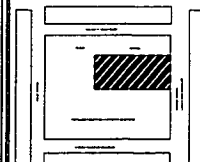
CORTE LONGITUDINAL C-C'



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

CORTES

ACOTACIÓN =

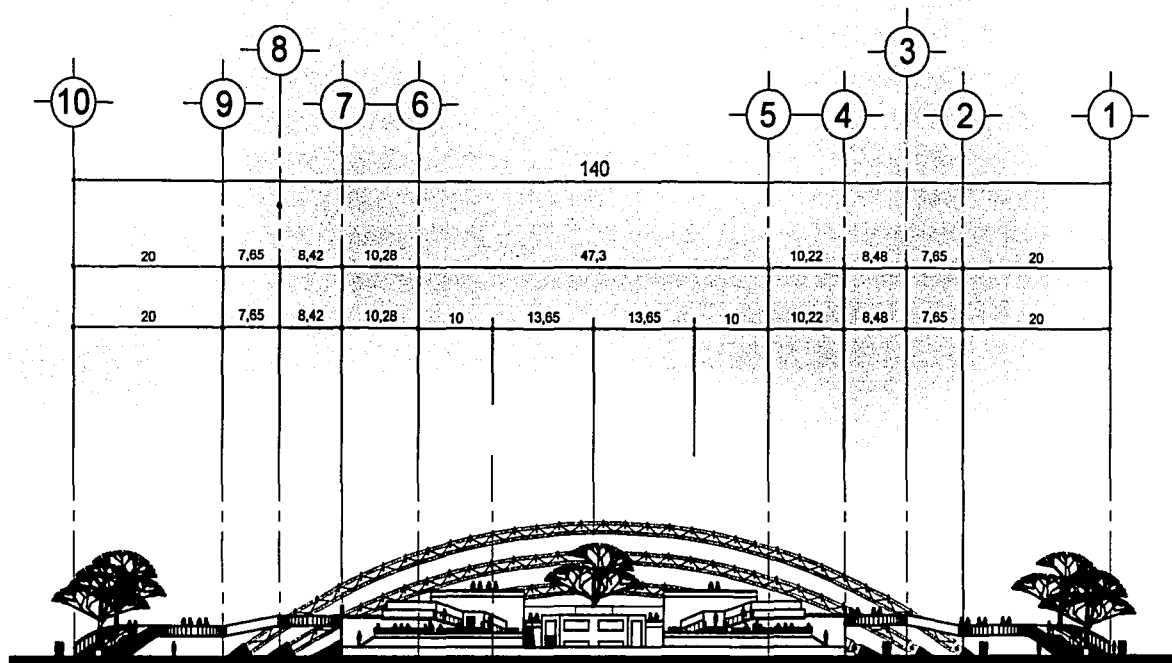
ESCALA 1:100

FECHA: 27 AGOSTO 2002

P-8

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.



FACHADA LATERAL---SUR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

FACHADAS

ACOTACION: #

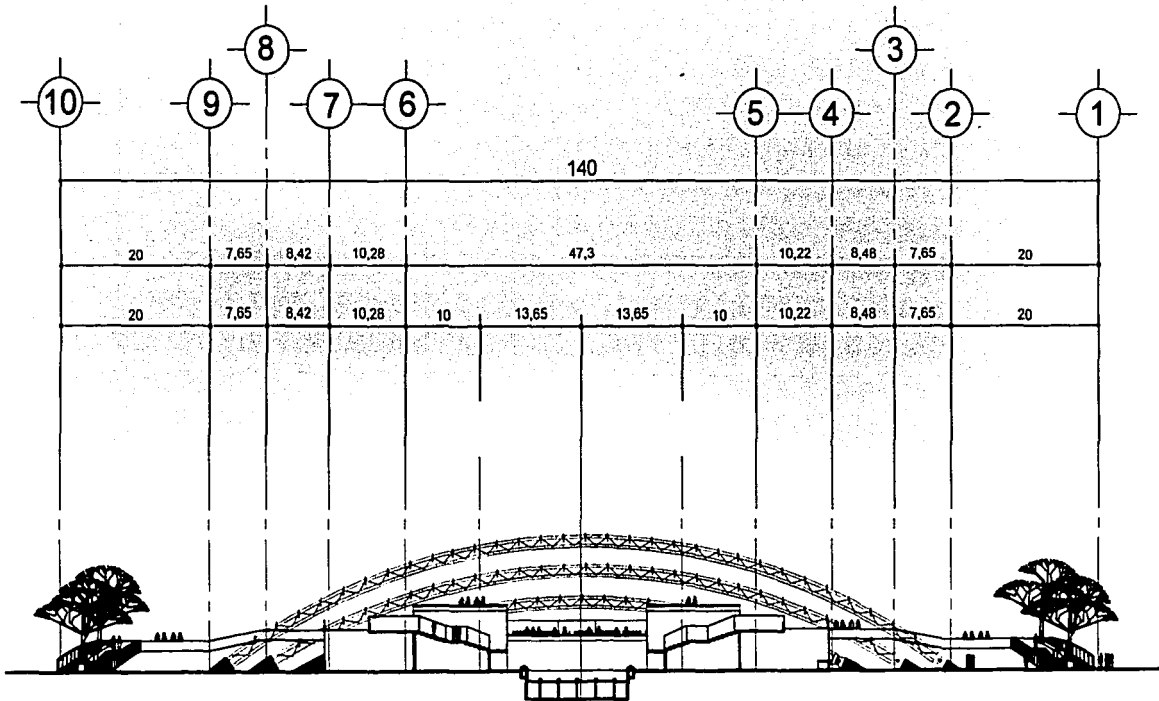
ESCALA 1:300

FECHA: 27/AGOSTO/02

ALUMNA:

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

P-9



CORTE TRANSVERSAL A-A'

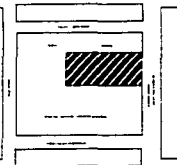
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

CORTES

ACOTACION #

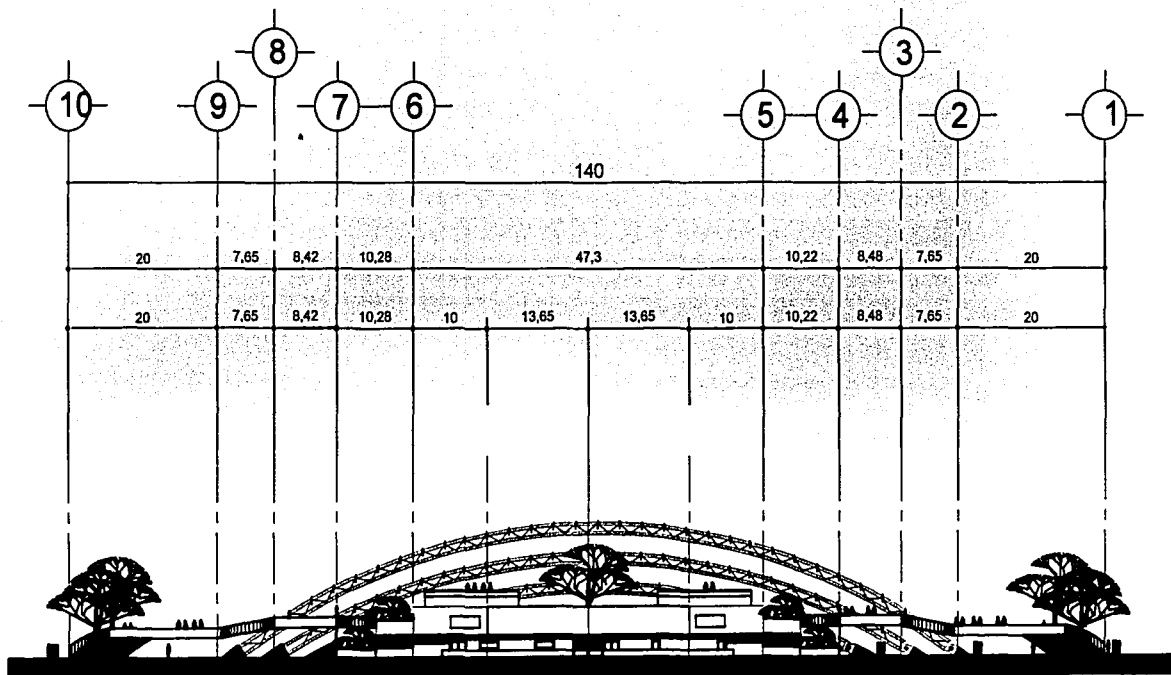
ESCALA 1:300

FED-A 27/AGOSTO/02

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

P-10



FACHADA LATERAL NORTE

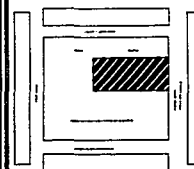
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MORELOS



ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁN LÓPEZ ORTEGA

FACHADAS

ACOTACIÓN: m

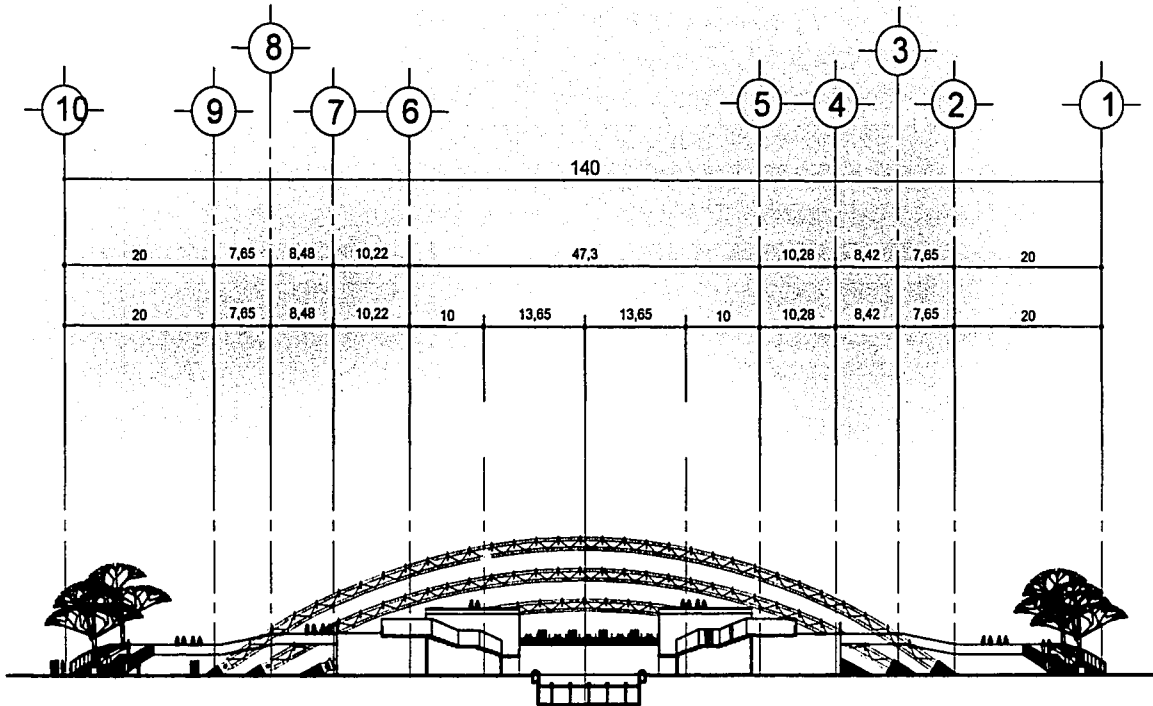
ESCALA: 1:300

FECHA: 27/AGOSTO/02

P-11

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.



CORTE TRANSVERSAL D-D'

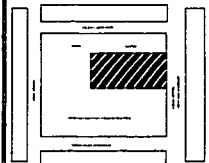
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RIOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

CORTES

ASOCIACIÓN DE

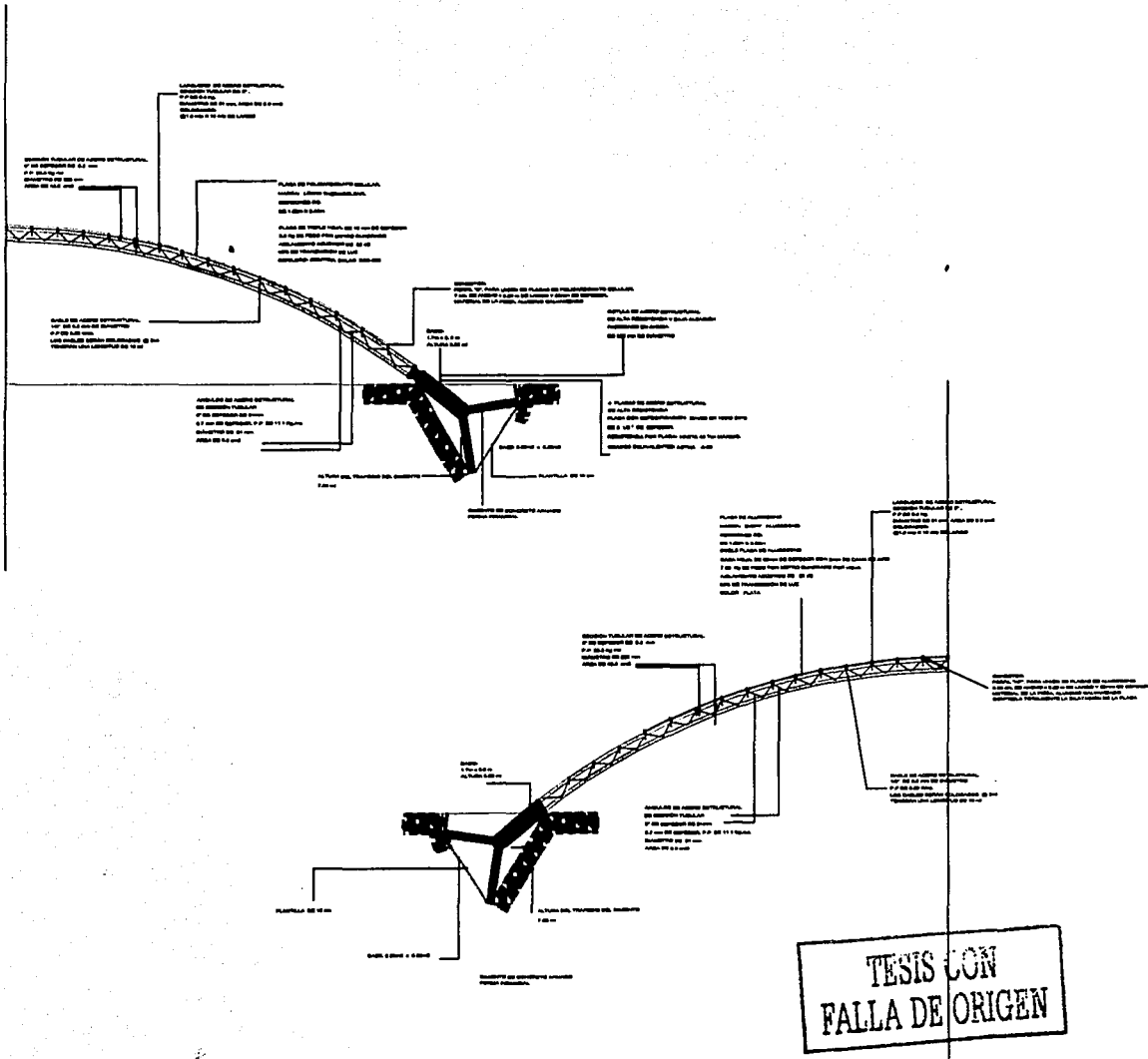
ESCALA 1:100

FECHA 27 AGOSTO 1982

P-12

ALUMNA

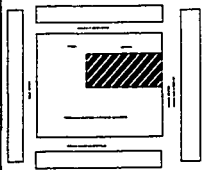
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.



SEMINARIO DE TITULACION
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



LACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RIOS LOPEZ
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

CORTES POR FACHADA DE CUBIERTA

ACOTACION #

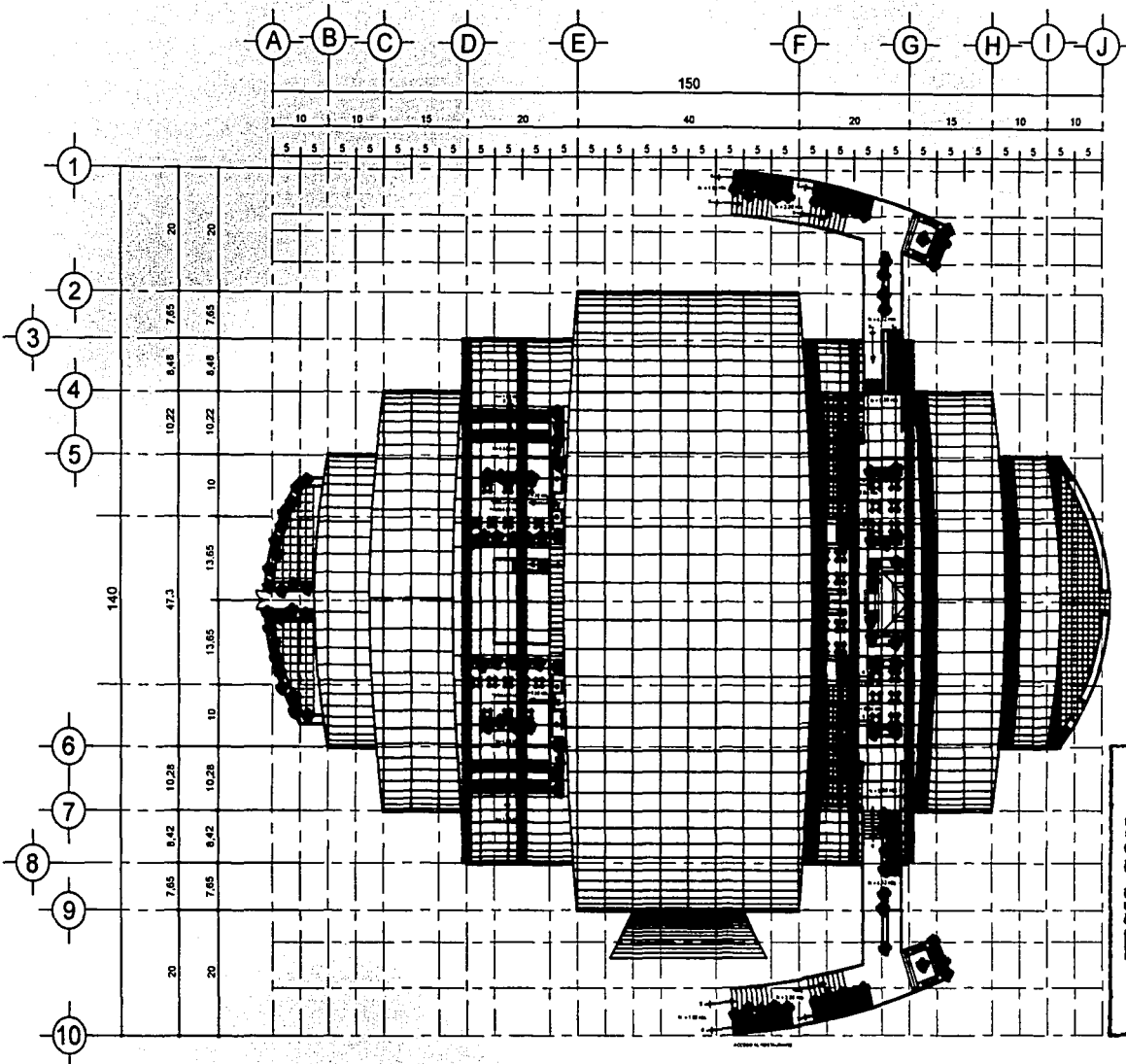
ESCALA 1:200

FECHA 27-ACTO-DI

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

P-13



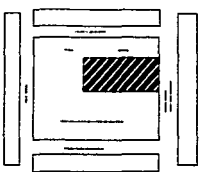
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



**SEMINARIO DE TITULACIÓN
II**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



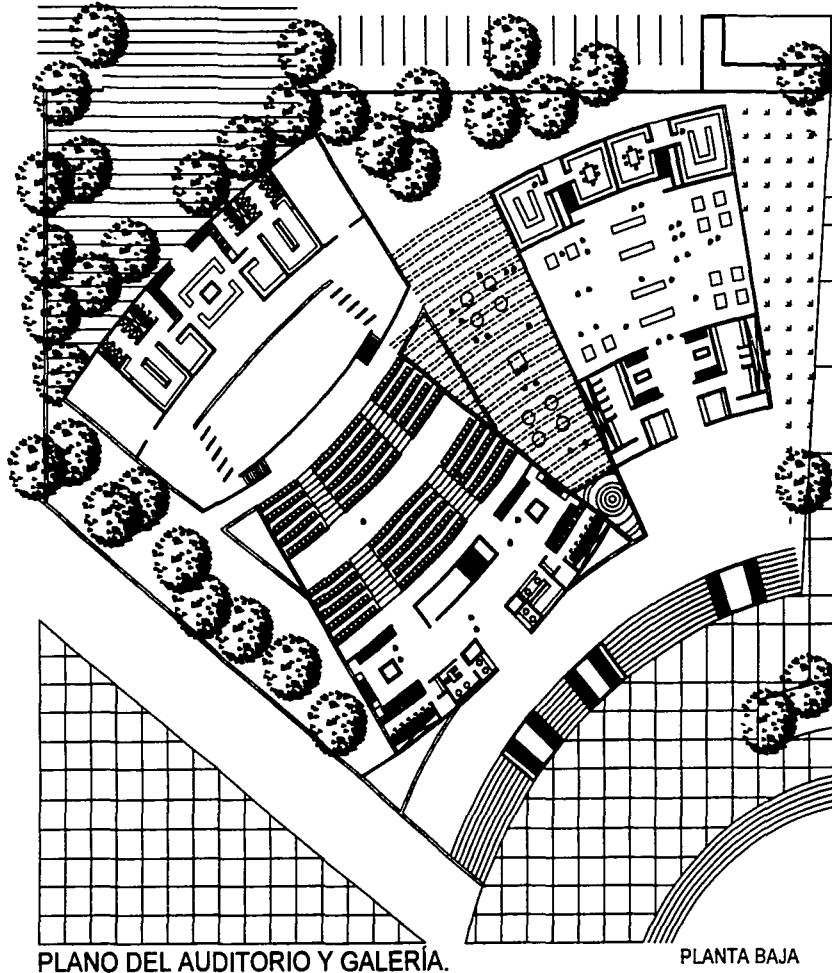
ASESORES:
ARQ. ANTONIO RECAMER MONTES
ARQ. CARLOS RIOS LÓPEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

PLANO DE CUBIERTA
ALBERCA TECHADA

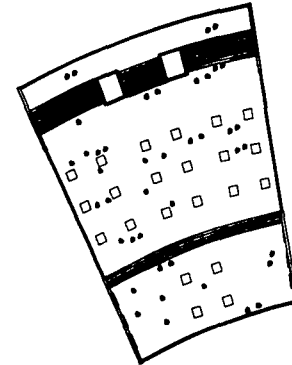
ADOTACIÓN N.
ESCALA 1:300
FECHA: 27 AGOSTO 02

P-14

ALUMNA
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.



ESCALA 1:200



PLANTA ALTA

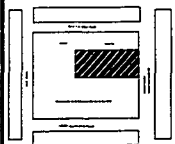
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



ASESORES

ARO. ANTONIO RECAMER MONTES
ARO. CARLOS RIOS LOPEZ
ARO. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

PLANO ARQUITECTONICO DE AUDITORIO
PLANO ARQUITECTONICO DE GALERIA

ACESTACION 11

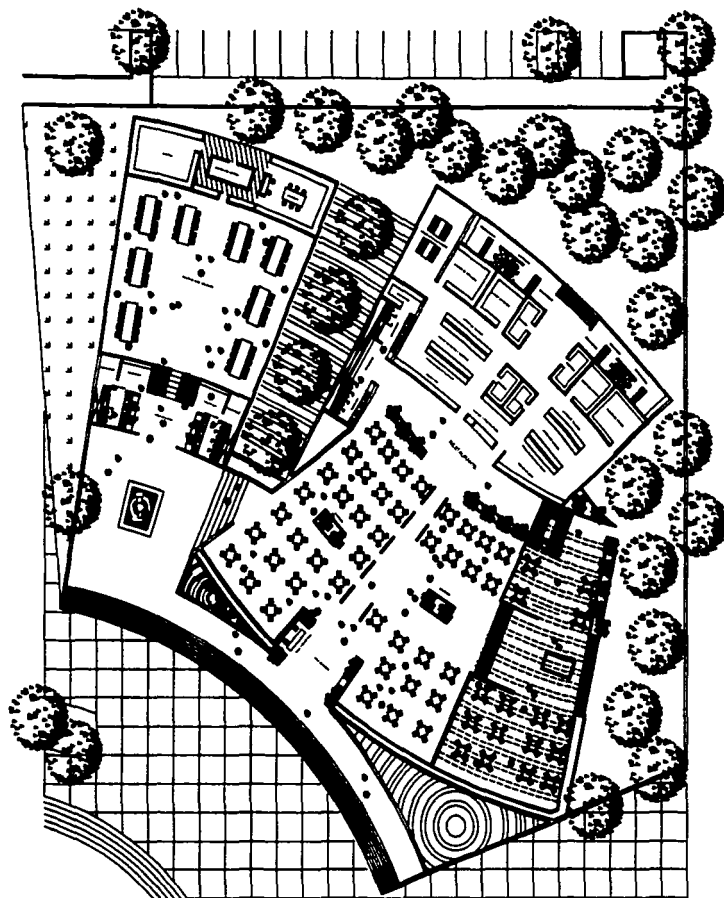
ESCALA 1:200

FECHA 21/AGOSTO/82

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

P-15



PLANO DEL RESTAURANTE Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

ESCALA: 1:200

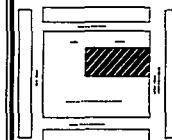
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



OFICINA DEL INGENIERO
ESTANISLAO GARCÍA DE MÉXICO



ASESORES

ARO ANTONIO RECAMER MONTES
ARO CARLOS ROSA LÓPEZ
ARO EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

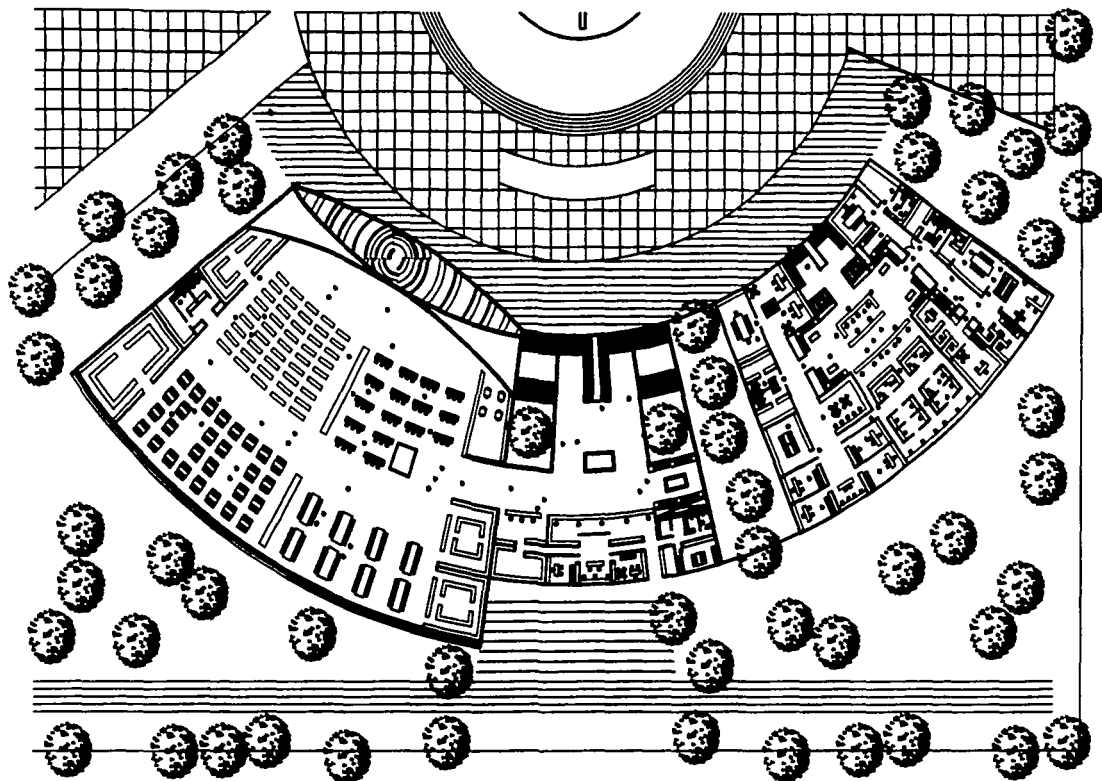
PLANO ARQUITECTÓNICO
DE RESTAURANTE Y
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ACOTACION =
ESCALA 1:80
FECHA 17/04/2010

P-16

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO



PLANO DE LA BIBLIOTECA Y DEL EDIFICIO DE GOBIERNO.

ESCALA 1:200

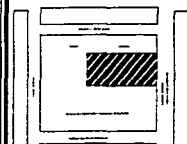
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMER MONTES
ARQ. CARLOS RIOS LOPEZ
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA

PLANO ARQUITECTONICO
BIBLIOTECA
ZONA DE GOBIERNO

ASOCIACION N°

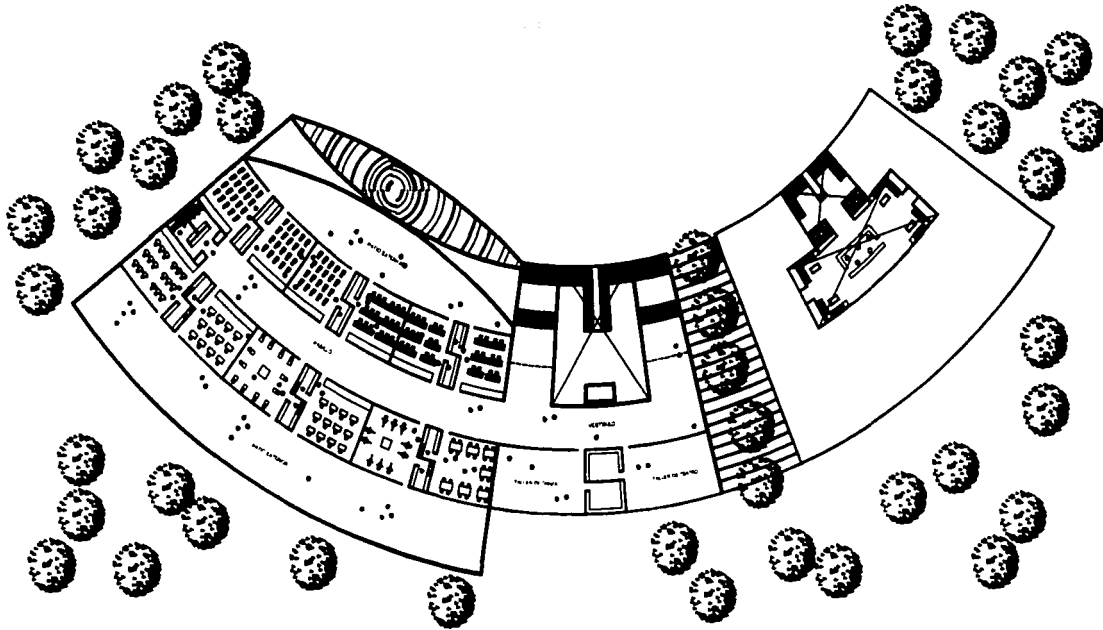
ESCALA 1:30

FECHA 21/AGOSTO/80

P-17

ALABRA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO



PLANO DE LOS TALLERES.

ESCALA 1:250

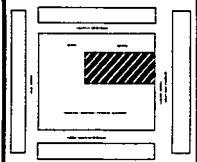
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO
ESTADO DE PUEBLA DE MÉXICO



ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMER MONTES
ARQ. CARLOS RIOS LÓPEZ
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

ARQUITECTO
ZONA DE TALLERES

ADOPTACIÓN N°

ESCALA 1:300

FECHA 27/AGOSTO/2012

P-18

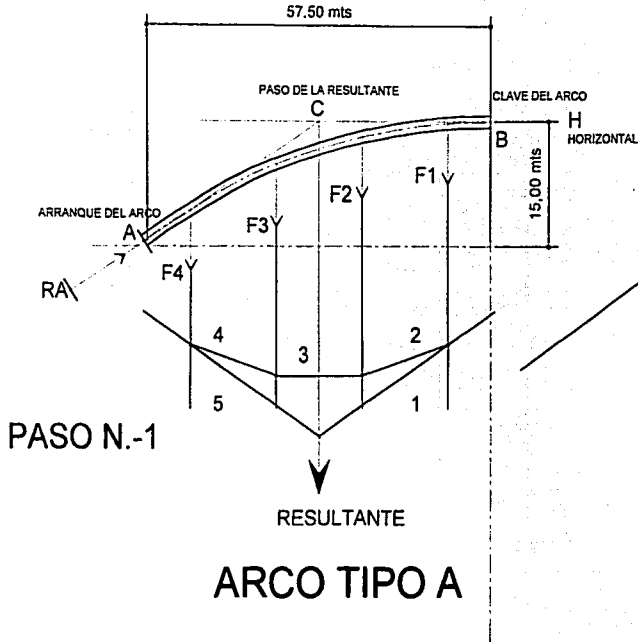
ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

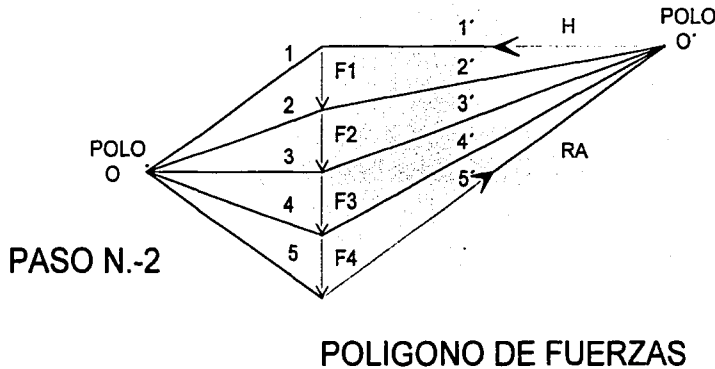
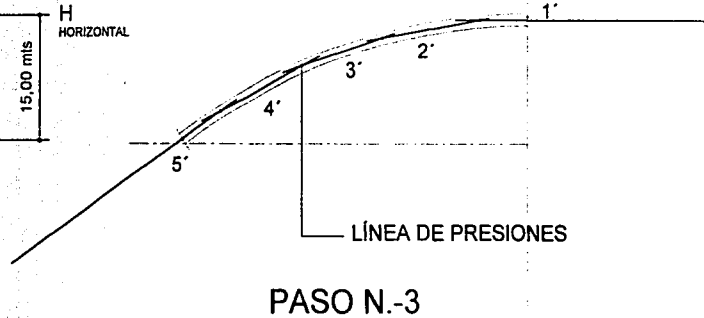
DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO

"ALBERCA TECHADA SEMI-OLÍMPICA"

FUNICULAR



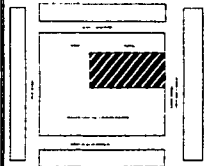
ANTIFUNICULAR



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO
ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



ASESORES
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

ESTUDIO FUNICULAR

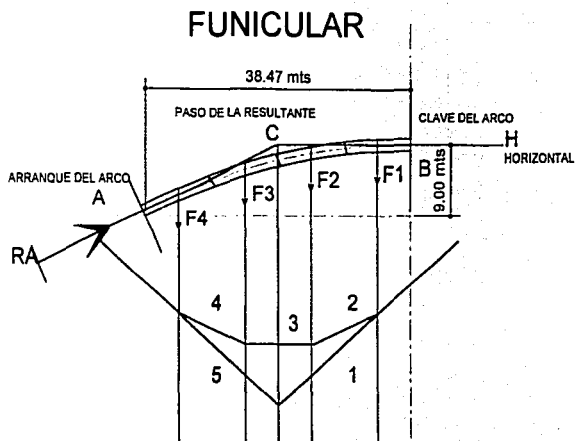
ACOTACION N.
ESCALA 1:300
FECHA 21 AGOSTO 1972

P-20

ALUMNA
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

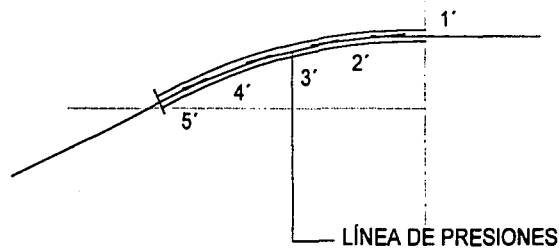
**FALTA
PAGINA**

96



ANTIFUNICULAR

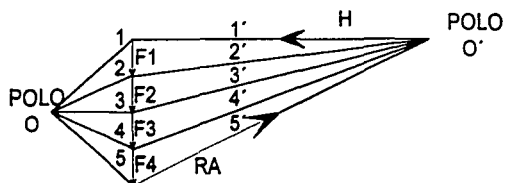
PASO N.-3



PASO N.-1

RESULTANTE
ARCO TIPO E-F

PASO N.-2



POLIGONO DE FUERZAS

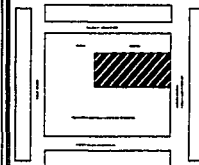
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGÁN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



LUGAR DEL PROYECTO
ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



ASESORES

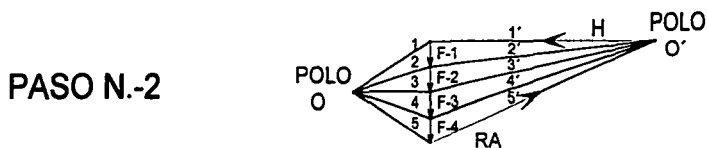
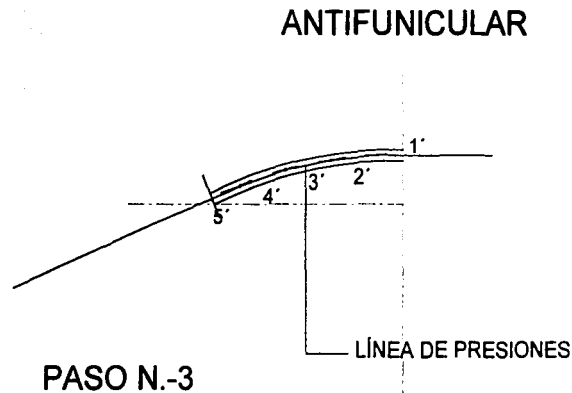
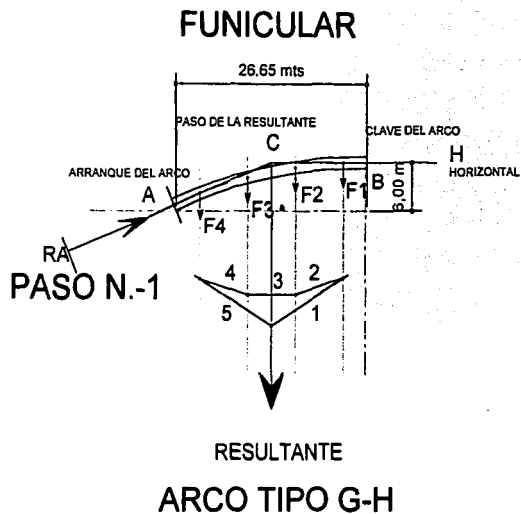
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

ESTUDIO FUNICULAR

ACCIÓN N.
ESCALA: 1:300
FECHA: 27 AGOSTO 2012

P-22

ALUMNA
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO



POLIGONO DE FUERZAS

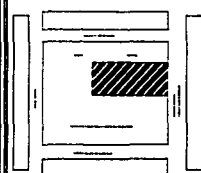
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:
ARO. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARO. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

ESTUDIO FUNICULAR

ACOTACION 1"

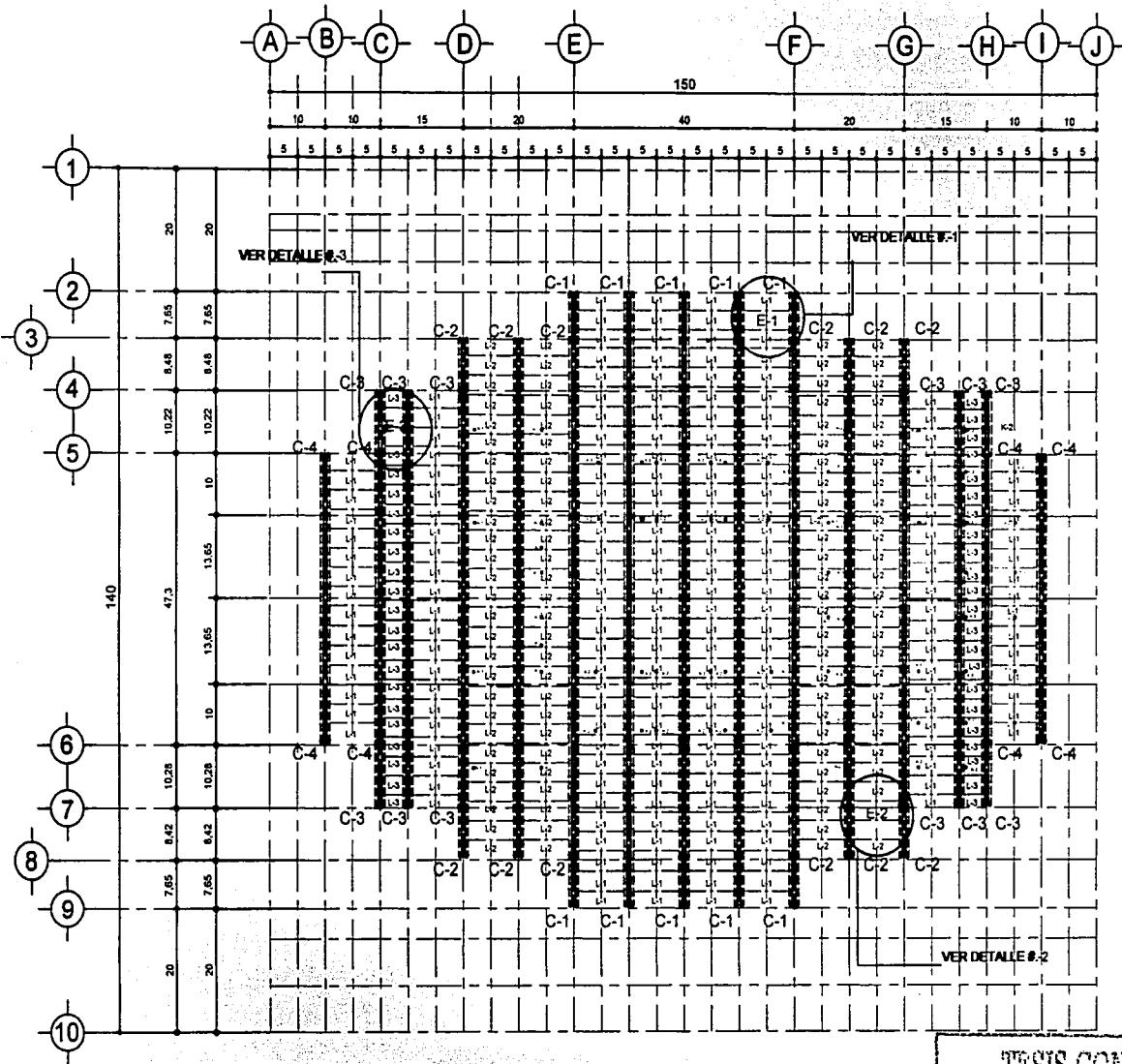
ESCALA 1:300

FECHA 27/AGOSTO/02

P-23

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.



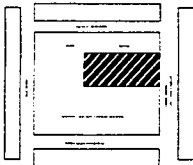
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



**SEMINARIO DE TITULACIÓN
II**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MORELOS



ASESORES:
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

ESTUDIO DE CUBIERTA

ADOTACION n°
ESCALA 1:300
FECHA: 27/06/2002

P-24

ALUMNA
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

CÁLCULO DEL LARGUERO LARGUERO TIPO #1

LARGUERO N.-1

$$M_0 = W l^2 / 8 = 7.30 \text{ kg/m}^2 \times (10 \text{ m})^2 / 8 = 9.135 \text{ kg m}$$

(Placa de aluobond) $\times 10 \text{ m}^2$ (distancia que existe entre los apoyos)

W (constante)

$$(7.30 \text{ kg/m}^2) \times (10 \text{ m})^2 / 8 = 9.135 \text{ kg m}$$

$$(7.30 \text{ kg/m}^2) \times (100 \text{ m}^2) / 8 = 9.135 \text{ kg m}$$

ACERO A LA COMPRESIÓN+

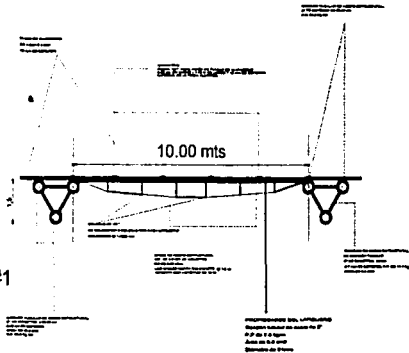
$$A_s = 91.35 \text{ kg m} / 1050 = 91350 \text{ kg/cm}^2 / 1050 \text{ kg/m} = 87.0 \text{ cm}^2$$

As a la Compresión Ac: 87.0 cm Área del acero

ACERO A LA TENSIÓN+

$$A_s = (91350 \text{ kg/cm}^2) / 9000 \text{ kg/m Tensión} = 10.15$$

PROPIEDADES DEL LARGUERO
Sección tubular de acero de 2"
P.P de 7.5 kg/m
Área de 9.5 cm²
Diámetro de 51mm



DETALLE: E-1
LARGUERO TIPO #1

CÁLCULO DEL LARGUERO LARGUERO TIPO #2

LARGUERO N.-2

$$M_0 = W l^2 / 8 = 2.80 \text{ kg/m}^2 \times (10 \text{ m})^2 / 8 = 3.5 \text{ kg m}$$

(Placa de policarbonato celular) $\times 10 \text{ m}^2$ (distancia que existe entre los apoyos)

W (constante)

$$(2.80 \text{ kg/m}^2) \times (10 \text{ m})^2 / 8 = 3.5 \text{ kg m}$$

$$(2.80 \text{ kg/m}^2) \times (100 \text{ m}^2) / 8 = 3.5 \text{ kg m}$$

ACERO A LA COMPRESIÓN+

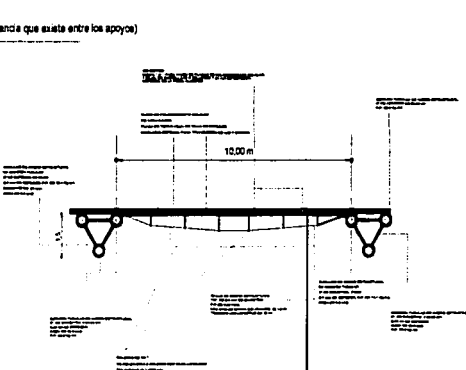
$$A_s = 35 \text{ kg m} / 1050 = 35000 \text{ kg/cm}^2 / 1050 \text{ kg/m} = 33.3 \text{ cm}^2$$

As a la Compresión Ac: 33.3 cm. Área del acero

ACERO A LA TENSIÓN+

$$A_s = (35000 \text{ kg/cm}^2) / 9000 \text{ kg/m Tensión} = 3.88$$

PROPIEDADES DEL LARGUERO
Sección tubular de acero de 1 1/2"
P.P de 5.4 kg/m
Área de 9.9 cm²
Diámetro de 38 mm



DETALLE: E-2
LARGUERO TIPO #2

CÁLCULO DEL LARGUERO LARGUERO TIPO #3

LARGUERO N.-3

$$M_0 = W l^2 / 8 = 7.30 \text{ kg/m}^2 \times (5 \text{ m})^2 / 8 = 22.8125 \text{ kg m}$$

(Placa de policarbonato celular) $\times 5 \text{ m}^2$ (distancia que existe entre los apoyos)

W (constante)

$$(7.30 \text{ kg/m}^2) \times (5 \text{ m})^2 / 8 = 22.8125 \text{ kg m}$$

$$(7.30 \text{ kg/m}^2) \times (25 \text{ m}^2) / 8 = 22.8125 \text{ kg m}$$

ACERO A LA COMPRESIÓN+

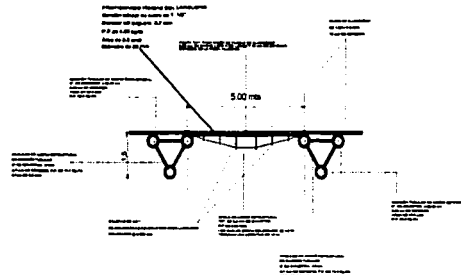
$$A_s = 22.8125 \text{ kg m} / 1050 \text{ kg/m} = 21.726 \text{ cm}^2$$

As a la Compresión Ac: 21.726 cm. Área del acero

ACERO A LA TENSIÓN+

$$A_s = (21.726 \text{ kg/cm}^2) / 9000 \text{ kg/m Tensión} = 2.414$$

PROPIEDADES DEL LARGUERO
Sección tubular de acero de 1 1/2"
P.P de 4.00 kg/m
Área de 5.2 cm²
Diámetro de 38 mm



DETALLE: E-3
LARGUERO TIPO #3

SIMBOLOGÍA:

TABLA DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCIÓN	P.P y SUBMETRO
D-1	SECCIÓN TUBULAR 2"	7.5 kg. 51 mm
D-2	SECCIÓN TUBULAR 1 1/2"	5.4 kg. 38 mm
D-3	SECCIÓN TUBULAR 1"	4.0 kg. 38 mm

CROQUIS DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
LT-1	SECCIÓN TUBULAR DE 2"	

CROQUIS DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
LT-2	SECCIÓN TUBULAR DE 1 1/2"	

CROQUIS DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
LT-3	SECCIÓN TUBULAR DE 1"	

CROQUIS DE TENSOR

TIPO	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
1	CABLE DE ACERO ESTRUCTURAL DE 1/2"	

CROQUIS DE TENSOR

TIPO	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
1	BOLETA DE 1/2"	

ASESORES

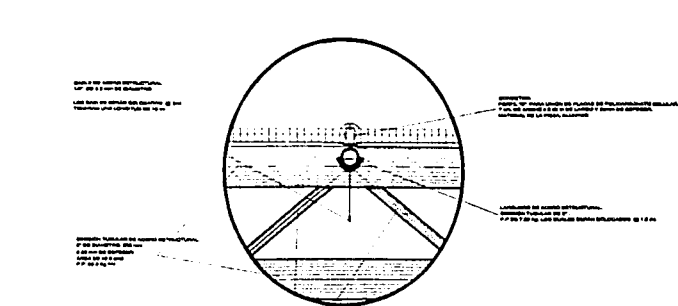
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA.

ESTUDIO ESTRUCTURAL DE CUBIERTA

PROFESOR	P-25
SEÑALADOR	
REVISOR	

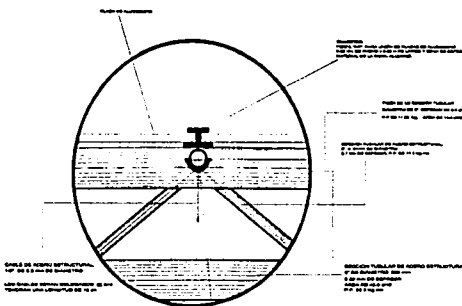
ALUMNO
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



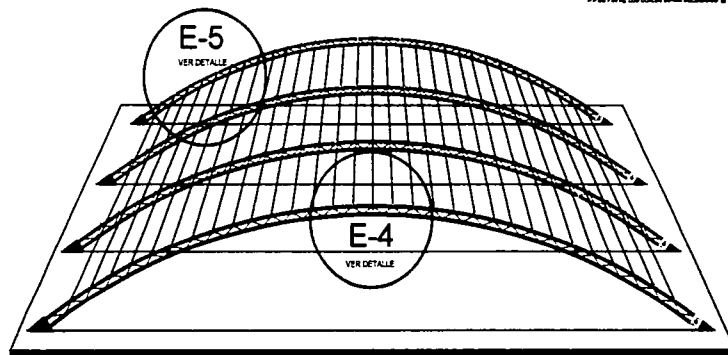
DETALLE E-4"

SECCION TUBULAR DE ACERO ESTRUCTURAL
 Ø 12 mm DE DIAMETRO
 P.P. DE 7.80 kg. LOS CABLES SERÁN COLOCADOS @ 1.0 m



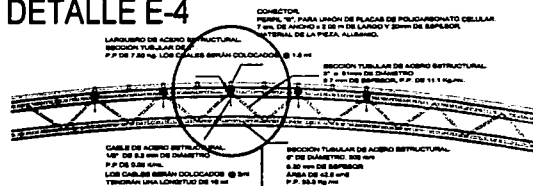
DETALLE E-4'

SECCION TUBULAR DE ACERO ESTRUCTURAL
 Ø 12 mm DE DIAMETRO
 P.P. DE 7.80 kg. LOS CABLES SERÁN COLOCADOS @ 1.0 m



ESTRUCTURA DE LA CUBIERTA

DETALLE E-4



VER DETALLE E-4'

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

SIMBOLOGÍA:

TABLA DE LARGUEROS

SPD	DESCRIPCION	P.P. y SUBTEND.
E-4	SECCION TUBULAR Ø 12	7.80 kg. 1.0 m
E-4'	SECCION TUBULAR Ø 12'	7.80 kg. 1.0 m
E-4	SECCION TUBULAR Ø 12	7.80 kg. 1.0 m

CROQUIS DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
LT-1	SECCION TUBULAR DE 12'	

CROQUIS DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
LT-2	SECCION TUBULAR DE 12'	

CROQUIS DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
LT-3	SECCION TUBULAR DE 12'	

CROQUIS DE TENSOR

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
1	CABLE DE ACERO ESTRUCTURAL DE 12'	

CROQUIS DE TENSOR

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
1	SOLETA DE 12'	

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA.

DETALLES ESTRUCTURALES

Escalera: 1/20

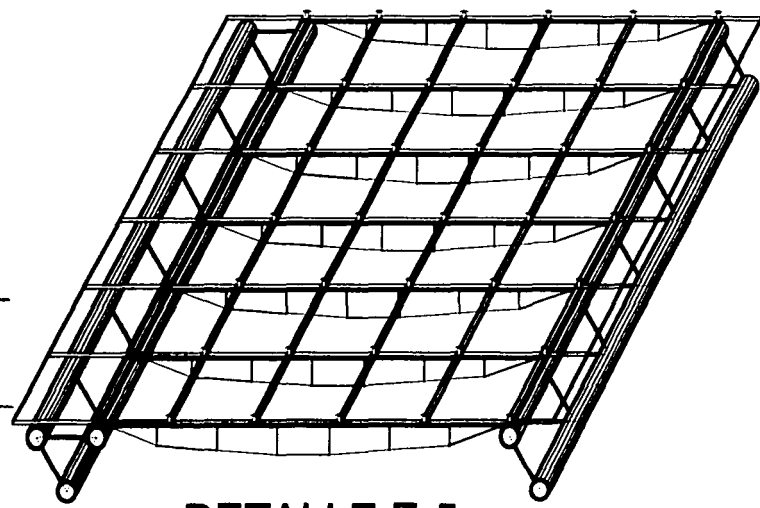
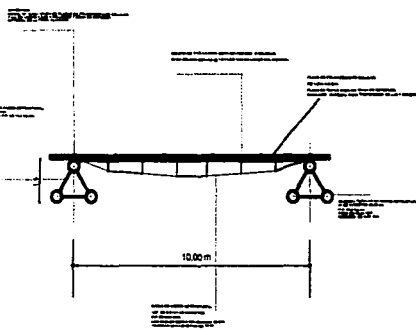
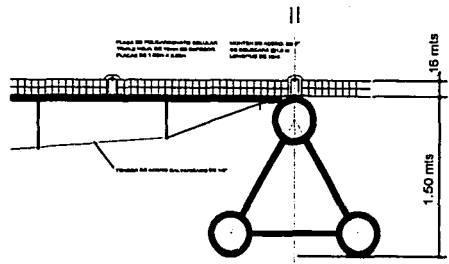
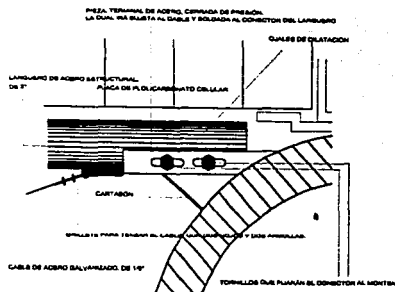
Escala: 1/20

Auto: AutoCAD

P-26

ALUMNO

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.



DETALLE E-5

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SIMBOLOGÍA:

TABLA DE LARGUEROS

NO.	DESCRIPCIÓN	P.P. y MEDIDA
L-1	SECCION TUBULAR 7"	12 kg. 40 mm
L-2	SECCION TUBULAR 1 1/2"	5.6 kg. 20 mm
L-3	SECCION TUBULAR 1 1/2"	5.6 kg. 20 mm

CROQUIS DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
LT-1	SECCION TUBULAR DE 7"	

CROQUIS DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
LT-2	SECCION TUBULAR DE 1 1/2"	

CROQUIS DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
LT-3	SECCION TUBULAR DE 1 1/2"	

CROQUIS DE TENSOR

TIPO	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
T-1	CABLE DE ACERO ESTRUCTURAL DE 1/2"	

CROQUIS DE TENSOR

TIPO	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
T-2	BOLEA DE 1/2"	

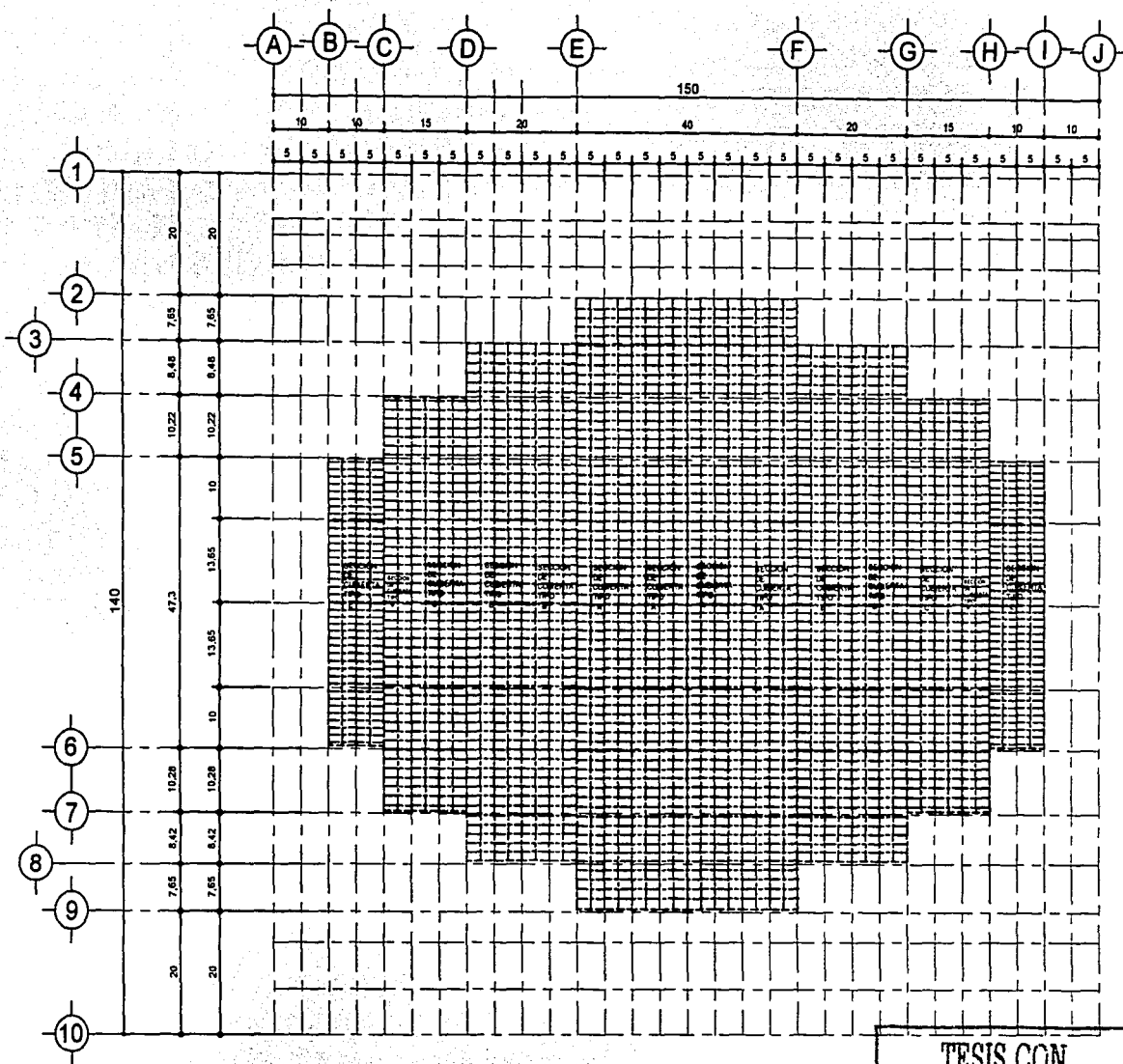
ASESORES
 ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
 ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.

DETALLES ESTRUCTURALES

Escala:
 Fecha:
 Hoja:

P-27

ALUMNO
 CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.



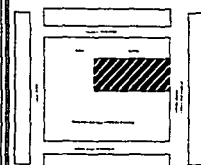
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MÉXICO



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

ESTUDIO DE CUBERTA

ADICIÓN N°

ESCALA 1:300

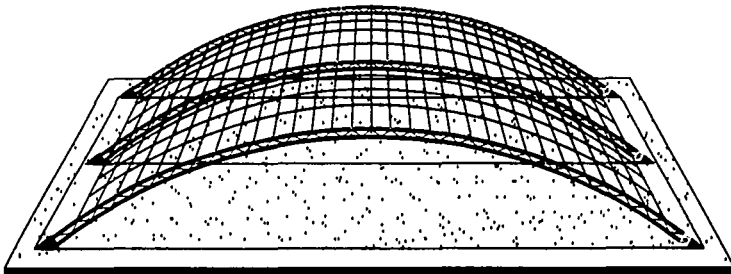
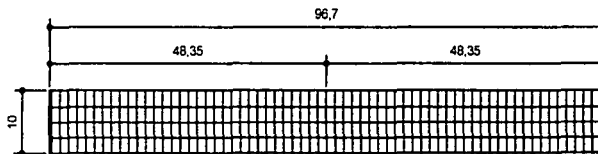
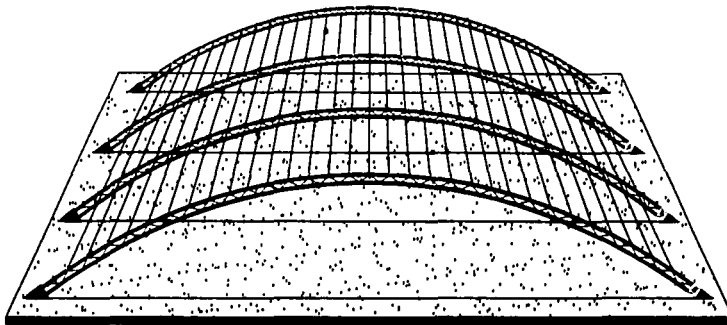
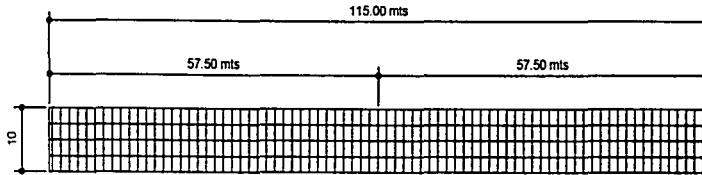
FECHA 21 AGOSTO 2022

P-28

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SECCIÓN DE CUBIERTA TIPO A

LONGITUD DEL ARCO: 115m.

ALTURA DEL ARCO: 15 mts

N.- DE SECCIONES PARA CUBIERTA DE ARCO TIPO A = 4

MATERIAL DE CUBIERTA:

PLACA DE ALUCOBOND

MARCA: DORIX ALUCOBOND

PLACAS DE:

1.80 mts X 2.80 mts

DOBLE PLACA DE ALUCOBOND

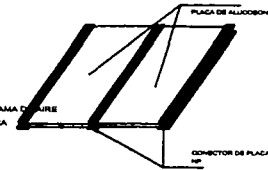
CADA HOJA DE 0.6mm DE ESPESOR CON 6mm DE CANA CAJURE

7.30 Kg DE PESO POR METRO CUADRADO POR HOJA

ABSLAMIENTO ACÚSTICO DE 62 dB

100% DE TRANSMISIÓN DE LUZ SOLAR

COLOR: PLATA



N.- DE PLACAS DE ALUCOBOND POR CADA SECCIÓN DE CUBIERTA:

308 PLACAS DE ALUCOBOND, PARA CADA SECCIÓN DE CUBIERTA

SECCIÓN DE LARGUEROS: 10 mts x 51 mm de diámetro, @ 1.5 m.

NUMERO DE LARGUEROS POR SECCIÓN DE CUBIERTA:

77 LARGUEROS

SECCIÓN DE CUBIERTA TIPO B

LONGITUD DEL ARCO: 96.70 mts

ALTURA DEL ARCO: 12 mts

N.- DE SECCIONES PARA CUBIERTA DE ARCO TIPO B = 2

MATERIAL DE CUBIERTA:

PLACA DE POLICARBONATO CELULAR.

MARCA: LEXAN THERMOCELLAR

SECCIONES DE:

DE 1.80m X 2.80m

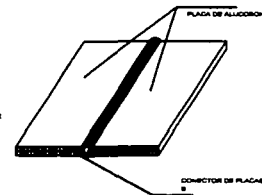
PLACA DE TRIPLE HOJA, DE 1.6 mm DE ESPESOR

2.8 Kg DE PESO POR METRO CUADRADO

ABSLAMIENTO ACÚSTICO DE 22 dB

48% DE TRANSMISIÓN DE LUZ

INCOLORO- CONTROL SOLAR D88-228



N.- DE PLACAS DE POLICARBONATO POR CADA SECCIÓN DE CUBIERTA:

260 PLACAS DE ALUCOBOND, PARA CADA SECCIÓN DE CUBIERTA

SECCIÓN DE LARGUEROS: 10 mts x 51 mm de diámetro, @ 1.5 m.

NUMERO DE LARGUEROS POR SECCIÓN DE CUBIERTA:

65 LARGUEROS

SIMBOLOGÍA:

TABLA DE COLUMNAS ESTRUCTURALES

TIPO	DESCRIPCIÓN	LARGURAS
C-A	2 APOYOS DE P'	115.00 mts
C-B	2 APOYOS DE P'	96.70 mts
C-C	4 APOYOS DE P'	96.70 mts
C-D	4 APOYOS DE P'	96.70 mts
C-E	4 APOYOS DE P'	96.70 mts

CROQUIS DE APOYOS ESTRUCTURALES

TIPO	N.- DE APOYOS ESTRUCTURALES	CROQUIS
C-A	2 APOYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N.- DE APOYOS ESTRUCTURALES	CROQUIS
C-B	2 APOYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N.- DE APOYOS ESTRUCTURALES	CROQUIS
C-C	4 APOYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N.- DE APOYOS ESTRUCTURALES	CROQUIS
C-D	4 APOYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N.- DE APOYOS ESTRUCTURALES	CROQUIS
C-E	4 APOYOS ESTRUCTURALES	

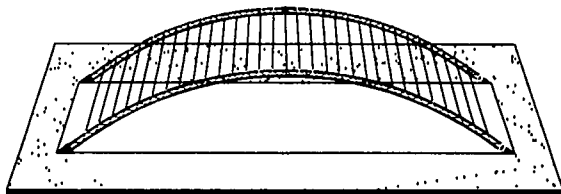
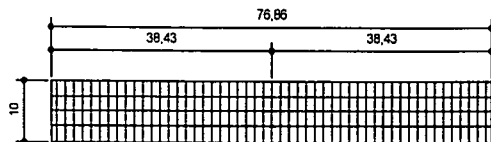
ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.

PLANO DE SECCIONES DE CUBIERTAS

PROYECTO N.		P-29
FECHA 1.º		
FECHA 2.º		
ALUMNO	CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.	

SECCIÓN DE CUBIERTA TIPO C



LONGITUD DEL ARCO: 76.86 mts

ALTURA DEL ARCO: 9 mts

N. - DE SECCIONES PARA CUBIERTA DE ARCO TIPO C = 1

MATERIAL DE CUBIERTA:

PLACA DE ALUCOBOND
MARCA: DICKY ALUCOBOND
PLACAS DE:

1.80 mm x 3.80 mm

DOBLE PLACA DE ALUCOBOND

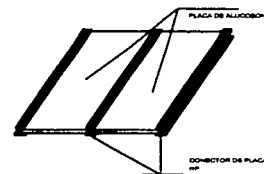
CADA HOJA: DE 08mm DE ESPESOR CON 8mm DE CAMA DE AIRE

7.30 Kg DE PESO POR METRO CUADRADO POR HOJA

AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 82 dB

00% DE TRANSMISIÓN DE LUZ SOLAR

COLOR: PLATA



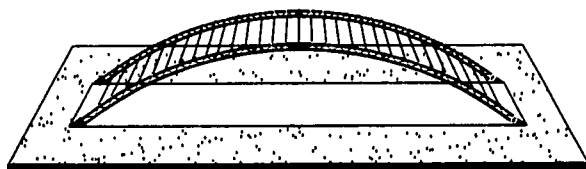
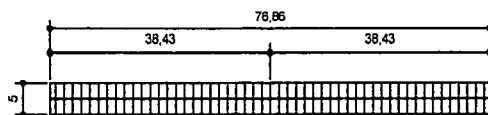
N. - DE PLACAS DE ALUCOBOND POR CADA SECCIÓN DE CUBIERTA:
205 PLACAS DE ALUCOBOND, PARA CADA SECCIÓN DE CUBIERTA

SECCIÓN DE LARGUEROS: 10 mts x 51 mm de diámetro, @ 1.5 m.

NÚMERO DE LARGUEROS POR SECCIÓN DE CUBIERTA:

52 LARGUEROS

SECCIÓN DE CUBIERTA TIPO D



LONGITUD DEL ARCO: 76.86 mts

ALTURA DEL ARCO: 5 mts

N. - DE SECCIONES PARA CUBIERTA DE ARCO TIPO D = 1

MATERIAL DE CUBIERTA:

PLACA DE ALUCOBOND
MARCA: DICKY ALUCOBOND
PLACAS DE:

1.80 mm x 3.80 mm

DOBLE PLACA DE ALUCOBOND

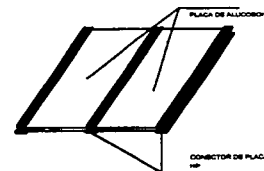
CADA HOJA: DE 08mm DE ESPESOR CON 8mm DE CAMA DE AIRE

7.30 Kg DE PESO POR METRO CUADRADO POR HOJA

AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 82 dB

00% DE TRANSMISIÓN DE LUZ SOLAR

COLOR: PLATA



N. - DE PLACAS DE ALUCOBOND POR CADA SECCIÓN DE CUBIERTA:
103 PLACAS DE ALUCOBOND, PARA CADA SECCIÓN DE CUBIERTA

SECCIÓN DE LARGUEROS: 5 mts x 51 mm de diámetro, @ 1.5 m.

NÚMERO DE LARGUEROS POR SECCIÓN DE CUBIERTA:

52 LARGUEROS

SIMBOLOGÍA:

TABLA DE COLUMNAS ESTRUCTURALES

TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
C-1	4 APÓYOS DE P	1000 kg
C-2	4 APÓYOS DE P	1000 kg
C-3	4 APÓYOS DE P	1000 kg
C-4	4 APÓYOS DE P	1000 kg

CROQUIS DE APOYOS ESTRUCTURALES

TIPO	N. DE APOYOS	CRUCIOS
C-1	4 APÓYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N. DE APOYOS	CROQUIS
C-2	4 APÓYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N. DE APOYOS	CROQUIS
C-3	4 APÓYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N. DE APOYOS	CROQUIS
C-4	4 APÓYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N. DE APOYOS	CROQUIS
C-5	4 APÓYOS ESTRUCTURALES	

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.

PLANO DE SECCIONES DE CUBIERTAS

ESCALA: 1:50

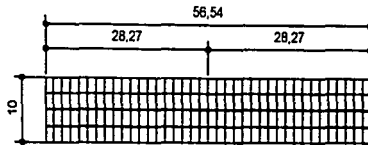
FECHA: 15/08/2018

PROYECTO: P-30

ALUMNO:

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SECCIÓN DE CUBIERTA TIPO E

LONGITUD DEL ARCO: 56.54 mts

ALTURA DEL ARCO: 6 mts

N.- DE SECCIONES PARA CUBIERTA DE ARCO TIPO D = 1

MATERIAL DE CUBIERTA:

PLACA DE ALUCOBOND

MARCA: DICKY ALUCOBOND

PLACAS DE:

1.80 mts X 2.80 mts

DOBLE PLACA DE ALUCOBOND

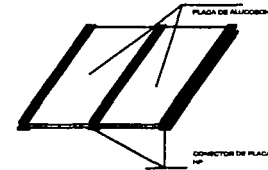
CADA HOJA: DE 0.8mm DE ESPESOR CON 6mm DE CAMA DE AIRE

7.30 Kg DE PESO POR METRO CUADRADO POR HOJA

ABLANQUEAMIENTO ACÓUSTICO DE 62 dB

0% DE TRANSMISIÓN DE LUZ SOLAR

COLOR: PLATA



N.- DE PLACAS DE ALUCOBOND POR CADA SECCIÓN DE CUBIERTA:

152 PLACAS DE ALUCOBOND, PARA CADA SECCIÓN DE CUBIERTA

SECCIÓN DE LARGUEROS: 10 mts x 51 mm de diámetro, @ 1.5 m.

NUMERO DE LARGUEROS POR SECCIÓN DE CUBIERTA:

38 LARGUEROS

SIMBOLOGÍA:

TABLA DE COLUMNAS ESTRUCTURALES

TIPO	DESCRIPCIÓN	CRICOLUS
C-1	8 APOYOS ESTRUCTURALES	
C-2	8 APOYOS ESTRUCTURALES	
C-3	8 APOYOS ESTRUCTURALES	
C-4	8 APOYOS ESTRUCTURALES	
C-5	8 APOYOS ESTRUCTURALES	

CROCUS DE APOYOS ESTRUCTURALES

TIPO	N. DE APOYOS ESTRUCTURALES	CRICOLUS
C-A	12 APOYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N. DE APOYOS ESTRUCTURALES	CRICOLUS
C-B	8 APOYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N. DE APOYOS ESTRUCTURALES	CRICOLUS
C-C	4 APOYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N. DE APOYOS ESTRUCTURALES	CRICOLUS
C-D	4 APOYOS ESTRUCTURALES	

TIPO	N. DE APOYOS ESTRUCTURALES	CRICOLUS
C-E	4 APOYOS ESTRUCTURALES	

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.

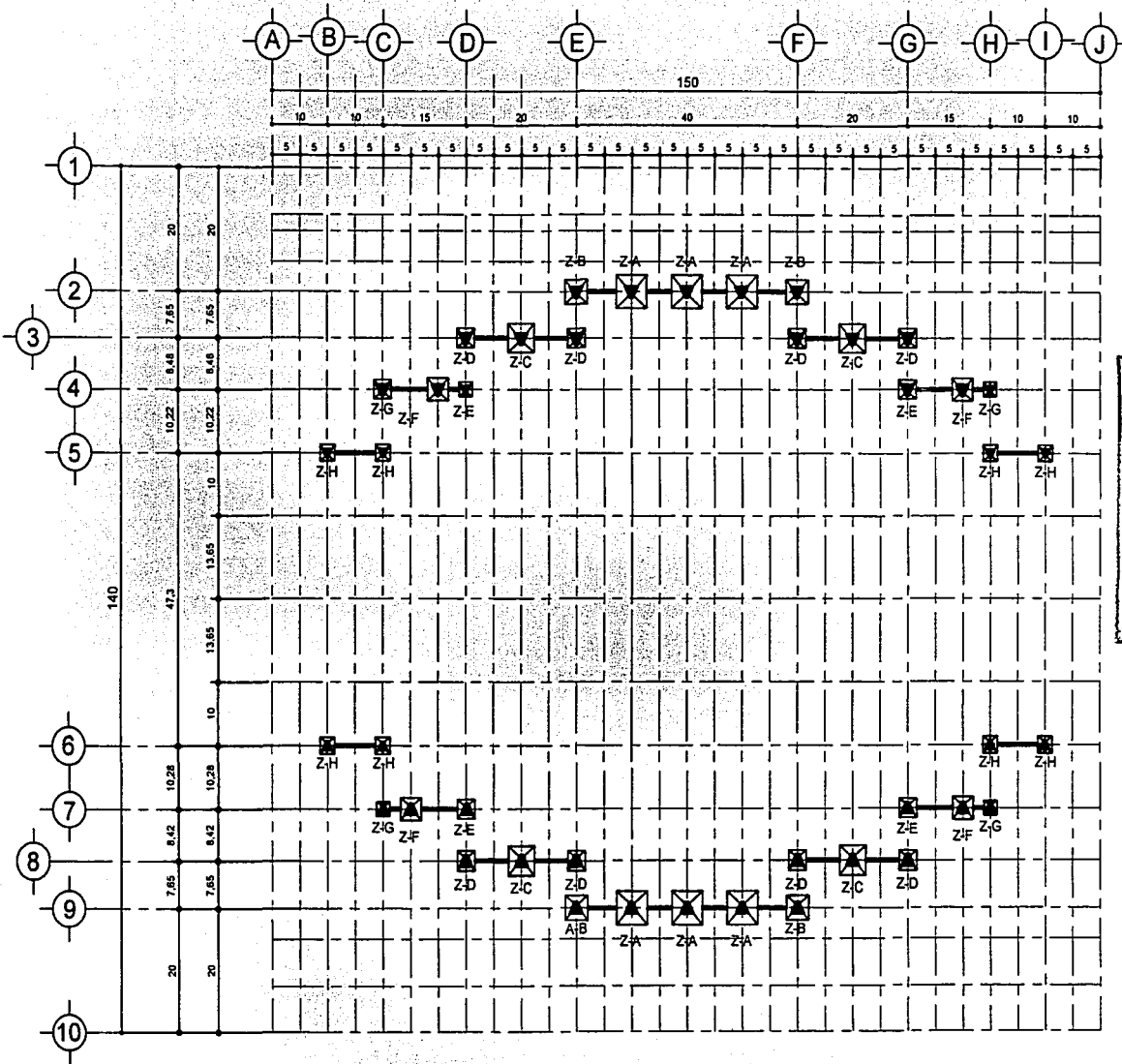
PLANO DE SECCIONES DE CUBIERTAS

FECHA DE ELABORACIÓN	P-31
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE APROBACIÓN	

ALUMNO

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



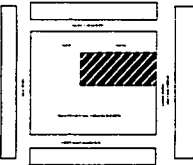
**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:
ARO. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARO. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

PLANO DE CIMENTACION

ACOTACION N°
ESCALA 1:30
FECHA 27 AGOSTO 2002

P-32

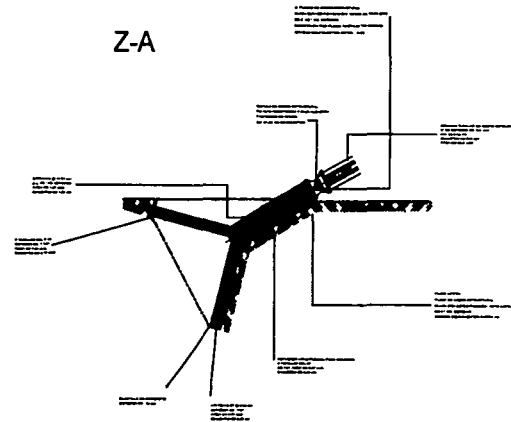
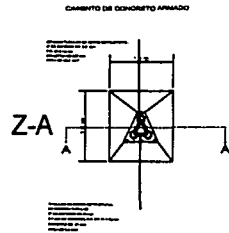
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ZAPATA TIPO A

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO Z-A

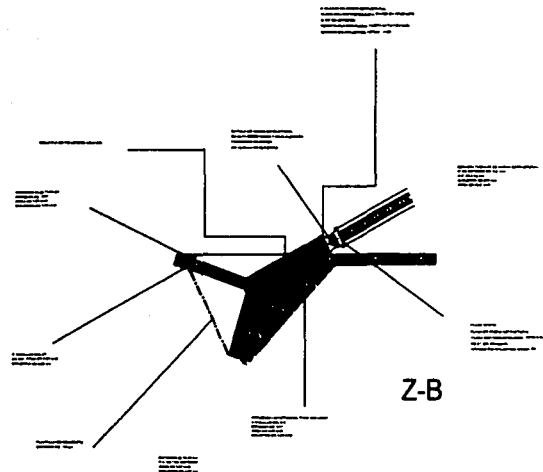
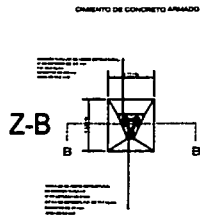
BAJA DE CARGAS
 ÁREA = $11.5m \times 10m = 1150m^2 = 575m^2$ ÁREA TRIBUTARIA
 ALLUCOBOND=7.30 Kg/m
 $Wm=60$ kg
 $Wv=40$ kg
 $F=10$ kg
 $SUMA=117.3$ kg
 112.28 kg x $575m^2$ (Área tributaria) = 67447.5 kg/m²
 PESO POR ml DE LA ESTRUCTURA =
 100 kg/m x 57.5 ml = 5720 Ton.
 PESO DE LOS LARGUEROS =
 6 kg/ml (peso del larguero y del cable de acero) x 10 ml
 = 60 kg x 77 largueros = 4.7 Ton.
 117.3 kg x $575m^2$ (Área tributaria)
 = 67447.5 Ton. Peso de cubierta
 + 5720 Ton. de Estructura
 + 4.70 Ton Largueros y cables
 = 77.8675 Ton
 + 15.5735 Ton (20% de Cimentación)
 TOTAL = 93441 Ton
 93441 Ton. = 93.45 Ton/3 Ton Resistencia del Terreno
 = 31.1483 m² = 31.15 m²
 = 5.58 m x 5.58 m
 PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $5.58m \times 5.58$ m



ZAPATA TIPO B

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO C-B

BAJA DE CARGAS
 ÁREA = $11.5m \times 5m = 575m^2 = 287.5m^2$ ÁREA TRIBUTARIA
 ALLUCOBOND=7.30 Kg/m
 $Wm=60$ kg
 $Wv=40$ kg
 $F=10$ kg
 $SUMA=117.3$ kg
 112.8 kg x $287.5m^2$ (Área tributaria) = 32430 kg/m²
 PESO POR ml DE LA ESTRUCTURA =
 100 kg/m x 57.5 ml = 5720 Ton.
 PESO DE LOS LARGUEROS =
 6 kg/ml (peso del larguero y del cable de acero) x 5 ml
 = 30 kg x 77 largueros = 2.31 Ton.
 117.3 kg x $287.5m^2$ (Área tributaria)
 + 32430 Ton. Peso de cubierta
 + 5720 Ton. de Estructura
 + 2.31 Ton Largueros y cables
 = 40460 Ton
 + 8092 Ton (20% de Cimentación)
 TOTAL = 48552 Ton
 48552 Ton. = 48.552 Ton Resistencia del Terreno
 = 16.184 m² = 16.185 m²
 = 4.03 m x 4.03 m
 PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = 4.03 m x 4.03 m



SIMBOLOGÍA:

TONELADAS RECIBIDAS POR ZAPATA

TIPO	TONELADAS RECIBIDAS	RESISTENCIA
Z-A	93.45 Ton	93.45 Ton
Z-B	48.552 Ton	48.552 Ton
Z-C	48.552 Ton	48.552 Ton
Z-D	48.552 Ton	48.552 Ton
Z-E	48.552 Ton	48.552 Ton
Z-F	48.552 Ton	48.552 Ton
Z-G	48.552 Ton	48.552 Ton
Z-H	48.552 Ton	48.552 Ton

CRUCIOS DE CUBIERTA Y CIMIENTO

TIPO	CLASE	CRUCIOS
Z-A	Z-A	Z-A
Z-B	Z-B	Z-B
Z-C	Z-C	Z-C
Z-D	Z-D	Z-D
Z-E	Z-E	Z-E
Z-F	Z-F	Z-F
Z-G	Z-G	Z-G
Z-H	Z-H	Z-H

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMER MONTES
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
 ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

PLANO DE CIMENTACIÓN

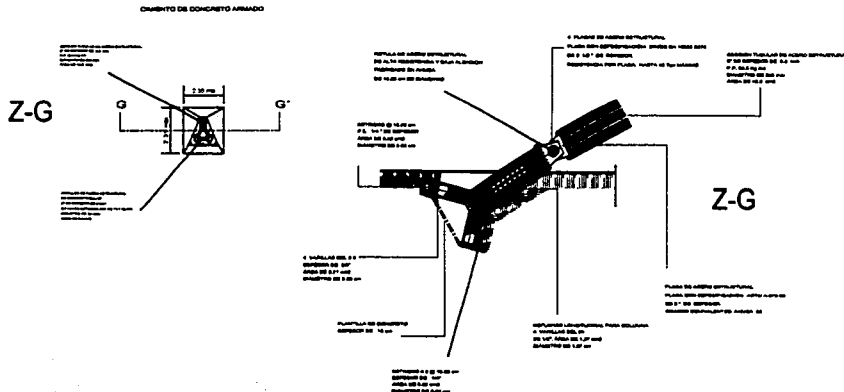
ALUMNO
P-33
 ALUMNA
 CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ZAPATA TIPO G

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO Z-G

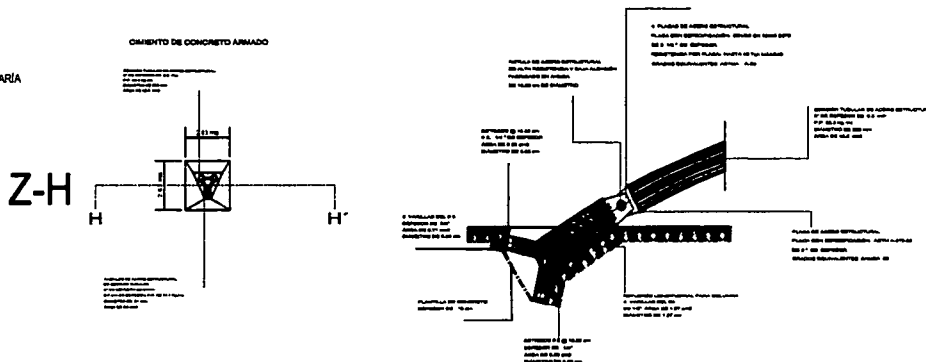
BAJA DE CARGAS
 ÁREA = $67.92 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} = 169.8 \text{ m}^2 = 84.90 \text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARIA
 ALUCOBOND = 7.30 Kg/m
 $W_m = 60 \text{ kg}$
 $F_c = 10 \text{ kg}$
 SUMA = 117.3 kg
 $117.3 \text{ kg} \times 84.90 \text{ m}^2$ (Área tributaria) = 9.960 kg/m^2
 PESO POR m^2 DE LA ESTRUCTURA =
 $100 \text{ kg/m} \times 33.96 \text{ m}^2 = 3.396 \text{ Ton.}$
 PESO DE LOS LARGUEROS =
 6 kg/m^2 (peso del larguero y del cable de acero) $\times 2.5 \text{ m}$
 = $15 \text{ kg} \times 23 \text{ largueros} = .345 \text{ Ton.}$
 $117.3 \text{ kg} \times 84.90 \text{ m}^2$ (Área tributaria)
 + 9.960 Ton. Peso de cubierta
 + 3.396 Ton. de Estructura
 + $.345 \text{ Ton.}$ Largueros y cables
 = 13.701 Ton.
 + 2.7402 Ton. (20% de Cimentación)
 TOTAL = 16.4412 Ton.
 $16.4412 \text{ Ton.} = 16.4412 / 3 \text{ Ton.}$ Resistencia del Terreno
 = 5.480 m^2
 $= 2.35 \text{ m} \times 2.35 \text{ m}$
 PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $2.35 \text{ m} \times 2.35 \text{ m}$



ZAPATA TIPO H

CÁLCULO DE LA COLUMNA TIPO C-H

BAJA DE CARGAS
 ÁREA = $47.36 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 236.80 \text{ m}^2 = 119.0 \text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARIA
 ALUCOBOND = 7.30 Kg/m
 $W_m = 60 \text{ kg}$
 $V_m = 40 \text{ kg}$
 $F_c = 10 \text{ kg}$
 SUMA = 117.3 kg
 $117.3 \text{ kg} \times 236.80 \text{ m}^2$ (Área tributaria) = 13.959 kg/m^2
 PESO POR m^2 DE LA ESTRUCTURA =
 $100 \text{ kg/m} \times 23.68 \text{ m}^2 = 2.368 \text{ Ton.}$
 PESO DE LOS LARGUEROS =
 6 kg/m^2 (peso del larguero y del cable de acero) $\times 5 \text{ m}$
 = $30 \text{ kg} \times 16 \text{ largueros} = .480 \text{ Ton.}$
 $117.3 \text{ kg} \times 119.0 \text{ m}^2$ (Área tributaria)
 + 13.959 Ton. Peso de cubierta
 + 2.368 Ton. de Estructura
 + $.480 \text{ Ton.}$ Largueros y cables
 = 16.80 Ton.
 + 3.360 Ton. (20% de Cimentación)
 TOTAL = 20.28 Ton.
 $20.28 \text{ Ton.} = 20.28 / 3 \text{ Ton.}$ Resistencia del Terreno
 = 6.76 m^2
 $= 2.60 \text{ m} \times 2.60 \text{ m}$
 PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $2.60 \text{ m} \times 2.60 \text{ m}$



SIMBOLOGÍA:

TORNELADAS RECIBIDAS POR ZAPATA

TORNELADA	TIPO	CANTIDAD	LONGITUD
Z-A	ALICATA	10	1.000 m
Z-B	ALICATA	10	1.000 m
Z-C	ALICATA	10	1.000 m
Z-D	ALICATA	10	1.000 m
Z-E	ALICATA	10	1.000 m
Z-F	ALICATA	10	1.000 m
Z-G	ALICATA	10	1.000 m
Z-H	ALICATA	10	1.000 m

CROQUIS DE CUBIERTA Y CIMENTO

TIPO	CUBIERTA	CROQUIS
Z-A		
Z-B		
Z-C		
Z-D		
Z-E		
Z-F		
Z-G		
Z-H		

AZEBORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

PLANO DE CIMENTACIÓN

N.º DE PROYECTO: _____
 ESCALA: 1:50
 FECHA: _____
 ALUMNO:
 CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

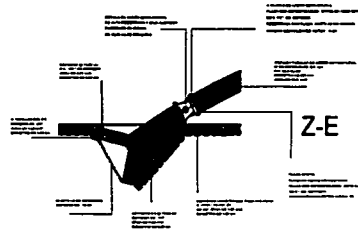
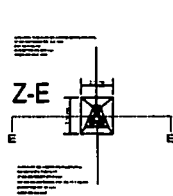
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ZAPATA TIPO E

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO Z-E

BAJA DE CARGAS
 ÁREA = $67.92 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 339.6 \text{ m}^2 = 169.8 \text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARIA
 ALUCOBOND = 7.30 Kg/m
 $W_m = 60 \text{ kg}$
 $F_c = 10 \text{ kg}$
 $SUMA = 117.3 \text{ kg}$
 $117.3 \text{ kg} \times 169.8 \text{ m}^2$ (área tributaria) = 19.918 kg/m^2
 PESO POR M² DE LA ESTRUCTURA =
 $100 \text{ kg/m} \times 33.96 \text{ m} = 3.396 \text{ Ton.}$
 PESO DE LOS LARGUEROS =
 6 kg/m^3 (peso del larguero y del cable de acero) $\times 5 \text{ m}$
 $= 30 \text{ kg} \times 23 \text{ largueros} = 690 \text{ Ton.}$
 $117.3 \text{ kg} \times 169.80 \text{ m}^2$ (área tributaria)
 $= 19.918 \text{ Ton.}$ Peso de cubierta
 $+ 3.396 \text{ Ton.}$ de Estructura
 $+ 690 \text{ Ton.}$ Largueros y cables
 $= 24.004 \text{ Ton.}$
 $+ 4.8508 \text{ Ton.}$ (20% de Cimentación)
 TOTAL = 28.8548 Ton.
 $28.8548 \text{ Ton.} = 28.8548 / 3 \text{ Ton.}$ Resistencia del Terreno
 $= 9.6016 \text{ m}^2$
 $= 3.1 \text{ m} \times 3.1 \text{ m}$
 PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $3.1 \text{ m} \times 3.1 \text{ m}$

DISEÑO DE CONCRETO ARMADO

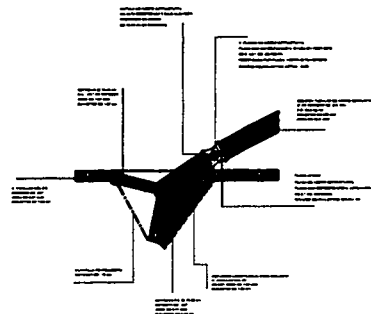
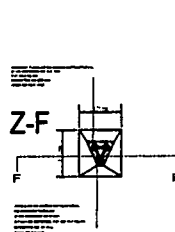


ZAPATA TIPO F

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO C-F

BAJA DE CARGAS
 ÁREA = $67.92 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} = 509.40 \text{ m}^2 = 254.70 \text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARIA
 ALUCOBOND = 7.30 Kg/m
 $W_m = 60 \text{ kg}$
 $F_c = 10 \text{ kg}$
 $SUMA = 117.3 \text{ kg}$
 $117.3 \text{ kg} \times 254.70 \text{ m}^2$ (área tributaria) = 29.876 kg/m^2
 PESO POR M² DE LA ESTRUCTURA =
 $100 \text{ kg/m} \times 33.96 \text{ m} = 3.396 \text{ Ton.}$
 PESO DE LOS LARGUEROS =
 6 kg/m^3 (peso del larguero y del cable de acero) $\times 7.5 \text{ m}$
 $= 45 \text{ kg} \times 23 \text{ largueros} = 1.04 \text{ Ton.}$
 $117.3 \text{ kg} \times 254.70 \text{ m}^2$ (área tributaria)
 $= 29.876 \text{ Ton.}$ Peso de cubierta
 $+ 3.396 \text{ Ton.}$ de Estructura
 $+ 1.04 \text{ Ton.}$ Largueros y cables
 $= 34.312 \text{ Ton.}$
 $+ 6.8624 \text{ Ton.}$ (20% de Cimentación)
 TOTAL = 41.1744 Ton.
 $41.1744 \text{ Ton.} = 41.1744 / 3 \text{ Ton.}$ Resistencia del Terreno
 $= 13.7248 \text{ m}^2$
 $= 3.71 \text{ m} \times 3.71 \text{ m}$
 PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $3.71 \text{ m} \times 3.71 \text{ m}$

DISEÑO DE CONCRETO ARMADO



SIMBOLOGÍA:

TONELADAS RECIBIDAS POR ZAPATA

TIPO	TONELADAS RECIBIDAS	LIMITES
Z-A	10000 Ton	10000 m ²
Z-B	10000 Ton	10000 m ²
Z-C	10000 Ton	10000 m ²
Z-D	10000 Ton	10000 m ²
Z-E	10000 Ton	10000 m ²
Z-F	10000 Ton	10000 m ²
Z-G	10000 Ton	10000 m ²
Z-H	10000 Ton	10000 m ²

CODIGOS DE CUBIERTA Y CIMENTO

TIPO	CLASE M ²	CANTIDAD
Z-A	10000 m ²	Z-A
Z-B	10000 m ²	Z-B
Z-C	10000 m ²	Z-C
Z-D	10000 m ²	Z-D
Z-E	10000 m ²	Z-E
Z-F	10000 m ²	Z-F
Z-G	10000 m ²	Z-G
Z-H	10000 m ²	Z-H

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMER MONTES
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
 ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

PLANO DE CIMENTACIÓN

ALUMNO	P-35
FECHA	

ALUMNO

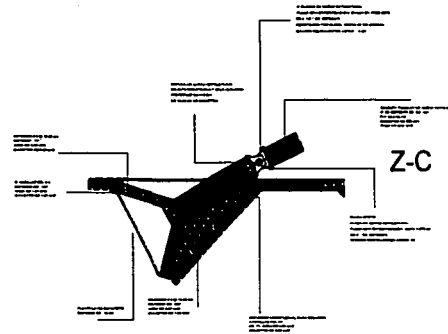
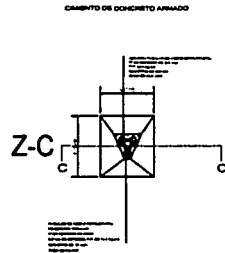
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ZAPATA TIPO C

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO Z-C

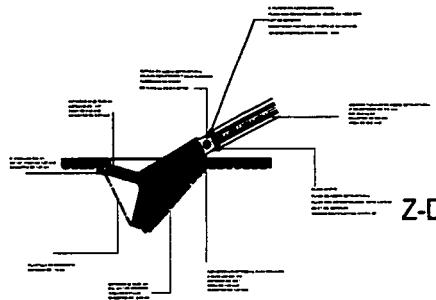
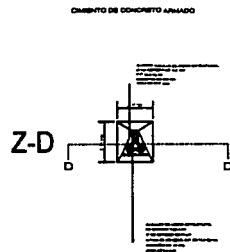
BAJA DE CARGAS
 ÁREA = $84.7\text{ m} \times 10\text{ m} = 847.0\text{ m}^2 = 423.50\text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARIA
 POLICARBONATO CELULAR TRIPLE HOJA = 2.80 Kg/m
 $W_m = 60\text{ kg}$
 $F_c = 10\text{ kg}$
 SUMA = 112.8 kg
 $112.8\text{ kg} \times 423.5\text{ m}^2$ (Área tributaria) = 47.560 kg/m^2
 PESO POR M² DE LA ESTRUCTURA =
 $100\text{ kg/m}^2 \times 42.35\text{ m} = 4.235\text{ Ton}$
 PESO DE LOS LARGUEROS =
 6 kg/m^2 (peso del larguero y del cable de acero) $\times 10\text{ m}$
 $= 60\text{ kg} \times 57\text{ largueros} = 3.420\text{ Ton}$
 $112.8\text{ kg} \times 423.50\text{ m}^2$ (Área tributaria)
 + 47.560 Ton Peso de cubierta
 + 4.235 Ton de Estructura
 + 3.420 Ton Largueros y cables
 = 55.215 Ton
 + 11.043 Ton (20% de Cimentación)
 TOTAL = 66.258 Ton
 $66.258\text{ Ton} = 66.258 / 3\text{ Ton Resistencia del Terreno}$
 $= 22.086\text{ m}^2$
 $= 4.7\text{ m} \times 4.7\text{ m}$
 PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $4.70\text{ m} \times 4.70\text{ m}$



ZAPATA TIPO D

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO Z-D

BAJA DE CARGAS
 ÁREA = $84.7\text{ m} \times 5\text{ m} = 423.50\text{ m}^2 = 212.0\text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARIA
 POLICARBONATO CELULAR TRIPLE HOJA = 2.80 Kg/m
 $W_m = 60\text{ kg}$
 $F_c = 10\text{ kg}$
 SUMA = 112.8 kg
 $112.8\text{ kg} \times 212.0\text{ m}^2$ (Área tributaria) = 23.9136 kg/m^2
 PESO POR M² DE LA ESTRUCTURA =
 $100\text{ kg/m}^2 \times 42.35\text{ m} = 4.235\text{ Ton}$
 PESO DE LOS LARGUEROS =
 6 kg/m^2 (peso del larguero y del cable de acero) $\times 5\text{ m}$
 $= 30\text{ kg} \times 57\text{ largueros} = 1.710\text{ Ton}$
 $112.8\text{ kg} \times 212.0\text{ m}^2$ (Área tributaria)
 + 23.9136 Ton Peso de cubierta
 + 4.235 Ton de Estructura
 + 1.710 Ton Largueros y cables
 = 24.5062 Ton
 + 4.90162 Ton (20% de Cimentación)
 TOTAL = 29.4099 Ton
 $29.4099\text{ Ton} = 29.4099 / 3\text{ Ton Resistencia del Terreno}$
 $= 9.8033\text{ m}^2$
 $= 3.14\text{ m} \times 3.14\text{ m}$
 PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $3.14\text{ m} \times 3.14\text{ m}$



SIMBOLOGÍA:

TONELAJES RECORRIDOS POR ZAPATA

TIPO	TONELAJES RECORRIDOS	LIMITES
Z-A	10000 Ton	10000 Ton
Z-B	10000 Ton	10000 Ton
Z-C	10000 Ton	10000 Ton
Z-D	10000 Ton	10000 Ton
Z-E	10000 Ton	10000 Ton
Z-F	10000 Ton	10000 Ton
Z-G	10000 Ton	10000 Ton
Z-H	10000 Ton	10000 Ton

CRUCIOS DE CUBIERTA Y CIMENTO

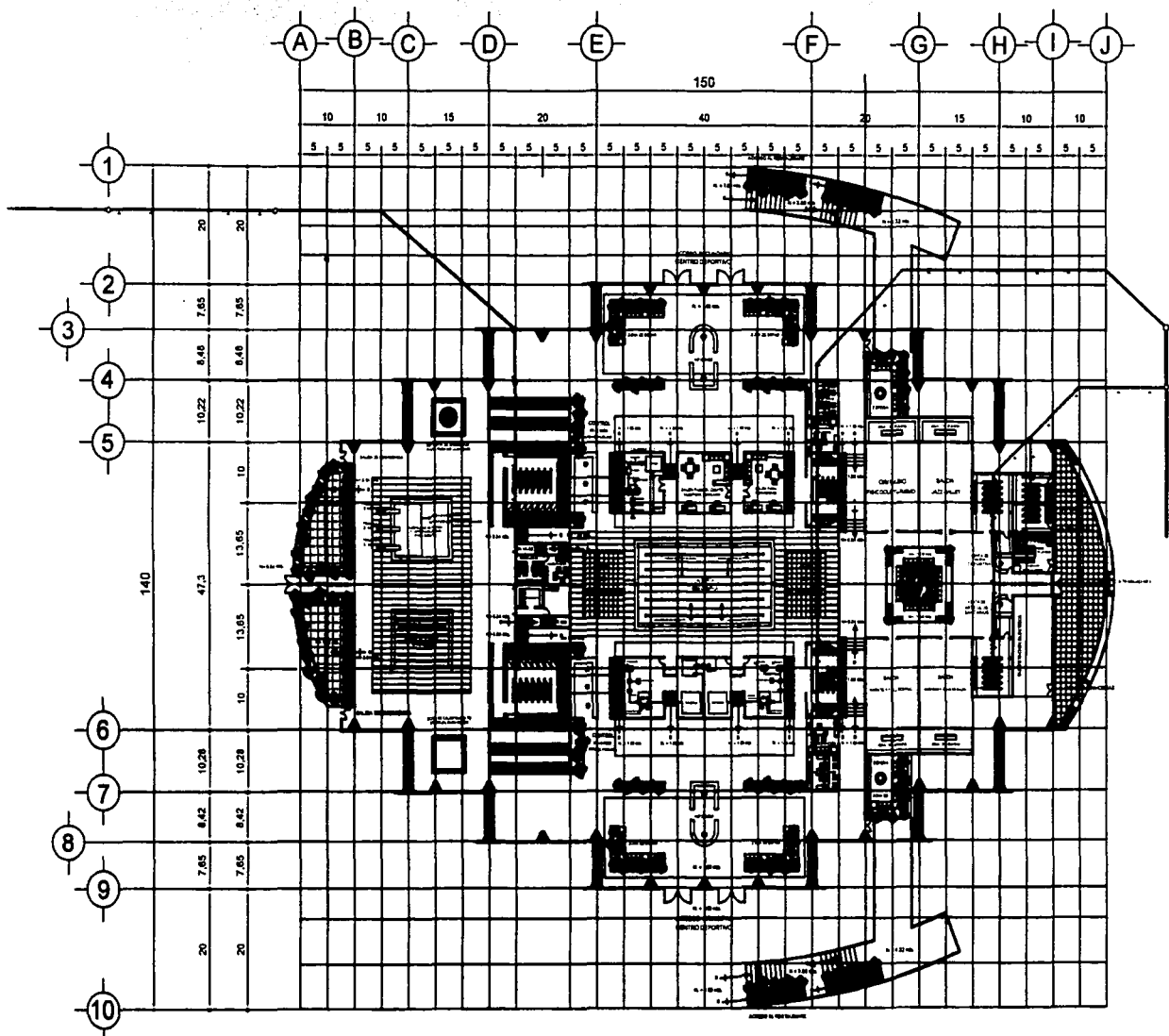
TIPO	CUBIERTA	CIMENTO
Z-A		
Z-B		
Z-C		
Z-D		
Z-E		
Z-F		
Z-G		
Z-H		

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
 ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

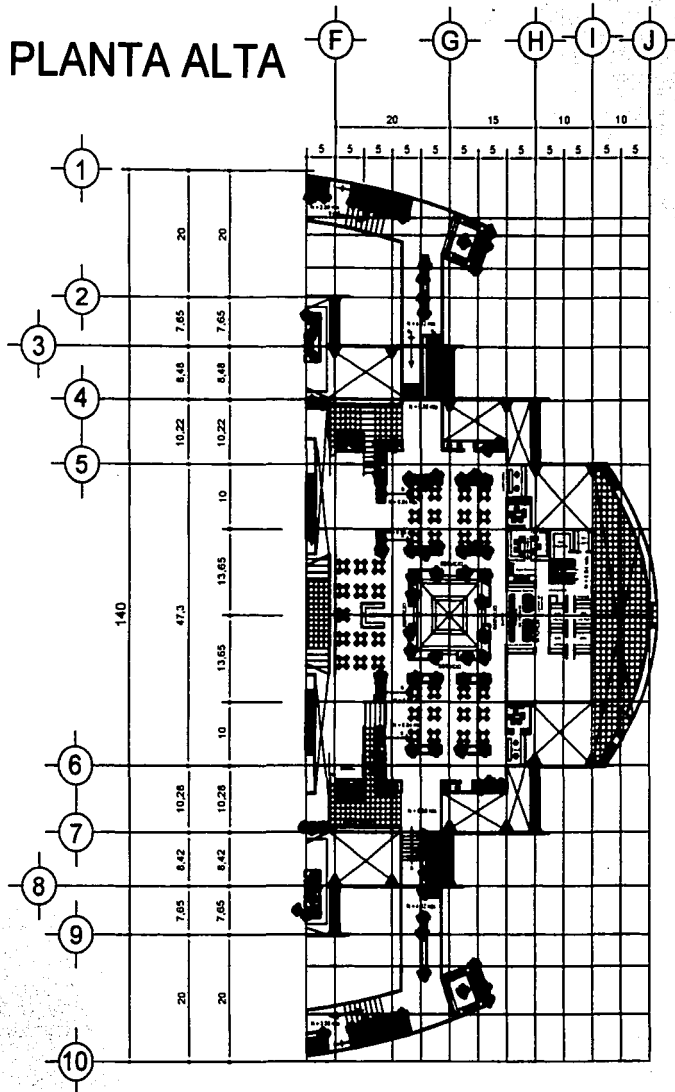
PLANO DE CIMENTACIÓN

ALUMNO
P-36
 CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.



SIMBOLOGÍA:	
SIMBOLOGIA	
<ul style="list-style-type: none"> □ TIPO DE TUBO DE P.V.C. SANEADO □ TIPO DE TUBO DE P.V.C. SANEADO PARA REEMPLAZO □ TIPO DE TUBO DE CEMENTO/PLASTICO DE GRAN PUNTA □ TIPO DE TUBO DE SANEADO REEMPLAZO DE GRAN PUNTA □ TIPO DE SANEADO DE SANEADO □ TIPO DE SANEADO PARA GRAN PUNTA □ TIPO DE SANEADO PARA GRAN PUNTA ● TIPO DE SANEADO DE SANEADO ● TIPO DE SANEADO DE SANEADO → TIPO DE SANEADO DE SANEADO → TIPO DE SANEADO DE SANEADO 	
ABREVIATURAS	
<ul style="list-style-type: none"> S.A. SANEADO DE SANEADO S.A. SANEADO DE SANEADO S.A. SANEADO DE SANEADO S.A. SANEADO DE SANEADO S.A. SANEADO DE SANEADO S.A. SANEADO DE SANEADO 	
NOTAS:	
<ul style="list-style-type: none"> - LAS SANEADOS DE LAS TUBERIAS GRAN PUNTA DE SANEADO - LAS TUBERIAS SANEADO GRAN PUNTA DE SANEADO DE SANEADO - LAS TUBERIAS SANEADO GRAN PUNTA DE SANEADO DE SANEADO 	
ASESORES	
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES. ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ. ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.	
INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA	
HERRERA SERRA FERRERES	P-37
ALABO	
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA

- TIENDA DE P.Z.C. SUPLENTE
- TIENDA DE P.Z.C. SUPLENTE PARA REFUGIO
- TIENDA DE CONCRETO SUPLENTE DE HERRAJ PLANCHAS
- TIENDA DE CONCRETO SUPLENTE DE HERRAJ BARRAS
- HERRAJ DE ALAMBROS DE BARRAS
- HERRAJ ALAMBROS PARA CONCRETO BARRAS
- HERRAJ BARRAS EN CUBIERTA
- HERRAJ BARRAS EN TUBO DE CUBIERTA
- HERRAJ DE CONCRETO
- HERRAJ PRESURIZADO DE PISO

ABREVIATURAS

- S.P. HERRAJ DE HERRAJ BARRAS
- S.P.P. HERRAJ DE HERRAJ PLANCHAS

- S.P. HERRAJ TIPO DE HERRAJ BARRAS
- S.P.P. HERRAJ TIPO DE HERRAJ PLANCHAS
- S.P. HERRAJ TIPO DE HERRAJ BARRAS

NOTAS:

- HERRAJ BARRAS DE LAS TUBERIAS DEBEN SER DE ALAMBROS
- TENER LAS TUBERIAS BARRAS LIGERAS
- LAS FONDOS DE BARRAS Y P.Z.C.

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. CARLOS RIOS LOPEZ.
ARQ. EFRAÍN LOPEZ ORTEGA.

INSTALACIÓN SANITARIA
PLANTA ALTA Y SEMI-ZÓTANGA

PROYECTO N.º

ESCALA 1:50

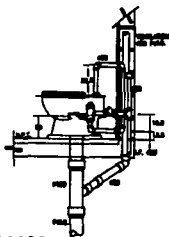
FECHA 20/05/2008

P-38

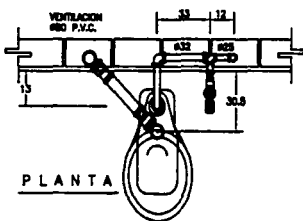
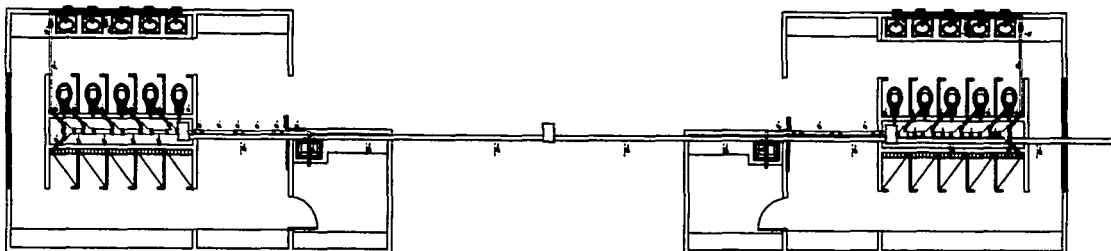
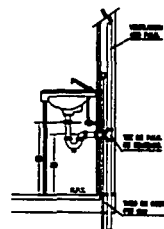
ALUMNO

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



CORTE



PLANTA

ESPECIFICACIONES.

MODELO: IDEAL STANDARD MOD. OLIMPO 01-038
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.
CUERPO: DE UNA PIEZA CON ENTRADA SUPERIOR PARA FLUJOMETRO CON BORDE REDONDO Y SIFON A CICLON.
FLUJOMETRO: APARATE DE ACOMODAMIENTO DE PEDAL MDA. HELIX MOD. F-310 CON SIFON DE 32mm.

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA

- TUBO DE P.A.C. SUPERIOR
 □ TUBO DE P.A.C. INFERIOR PARA VENTILACION
 □ TUBO DE CONCRETO REEMPLAZO DE VENTILACION
 □ TUBO DE CONCRETO REEMPLAZO DE VENTILACION
 □ REEMPLAZO DE ARMADURA DE CONCRETO.
 □ VIDA O LUGAR PARA UN VENTILADOR.
 ● CERRILLO DE VENTILACION
 ● CERRILLO DE VENTILACION
 ● VENTILACION DE CONCRETO
 → VENTILACION DE VIDA

ABREVIATURAS

S.A. CUERPO DE VENTILACION
 S.A.P. CUERPO DE VENTILACION

A.T. BARRIL DE VENTILACION
 A.T. BARRIL DE VENTILACION
 S.A. BARRIL DE VENTILACION

NOTAS:

-LOS BARRILES DE VENTILACION DEBEN SER ACORRADO
 DE 150x150
 -TODAS LAS TUBERIAS DEBEN SER
 UN PASEO DE 1.1 Y 1.2

ASESORES

ARO. ANTONIO RECAMIER MONTES
 ARO. CARLOS RÍOS LÓPEZ
 ARO. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA.

INSTALACION SANITARIA
 PLANTA ALTA Y SEMI-ZÓTANO

PROYECTO

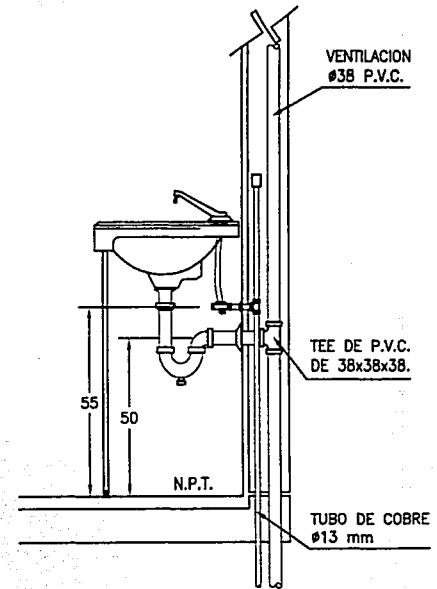
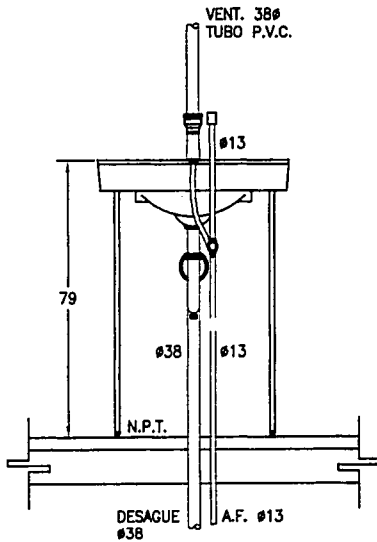
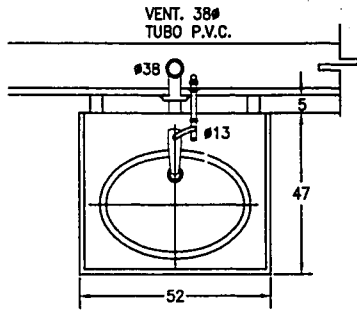
ESTUDIO

FECHA

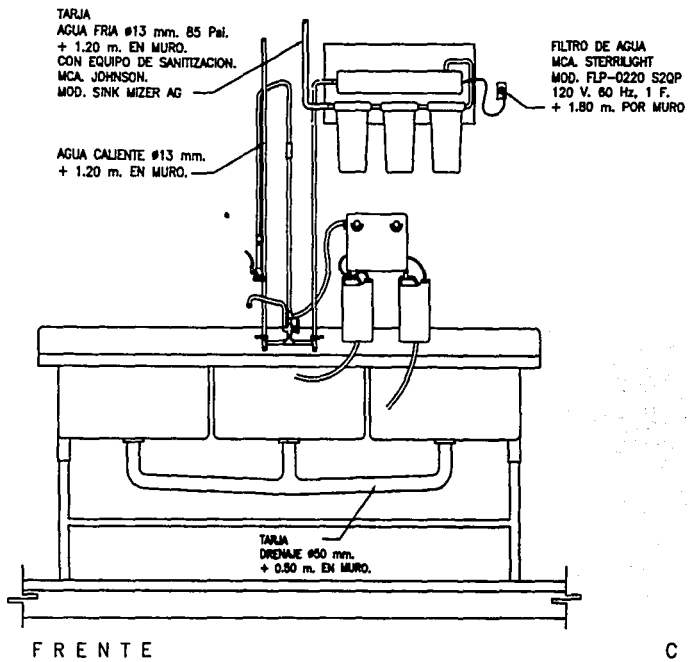
ALUMNO

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

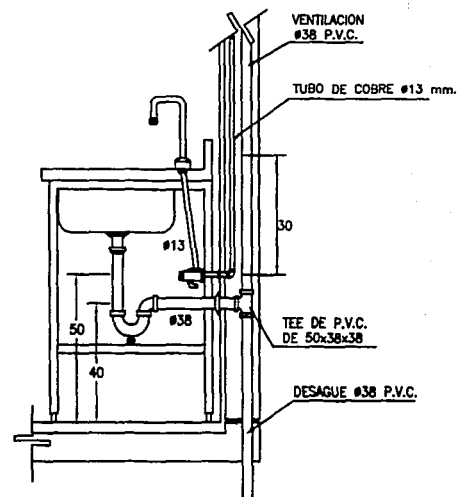
P-40



DETALLE DE LAVABO VERACRUZ CON AGUA FRÍA.



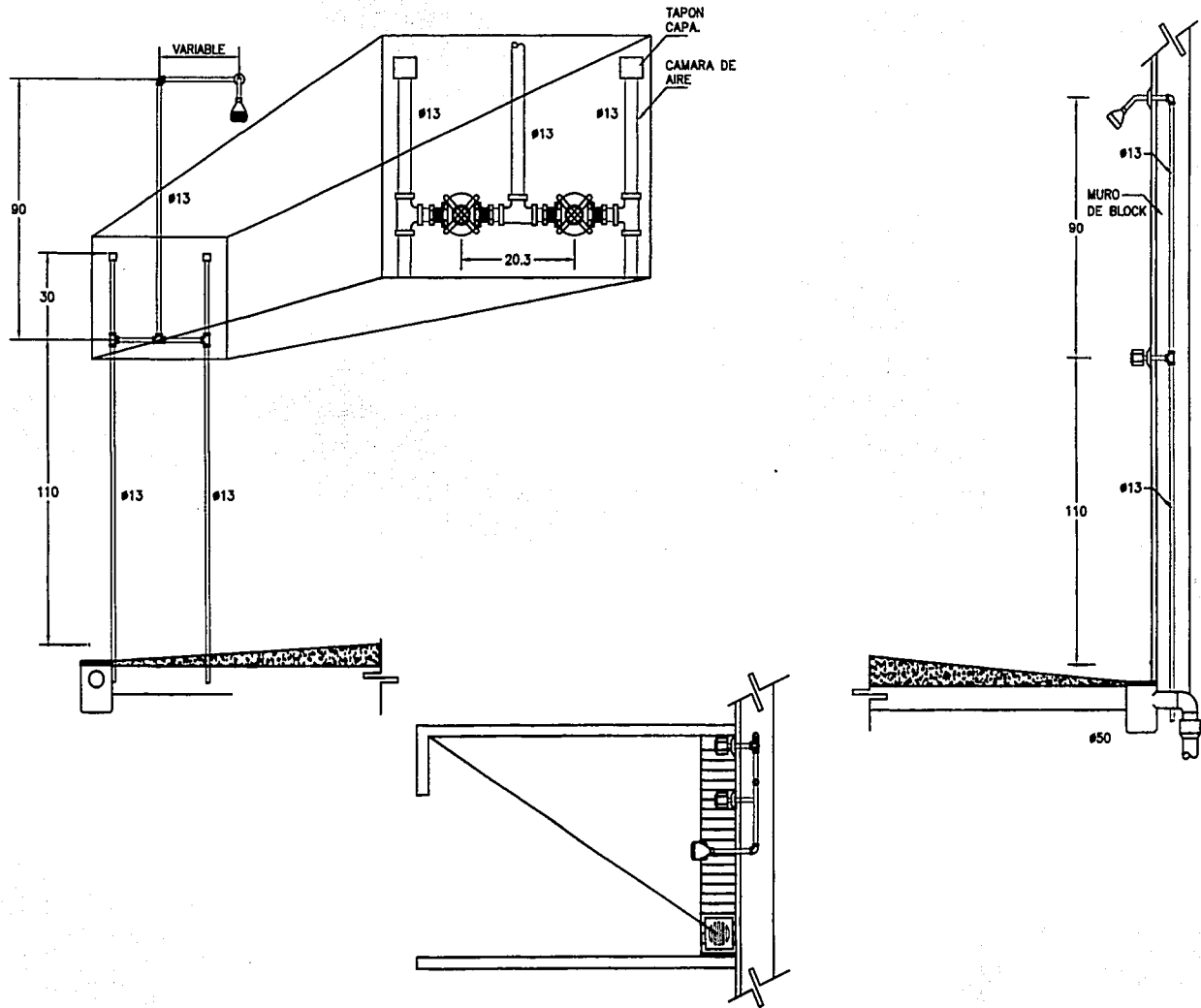
CORTE



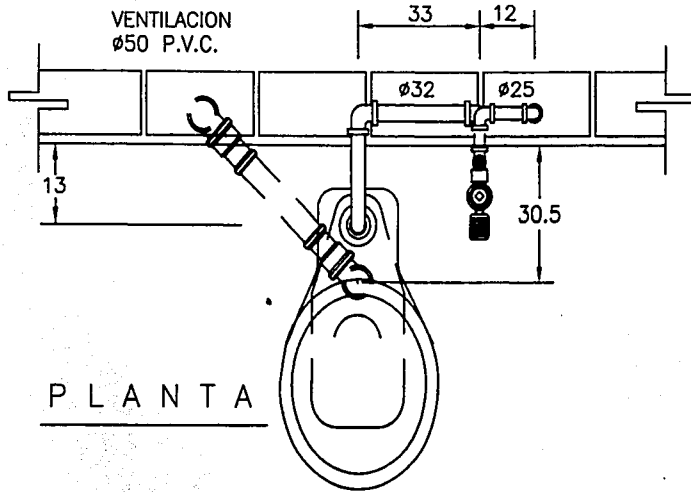
DETALLE DE TARJA CON FILTRO Y SANITIZADOR.

REF. BH-3, OH-1, OH-3

SIN/ESC.



DETALLE DE LAS REGADERAS



PLANTA

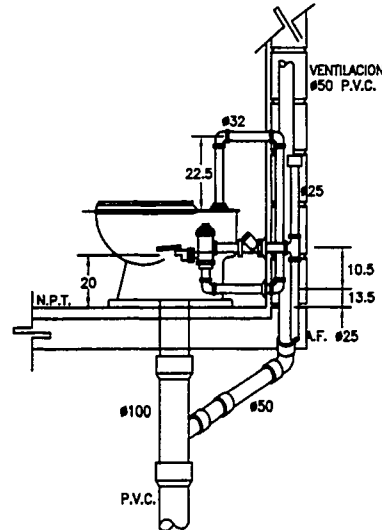
ESPECIFICACIONES.

INODORO: IDEAL STANDAR MOD. OLIMPICO 01-038

MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.

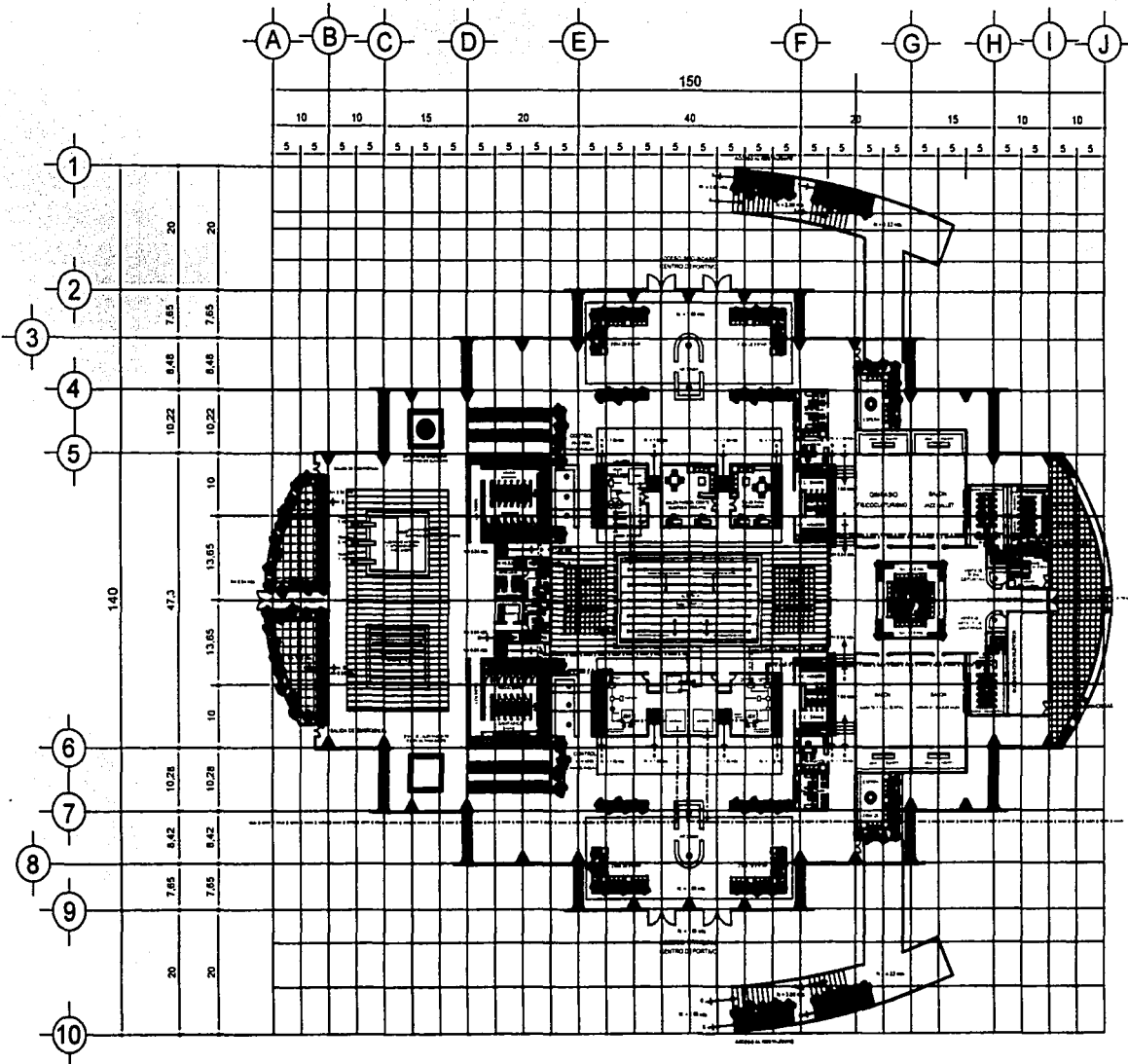
CUERPO: DE UNA PIEZA CON ENTRADA SUPERIOR PARA FLUXOMETRO CON BORDE REDONDO Y SIFON A CHORRO

FLUXOMETRO: APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL MCA. HELVEX MOD. F-310 CON SPUD DE 32mm.



CORTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA

- TUBERIA PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE BOMBA
- VALVULA DE CERRAMIENTO
- LLAVE DE ABRUJADA
- MEDIDOR DE AGUA
- BOMBA DOLICIASA
- VALVULA DE BOMBA
- VALVULA FLUJADOR

S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE

NOTAS
-LA MONEDA DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE FORMARA CON ALBANE TERNOS DE 30MM. DE ESPESOR

DESCRIPCION
DE LOS EQUIPOS

EQUIPO HORIZONTAL
2 BOMBAS HORIZONTALES HORIZONTALS
CON COLUMNA DE AGUA CALIENTE DE
3 CALIBRE 1/2" EN UN CUARTO DE 11.75M. ANCHO
Y 10.26M. DE ALTO
TUBERIA DE PRESION CUADRO METRICAL
CON COLUMNA DE AGUA CALIENTE DE
30MM. DE DIAMETRO Y 3.15M. DE ALTO
UN COMPRESOR DE AIRE DE 1/2HP.
UN TAMBOR DE CONTROL PARA LA
OPERACION DE CONTROL Y MONITOREO
DE LA LINEA METRICAL CON MONITOREO TECNICO
DE NIVEL EN LA COLUMNA DE CONTROL DE
NIVEL EN LA COLUMNA DE CONTROL DE

ASESORES

ARG. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARG. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARG. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA
PLANTA BAJA

PROYECTO

FECHA

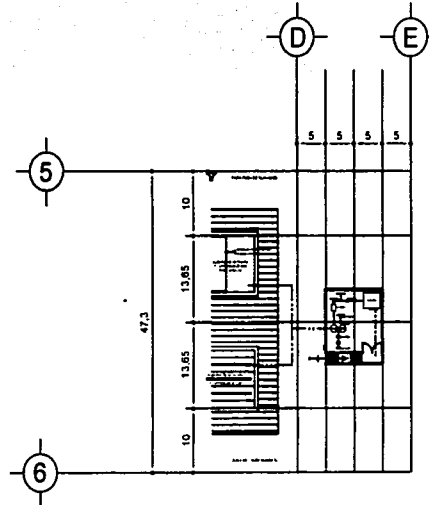
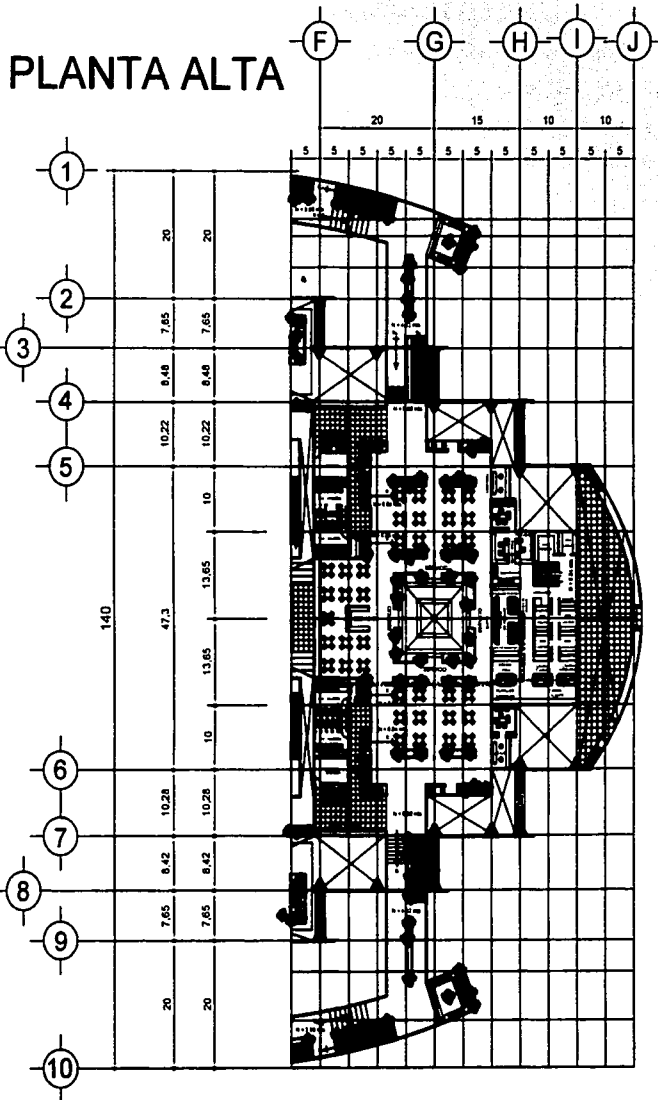
FECHA PRESENTAR

ALMAC

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

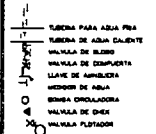
P-42

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA:

SIMBOLOGIA



S.E.A.F. BURE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.E.A.C. BURE COLUMNA DE AGUA CALIENTE

NOTAS:
- LA TUBERIA DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE
DE FORMAS CON ADJUNTO TENDIDO DE BOMBA
DE EMPUJON

DESCRIPCION
DE LOS EQUIPOS

EQUIPO HIDRAULICO
2 BOMBAS HIDRAULICAS HIDRAULICAS
2 VALVULAS DE BUNDO DE 1.5" (38.1 mm)
2 VALVULAS DE DISEÑO DE 1.5" (38.1 mm)
2 VALVULAS DE DESPLUMEA DE 1.5" (38.1 mm)
2 VALVULAS DE AMPLIADA DE 1.5" (38.1 mm)
2 RESERVOIR DE AGUA DE 1.5" (38.1 mm)
2 BOMBAS CICLOLOGICAS DE 1.5" (38.1 mm)
2 VALVULAS DE DISEÑO DE 1.5" (38.1 mm)
2 VALVULAS PLISTADOR DE 1.5" (38.1 mm)
2 S.E.A.F. BURE COLUMNA DE AGUA FRIA
2 S.E.A.C. BURE COLUMNA DE AGUA CALIENTE

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA ALTA Y SEMI-ZÓTANO

PROYECTO

ESCALA 1:50

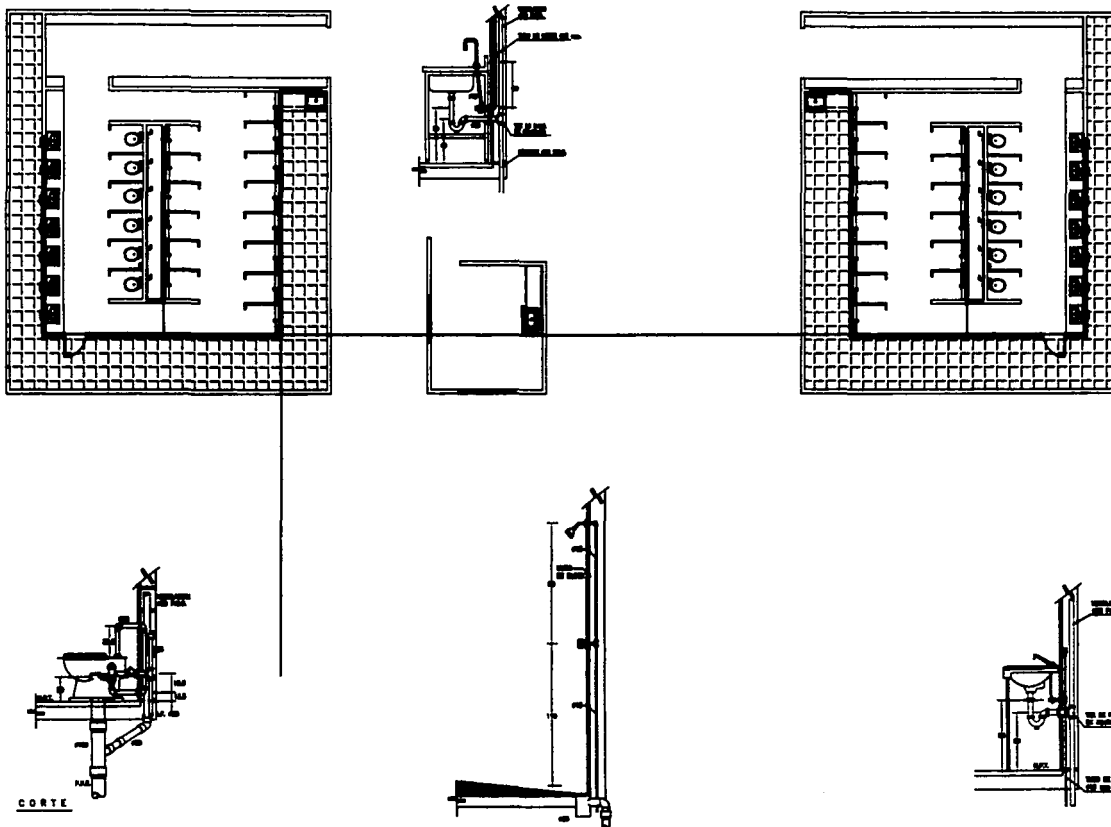
FOLIO PROYECTO

P-43

ALUMNO

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA



A.C.A.F. BUSE COLUMNA DE AGUA FRIA
 A.C.A.C. BUSE COLUMNA DE AGUA CALIENTE

NOTAS:
 1. LA TUBERIA DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 SE FORNEA CON AISLANTE TERCERO DE PULG.
 DE ESPESOR

DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS

EQUIPO HIBRIDO
 2 BOMBAS SEMI-PLUMBAS HORIZONTALES
 ROTACIONES A MOTOR ELECTRICO DE
 2 1/2 H.P. ROTACIONES EN C.C. 1/2 H.P.
 A UNA R.P.M. DE 1725 Y 1/2 H.P. A
 4 UNA R.P.M. DE 1725

TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO VERTICAL
 CON CARBONAS DE ACERO (CON UN
 DIAMETRO DE 1 1/2 INCHOS DE ALTA)

UN COMPRESOR DE AIRE DE 1/2 H.P.
 Y TUBERIA DE CONTROL PARA LA
 OPERACION DEL COMPRESOR DE AIRE
 DE UNA BOMBAS DE AGUA CALIENTE
 PARA LOS SERVICIOS Y CON FIC. DE
 FIC. DE LA OPERACION

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
 ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA ALTA Y SEMI-ZÓTANO

NO. 1000000

ESCALA 1/8"

NO. 1000000

P-44

ALUMNO

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA



S.C.A.F. BUSE COLUMNAS DE AGUA FRIA
 S.C.A.C. BUSE COLUMNAS DE AGUA CALIENTE

NOTAS
 -LA TUBERIA DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 SE FORMASA CON ADELANTE TERMINO DE BOMBA
 DE EMPISON

DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS

EQUIPO HIDROELECTRICO
 1. BOMBAS OPERADORAS HORIZONTALES
 OPERADAS A MANO, CADA UNO DE
 2" ALTO, PARA UN CAUDAL DE 1.5 LITROS/SEG.
 UN CAUDAL DE 10 LITROS.

TANGENTE DE PRESION CILINDRO VERTICAL,
 OPERACIONES EN AGUA (CADA UNO DE
 DIAMETRO Y ALTURA DE 1.5 MTS).

UN COMPRESOR DE AIRE DE 1/2 HP.

1. TANGENTE DE CONTROL PARA LA
 OPERACION ALTERNATIVA O BOMBAS
 DE LAS BOMBAS CON OPERACION TERMINA
 EN LA OPERACION CONTROL DE
 AGUA EN LA OPERACION

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
 ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.

INSTALACIÓN HIDRAÚLICA
 PLANTA ALTA Y SEMI-ZÓTANO

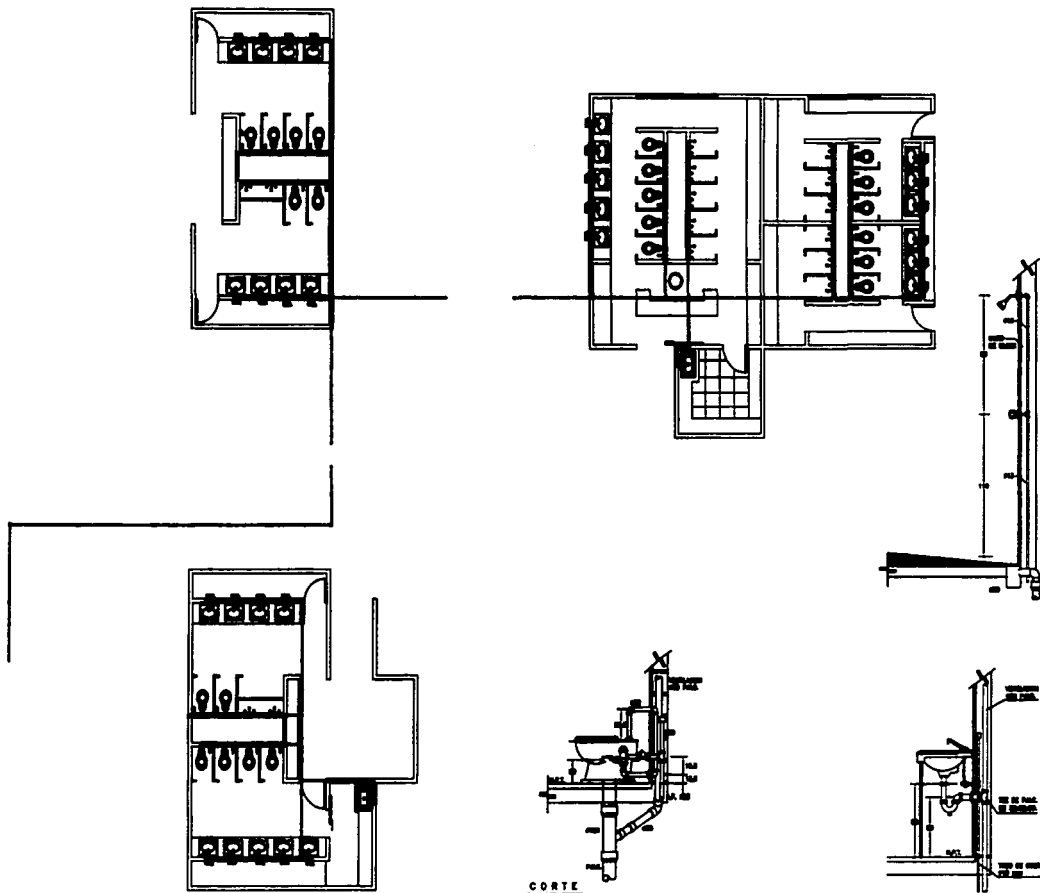
AUTORA:

ESCALA:

FECHA:

ALUMNO:

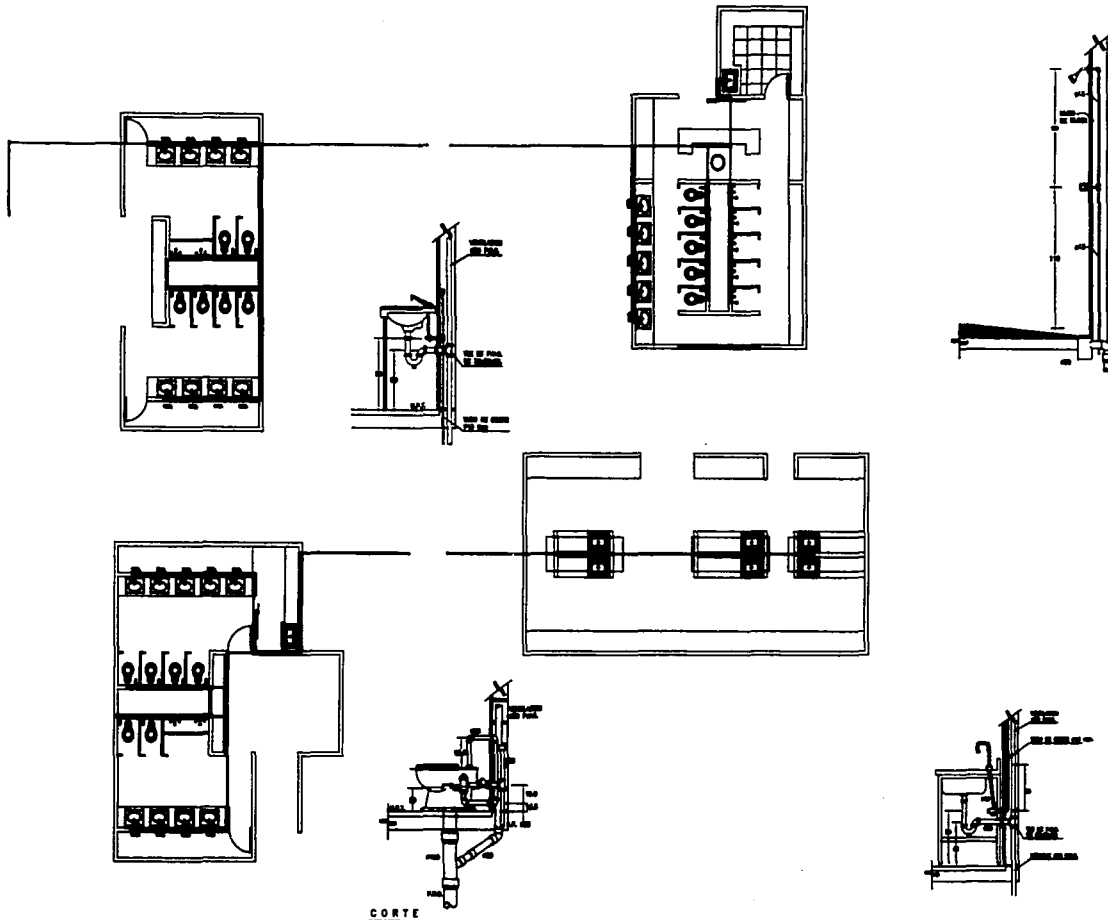
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.



CORTE

P-45

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGÍA:

SIMBOLOGIA

- TUBERIA PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE CIERRE
- VALVULA DE COMPLETO
- VALVULA DE MARCHA
- MEDIDOR DE AGUA
- BOMBA OROLOGERA
- VALVULA DE DIFER.
- VALVULA FLUOTADOR

- E.C.A.F. BASE COLUMNA DE AGUA FRIA
- E.C.A.C. BASE COLUMNA DE AGUA CALIENTE

NOTA:
LA TUBERIA DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE
SE FORMARA CON AJUSTE TERCERO DE BOMBA
DE ESPESOR

DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS

EQUIPO HERRAMIENTAS
2 BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALS
ACOPADAS A MOTOR ELECTRICO DE
2 CV. PARA PRESIONES DE 1.5 KG./CM²
A UNA C.V. DE 1500.
TANQUE DE PRESION CILINDRICO METALICO
CON CAPACIDAD DE 100 LITROS (100 CM³
DE CONTENIDO Y 8.100 DE ALTURA).
UN COMPRESOR DE AIRE DE 1/2 HP.
1 TABLERO DE CONTROL PARA LA
OPERACION DE TUBERIA O REDONDALEA.
PARA LOS MEDIDORES Y CONTROL DE
PRESION EN LA OPERACION.

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RIOS LÓPEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

INSTALACIÓN HIDRAULICA PLANTA ALTA Y SEMI-ZÓNATA

PROYECTO

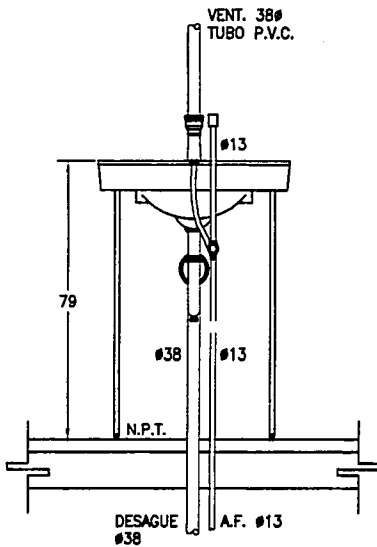
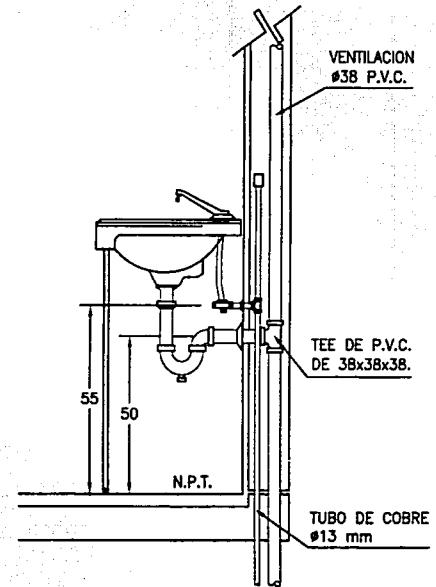
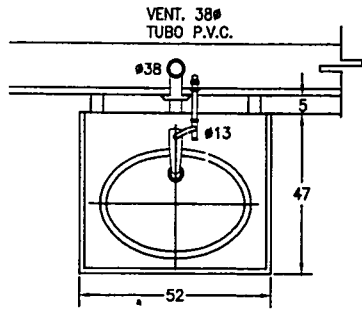
FECHA

TÍTULO

P-46

ALUMNO

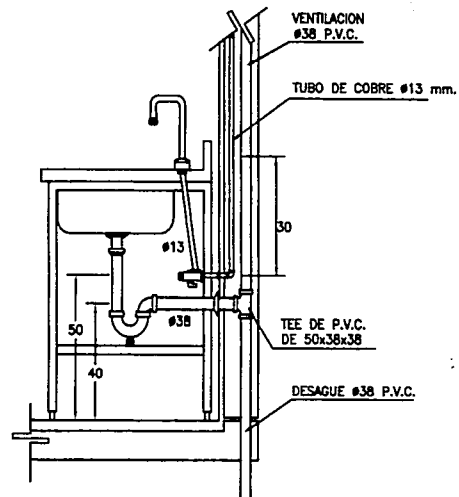
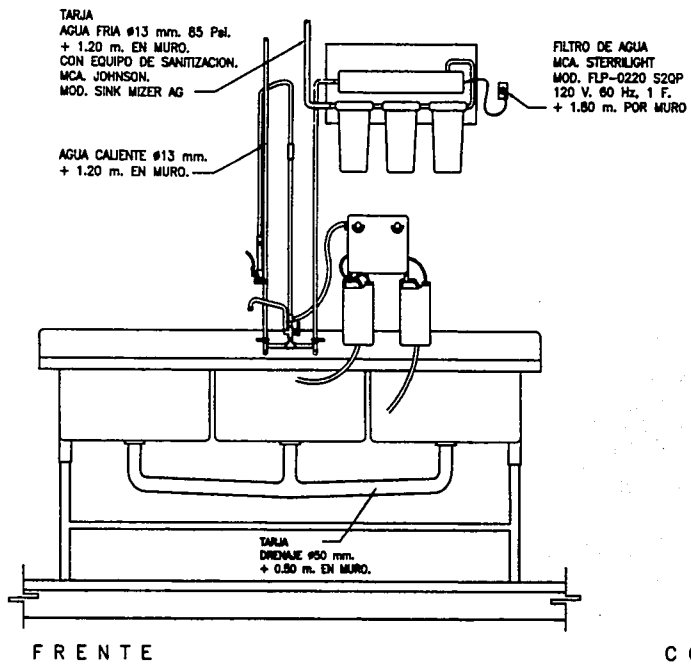
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO



DETALLE DE LAVABO VERACRUZ CON AGUA FRIA.

REF. 04-3, 04-1, 04-3

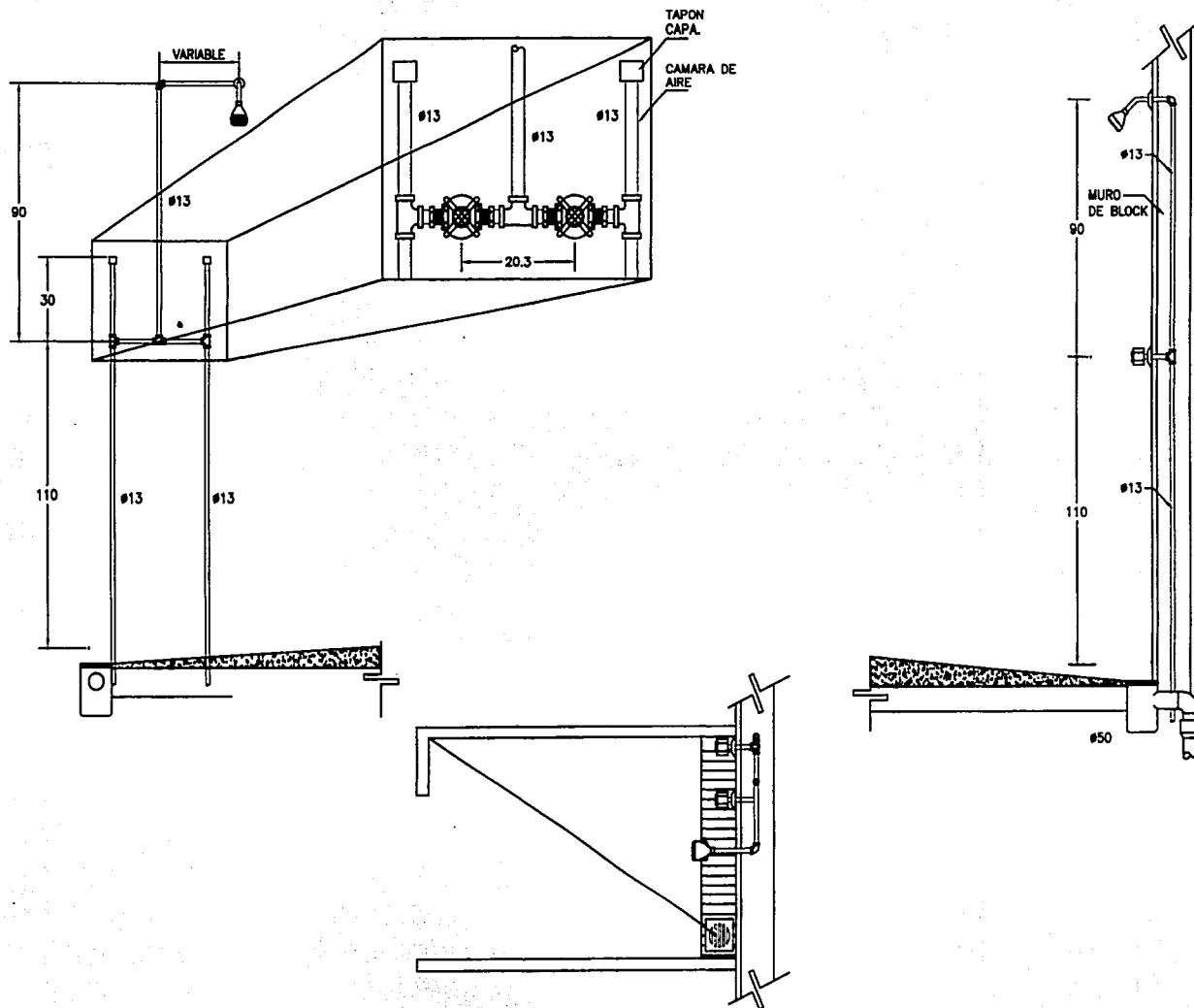
SIN/ESC.



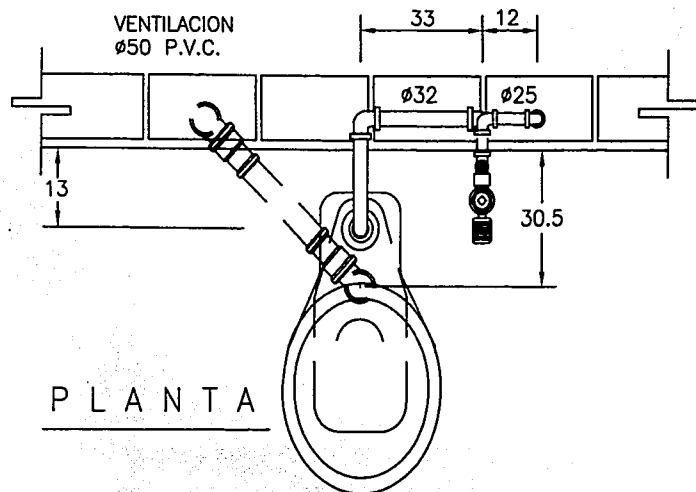
DETALLE DE TARJA CON FILTRO Y SANITIZADOR.

REF. IH-3, OH-1, OH-3

SIN/ESC.



DETALLE DE LAS REGADERAS



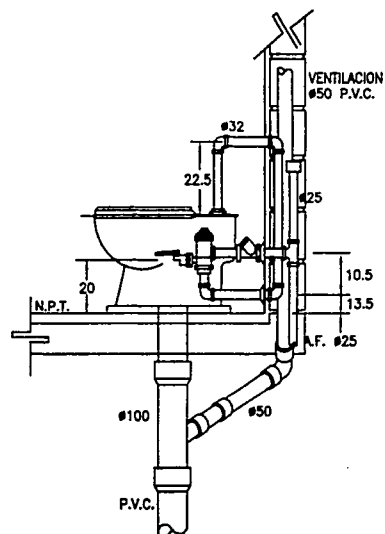
ESPECIFICACIONES.

INODORO: IDEAL STANDAR MOD. OLIMPICO 01-038

MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.

CUERPO: DE UNA PIEZA CON ENTRADA SUPERIOR
PARA FLUXOMETRO CON BORDE REDONDO Y SIFON
A CHORRO

FLUXOMETRO: APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL MCA.
HELVEX MOD. F-310 CON SPUD DE 32mm.

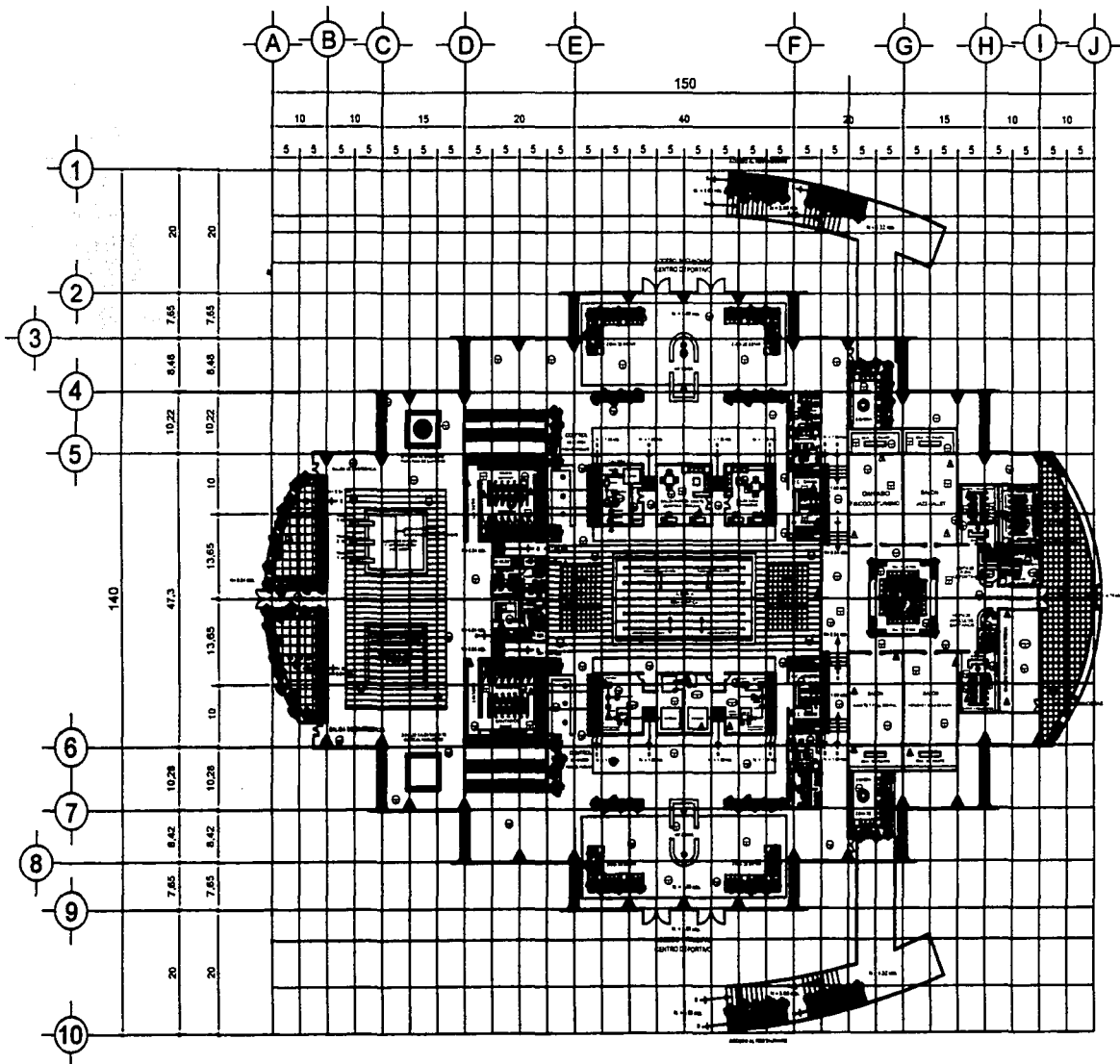


CORTE

**FALTA
PAGINA**

130

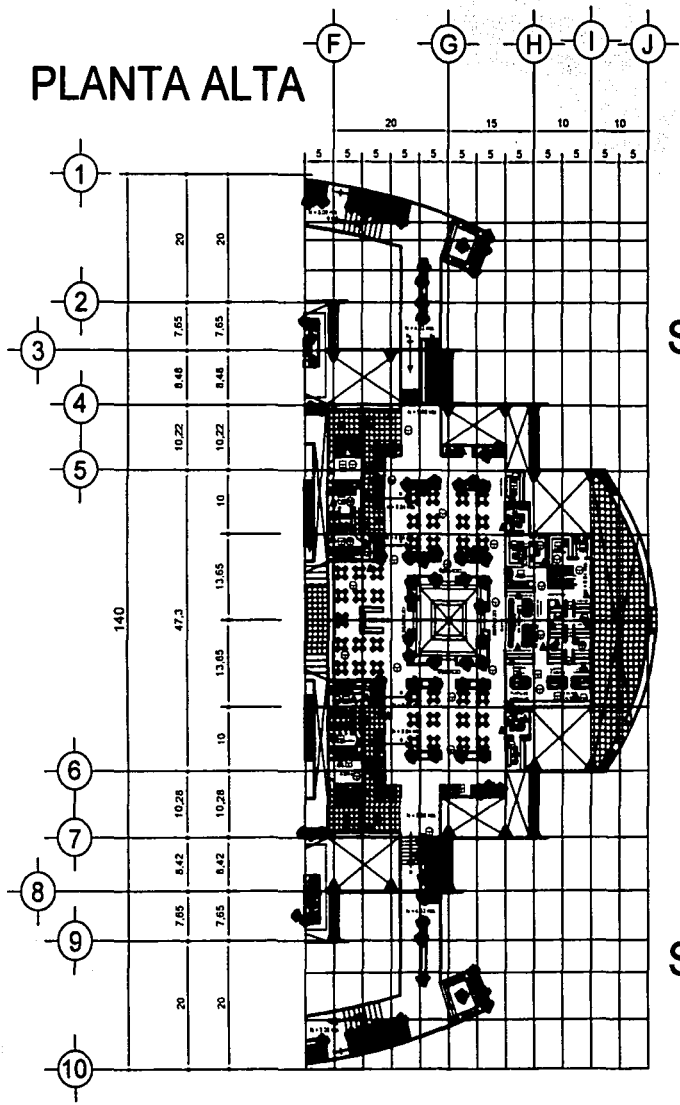
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



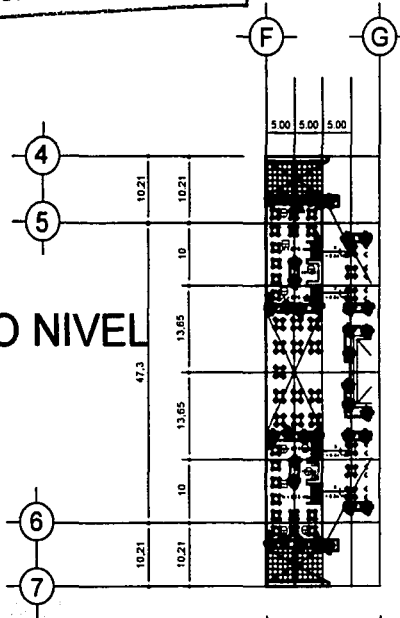
LÍMITE DE ACABADOS	
SUELOS	
1	BASE
2	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
3	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
4	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
5	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
6	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
7	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
8	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
9	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
10	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
11	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
12	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
13	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
14	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
15	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
ACABADO FINAL	
1	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
2	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
3	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
4	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
5	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
6	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
7	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
8	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
9	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
10	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
11	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
12	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
13	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
14	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
15	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
ZOCLO	
1	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
2	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
3	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
4	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
5	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
6	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
7	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
8	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
9	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
10	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
11	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
12	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
13	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
14	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
15	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
PISOS	
1	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
2	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
3	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
4	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
5	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
6	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
7	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
8	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
9	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
10	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
11	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
12	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
13	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
14	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
15	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
PLAFONDO	
1	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
2	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
3	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
4	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
5	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
6	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
7	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
8	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
9	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
10	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
11	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
12	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
13	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
14	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
15	1.50 CM. DE CEMENTO Y 1 CM. DE
ASESORES	
ARQ. ANTONIO RECAMER MONTES.	
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.	
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.	
PLANO DE ACABADOS	
PLANTA BAJA	
ESCALA:	1:50
FECHA:	1970
ALUMNO:	CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
PALLA DE ORIGEN

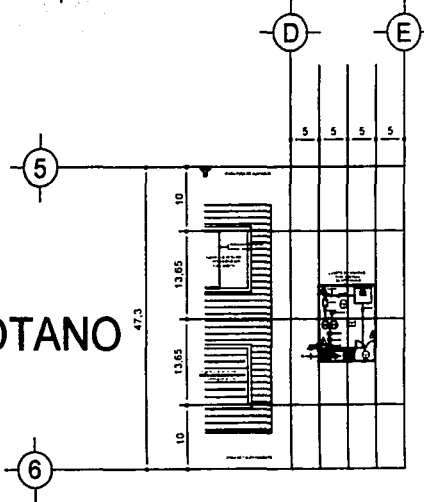
PLANTA ALTA



SEGUNDO NIVEL



SEMI-ZÓTANO



LISTA DE ACABADOS	
BASE	
1	ACABADO INICIAL
2	ACABADO FINAL
3	ACABADO INICIAL
4	ACABADO FINAL
5	ACABADO INICIAL
6	ACABADO FINAL
7	ACABADO INICIAL
8	ACABADO FINAL
9	ACABADO INICIAL
10	ACABADO FINAL
PISO	
1	ACABADO INICIAL
2	ACABADO FINAL
3	ACABADO INICIAL
4	ACABADO FINAL
5	ACABADO INICIAL
6	ACABADO FINAL
7	ACABADO INICIAL
8	ACABADO FINAL
9	ACABADO INICIAL
10	ACABADO FINAL
PLAFOND	
1	ACABADO INICIAL
2	ACABADO FINAL
3	ACABADO INICIAL
4	ACABADO FINAL
5	ACABADO INICIAL
6	ACABADO FINAL
7	ACABADO INICIAL
8	ACABADO FINAL
9	ACABADO INICIAL
10	ACABADO FINAL

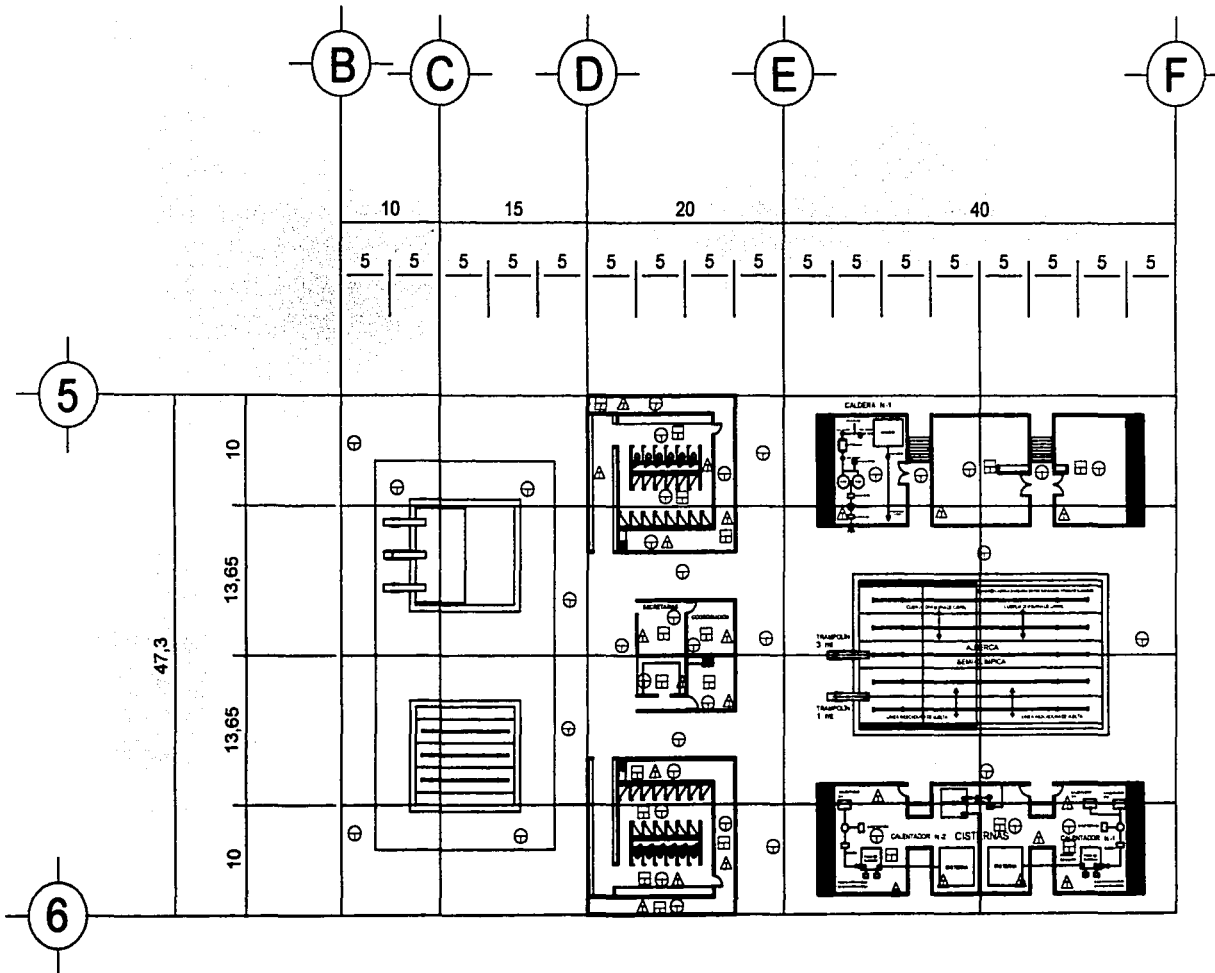
ASESORES
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

PLANO DE ACABADOS
PLANTA ALTA Y SEMI-ZÓTANO

P-48

ALUMNO
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

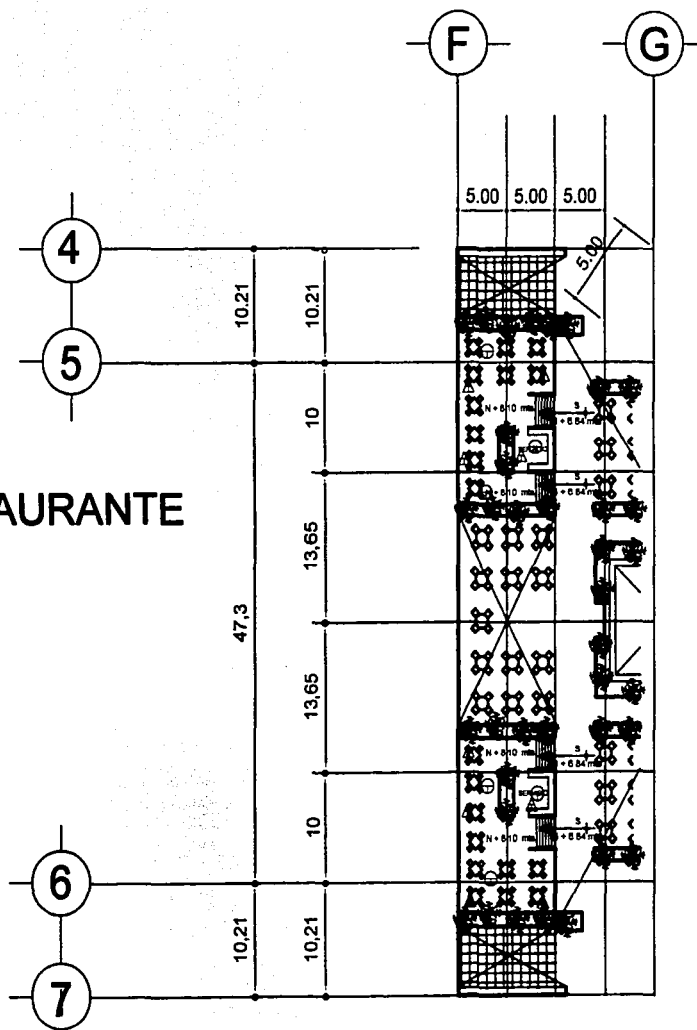


PLANTA BAJA ZONA DE ALBERCA

LISTA DE ACABADOS	
BASE	
SUELOS	
1	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
2	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
3	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
4	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
5	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
6	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
ACABADO INICIAL	
1	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
2	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
3	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
4	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
5	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
6	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
ACABADO FINAL	
1	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
2	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
3	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
4	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
5	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
6	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
ZOOLO	
1	ZOOLO DE CEMENTO 11 CM.
2	ZOOLO DE CEMENTO 11 CM.
3	ZOOLO DE CEMENTO 11 CM.
4	ZOOLO DE CEMENTO 11 CM.
5	ZOOLO DE CEMENTO 11 CM.
6	ZOOLO DE CEMENTO 11 CM.
PISO	
1	PISO DE CEMENTO 11 CM.
2	PISO DE CEMENTO 11 CM.
3	PISO DE CEMENTO 11 CM.
4	PISO DE CEMENTO 11 CM.
5	PISO DE CEMENTO 11 CM.
6	PISO DE CEMENTO 11 CM.
ACABADO INICIAL	
1	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
2	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
3	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
4	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
5	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
6	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
ACABADO FINAL	
1	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
2	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
3	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
4	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
5	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
6	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
PLAFONADO	
BASE	
SUELOS	
1	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
2	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
3	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
4	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
5	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
6	BASE DE SUELO DE CEMENTO 11 CM.
ACABADO INICIAL	
1	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
2	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
3	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
4	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
5	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
6	ACABADO INICIAL DE CEMENTO 11 CM.
ACABADO FINAL	
1	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
2	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
3	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
4	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
5	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
6	ACABADO FINAL DE CEMENTO 11 CM.
ASESORES	
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.	
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.	
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA.	
PLANO DE ACABADOS	
PLANTA ALTA Y SEMI-ZÓTANO	
PROYECTO N.º	P-50
ESCALA 1:50	
FECHA PROYECTO	
ALUMNO	
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TERRAZA DE RESTAURANTE 2o NIVEL



LISTA DE ACABADOS	
MUROS	
1	BAST
2	ACABADO INCA
3	ACABADO FINAL
ACABADO INCA	
1	ACABADO INCA
2	ACABADO INCA
3	ACABADO INCA
ACABADO FINAL	
1	ACABADO FINAL
2	ACABADO FINAL
3	ACABADO FINAL
ZOCLO	
1	ZOCLO
2	ZOCLO
3	ZOCLO
PISOS	
1	PISO
2	PISO
ACABADO INCA	
1	ACABADO INCA
ACABADO FINAL	
1	ACABADO FINAL
2	ACABADO FINAL
3	ACABADO FINAL
PLAFONDO	
BAST	
1	BAST
2	BAST
3	BAST
ACABADO INCA	
1	ACABADO INCA
2	ACABADO INCA
3	ACABADO INCA
ACABADO FINAL	
1	ACABADO FINAL
2	ACABADO FINAL
3	ACABADO FINAL

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA

Alumno:

Módulo:

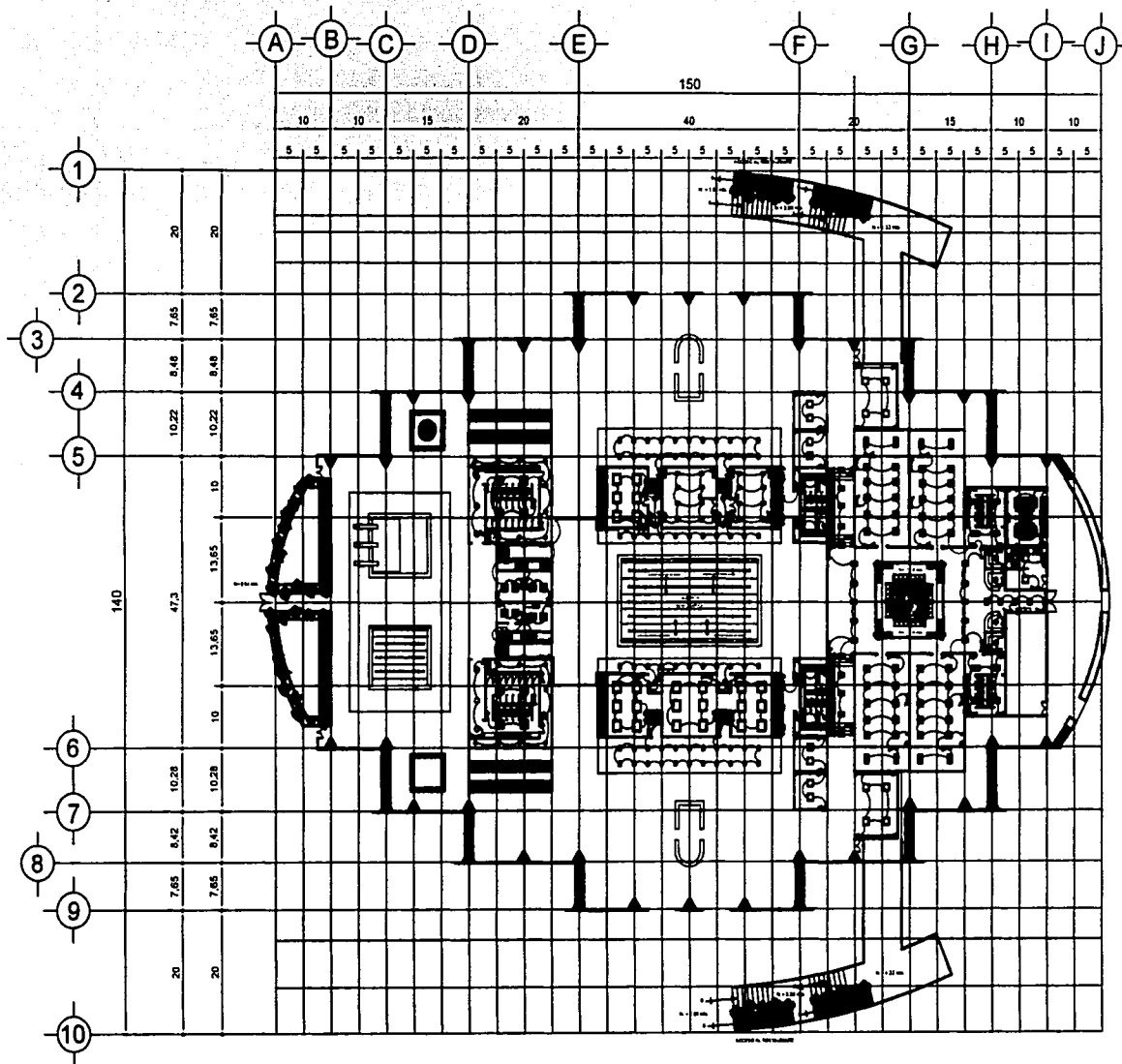
Fecha:

Alumno:

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

P-51

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

ADMETOR ELÉCTRICA	SEE
INTERRUPTOR DE BIE C/EMBOYTES FAMILIA	⊕
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	⊕
TUBERIA POR FANEO	—
TUBERIA POR FANEO	—
TUBERIA POR FANEO NO BURC	—
BAJADA ALUMINADO	⊗
ABRIGANTE	⊗
ABRIGANTE INTERRUPTE	⊗
CONDUCTO BURELLO	⊗
INDICADOR DE 2 HMB (NORMAL)	⊗
INDICADOR DE 1 HMB (CPC ESCALON)	⊗
BOTON INTERRUPTE	⊗
DISYUNTOR	⊗
BAJADA PLUMBADO	⊗
BUSE ALIMENTACION	B.B.
ORA DE ORIGIN	⊗

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA

ACERCADE

REVISOR

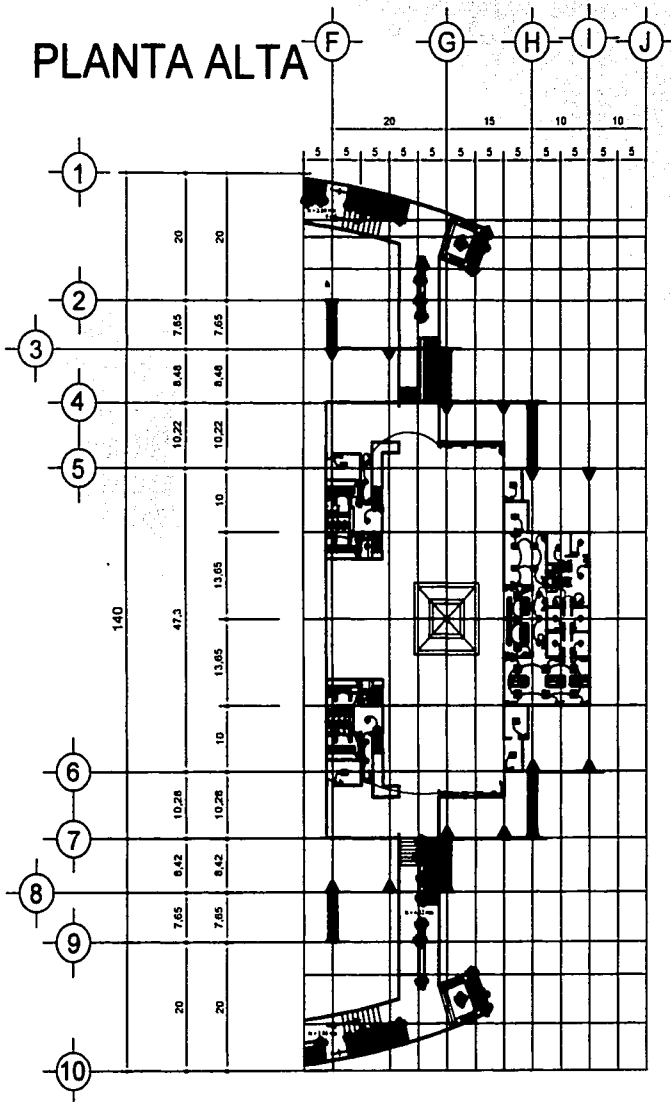
PROY. FASES

P-52

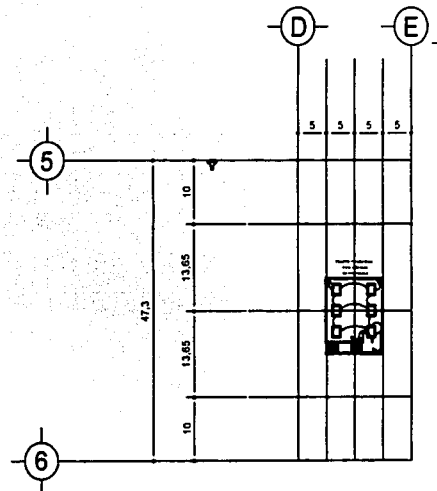
ALUMBO

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

PLANTA ALTA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

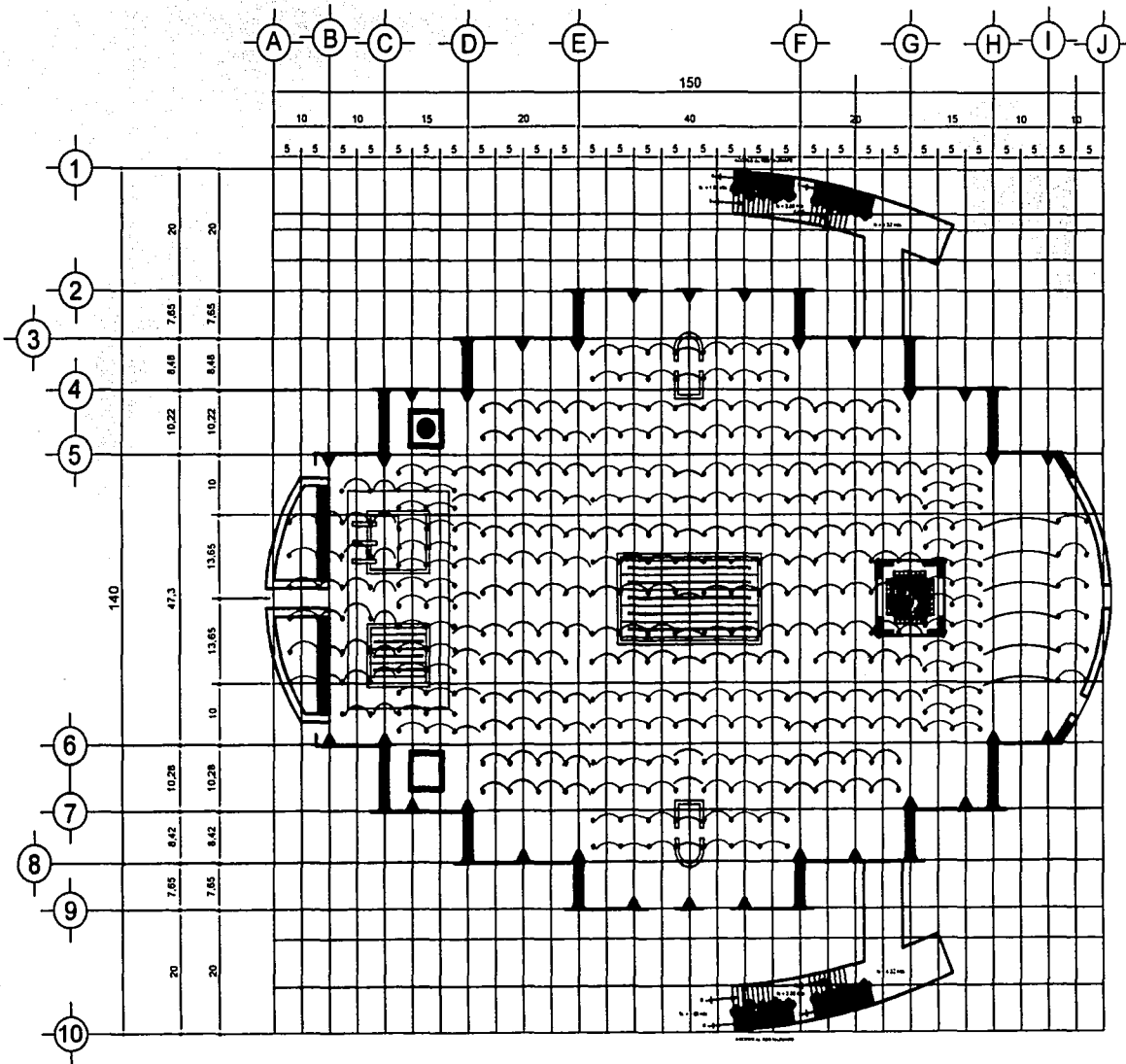


SEMI-ZÓTANO

SIMBOLOGIA	
ACTIVADO ELÉCTRICO	→
MEZCLA	⊕
INTERRUPTOR DE B.S.C. (ELEMENTO FALLIBLE)	⊖
INTERRUPTOR TERMO-MAGNÉTICO	⊖
TUBERÍA POR MURO	—
TUBERÍA POR PISO	—
TUBERÍA POR LISA (C/ MURO)	—
BALDA DE ALUMBRADO	⊗
ANCIANTE	⊖
ANCIANTE INTIMPERME	⊖
CONCRETO BICOLOR	⊗
ANILADOR DE 1 PHS (NORMAL)	⊗
ANILADOR DE 1 PHS (TPO) (BOLSA)	⊗
BOTÓN TIMBRE	⊖
EMBOSON	⊖
BALDA DE PUNTO	⊗
BUSE ALUMBRADO	S.L.
CAR DE CONEXIÓN	⊗

ASESORES	
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES. ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ. ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA.	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA	
Autores	P-53
Fecha	
Hoja	
ALABO	
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

ACOMETIDA ELECTRICA	☐
RECTOR	⊞
INTERRUPTOR DE RES. C. ELEMENTO FUSIBLE	⊞
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	⊞
TUBERIA POR MURO	—
TUBERIA POR PISO	—
TUBERIA POR LOSA DE HUNDO	—
SALETA DE ALUMBRADO	⊞
ANCLAJES	⊞
ANCLAJES TEMPORALES	⊞
CONTACTO BIFILAR	⊞
ANCLAJES DE 3 FASES (PUNTO NEUTRAL)	⊞
ANCLAJES DE 3 FASES (PUNTO NEUTRAL)	⊞
SEÑAL NUMERICO	⊞
TUBERIA	⊞
SALETA DE PUNTO	⊞
BASE ALUMBRADO	⊞
CABLE DE COCINA	⊞

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA BAJA

PROYECTO N.º

ESCALA 1:100

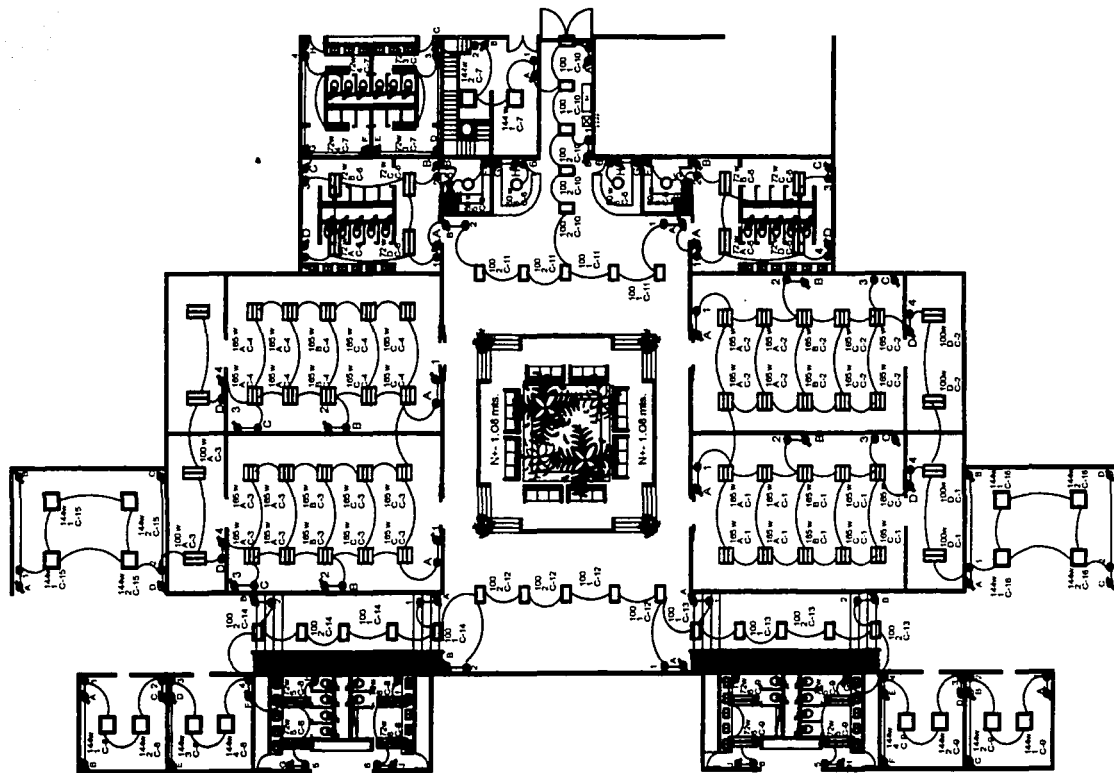
FECHA PROYECTO

P-54

ALUMNO

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

KILOMETRO ELÉCTRICA	
MEJOR	
INTERRUPTOR DE B.B. C. ELEMENTO FUSIBLE	
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO	
TUBERÍA FORJADA	
TUBERÍA FORJADA	
TUBERÍA POR LOMA Y O. RURO	
SALIDA DE ALUMBRADO	
ANCIANTE	
MEJOR Y. INTERFONO	
CONTACTO BUCILLO	
APAGADOR DE 1 1/4" (NORMAL)	
APAGADOR DE 1 1/4" (TPO ESPECIAL)	
RETA TUBERÍA	
ZAMBOR	
SALA DE PLUMBO	
REPLAZAMIENTO	
OTRA CONDICIÓN	

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA BAJA

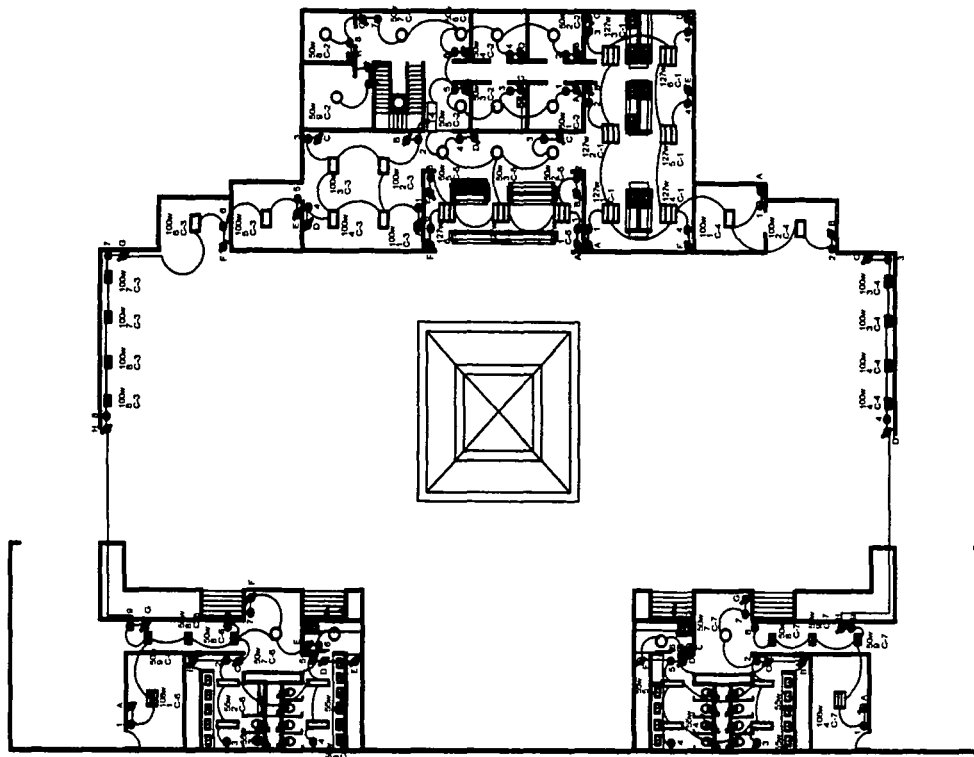
REVISOR
DISEÑADOR
REVISOR

P-55

ALUMNO

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

ACREDITA ELÉCTRICA	ALA
MECOR	⊕
INTERRUPTOR DE AER. C/ ELIMINATOR AERABLE	⊕
INTERRUPTOR TERMO-MAGNETICO	⊕
TUBERIA POR MURO	—
TUBERIA POR PISO	—
TUBERIA POR LUNA Y/O MURO	—
SALEN DE ALAMBRO	⊗
ABERTANTE	⊗
ABERTANTE DE TUBERIA	⊗
CONDUCTO BUNCLLO	⊗
ANILADOR DE 2 PAS (NORMAL)	⊗
ANILADOR DE 3 PAS (P/ ESCALERA)	⊗
RETO INHIBI	⊗
ZAMBOR	⊗
SALEN DE PLAFOND	⊗
SALEN ALAMBRO	⊗
CAR DE CONDUCC	⊗

ABESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA BAJA

RESERVA

RESERVA

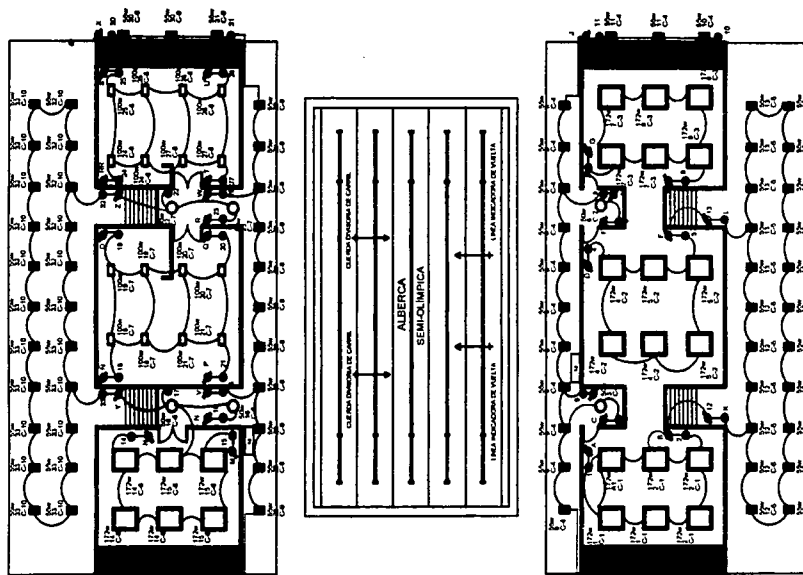
RESERVA

P-56

ALABO

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA	
ALBERCA ELÉCTRICA	☐ →
MEDIDOR	⊕
INTERRUPTOR DE RED C/ ELEMENTOS FUSIBLE	⊖
INTERRUPTOR TERMO-MAGNÉTICO	⊕
TUBERÍA POR MURO	—
TUBERÍA POR TEO	—
TUBERÍA POR CIMA DE MURO	—
BALDA DE ALAMBRO	⊗
ABRIGANTE	⊖
INDICADOR DE TEMPERATURA	⊕
CONTACTO BIFILAR	⊗
ANILLO DE 1 VIVA (T.M. NORMAL)	⊕
ANILLO DE 1 VIVA (T.M. ESPECIAL)	⊕
BOTÓN MARCADO	⊕
ZAMBOR	⊕
BALDA DE PLAFÓN	⊕
BASE ALUMBRACIÓN	⊕
CANA DE CORRIENTE	⊕

ASESORER:

ARQ. ANTONIO RECAMER MONTES.
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA BAJA

ALBERCA

SEAL

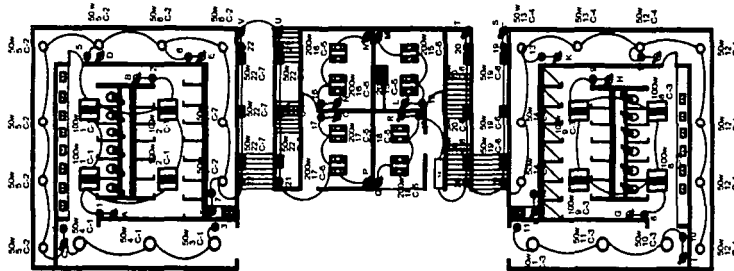
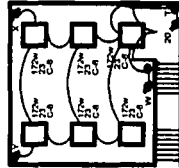
PROY. FASES

P-57

ALBERCA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

CONEXION ELECTRICA	—
MEJOR	⊞
INTERRUPTOR DE B.S. C. ELEMENTO FALIZ	⊞
INTERRUPTOR TERCEROMANETICO	⊞
TABLA POR BARR	—
TABLA POR PNC	—
TABLA POR LON Y C BARR	—
SAIDA DE ALUMBRADO	⊞
ANEXOS	⊞
ANEXOS, INTERFAS	⊞
CONTACTO BARRIL	⊞
ANEXOS (2 I MIN NORMAL)	⊞
ANEXOS (2 I MIN TYP ESPECIA)	⊞
OTRO SIMBO	⊞
ZAMBOR	⊞
SAIDA DE PUNTO	⊞
BASE ALIMENTACION	⊞
CUA DE CONEXION	⊞

ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ.
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA BAJA

Autores:

Escala:

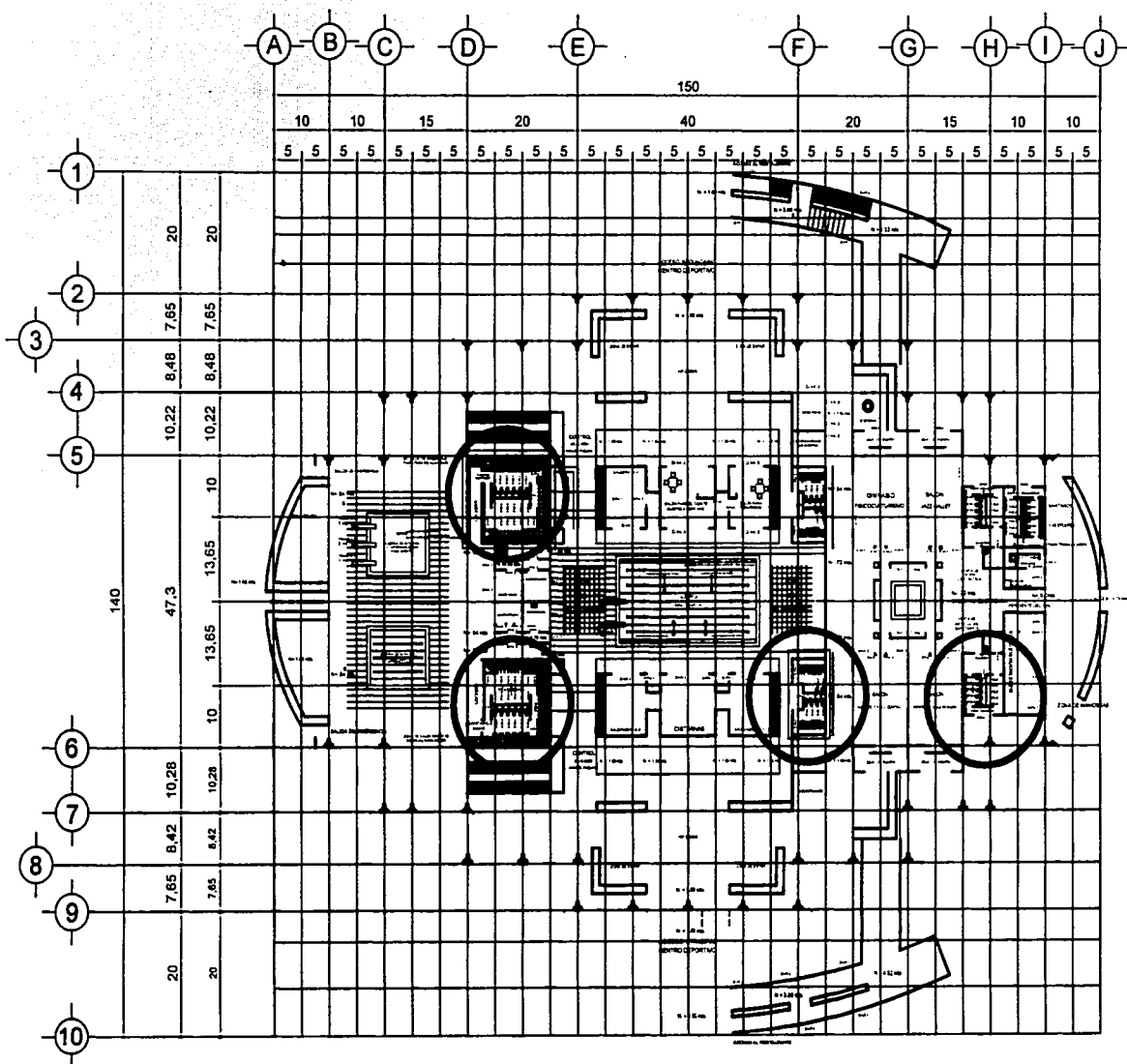
Fecha:

P-58

Alumna:

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

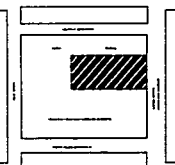
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MORELOS



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

HERRERÍA-ALUMINO-CANCELERÍA

ACOTACIÓN N°

ESCALA 1:30'

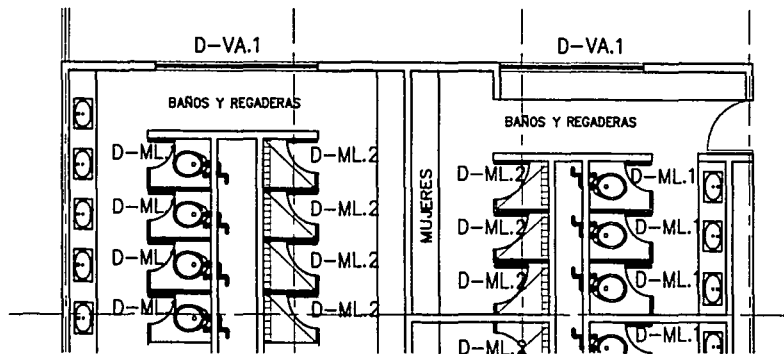
FECHA 27/AGOSTO/02

P-59

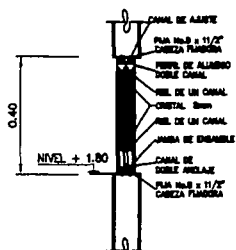
ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



MANPARAS TIPO



DETALLE D-VA.1
SECCION VERTICAL
(Para ventanas corredizas
de sanitarios)



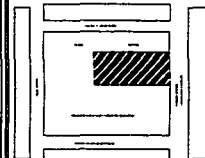
DETALLE D-VA.1
SECCION HORIZONTAL
(Para ventanas corredizas
de sanitarios)



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



LUGAR DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

HERRETERÍA-ALUMINIO-CANCELERÍA

ACOTACION #

ESCALA 1:300

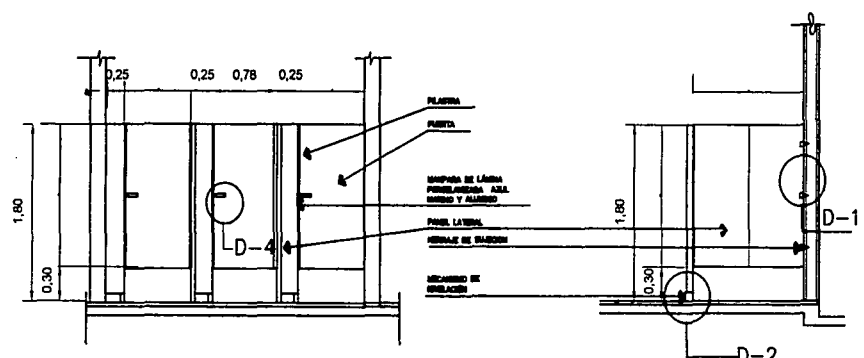
FECHA 27/AGOSTO/02

P-60

ALUMNA

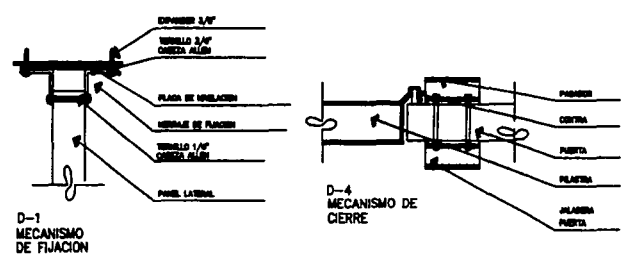
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

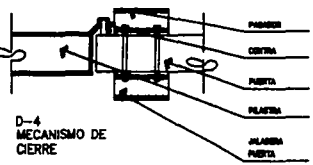


MANPARAS TIPO ML-1
EN INODOROS
PANEL FRONTAL

PANEL LATERAL



D-1
MECANISMO
DE FIJACION



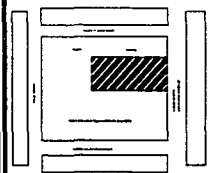
D-4
MECANISMO DE
CIERRE



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

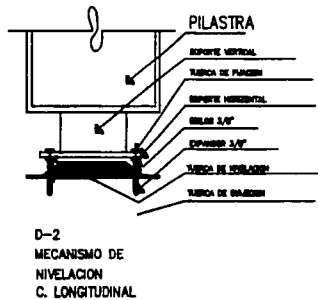
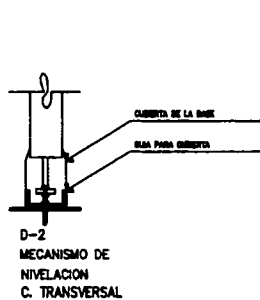
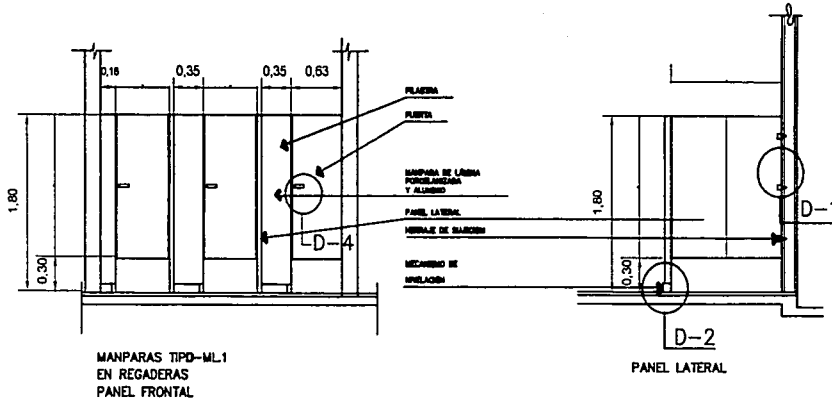
HERRERÍA-ALUMINO-CANCELERIA


ADICCIÓN n.
ESCALA 1:30
FECHA: 27-AGOSTO-02

P-61

ALUMNA
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

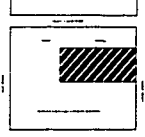





SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MÉXICO



ASESORES:
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAN LÓPEZ ORTEGA

HERRERÍA-ALUMINIO-CANCELERÍA

ADOTACIONES EN

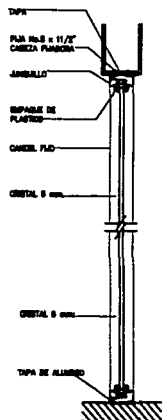
ESCALA 1:300

FECHA 2º AGOSTO 2002

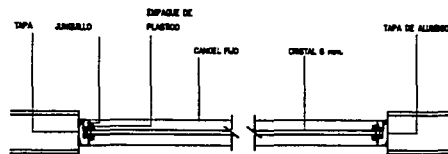
P-62

ALUMNA
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

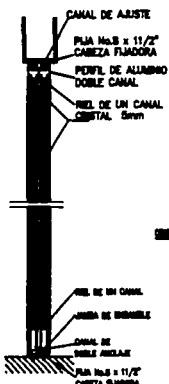
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



DETALLE D-VA. 3
SECCION VERTICAL
CANCELES FIJOS DE
GIMNASIOS, SALONES
Y OFICINAS



DETALLE D-VA. 3
SECCION HORIZONTAL
CANCELES FIJOS DE
GIMNASIOS, SALONES
Y OFICINAS



DETALLE D-VA. 2
SECCION VERTICAL
CANCELES CORREDIZOS
DE GIMNASIO Y SALONES



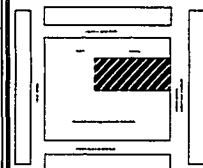
DETALLE D-VA. 2
SECCION HORIZONTAL
CANCELES CORREDIZOS
DE GIMNASIOS Y SALONES



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:

ARG. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARG. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARG. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

HERRERÍA-ALUMINIO-CANCELERÍA

ACOTACIÓN m

ESCALA 1:20

FECHA 27/AGOSTO/02

P-63

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



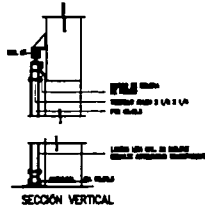
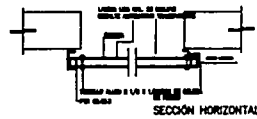
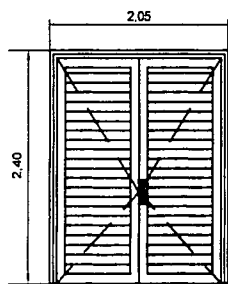
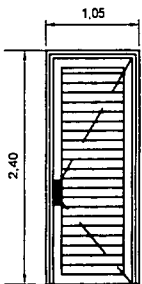
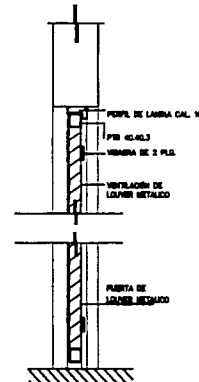
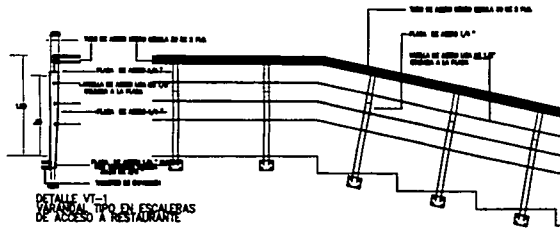
ASESORES
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RIOS LÓPEZ
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

HERRERÍA-ALUMINIO-CANCELERÍA

ACOTACION: m
ESCALA: 1:300
FECHA: 27/11/2007/02

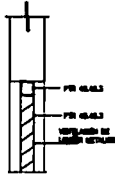
P-64

ALUMNA
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

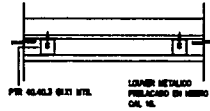


Detalle D-PH5
PUERTA CORREDIZA DE LAMINA
C / CHAPA DE SEGURIDAD YALE
EN CUARTOS DE INTENDENCIA DE
SANTITARCOS P. ALTA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

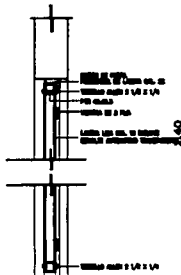


DETALLE D-VA. 4
DE VENTILACIÓN DE LOUVER TIPO
ZONA DE MONTACARGAS
SUBESTACIÓN ELECTRICA
Y CALDERAS

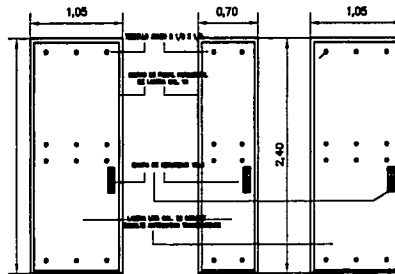


LAS VENTILACIONES DE LAMINA ESTAN FORMADAS POR PUNTA DE VITEX, TUBERIA TIPO "T" EN LAMINA CALIBRE 16
NOLIFE PUNTA Y CERRAJE AUTOCORRIENDO COLOR NEGRO

DETALLE D-VA. 4
DE VENTILACIÓN DE LOUVER TIPO
ZONA DE MONTACARGAS
SUBESTACIÓN ELECTRICA
Y CALDERAS



DETALLE D-PH3
VISTA FRONTAL
DETALLE D-PH4
SECCIÓN VERTICAL
PUERTA TIPO DE LAMINA C/
CHAPA DE SEGURIDAD YALE
EN ACCESO A SANITARIOS



DETALLE D-PH3
VISTA FRONTAL
PUERTA TIPO DE LAMINA C/
CHAPA DE SEGURIDAD YALE
EN ACCESO A SANITARIOS

DETALLE D-PH4
VISTA FRONTAL
PUERTA TIPO DE LAMINA C/
CHAPA DE SEGURIDAD YALE / CHAPA DE SEGURIDAD YALE
EN DUCTOS DE SANITARIOS EN CUARTOS DE INTENDENCIA
DE SANITARIOS P. ALTA

DETALLE D-PH5
VISTA FRONTAL
PUERTA TIPO DE LAMINA C/
CHAPA DE SEGURIDAD YALE / CHAPA DE SEGURIDAD YALE
EN DUCTOS DE SANITARIOS EN CUARTOS DE INTENDENCIA
DE SANITARIOS P. ALTA

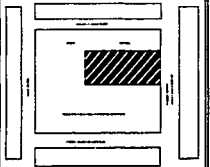


SEMINARIO DE TITULACIÓN

II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

HERRERIA-ALUMINO-CANCELERÍA

ACOTACIÓN N°

ESCALA 1:300

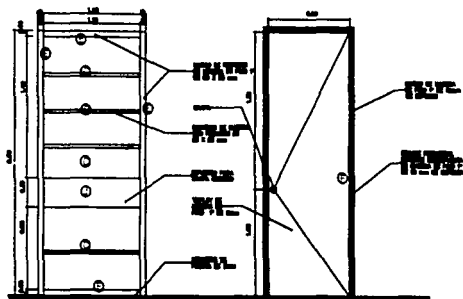
FECHA 27-ACTOBER-2002

P-65

ALUMNA

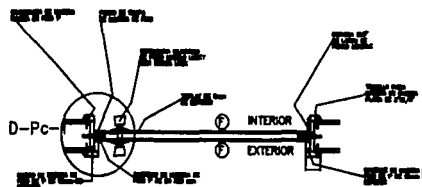
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

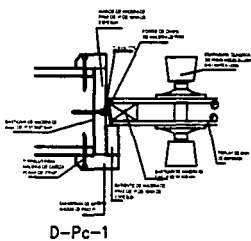


BASTIDOR PUERTA Po-1
SECCIÓN HORIZONTAL PUERTA DE
PRMO TIPO EN OFICINAS D-Po-1

ALZADO PUERTA Po-1
SECCIÓN HORIZONTAL PUERTA DE
PRMO TIPO EN OFICINAS D-Po-1



SECCIÓN HORIZONTAL PUERTA DE
PRMO TIPO EN OFICINAS D-Po-1
S/ESC.



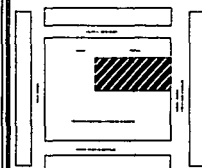
D-Pc-1



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:

ARQ. ANTONIO RECAMER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

HERRERÍA-ALUMINO-CANCELERÍA

ADOTACIÓN en

ESCALA 1:300

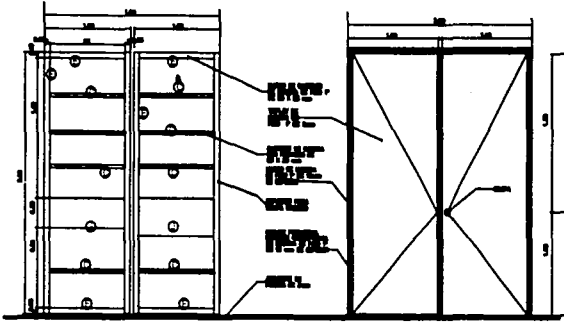
FECHA 27/10/2012

P-66

ALUMNA

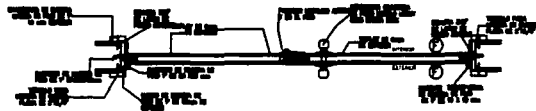
CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ALZADO PUERTA Po-2
ALZADO BASTIDOR PUERTA DE
PINO TIPO DE DOS HOJAS EN
OFICINAS D-Po-2

ALZADO PUERTA Po-2
SECCION HORIZONTAL PUERTA DE
PINO TIPO DE DOS HOJAS EN
OFICINAS D-Po-2



ALZADO PUERTA Po-2
SECCION HORIZONTAL PUERTA DE
DE DOS HOJAS PINO TIPO EN
OFICINAS D-Po-1

ESPECIFICACIONES PARA BASTIDORES
(DE MADERA DE PINO DE PRIMERA)

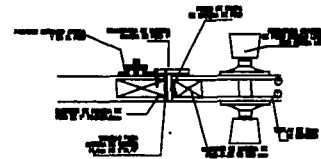
- A) SECCION DE 3/4"
- B) SECCION DE 1 1/2"
- C) SECCION DE 1"
- D) SECCION DE 3/4" X 2"
- E) SECCION DE 2" X 1"

TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA

- F) ESPESOR DE 6mm
- G) ESPESOR DE 12mm
- H) ESPESOR DE 25mm
- I) ESPESOR DE 37.5mm

MADERA DE PINO DE PRIMERA

- J) TABLON DE 12" DE ANCHO 1" DE ESPESOR
- K) LISTON DE 1/2"
- L) BASTON REDONDO 1"
- M) TABLON 12" ANCHO 3/4" DE ESPESOR



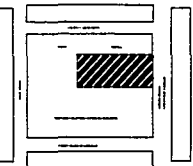
D-Po-2



SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER
LUIS BARRAGAN

TEMA
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
EN ECATEPEC DE MORELOS



UBICACION DEL PROYECTO
ECATEPEC ESTADO DE MEXICO



ASESORES:
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA

HERRERÍA-ALUMINIO-CANCELERÍA

ASOCIACIÓN III

ESCALA 1:30

FECHA 27/AGOSTO/02

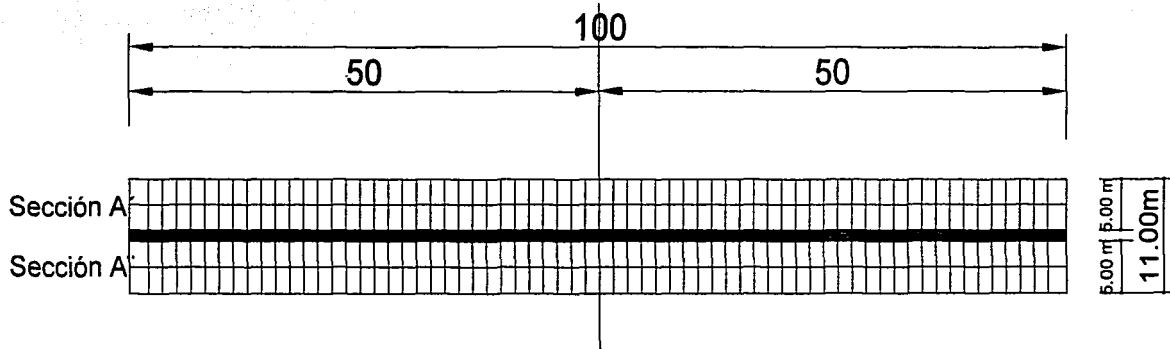
P-67

ALUMNA

CAROLINA JUÁREZ KANEMOTO.

CUBIERTA Y ESTRUCTURA

ARCO TIPO A

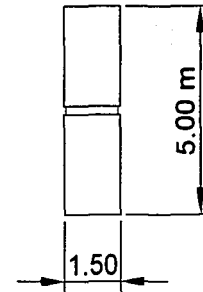


LONGITUD DEL ARCO: 115m,
SECCIÓN DE MONTENES @ 1.5 m.

N.- DE SECCIONES: 2

SECCIÓN: A'

SECCIÓN: A''

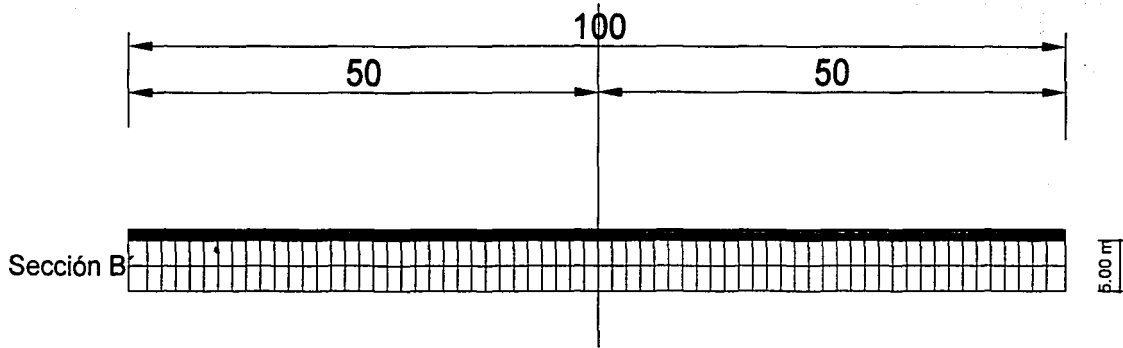


SECCIÓN DE CUBIERTA: 1.5m x 5.00 m
N.- DE PLACAS DE ALUCOBOND: 77

PLACA DE ALUCOBOND:
DE 6mm de espesor X 7.30 kg/m²

ÁREA TRIBUTARIA: 1.50 m X 5.00m = 7.5 m²

ARCO TIPO B

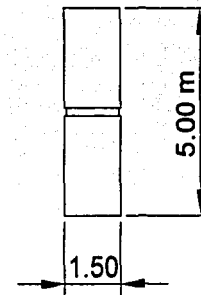


LONGITUD DEL ARCO: 115ml,
SECCIÓN DE MONTENES @ 1.5 m.

N.- DE SECCIONES: 1
SECCIÓN: B'

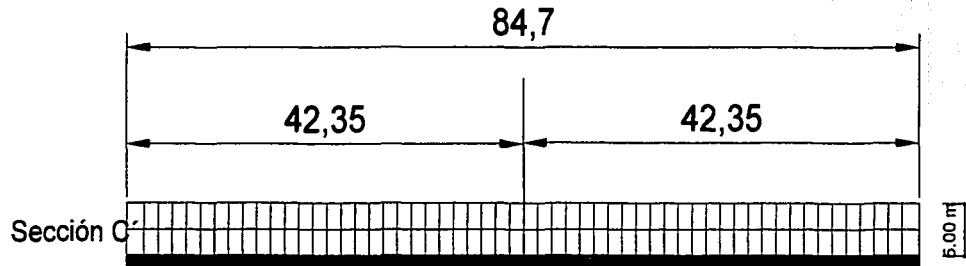
SECCIÓN DE CUBIERTA: 1.5m x5.00 m
N.- DE PLACAS DE ALUCOBOND: 77

ÁREA TRIBUTARIA: 1.50 m X 5.00m = 7.5 m²



PLACA DE ALUCOBOND:
DE 6mm de espesor X 7.30 kg/m²

ARCO TIPO C

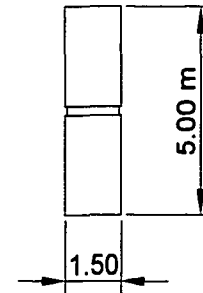


LONGITUD DEL ARCO: 67.85 ml
SECCIÓN DE MONTENES @ 1.5 m.

N.- DE SECCIONES DE ESTRUCTURA: 1
SECCIÓN: C'

SECCIÓN DE CUBIERTA: 1.5m x5.00 m
NÚMERO DE PLAS DE 1.50ml / 67.85 ml: 46 SECCIONES.

ÁREA TRIBUTARIA: 1.50 m X 5.00m = 7.5 m²

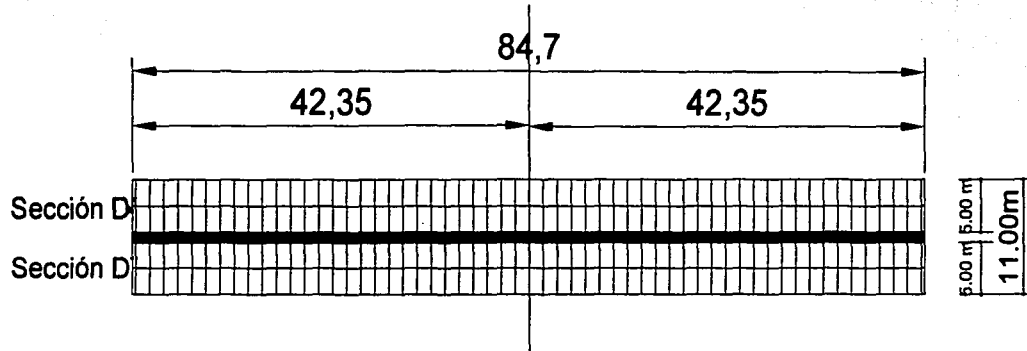


POLICARBONATO CELULAR:

PLACA DE POLICARBONATO DE TRIPLE HOJA

PLACAS DE 16mm DE espesor X 6.3 kg/m²

ARCO TIPO D

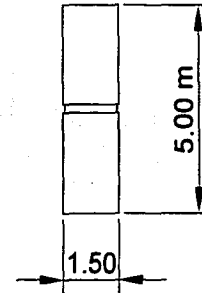


LONGITUD DEL ARCO: 67.85 ml
 SECCIÓN DE MONTENES @ 1.5 m.

N.- DE SECCIONES DE ESTRUCTURA: 2
 SECCIÓN: D'
 SECCIÓN: D''

SECCIÓN DE CUBIERTA: 1.5m x5.00 m
 NÚMERO DE PLAS DE 1.50ml / 67.85 ml: 46 SECCIONES.

ÁREA TRIBUTARIA: 1.50 m X 5.00m = 7.5 m²

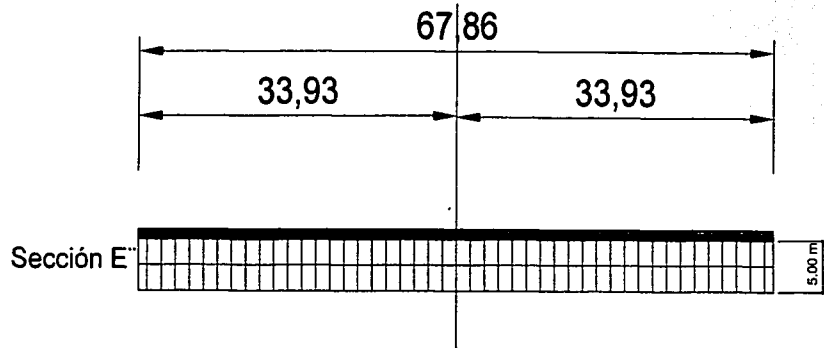


POLICARBONATO CELULAR:

PLACA DE POLICARBONATO DE TRIPLE HOJA

PLACAS DE 16mm DE espesor X 6.3 kg/m²

ARCO TIPO E

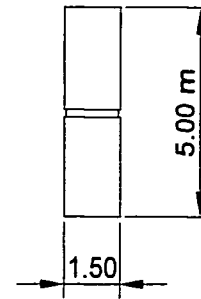


LONGITUD DEL ARCO: 67.86 ml,
SECCIÓN DE MONTENES @ 1.5 m.

N.- DE SECCIONES: 1
SECCIÓN: E'

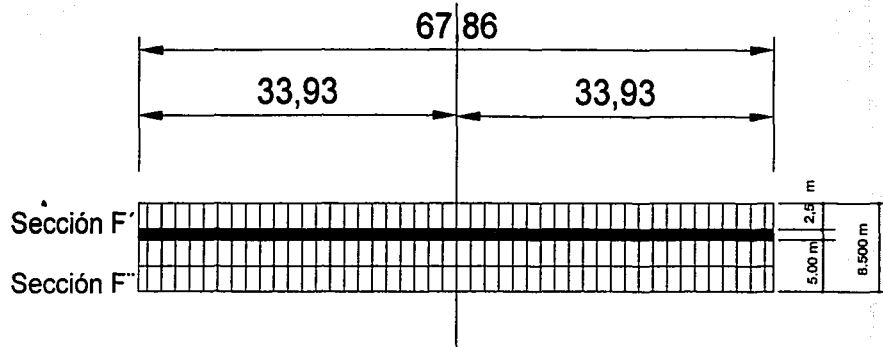
SECCIÓN DE CUBIERTA: 1.5m x 5.00 m
N.- DE PLACAS DE ALUCOBOND: 31

ÁREA TRIBUTARIA: 1.50 m X 5.00m = 7.5 m²



PLACA DE ALUCOBOND:
DE 6mm de espesor X 7.30 kg/m²

ARCO TIPO F



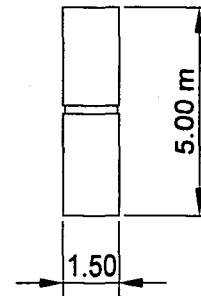
LONGITUD DEL ARCO: 67.86 m,
SECCIÓN DE MONTENES @ 1.5 m.

N.- DE SECCIONES: 2

SECCIÓN: F'
SECCIÓN: F''

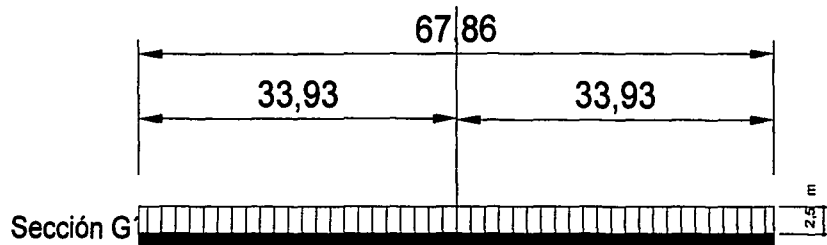
SECCIÓN DE CUBIERTA: 1.5m x5.00 m
N.- DE PLACAS DE ALUCOBOND: 31

ÁREA TRIBUTARIA: 1.50 m X 5.00m = 7.5 m²



PLACA DE ALUCOBOND:
DE 6mm de espesor X 7.30 kg/m²

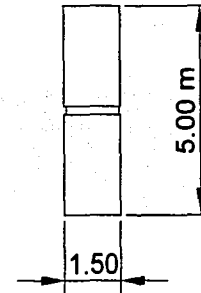
ARCO TIPO G



LONGITUD DEL ARCO: 67.86 ml,
SECCIÓN DE MONTENES @ 1.5 m.

N.- DE SECCIONES: 2

SECCIÓN: F'
SECCIÓN: F''

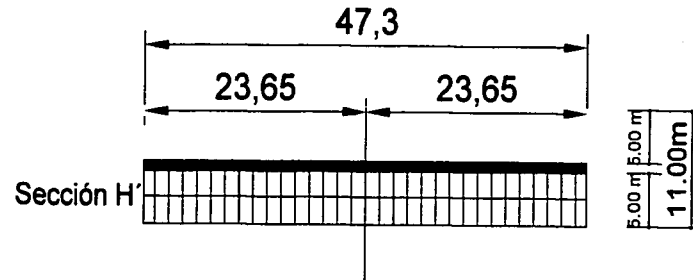


SECCIÓN DE CUBIERTA: 1.5m x5.00 m
N.- DE PLACAS DE ALUCOBOND: 31

PLACA DE ALUCOBOND:
DE 6mm de espesor X 7.30 kg/m²

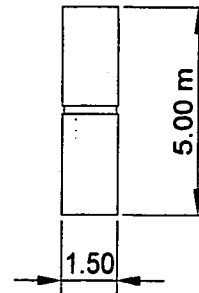
ÁREA TRIBUTARIA: 1.50 m X 5.00m = 7.5 m²

ARCO TIPO H



LONGITUD DEL ARCO: 47.3 m,
SECCIÓN DE MONTENES @ 1.5 m.

N.- DE SECCIONES: 1
SECCIÓN: H'



SECCIÓN DE CUBIERTA: 1.5m x5.00 m
N.- DE PLACAS DE ALUCOBOND: 32

PLACA DE ALUCOBOND:
DE 6mm de espesor X 7.30 kg/m²

ÁREA TRIBUTARIA: 1.50 m X 5.00m = 7.5 m²

CÁLCULO DEL LARGUERO

LARGUERO TIPO #1

LARGUERO N.-1

$$M_o = Wl^2 / 8 =$$

$$7.30 \text{ kg/m}^2 \text{ (Placa de alucobond)} \times 10 \text{ m}^2 \text{ (distancia que existe entre los apoyos)}$$

8 (constante)

$$(7.30 \text{ kg/m}^2) \times (10 \text{ m})^2 / 8 =$$

$$(7.30 \text{ kg/m}^2) \times (100 \text{ m}^2) / 8 = 9.135 \text{ kg.m}$$

ACERO A LA COMPRESIÓN=

$$A_s = 91.35 \text{ kg.m} / f_s 1050 =$$

$$(9135.00 \text{ kg/cm}) / f_s 1050 \text{ kg/m} =$$

A_s a la Compresión= A_c 8.70 cm área del acero

ACERO A LA TENSIÓN=

$$A_s = (9135.00 \text{ kg/cm}) / 9000 \text{ k/m Tensión}$$

$$A_s = 1.015$$

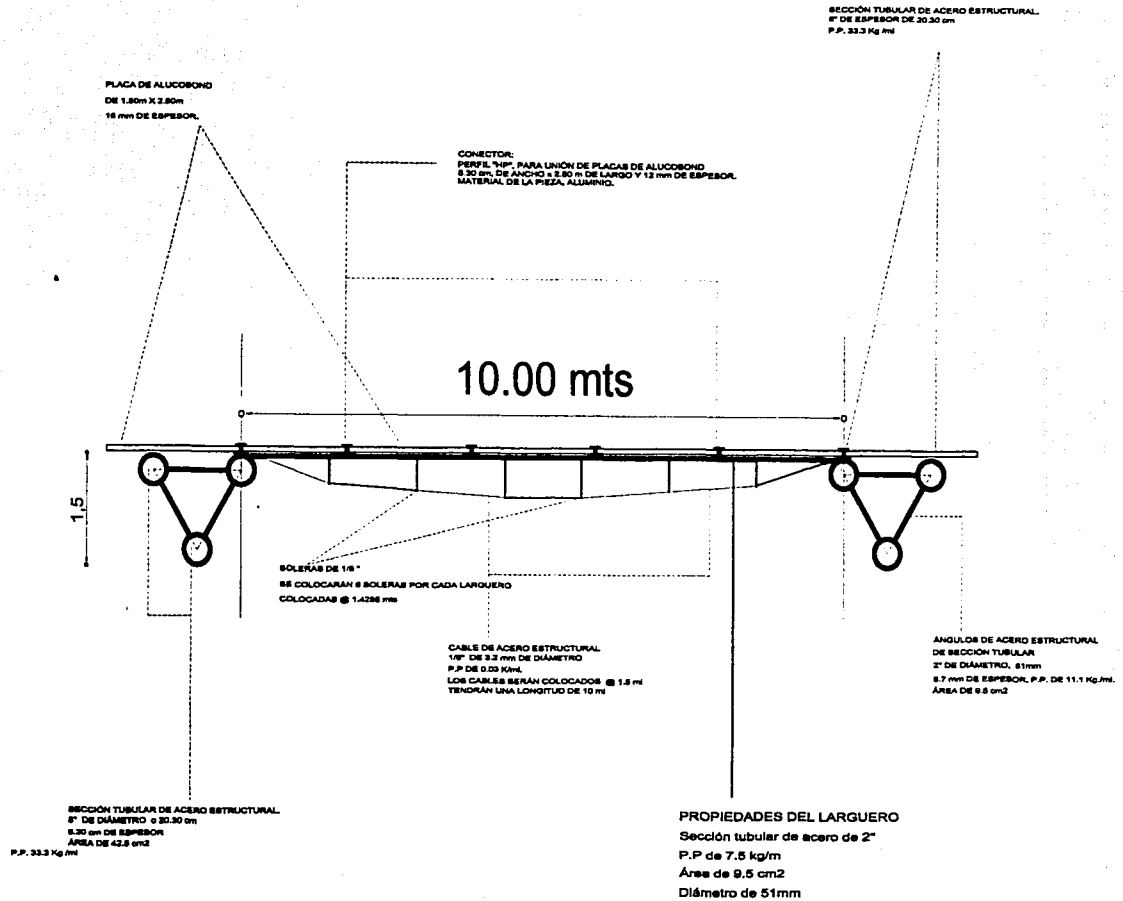
PROPIEDADES DEL LARGUERO

Sección tubular de acero de 2"

P.P de 7.5 kg/m

Área de 9.5 cm²

Diámetro de 51mm



DETALLE: E-1
LARGUERO TIPO #1

CÁLCULO DEL LARGUERO

LARGUERO TIPO #2

LARGUERO N.-2

$$M_o = Wl^2 / 8 =$$

2.80 kg/m² (Placa de policarbonato celular) x 10 m² (distancia que existe entre los apoyos)

8 (constante)

$$(2.80 \text{ kg/m}^2) \times (10 \text{ m})^2 / 8 =$$

$$(2.80 \text{ kg /m}^2) \times (100 \text{ m}^2) / 8 = 35 \text{ kg.m}$$

ACERO A LA COMPRESIÓN=

$$A_s = 35 \text{ kg.m} / f_s 1050 =$$

$$(3500.00 \text{ kg/ cm}) / f_s 1050 \text{ cm} =$$

A_s a la Compresión= A_c 3.33 cm. Área del acero

ACERO A LA TENSIÓN=

$$A_s = (3500.00 \text{ kg/cm}) / 9000 \text{ k/m Tensión}$$

$$A_s = 0.3888$$

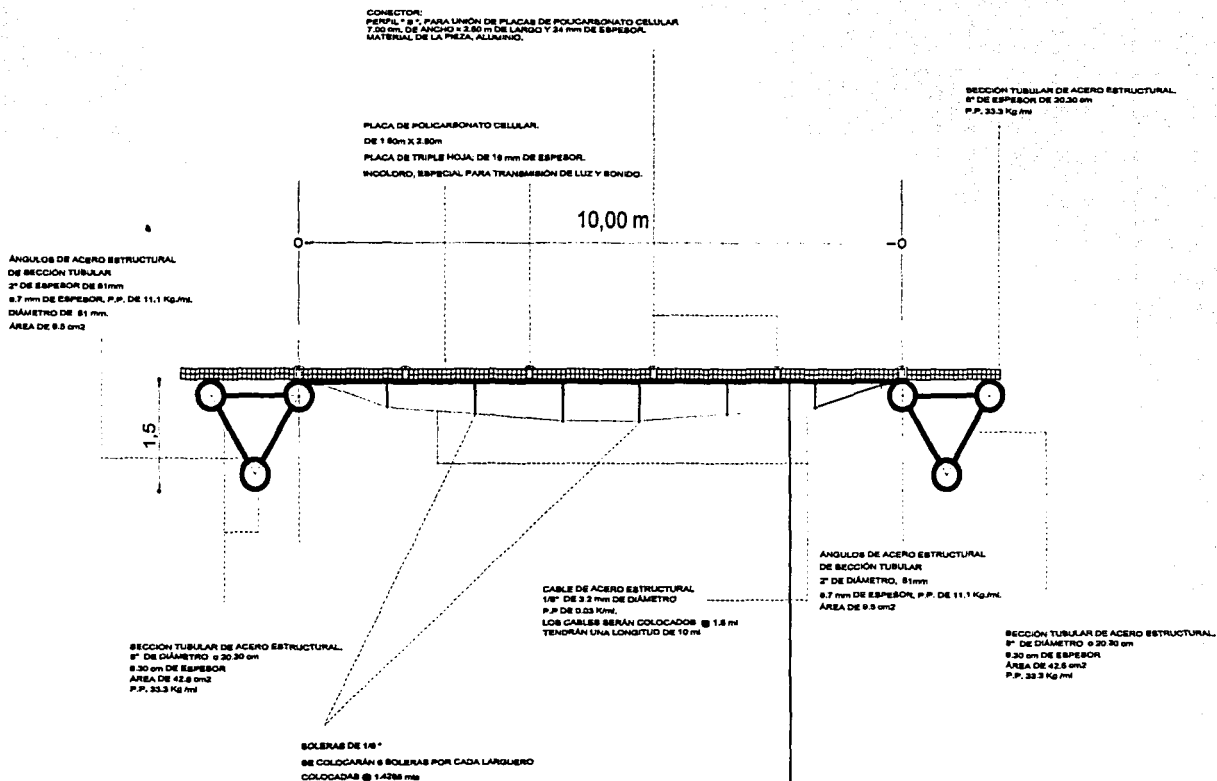
PROPIEDADES DEL LARGUERO

Sección tubular de acero de 1 1/2"

P.P de 5.4 kg/m

Área de 6.9 cm²

Diámetro de 38 mm



PROPIEDADES DEL LARGUERO
Sección tubular de acero de 1 1/2"
P.P. de 5.4 kg/m
Área de 6.9 cm²
Diámetro de 38 mm

DETALLE: E-2
LARGUERO TIPO #2

CÁLCULO DEL LARGUERO

LARGUERO TIPO #3

LARGUERO N.-3

$$M_o = Wl^2 / 8 =$$

$$7.30 \text{ kg/m}^2 \text{ (Placa de policarbonato celular) } \times 5 \text{ m}^2 \text{ (distancia que existe entre los apoyos)}$$

$$8 \text{ (constante)}$$

$$(7.30 \text{ kg/m}^2) \times (5 \text{ m})^2 / 8 =$$

$$(7.30 \text{ kg /m}^2) \times (25 \text{ m}^2) / 8 = 22.8125 \text{ kg.m}$$

ACERO A LA COMPRESIÓN=

$$A_s = 23 \text{ kg.m} / f_s 1050 \text{ cm} =$$

$$(2300 \text{ kg/ cm }) / f_s 1050 \text{ cm} =$$

$$A_s \text{ a la Compresión} = A_c 2.1904761 \text{ cm. Área del acero}$$

ACERO A LA TENSIÓN=

$$A_s = (2300.00 \text{ kg/cm }) / 9000 \text{ k/m Tensión}$$

$$A_s = 0.25555$$

PROPIEDADES DEL LARGUERO

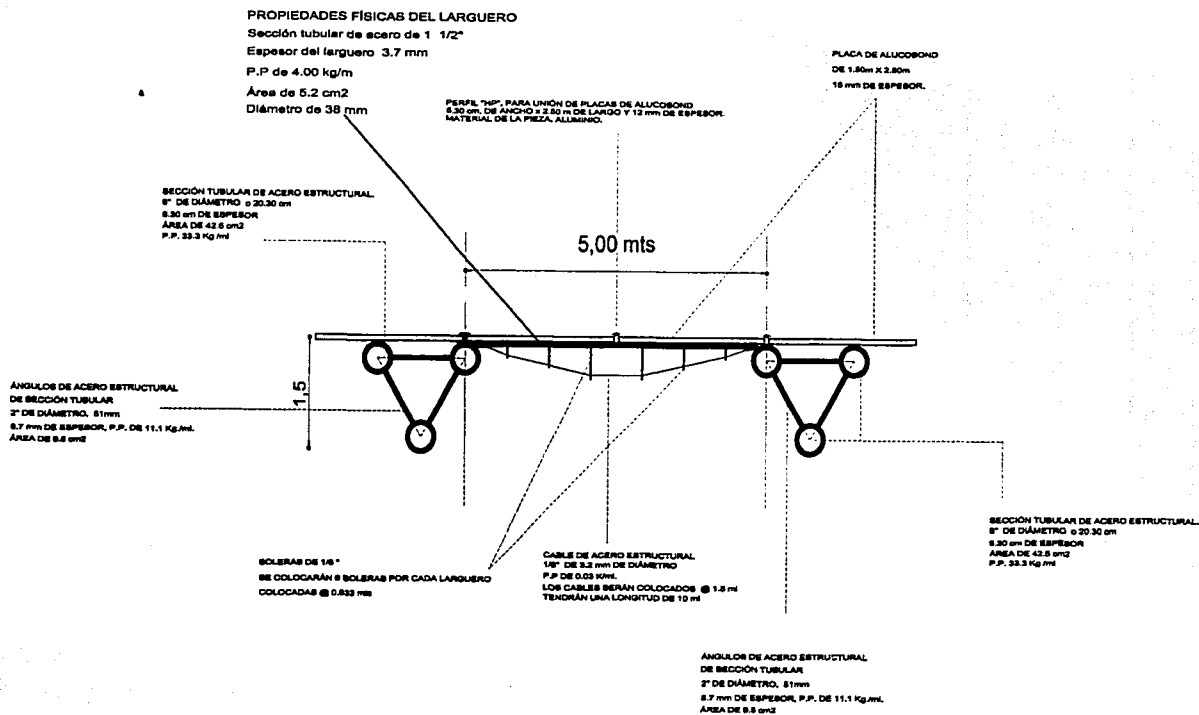
Sección tubular de acero de 1 1/2"

P.P de 4.00 kg/m

Área de 5.2 cm²

Diámetro de 38 mm

DETALLE: E-3 LARGUERO TIPO #3



165-1

CIMENTACIÓN

ZAPATA TIPO A

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO Z-A

BAJA DE CARGAS

ÁREA = $115\text{ml} \times 10\text{ m} = 1150\text{m}^2 = 575\text{m}^2$ ÁREA TRIBUTARÍA

ALUCOBOND = 7.30 Kg/m

$W_m = 60\text{ kg}$

$W_a = 40\text{ kg}$

$F_c = 10\text{ kg}$

SUMA = 117.3 kg

$112.28\text{ kg} \times 575\text{ m}^2$ (área tributaria) = 67447.5 kg/m^2

PESO POR ml DE LA ESTRUCTURA =

$100\text{ kg/m} \times 57.5\text{ ml} = 5.720\text{ Ton.}$

PESO DE LOS LARGUEROS =

6 kg/ml (peso del larguero y del cable de acero) $\times 10\text{ ml}$

= $60\text{ kg} \times 77\text{ largueros} = 4.7\text{ Ton.}$

$117.3\text{ kg} \times 575\text{ m}^2$ (área tributaria)

+ 67.4475 Ton. Peso de cubierta

+ 5.720 Ton. de Estructura

+ 4.70 Ton Largueros y cables

= 77.8675 Ton

+ 15.5735 Ton (20% de Cimentación)

TOTAL = 93.441 Ton

$93.441\text{ Ton.} = 93.45\text{ Ton.}/3\text{ Ton}$ Resistencia del Terreno

= $31.1483\text{ m}^2 = 31.15\text{ m}^2$

= $5.58\text{ m} \times 5.58\text{ m}$

PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $5.58\text{ m} \times 5.58\text{ m}$

ZAPATA TIPO A

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO A
CALCULO DE LAS SECCIONES TRAPESOIDALES

$$\frac{M_{\text{máx}}=25,000 \text{ kg (31.13 m}^2 \text{)}}{2} = 389,125.00 \text{ kg/m}$$

PERALTE O ALTURA

$$d = \sqrt{\frac{389,125.00 \text{ kg / m}}{11.75 \text{ (558 cm)}}} \quad d = 7.70$$

ARMADO

$$A_s = \frac{389,125.00 \text{ kg / m}}{(2000)(0.903)(7.70)} = \frac{389,125.00 \text{ kg / m}}{13,906.20}$$

$A_s = 27.98 \text{ cm}^2$ área

OPCIONES=

10 varillas, #6, 3/4", 2.97 cm², 1.90 Ø

8 varillas, #7, 7/8", 3.87 cm², 2.22 Ø

6 varillas, #8, 1", 5.07 cm², 2.54 Ø

166-2

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO A
CALCULO DE LA COLUMNA

$$P_s = 277,440 \text{ kg (W x \text{área del dado } 1.50 \times 1.50)}$$

$$f'_c = 250$$

$$f_y = 4200$$

$$F \times S = 1.5$$

$$P_o = 1.50 \times 277,440 = \text{kg}$$

$$A_g = \frac{P_o}{548.50} = \frac{624,240 \text{ kg}}{548.50} = 1,625.8366$$

$$1,625.8366 \times 0.03 = 48.78 = 50 \text{ \text{área cm}^2}$$

OPCIONES=

10 varillas, #8, 1", 5.07 cm², 2.54 \emptyset

8 varillas, #9, 1 1/8", 6.42 cm², 2.85 \emptyset

6 varillas, #10, 1 1/4", 7.94 cm², 3.17 \emptyset

Z-A

4 PLACAS DE ACERO ESTRUCTURAL
 PLACA CON ESPECIFICACIÓN: DIN/BS EN 10025 S275
 DE 2 1/2" DE ESPESOR.
 RESISTENCIA POR PLACA: HASTA 40 Ton MÁXIMO.
 GRADOS EQUIVALENTES: ASTM A-36

ROTULA DE ACERO ESTRUCTURAL
 DE ALTA RESISTENCIA Y BAJA ALEACIÓN
 FABRICADO EN AHMSA
 DE 31.25 cm DE DIÁMETRO

SECCIÓN TUBULAR DE ACERO ESTRUCTURAL
 #1 DE ESPESOR DE 8.3 mm
 P.P. 33.3 Kg/ml
 DIÁMETRO DE 203 mm
 ÁREA DE 42.8 cm²

ESTRIBOS @ 11.44 cm
 # 4, 1/2" DE ESPESOR
 ÁREA DE 1.27 cm²
 DIÁMETRO DE 1.27 cm

8 VARILLAS DEL # 10
 ESPESOR DE 1 1/4"
 ÁREA DE 7.86 cm²
 DIÁMETRO DE 3.17 cm

PLANTILLA DE CONCRETO
 ESPESOR DE 18 cm

PLACA APOYO
 PLACA DE ACERO ESTRUCTURAL
 PLACA CON ESPECIFICACIÓN: ASTM A-372-66
 DE 2" DE ESPESOR.
 GRADOS EQUIVALENTES: AHMSA 66

REFUERZO LONGITUDINAL PARA COLUMNA
 8 VARILLAS DEL #7
 DE 7/8", ÁREA DE 3.87 cm²
 DIÁMETRO DE 2.22 cm

ESTRIBOS #7 @ 8.86 cm
 ESPESOR DE 7/8"
 ÁREA DE 3.87 cm²
 DIÁMETRO DE 2.22 cm

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

ZAPATA TIPO B

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO C-B

BAJA DE CARGAS

ÁREA = $115\text{ml} \times 5\text{ m} = 575\text{m}^2 = 287.5\text{m}^2$ ÁREA TRIBUTARIA

ALUCOBOND = 7.30 Kg/m

$W_m = 60\text{ kg}$

$W_a = 40\text{ kg}$

$F_c = 10\text{ kg}$

SUMA = 117.3 kg

$112.8\text{ kg} \times 287.5\text{ m}^2$ (área tributaria) = $32,430\text{ kg/m}^2$

PESO POR ml DE LA ESTRUCTURA =

$100\text{ kg/m} \times 57.5\text{ ml} = 5.720\text{ Ton.}$

PESO DE LOS LARGUEROS =

6 kg/ml (peso del larguero y del cable de acero) $\times 5\text{ ml}$

= $30\text{ kg} \times 77\text{ largueros} = 2.31\text{ Ton.}$

$117.3\text{ kg} \times 287.5\text{ m}^2$ (área tributaria)

+ 32.430 Ton. Peso de cubierta

+ 5.720 Ton. de Estructura

+ 2.31 Ton Largueros y cables

= $40,460\text{ Ton}$

+ 8.092 Ton (20% de Cimentación)

TOTAL = 48.552 Ton

$48.552\text{ Ton.} = 48.552 / 3\text{ Ton}$ Resistencia del Terreno

= $16.184\text{ m}^2 = 16.185\text{m}^2$

= $4.03\text{ m} \times 4.03\text{m}$

PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $4.03\text{ m} \times 4.03\text{ m}$

ZAPATA TIPO B

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO B
CALCULO DE LAS SECCIONES TRAPESOIDALES

$$\frac{M_{\text{máx}} = 12,000 \text{ kg (16.24m}^2)}{2} = 97,445.40 \text{ kg/m}$$

PERALTE O ALTURA

$$d = \sqrt{\frac{95,042.40 \text{ kg / m}}{11.75 (403 \text{ cm})}} \quad d = 4.5$$

ARMADO

$$A_s = \frac{95,042.40 \text{ kg / m}}{(2000)(0.903)(4.5)} = \frac{95,042.40 \text{ kg / m}}{8,127}$$

$A_s = 11.69 \text{ área}$

OPCIONES=

5 varillas, #6, 3/4", 2.87 cm², 1.90 \emptyset

7 varillas, #5, 5/8", 1.99 cm², 1.58 \emptyset

4 varillas, #7, 7/8", 3.87 cm², 2.22 \emptyset

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO B
CALCULO DE LA COLUMNA

Ps= 138,720 kg (W x área del dado 1.70 x 1.70)

f'c= 250

fy=4200

F x S = 1.5

Po= 1.5 x 138,720 = 208,080 kg

$$A_g = \frac{P_o}{548.50} = \frac{208,080 \text{ kg}}{548.50} = 379.36189$$

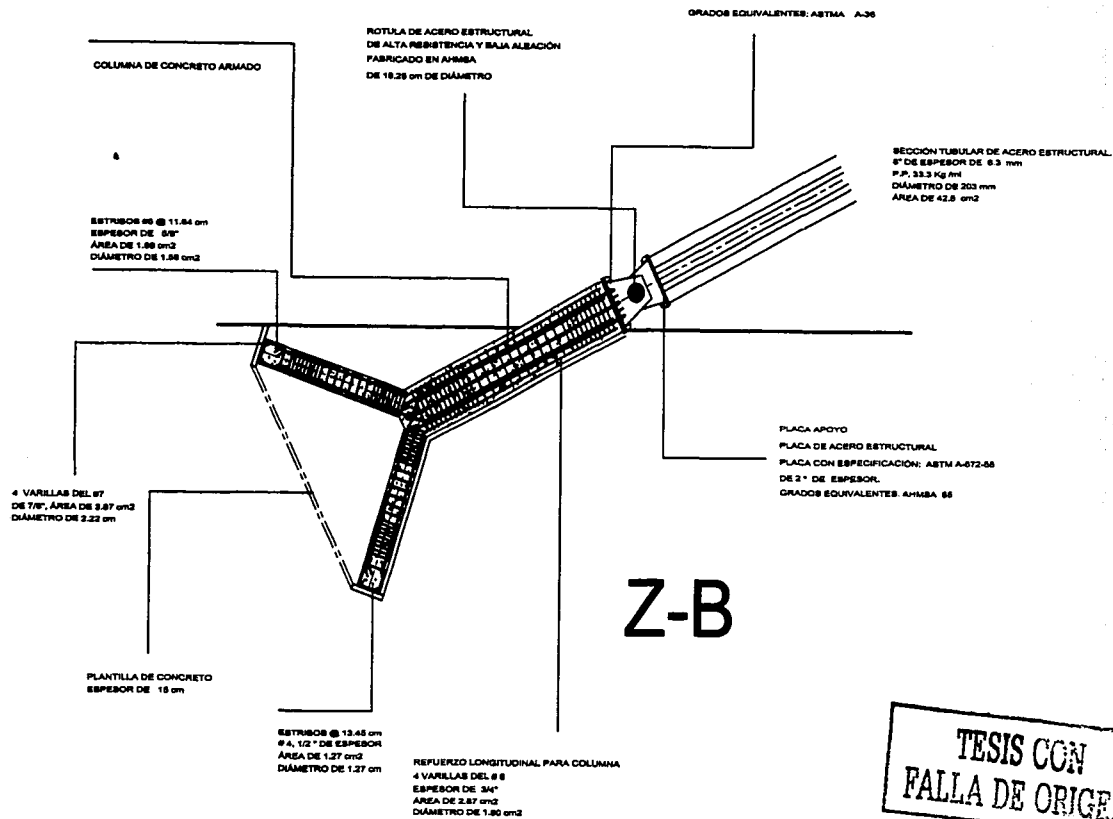
$$379.36189 \times 0.03 = 11.38 = 11.40 \text{ área cm}^2$$

OPCIONES=

4 varillas, #6, 3/4", 2.87 cm², 1.90

6 varillas, #5, 5/8", 1.99 cm², 1.58

8 varillas, #4, 1/2", 1.27 cm², 1.27



ZAPATA TIPO C

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO Z-C

BAJA DE CARGAS

ÁREA = $84.7 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 847.0 \text{ m}^2 = 423.50 \text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARIA

POLICARBONATO CELULAR TRIPLE HOJA = 2.80 Kg/m

$W_m = 60 \text{ kg}$

$W_a = 40 \text{ kg}$

$F_c = 10 \text{ kg}$

SUMA = 112.8 kg

$112.8 \text{ kg} \times 423.5 \text{ m}^2$ (área tributaria) = 47.560 kg/m^2

PESO POR ml DE LA ESTRUCTURA =

$100 \text{ kg/m} \times 42.35 \text{ ml} = 4.235 \text{ Ton.}$

PESO DE LOS LARGUEROS =

6 kg/ml (peso del larguero y del cable de acero) $\times 10 \text{ ml}$

= $60 \text{ kg} \times 57 \text{ largueros} = 3.420 \text{ Ton.}$

$112.8 \text{ kg} \times 423.50 \text{ m}^2$ (área tributaria)

+ 47.560 Ton. Peso de cubierta

+ 4.235 Ton. de Estructura

+ 3.420 Ton Largueros y cables

= 55.215 Ton

+ 11.043 Ton (20% de Cimentación)

TOTAL = 66.258 Ton

$66.258 \text{ Ton.} = 66.258 / 3 \text{ Ton}$ Resistencia del Terreno

= 22.086 m^2

= $4.7 \text{ m} \times 4.7 \text{ m}$

PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $4.70 \text{ m} \times 4.70 \text{ m}$

ZAPATA TIPO C

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO C
CALCULO DE LAS SECCIONES TRAPESOIDALES

$$\frac{M_{\text{máx}} = 16,300 \text{ kg (22.09 m}^2 \text{)}}{2} = 180,033.50 \text{ kg/m}$$

PERALTE O ALTURA

$$d = \sqrt{\frac{180,033.50 \text{ kg / m}}{11.75 \text{ (470 cm)}}} \quad d = 5.75$$

ARMADO

$$A_s = \frac{180,033.50 \text{ kg / m}}{(2000)(0.903)(5.75)} = \frac{180,033.50 \text{ kg / m}}{10,384.50}$$

$A_s = 17.36 \text{ cm } \text{área}$

OPCIONES=

- 8 varillas, #6, 3/4", 2.97 cm², 1.90
- 6 varillas, #7, 7/8", 3.87 cm², 2.22
- 4 varillas, #8, 1", 5.07 cm², 2.54

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO C
CALCULO DE LA COLUMNA

$$P_s = 65,200 \text{ kg (W x área del dado } 1.70 \times 1.70 \text{)}$$

$$f'_c = 250$$

$$f_y = 4200$$

$$F \times S = 1.5$$

$$P_o = 2.89 \times 65,200 = 188,428 \text{ kg}$$

$$A_g = \frac{P_o}{548.50} = \frac{188,428 \text{ kg}}{548.50} = 343.53327$$

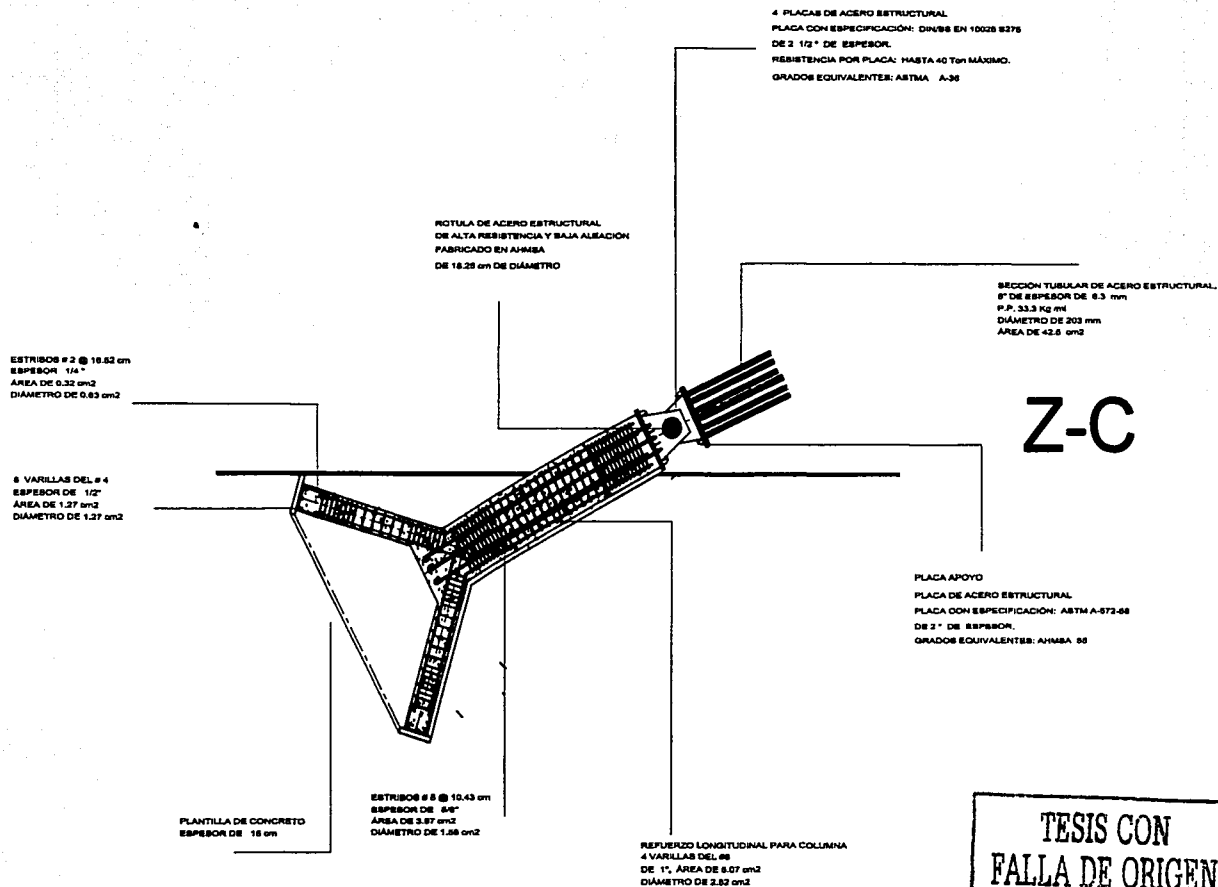
$$343.53327 \times 0.03 = 10.30 = 10.30 \text{ área cm}^2$$

OPCIONES=

4 varillas, #6, 3/8", 2.87 cm², 1.90 Ø

6 varillas, #5, 5/8", 1.99 cm², 1.58 Ø

8 varillas, #4, 1/2", 1.27 cm², 1.27 Ø



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ZAPATA TIPO D

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO Z-D

BAJA DE CARGAS

ÁREA = $84.7 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 423.50 \text{ m}^2 = 212.0 \text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARÍA

POLICARBONATO CELULAR TRIPLE HOJA = 2.80 Kg/m

$W_m = 60 \text{ kg}$

$W_a = 40 \text{ kg}$

$F_c = 10 \text{ kg}$

SUMA = 112.8 kg

$112.8 \text{ kg} \times 212.0 \text{ m}^2$ (área tributaria) = 23.9136 kg/m^2

PESO POR ml DE LA ESTRUCTURA =

$100 \text{ kg/m} \times 42.35 \text{ ml} = 4.235 \text{ Ton.}$

PESO DE LOS LARGUEROS =

6 kg/ml (peso del larguero y del cable de acero) $\times 5 \text{ ml}$

= $30 \text{ kg} \times 57 \text{ largueros} = 1.710 \text{ Ton.}$

$112.8 \text{ kg} \times 212.0 \text{ m}^2$ (área tributaria)

+ 23.9136 Ton. Peso de cubierta

+ 4.235 Ton. de Estructura

+ 1.710 Ton Largueros y cables

= 24.5082 Ton

+ 4.90162 Ton (20% de Cimentación)

TOTAL = 29.4099 Ton

$29.4099 \text{ Ton.} = 29.4099 / 3 \text{ Ton}$ Resistencia del Terreno

= 9.8033 m^2

= $3.14 \text{ m} \times 3.14 \text{ m}$

PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $3.14 \text{ m} \times 3.14 \text{ m}$

ZAPATA TIPO D

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO D
CALCULO DE LAS SECCIONES TRAPESOIDALES

$$\frac{M_{\text{máx}} = 8,750 \text{ kg (9.85 m}^2)}{2} = 43,093.75 \text{ kg/m}$$

PERALTE O ALTURA

$$d = \sqrt{\frac{43,093.75 \text{ kg / m}}{11.75 (314 \text{ cm})}} \quad d = 3.45$$

ARMADO

$$A_s = \frac{43,093.75 \text{ kg / m}}{(2000)(0.903)(3.45)} = \frac{43,093.75 \text{ kg / m}}{6,230.70}$$

$A_s = 6.91 \text{ cm}^2$ área

OPCIONES=

4 varillas, #5, 5/8", 1.99 cm², 1.58 \emptyset

6 varillas, #4, 1/2", 1.27 cm², 1.27 \emptyset

172-2

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO D
CALCULO DE LA COLUMNA

$$P_s = 35,000 \text{ kg (W x área del dado 2.85)}$$

$$f'_c = 250$$

$$f_y = 4200$$

$$F \times S = 1.5$$

$$P_o = 1.5 \times 101,150 = 151,725 \text{ kg}$$

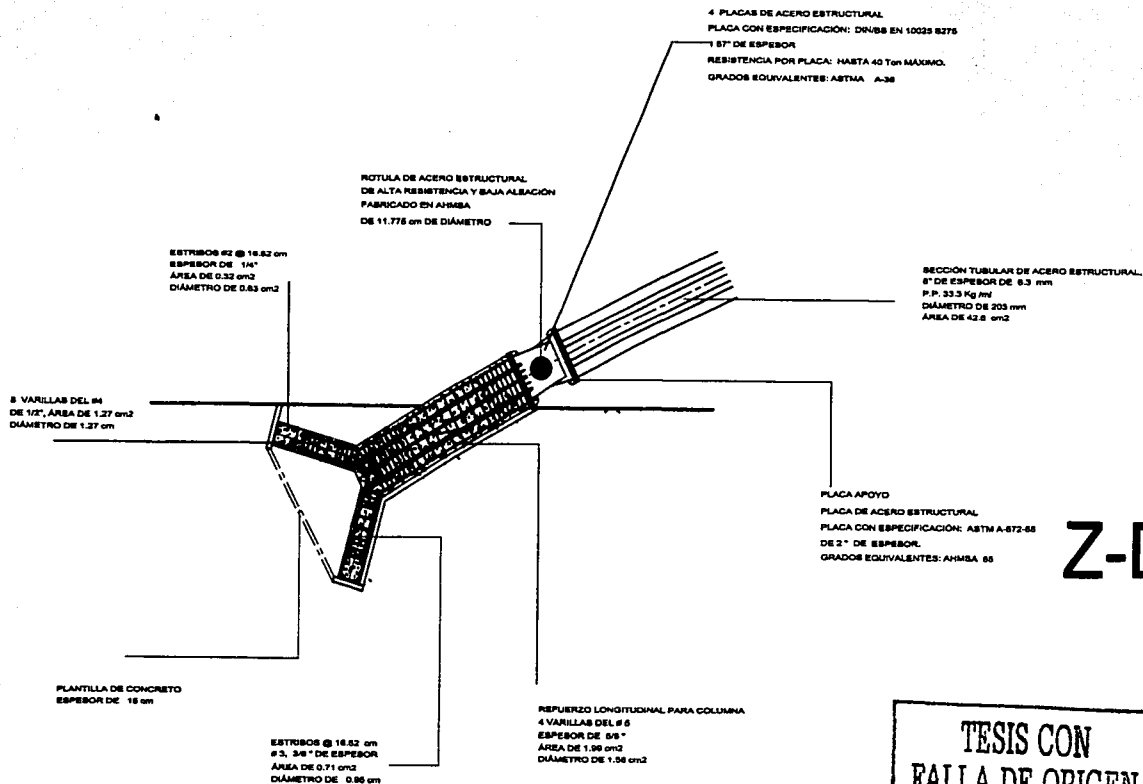
$$A_g = \frac{P_o}{548.50} = \frac{151,725 \text{ kg}}{548.50} = 276.60$$

$$276.60 \times 0.03 = 4.44 = 8.29 \text{ área cm}^2$$

OPCIONES=

5 varillas, #5, 1.99 cm², 1.58

7 varillas, #4, 1.27 cm², 1.27



ZAPATA TIPO E

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO Z-E

BAJA DE CARGAS

ÁREA = $67.92 \text{ ml} \times 5 \text{ m} = 339.6 \text{ m}^2 = 169.8 \text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARIA

ALUCOBOND = 7.30 Kg/m

$W_m = 60 \text{ kg}$

$W_a = 40 \text{ kg}$

$F_c = 10 \text{ kg}$

SUMA = 117.3 kg

$117.3 \text{ kg} \times 169.8 \text{ m}^2$ (área tributaria) = 19.918 kg/m^2

PESO POR ml DE LA ESTRUCTURA =

$100 \text{ kg/m} \times 33.96 \text{ ml} = 3.396 \text{ Ton.}$

PESO DE LOS LARGUEROS =

6 kg/ml (peso del larguero y del cable de acero) $\times 5 \text{ ml}$

= $30 \text{ kg} \times 23 \text{ largueros} = .690 \text{ Ton.}$

$117.3 \text{ kg} \times 169.80 \text{ m}^2$ (área tributaria)

+ 19.918 Ton. Peso de cubierta

+ 3.396 Ton. de Estructura

+ $.690 \text{ Ton}$ Largueros y cables

= 24.004 Ton

+ 4.8008 Ton (20% de Cimentación)

TOTAL = 28.8048 Ton

$28.8048 \text{ Ton.} = 28.8048 / 3 \text{ Ton}$ Resistencia del Terreno

= 9.6016 m^2

= $3.1 \text{ m} \times 3.1 \text{ m}$

PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $3.1 \text{ m} \times 3.1 \text{ m}$

ZAPATA TIPO E

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO E
CALCULO DE LAS SECCIONES TRAPESOIDALES

$$\frac{M_{\text{máx}} = 6,900 \text{ kg (9.61 m}^2 \text{)}}{2} = 33,154 \text{ kg/m}$$

PERALTE O ALTURA

$$d = \sqrt{\frac{33,154 \text{ kg / m}}{11.75 (310 \text{ cm })}} \quad d = 3.05$$

ARMADO

$$A_s = \frac{33,154 \text{ kg / m}}{(2000)(0.903)(3.05)} = \frac{33,154 \text{ kg / m}}{5,508.30}$$

As= 6.01 cm área

OPCIONES=

5 varillas, #4, 1/2", 1.27 cm², 1.27 \emptyset

8 varillas, #3, 3/8", 0.71 cm², 0.95 \emptyset

4 varillas, #5, 5/8", 1.99 cm², 1.58 \emptyset

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO E
CALCULO DE LA COLUMNA

$P_s = 27,600 \text{ kg}$ ($W \times \text{área del dado } 2.89 \times 2.89$)

$f'_c = 250$

$f_y = 4200$

$F \times S = 1.5$

$P_o = 1.5 \times 27,600 = 119,646 \text{ kg}$

$$A_g = \frac{P_o}{548.50} = \frac{119,646 \text{ kg}}{548.50} = 218.13309$$

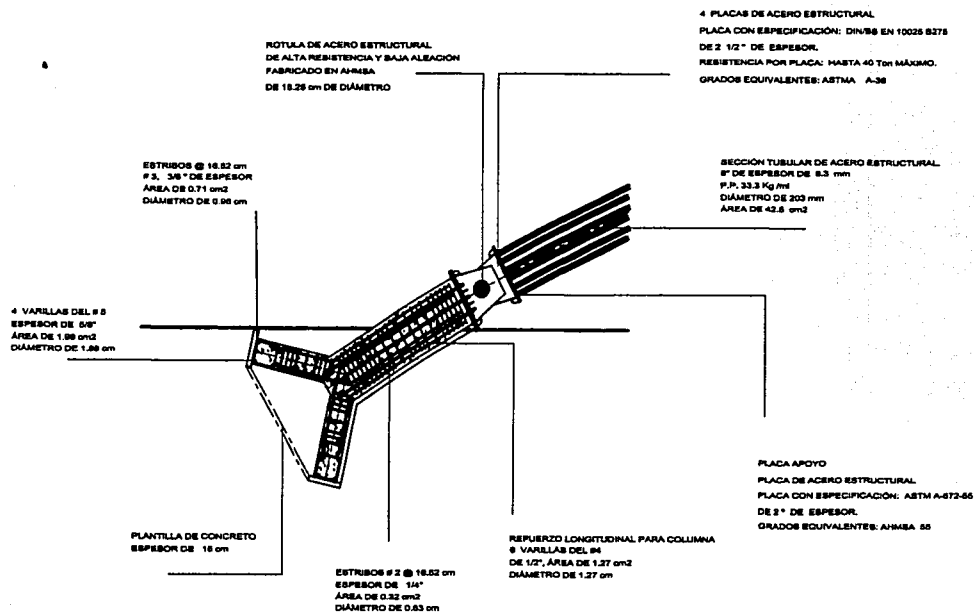
$$218.13309 \times 0.03 = 11.38 = 6.54 \text{ área cm}^2$$

OPCIONES=

4 varillas, #5, 3/8", 1.99 cm², 1.58 \emptyset

6 varillas, #4, 1/2", 1.27 cm², 1.27 \emptyset

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Z-E

ZAPATA TIPO F

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO C-F

BAJA DE CARGAS

ÁREA = $67.92 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} = 509.40 \text{ m}^2 = 254.70 \text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARIA

ALUCOBOND = 7.30 Kg/m

$W_m = 60 \text{ kg}$

$W_a = 40 \text{ kg}$

$F_c = 10 \text{ kg}$

SUMA = 117.3 kg

$117.3 \text{ kg} \times 254.70 \text{ m}^2$ (área tributaria) = 29.876 kg/m^2

PESO POR ml DE LA ESTRUCTURA =

$100 \text{ kg/m} \times 33.96 \text{ ml} = 3.396 \text{ Ton.}$

PESO DE LOS LARGUEROS =

6 kg/ml (peso del larguero y del cable de acero) $\times 7.5 \text{ ml}$

= $45 \text{ kg} \times 23 \text{ largueros} = 1.04 \text{ Ton.}$

$117.3 \text{ kg} \times 254.70 \text{ m}^2$ (área tributaria)

+ 29.876 Ton. Peso de cubierta

+ 3.396 Ton. de Estructura

+ 1.04 Ton Largueros y cables

= 34.312 Ton

+ 6.8624 Ton (20% de Cimentación)

TOTAL = 41.1744 Ton

$41.1744 \text{ Ton.} = 41.1744 / 3 \text{ Ton}$ Resistencia del Terreno

= 13.7248 m^2

= $3.71 \text{ m} \times 3.71 \text{ m}$

PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $3.71 \text{ m} \times 3.71 \text{ m}$

ZAPATA TIPO F

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO F
CALCULO DE LAS SECCIONES TRAPESOIDALES

$$\frac{M_{\text{máx}} = 10,000 \text{ kg (13.76 m}^2\text{)}}{2} = 68,800 \text{ kg/m}$$

PERALTE O ALTURA

$$d = \sqrt{\frac{68,800 \text{ kg / m}}{11.75 (371 \text{ cm})}} \quad d = 3.98$$

ARMADO

$$A_s = \frac{68,800 \text{ kg / m}}{(2000)(0.903)(3.98)} = \frac{68,800 \text{ kg / m}}{7,187.88}$$

$A_s = 9.57 \text{ cm}^2$ área

OPCIONES=

4 varillas, #6, 3/4", 2.87 cm², 1.90 \emptyset

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO H
CALCULO DE LA COLUMNA

$$P_s = 19,000 \text{ kg (W x área del dado 2.85)}$$

$$f'_c = 250$$

$$f_y = 4200$$

$$F \times S = 1.5$$

$$P_o = 1.50 \times 81,225 = \text{kg}$$

$$A_g = \frac{P_o}{548.50} = \frac{81,225 \text{ kg}}{548.50} = 148.08$$

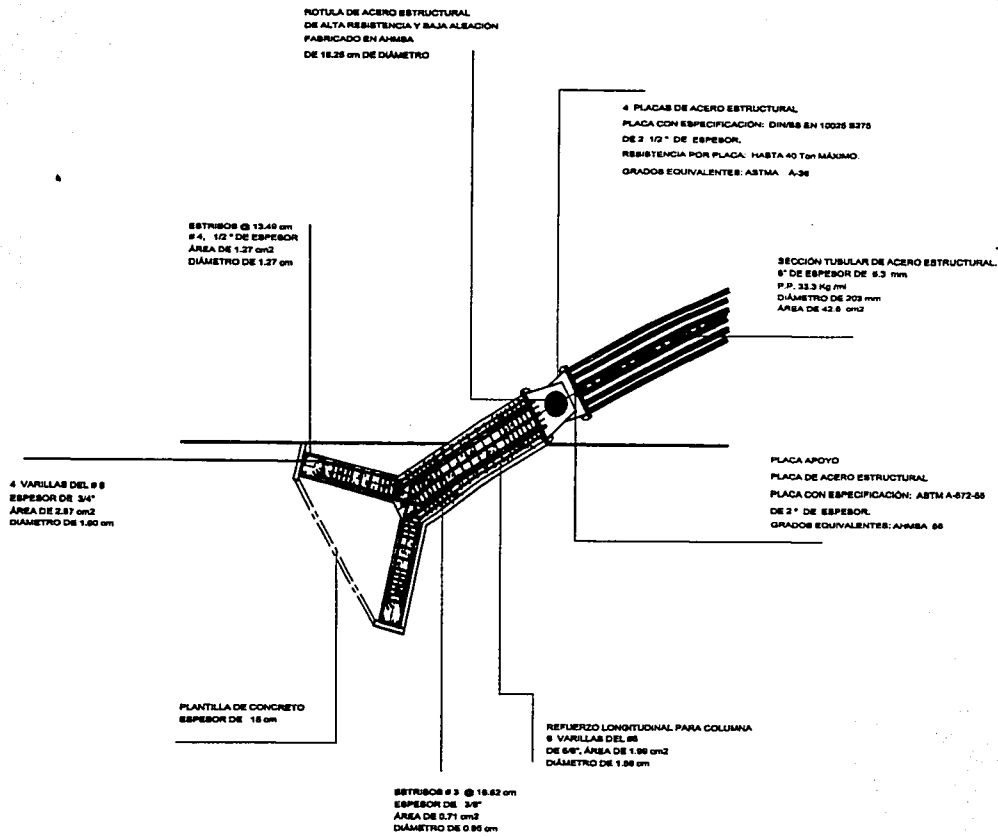
$$148.08 \times 0.03 = 4.44 = 4.5 \text{ área cm}^2$$

OPCIONES=

4 varillas, #4, 1/2", 1.27 cm², 1.27 \emptyset

7 varillas, #3, 3/8", 0.71 cm², 0.95 \emptyset

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ZAPATA TIPO G

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO Z-G

BAJA DE CARGAS

ÁREA = $67.92 \text{ ml} \times 2.5 \text{ m} = 169.8 \text{ m}^2 = 84.90 \text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARÍA

ALUCOBOND = 7.30 Kg/m

$W_m = 60 \text{ kg}$

$W_a = 40 \text{ kg}$

$F_c = 10 \text{ kg}$

SUMA = 117.3 kg

$117.3 \text{ kg} \times 84.90 \text{ m}^2$ (área tributaria) = 9.960 kg/m^2

PESO POR ml DE LA ESTRUCTURA =

$100 \text{ kg/m} \times 33.96 \text{ ml} = 3.396 \text{ Ton.}$

PESO DE LOS LARGUEROS =

6 kg/ml (peso del larguero y del cable de acero) $\times 2.5 \text{ ml}$

= $15 \text{ kg} \times 23 \text{ largueros} = .345 \text{ Ton.}$

$117.3 \text{ kg} \times 84.90 \text{ m}^2$ (área tributaria)

+ 9.960 Ton. Peso de cubierta

+ 3.396 Ton. de Estructura

+ $.345 \text{ Ton}$ Largueros y cables

= 13.701 Ton

+ 2.7402 Ton (20% de Cimentación)

TOTAL = 16.4412 Ton

$16.4412 \text{ Ton.} = 16.4412 / 3 \text{ Ton}$ Resistencia del Terreno

= 5.480 m^2

= $2.35 \text{ m} \times 2.35 \text{ m}$

PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $2.35 \text{ m} \times 2.35 \text{ m}$

ZAPATA TIPO G

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO G
CALCULO DE LAS SECCIONES TRAPESOIDALES

$$M_{\text{máx}} = \frac{3,750 \text{ kg (5.52 m}^2 \text{)}}{2} = 10,350.00 \text{ kg/m}$$

PERALTE O ALTURA

$$d = \sqrt{\frac{10,350.00 \text{ kg / m}}{11.75 \text{ (235 cm)}}} = 1.95$$

ARMADO

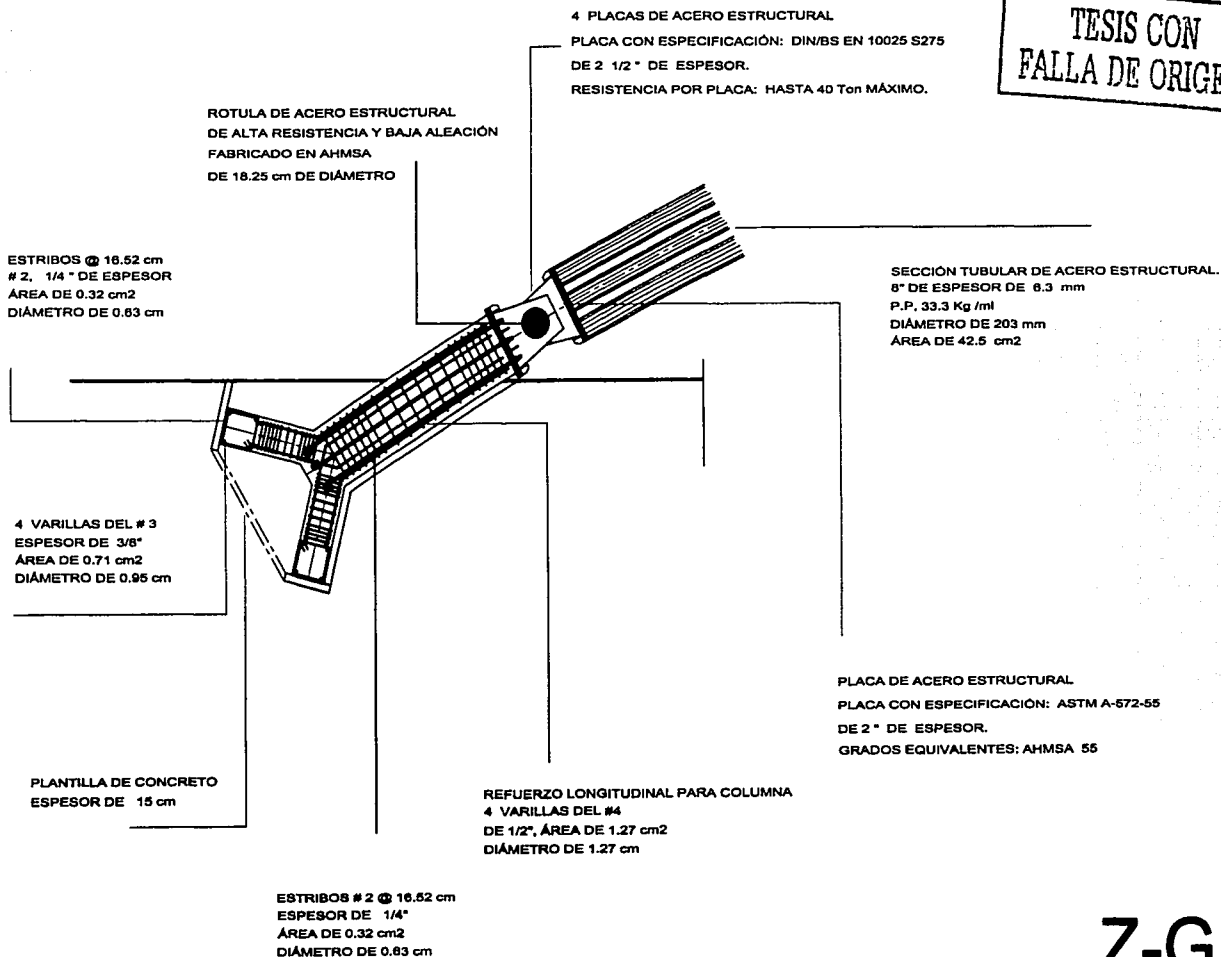
$$A_s = \frac{10,350 \text{ kg / m}}{(2000)(0.903)(1.95)} = \frac{10,350 \text{ kg / m}}{3,521.70}$$

$A_s = 2.90$ área

OPCIONES=

5 varillas, #3, 3/8", 0.71 cm², 0.95 \emptyset

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Z-G

ZAPATA TIPO H

CÁLCULO DE LA COLUMNA TIPO C-H

BAJA DE CARGAS

ÁREA = $47.36 \text{ ml} \times 5 \text{ m} = 236.80 \text{ m}^2 = 119.0 \text{ m}^2$ ÁREA TRIBUTARÍA

ALUCOBOND = 7.30 Kg/m

$W_m = 60 \text{ kg}$

$W_a = 40 \text{ kg}$

$F_c = 10 \text{ kg}$

SUMA = 117.3 kg

$117.3 \text{ kg} \times 236.80 \text{ m}^2$ (área tributaria) = 13.959 kg/m^2

PESO POR ml DE LA ESTRUCTURA =

$100 \text{ kg/m} \times 23.68 \text{ ml} = 2.368 \text{ Ton.}$

PESO DE LOS LARGUEROS =

6 kg/ml (peso del larguero y del cable de acero) $\times 5 \text{ ml}$

= $30 \text{ kg} \times 16 \text{ largueros} = .480 \text{ Ton.}$

$117.3 \text{ kg} \times 119.0 \text{ m}^2$ (área tributaria)

+ 13.959 Ton. Peso de cubierta

+ 2.368 Ton. de Estructura

+ $.480 \text{ Ton}$ Largueros y cables

= 16.90 Ton

+ 3.380 Ton (20% de Cimentación)

TOTAL = 20.28 Ton

$20.28 \text{ Ton.} = 20.28 / 3 \text{ Ton}$ Resistencia del Terreno

= 6.76 m^2

= $2.60 \text{ m} \times 2.60 \text{ m}$

PROPUESTA DE LA CIMENTACIÓN = $2.60 \text{ m} \times 2.60 \text{ m}$

ZAPATA TIPO H

CÁLCULO DEL CIMIENTO TIPO H
CALCULO DE LAS SECCIONES TRAPESOIDALES

$$\frac{M_{\text{máx}} = 4,750 \text{ kg (6.76 m}^2 \text{)}}{2} = 16,055.00 \text{ kg/m}$$

PERALTE O ALTURA

$$d = \sqrt{\frac{16,055.00 \text{ kg / m}}{11.75 \text{ (260 cm)}}} \quad d = 2.3$$

ARMADO

$$A_s = \frac{16,055.00 \text{ kg / m}}{(2000)(0.903)(2.3)} = \frac{16,055.00 \text{ kg / m}}{4,153.8}$$

$A_s = 3.86 \text{ cm } \text{área}$

OPCIONES=

6 varillas, #3, 3/8", 0.71 cm², 0.63 \emptyset

4 varillas, #4, 1/2", 1.27 cm², 1.27 \emptyset

CÁLCULO DEL CIMENTO TIPO H
CALCULO DE LA COLUMNA

$$P_s = 19,000 \text{ kg (W x área del dado 2.85)}$$

$$f'_c = 250$$

$$f_y = 4200$$

$$F \times S = 1.5$$

$$P_o = 1.50 \times 81,225 = \text{kg}$$

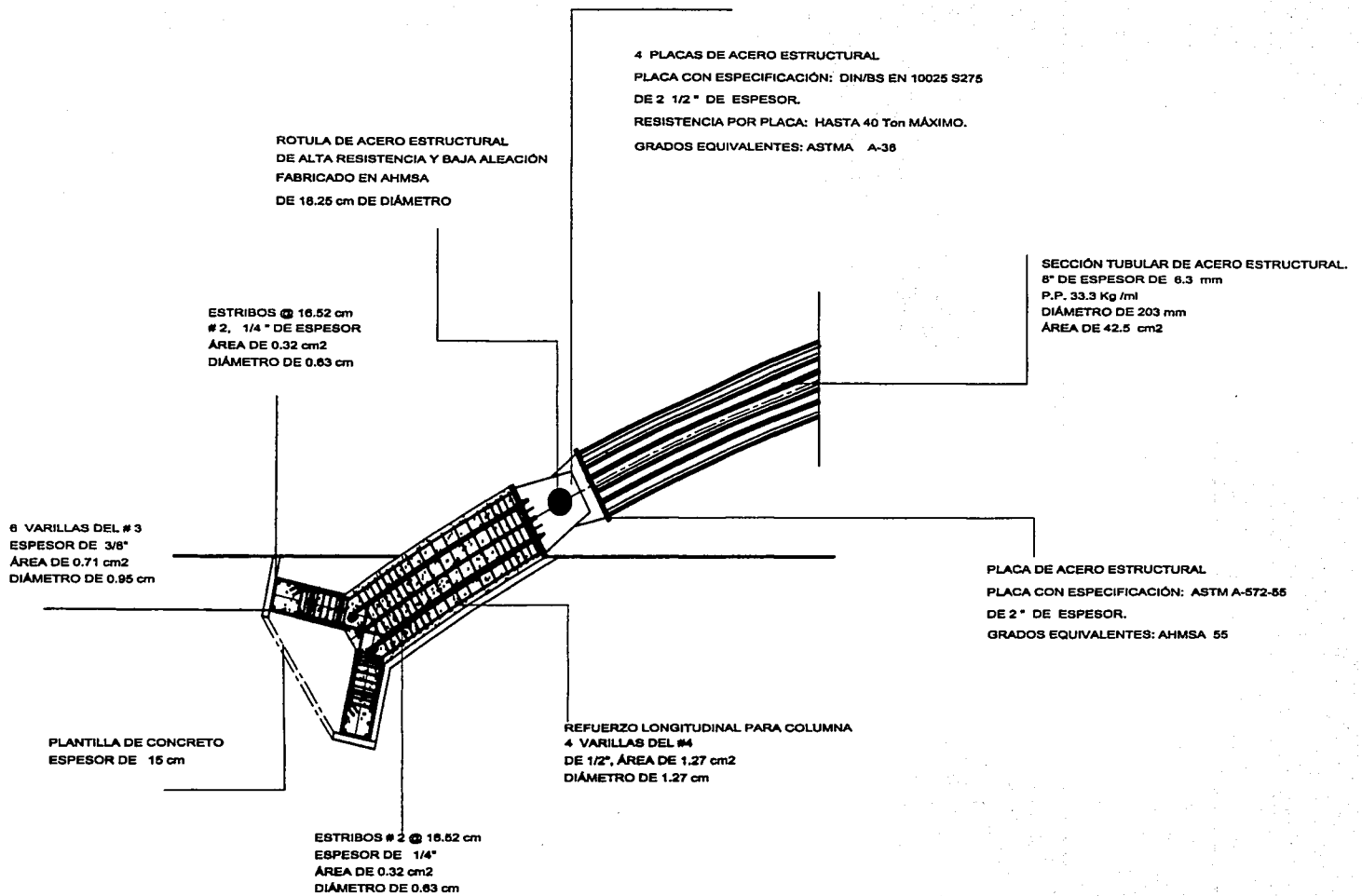
$$A_g = \frac{P_o}{548.50} = \frac{81,225 \text{ kg}}{548.50} = 148.08$$

$$148.08 \times 0.03 = 4.44 = 4.5 \text{ área cm}^2$$

OPCIONES=

4 varillas, #4, 1/2", 1.27 cm², 1.27 Ø

7 varillas, #3, 3/8", 0.71 cm², 0.95 Ø



INSTALACIÓN SANITARIA

UNIDADES DE DESCARGA DE LOS MUEBLES SANITARIOS

	MUEBLE SANITARIO	UNIDADES DE DESCARGA
	LAVABO PÚBLICO	2 U.D.
	REGADERA PÚBLICA	4 U.D.
	MINGITORIO DE VÁLVULA	10 U.D.
	W.C. DE VÁLVULA	10 U.D.
	FREGADERO P/RESTAURANTE	10 U.D.

LA UNIDAD MÁS COMÚN ES: *LAVABO CON UN SIFÓN DE 1 1/4" DESCARGA 25 Lts. x Min.
 EL SIFÓN Y LOS BAJANTES SE DETERMINAN POR EL NÚMERO DE APARATOS QUE HAN DE SERVIR.
 LAS AGUAS SERVIDAS DEPENDEN DE LA DOTACIÓN DE AGUA Y SE ESTIMA CALCULANDO 200 Lts. x PERSONA EN VIVIENDAS Y 450 Lts. x PERSONA EN HOTELES Y CLUBES.

DIÁMETRO Y LONGITUD DE LAS TUBOS DE VENTILACIÓN P/ MUEBLES SANITARIOS.

	DIÁMETRO DEL BAJANTE	NÚMERO DE UNIDADES QUE DESCARGA EL BAJANTE	DIÁMETROS SUGERIDOS
	3"	40 U.D.	1 1/2" -2" -2 1/2" -3"
	1 1/2"	8 U.D.	1 1/4" -1 1/2"
	2"	24 U.D.	1 1/4" -1 1/2" -2"

* LOS CONDUCTOS DE VENTILACIÓN= BAJANTES DE 1 1/2" =1 1/2" DEL DIÁMETRO DE LA VENTILACIÓN.

* LA LONGITUD DEL RAMAL DE VENTILACIÓN NO DEBE SER MAYOR QUE EL MONTANTE DEL DIÁMETRO.

TAMAÑO DE LOS RAMALES Y BAJANTES

	# DE DESCARGAS POR MUEBLES	DIÁMETRO DE LOS TUBOS
	2 W.C. x 10 U.D.= 20 U.D.	3" RAMAL
		3" BAJANTE
	2 LAVABOS x 2 U.D.= 4 U.D.	2" RAMAL
		1 1/2" BAJANTE
	1 REGADERA = 4 U.D.	1 1/2" RAMAL
		2" BAJANTE
	2 MINGITORIOS x 10 U.D.= 20 U.D.	3" RAMAL
		2" BAJANTE
	1 FREGADERO= 10 U.D.	3" RAMAL
		3" BAJANTE

INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE APARATOS DE LA ALBERCA SEMI-OLÍMPICA.

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL AGUA DE LA ALBERCA.

CAPACIDAD EN m³ DE LA ALBERCA SEMI-OLÍMPICA

$$(L \times A) \times (P \text{ mayor} + P \text{ menor}) / 2$$

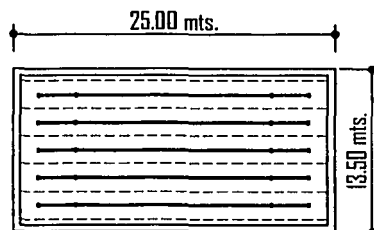
$$(25 \text{ m} \times 13.50 \text{ m}) \times (1.20 \text{ M} + 3.61 \text{ M}) / 2$$

$$(337.5 \text{ m}^2) \times (2.4 \text{ m})$$

$$337.50 \text{ m}^2 \times 2.4 \text{ m} = 810 \text{ m}^3$$

$$810,000 \text{ lts}$$

ALBERCA SEMI-OLÍMPICA



CÁLCULO DE LA CALDERA.

OBTENCIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA CALDERA

CANTIDAD NECESARIA PARA QUE 810,000 lts

SE ELEVEN DE 20° C A 30° C

$$Q = C_e (m) (T_f - T_i)$$

$$Q = (1.00 \text{ cal/g} \cdot \text{C}) (810,000,000 \text{ g}) (10 \cdot \text{C})$$

$$Q = 8,100,000,000 \text{ cal}$$

$$Q = 8,100,000.00 \text{ Kcal/Kg} \cdot \text{C}$$

$$8,100,000.00 \text{ Kcal/Kg} \cdot \text{C} / 0.459 \text{ Kg} \text{ ó } \text{Lb} \cdot \text{F}$$

$$= 17,841,409.00 \text{ BTU/lb} \cdot \text{F}$$

SE USARÁ CALDERA DE 22,000,000.00 BTU

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES

SERIE "D"

- *Tipo paquete. Diseñadas y fabricadas por CB
- * Vapor hasta 56,700 kg/hra (125,000 lb/hra.)
- * Agua caliente--hasta 22.5 millones de kcal /hra. (90 millones de B.T.U.)
- * Uso de gas, aceite , combustible ó combinación.
- * Aptas para combustibles alternos.
- * Exclusivo quemador con atomización por aire.
- * Economizadores.
- * Con control computarizado.

MARCA:

SELIMEC. Equipos Industriales, S.A de C.V.

ESPECIFICACIONES DEL TIPO DE FILTRO A USAR

CAPACIDAD DE ROTACIÓN EN FILTRO

810,000 lts/12 hrs. (tiempo de rotación al día)

=67,500 lts / h

el filtro usado será capaz de mover 67,500 lts /h

* SE USARÁ UNA UNIDAD DESNATADORA

A VACIO QUE TRABAJA

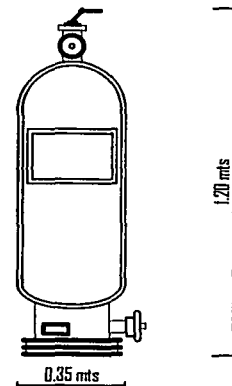
CON TIERRA DIATOMACETA COMO FILTRO AYUDA

CADA UNA A VELOCIDAD DE 20 p.m. / pie 2

ó 136 lts/seg./m2 y requiere una presión diferencial

en la bomba de 9 a 12 m

FILTRO



ESPECIFICACIONES DEL TIPO DE MOTOBOMBA A USAR

CAPACIDAD DE MOTOBOMBA

MOTOBOMBA MODELO MAX FLO

- * Moldeada en plástico PERM GLASS XL
- * Con trampa de pelo transparente
- * Flecha de Acero Inoxidable
- * Interruptor Térmico Automático
- * Corte por sobre carga.

MODELO:

* MAX FLO DE IHP

CONEXIÓN A TUBERÍA:

* 1 1/2"

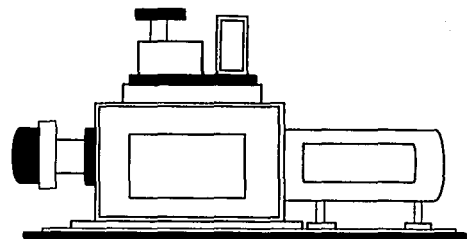
LPM a 12 mts

* 188

VOLTAJE:

* 115

MOTOBOMBA



CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE APARATOS DE LA ALBERCA DE APRENDIZAJE.

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL AGUA DE LA ALBERCA.

CAPACIDAD EN m³ DE LA ALBERCA

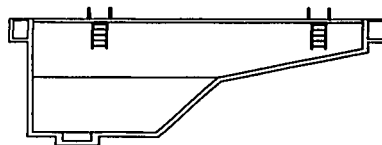
APRENDIZAJE

NATACIÓN

90 m² x (1.50 mts + 1.00 m)/2

90m² x 1.25 m= 112.5 m³

112,500 lts



CÁLCULO DE LA CALDERA

OBTENCIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA CALDERA

CANTIDAD NECESARIA PARA QUE 382,500 lts
SE ELEVEN DE 20° C A 30° C

$$Q = (1.00 \text{ cal/g} \cdot \text{C}) (382,500.000 \text{ g}) (10 \cdot \text{C})$$

$$Q = 3,825,000.000.00 \text{ cal}$$

$$Q = 3,825,000.00 \text{ Kcal/Kg} \cdot \text{C}$$

ó

$$3,825,000.00 \text{ Kcal/Kg} \cdot \text{C} / 0.459 \text{ Kg} \text{ ó } \text{Lb} / \cdot \text{F}$$

$$= 9,000,000 \text{ BTU/lb} \cdot \text{F}$$

SE USARÁ CALDERA DE 12,000,000.00 de BTU

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES

SERIE "D"

- *Tipo paquete. Diseñadas y fabricadas por CB
- * Vapor hasta 56,700 kg/hra (125,000 lb/hra.)
- * Agua caliente--hasta 22.5 millones de kcal /hra. (90 millones de B.T.U.)
- * Uso de gas, aceite , combustible ó combinación.
- * Aptas para combustibles alternos.
- * Exclusivo quemador con atomización por aire.
- * Economizadores.
- * Con control computarizado.

MARCA:

SELIMEC. Equipos Industriales, S.A de C.V.

ESPECIFICACIONES DEL TIPO DE FILTRO A USAR

FILTRO PARA ALBERCA DE APRENDIZAJE

CAPACIDAD DE ROTACIÓN EN FILTRO

236.000 m³ +112.500 m³=

348.750.00 lts/12 horas=

29.062.50 lts x h

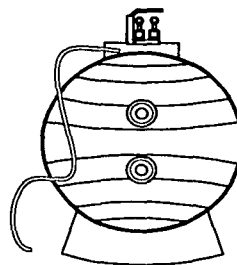
* SE USARÁ FILTRO ECLIPSE

FABRICADO MEDIANTE ROTO-MOLDEADO

EN MATERIAL POLIMÉRICO PARA EVITAR

CORROSIÓN

FILTRO



ESPECIFICACIONES DEL TIPO DE MOTOBOMBA A UTILIZAR

CAPACIDAD DE MOTOBOMBA

MOTOBOMBA MODELO HAYWARD SUPER PUMP

- * Moldeada en plástico PERM GLASS XL
- * Con trampa de pelo transparente
- * Flecha de Acero Inoxidable
- * Interruptor Térmico Automático
- * Corte por sobre carga.

MODELO:

- * SUPER PUMP 1/2 HP

CONEXIÓN A TUBERÍA:

- * 1 1/2"

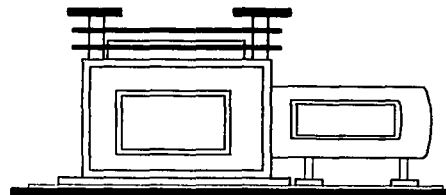
LPM a 12 mts

- * 144

VOLTAJE:

- * 110 / 220

MOTOBOMBA



CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE APARATOS DE LA ALBERCA DE RECREACIÓN Y APRENDIZAJE.

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL AGUA DE LA ALBERCA.

CAPACIDAD EN m³ DE LA ALBERCA

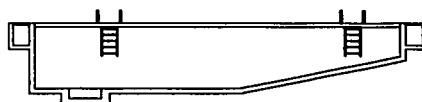
DE RECREACIÓN Y APRENDIZAJE
NATACIÓN Y FOSA DIRECTA

$$(L \times A) \times (P \text{ mayor} + P \text{ menor}) / 2$$

$$9 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 90 \text{ m}^2 \times (3.50 \text{ m} + 1.50 \text{ m}) / 2$$

$$90 \text{ m}^2 \times 2.625 = 236.25 \text{ m}^3$$

236,250 lts.



CÁLCULO DE LA CALDERA

OBTENCIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA CALDERA

CANTIDAD NECESARIA PARA QUE 382,500 lts

SE ELEVEN DE 20° C A 30° C

$$Q = C_e (m) (T_f - T_i)$$

$$Q = (1.00 \text{ cal/g} \cdot \text{C}) (382,500.000 \text{ g}) (10 \cdot \text{C})$$

$$Q = 3,825,000.000.00 \text{ cal}$$

$$Q = 3,825,000.00 \text{ Kcal/Kg} \cdot \text{C}$$

ó

$$3,825,000.00 \text{ Kcal/Kg} \cdot \text{C} / 0.459 \text{ Kg} \text{ ó } \text{Lb} / \cdot \text{F}$$

$$= 9,000,000 \text{ BTU/lb} \cdot \text{F}$$

SE USARÁ CALDERA DE 12,000,000.00 de BTU

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES

SERIE "D"

- * Tipo paquete. Diseñadas y fabricadas por CB
- * Vapor hasta 56,700 kg/hora (125,000 lb/hora.)
- * Agua caliente--hasta 22.5 millones de kcal /hora. (90 millones de B.T.U.)
- * Uso de gas, aceite , combustible ó combinación.
- * Aptas para combustibles alternos.
- * Exclusivo quemador con atomización por aire.
- * Economizadores.
- * Con control computerizado.

MARCA:

SELIMEC. Equipos Industriales, S.A de C.V.

ESPECIFICACIONES DEL TIPO DE FILTRO A USAR

FILTRO PARA ALBERCA DE APRENDIZAJE
CAPACIDAD DE ROTACIÓN EN FILTRO

236.000 m³ +12.500 m³=

348.750.00 lts/12 horas=

29.062.50 lts x h

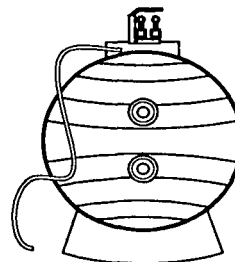
* SE USARÁ FILTRO ECLIPSE

FABRICADO MEDIANTE ROTO-MOLDEADO

EN MATERIAL POLIMÉRICO PARA EVITAR

CORROSIÓN

FILTRO



ESPECIFICACIONES DEL TIPO DE MOTOBOMBA A UTILIZAR

CAPACIDAD DE MOTOBOMBA

MOTOBOMBA MODELO HAYWARD SUPER PUMP

- * Moldeada en plástico PERM GLASS XL
- * Con trampa de pelo transparente
- * Flecha de Acero Inoxidable
- * Interruptor Térmico Automático
- * Corte por sobre carga.

MODELO:

* SUPER PUMP 1/2 HP

CONEXIÓN A TUBERÍA:

* 1 1/2"

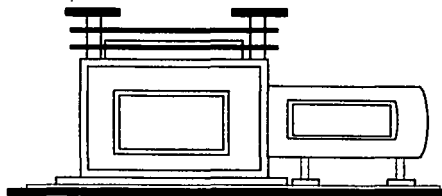
LPM a 12 mts

* 144

VOLTAJE:

* 110 / 220

MOTOBOMBA

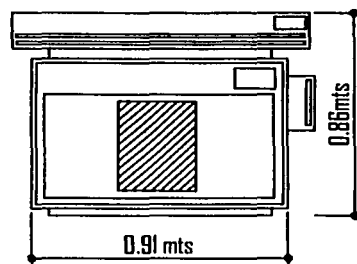


CÁLCULO DE LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE

CÁLCULO DE LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE PARA MUEBLES FIJOS

26.537 LTS/H
 x .30 MÁXIMO CONSUMO POSIBLE
 = 7961.10 = MÁXIMO CONSUMO PROBABLE
 = 7961.10 LTS/H (CAPACIDAD DEL CALENTADOR)
 x .90 (COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO)
 = 7164.99 LTS/H CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

CALENTADOR DE AGUA



CÁLCULO DEL CALENTADOR

CANTIDAD NECESARIA PARA QUE 7,164.99 LTS DE AGUA
 ELEVEN SU TEMPERATURA DE 20° C A 50° C

$$Q = C_e \times m (T_f - T_i)$$

$$Q = (1.00 \text{ cal/g}^\circ\text{C})(7,169.00 \text{ Kg})(10^\circ\text{C})$$

$$Q = 71,699,900.00 \text{ cal}$$

$$Q = 71,699.90 \text{ Kcal/Kg}^\circ\text{C}$$

$$Q = 71,699.90 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C} / .454 \text{ lb}^\circ\text{F}$$

$$= 157,929.29 \text{ BTU}$$

ESPECIFICACIONES

CALDERA COMERCIAL

TIRO FORZADO:

MODELO: XE-II

*15-143 caballos caldera.

permutación inmediata.

* Capacidad de hasta 98,800 kcal/hra.

475,000 de B.T.U. de entrada

* Con perilla de control de Temperatura.

* Gabinete de Lámina Galvanizada Anti-Corrosiva.

* Cabezales protegidos con recubrimiento

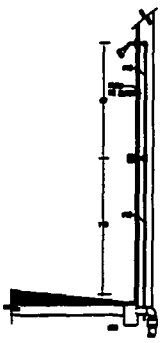
Epóxico.

* Espacio mínimo en el piso.

MARCA:

GRUPO CARZE-Equipos Industriales S.A. de C.V.

TABLA DE REQUERIMIENTO DE AGUA CALIENTE POR APARATOS

MUEBLES	CANTIDAD	CANTIDAD DE DEMANDA DE AGUA CALIENTE / HORA	LITROS POR HORA	TOTAL DE DEMANDA DE AGUA CALIENTE
LAVABOS	70 pzas.	21.50 lts. x 60 min.	1,505 lts./hora.	
REGADERAS	40 pzas.	560 lts. x 60 min.	22,400 lts./hora.	
TARJAS	06 pzas.	400 lts. x 60 min.	2,400 lts./hora.	
LAVABOS PRIVADOS	10 pzas.	80.00 lts. x 60 min.	80.00 lts./hora.	
ELIMINADOR DE SOBRAS	02 pzas.	76.00 lts. x 60 min.	152.00 lts./hora.	
				26,537.00 lts / hora.

ESPECIFICACIONES DEL TIPO DE MOTOBOMBA A UTILIZAR

CAPACIDAD DE MOTOBOMBA

MOTOBOMBA MODELO POWER FLO LX

- * Moldeada en plástico PERM GLASS XL
- * Con trampa de pelo transparente
- * Flecha de Acero Inoxidable
- * Interruptor Térmico Automático
- * Corte por sobre carga.

MODELO:

- * POWER FLO LX 1 1/2 HP

CONEXIÓN A TUBERÍA:

- * 1 1/2"

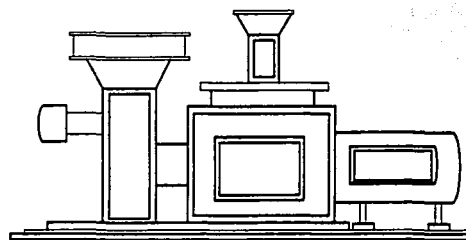
LPM a 12 mts

- * 50.10

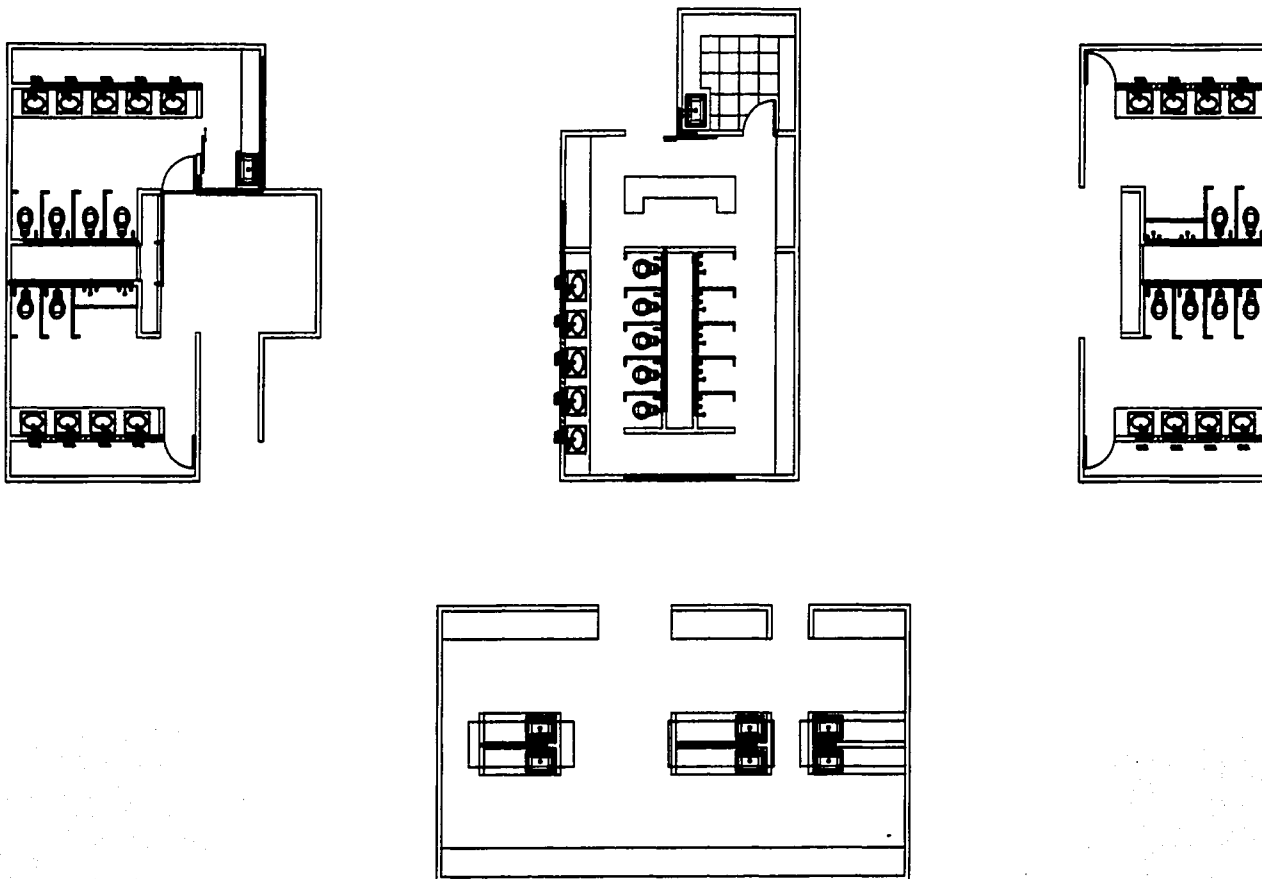
VOLTAJE:

- * 115

MOTOBOMBA



MUEBLES A ABASTECER POR CISTERNA N.-1

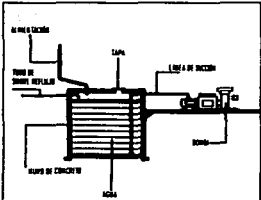
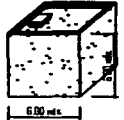


CISTERNA N.1

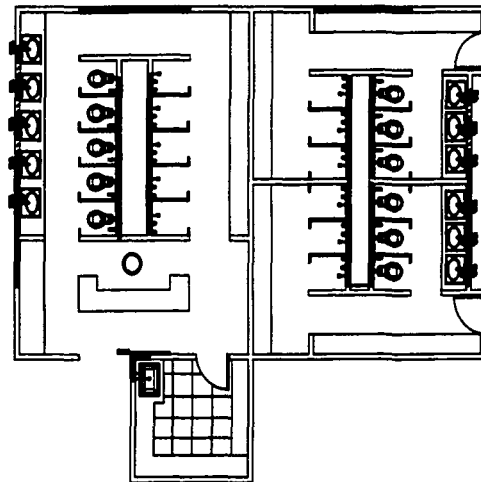
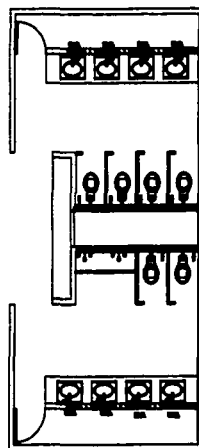
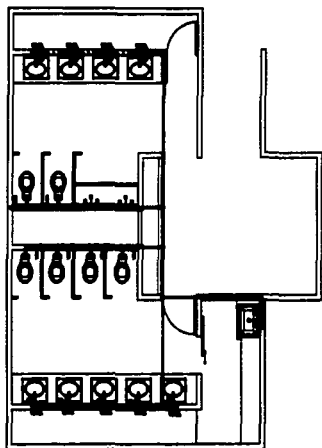
TABLA DE REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR APARATOS						
MUEBLES	SERVICIO	CONTROL	NÚMERO DE MUEBLES	U.M.	GASTO PROBABLE U.M. (Lts. / seg.)	TOTAL DE U.M.
W.C.	PÚBLICO	VÁLVULA	17	5	85	209 U.M.
WASISTORIOS	PÚBLICO	VÁLVULA	04	5	20	
LAVABOS PÚBLICOS	PÚBLICO	LLAVE	25	2	50	
LAVABOS PRIVADOS	PRIVADO	LLAVE	02	1	02	
REGADERAS	PÚBLICO	MEZCLADORA	05	4	20	
FREGADEROS	RESTAURANTE	MEZCLADORA	06	4	24	
MAQUINA DESECHOS RESTAURANTE	RESTAURANTE	LLAVE	02	4	08	

MÉTODO: *UNIDADES DE GASTO POR MUEBLE*

GASTO PROBABLE EN LITROS POR SEGUNDO				
U.M.	TIPO DE GASTO	GASTO DE LTS./SEG.	GASTO PROBABLE DE AGUA POTABLE POR DÍA	REQUERIMIENTO DE AGUA EN m ³
209	VÁLVULA	5.76 Lts. / Seg.	207,360.00 Lts / Día.	207.36m ³

CAPACIDAD DE LA CISTERNA		
	<h2>6 mts. x 6 mts. x 6 mts.</h2>	

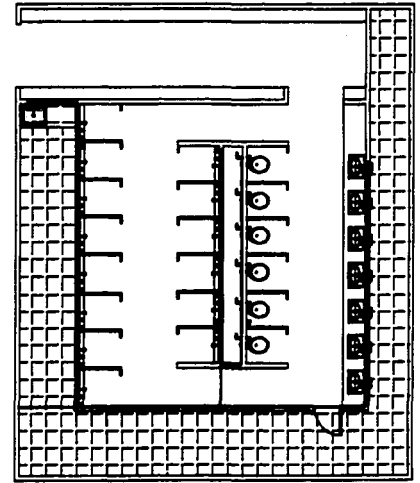
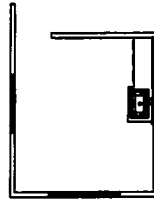
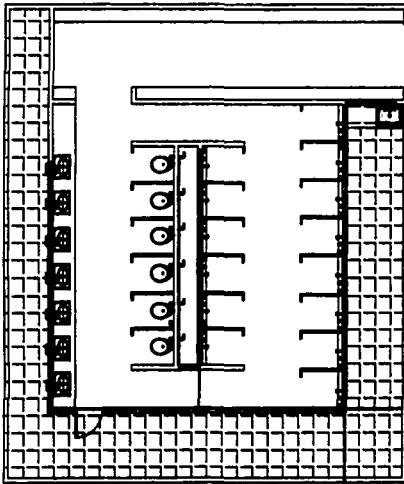
MUEBLES A ABASTECER POR CISTERNA N.-2



**FALTA
PAGINA**

199

MUEBLES A ABASTECER POR CISTERNA N.-3

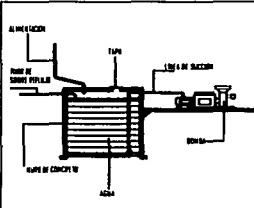
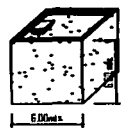


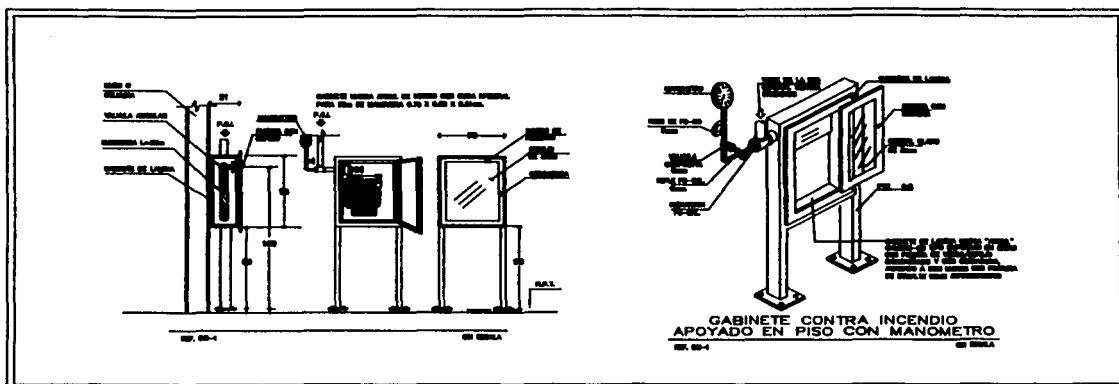
CISTERNA N.3

TABLA DE REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR APARATOS						
MUEBLES	SERVICIO	CONTROL	NÚMERO DE MUEBLES	U.M.	GASTO PROBABLE U.M. (Lts. / seg.)	TOTAL DE U.M.
W.C.	PÚBLICO	VÁLVULA	12	5	60	207 U.M.
W.C.	PÚBLICO	VÁLVULA	--	--	--	
LAVABOS PÚBLICOS	PÚBLICO	LLAVE	16	2	32	
LAVABOS PRIVADOS	PRIVADO	LLAVE	03	1	03	
REGADERAS	PÚBLICO	MEZCLADORA	28	4	112	
FRESADEROS	RESTAURANTE	MEZCLADORA	--	--	--	
MAQUINA-DESECHOS RESTAURANTE	RESTAURANTE	LLAVE	--	--	--	

MÉTODO: "UNIDADES DE GASTO POR MUEBLE"

GASTO PROBABLE EN LITROS POR SEGUNDO				
U.M.	TIPO DE GASTO	GASTO DE LTS./SEG.	GASTO PROBABLE DE AGUA POTABLE POR DÍA	REQUERIMIENTO DE AGUA EN m ³
207	VÁLVULA	5.76 Lts. / Seg.	207,360.00 Lts / Día.	207.36m ³

CAPACIDAD DE LA CISTERNA		
	<h2>6 mts. x 6 mts. x 6 mts.</h2>	



SECCIÓN DE CUBIERTA:

CÁLCULO DE INSTALACIÓN CONTRA-INCENDIO

CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

$$\begin{aligned} \text{PROTECCIÓN} &= 5 \text{ LTS./m}^2 \text{ CONSTRUÍDOS=} \\ &2.000,00\text{m}^2 \text{ (mts. construídos)} \times 5 \text{ Lts.} = \\ &=10.000,00 \text{ Lts./m}^2 \\ &=10.000\text{Lts./m}^2 = 10,00 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

METROS CÚBICOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN PARA INCENDIO.

10m³

METROS CÚBICOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE RIEGO DE JARDINES Y PLAZAS.

6m³

CAPACIDAD DE LA CISTERNA=

$$10\text{m}^3 \text{ (Incendio)} + 6\text{m}^3 \text{ (riego)} = 16\text{m}^3$$

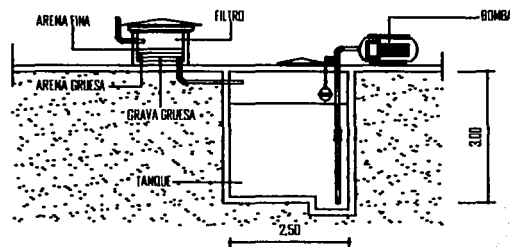
MEDIDAS:

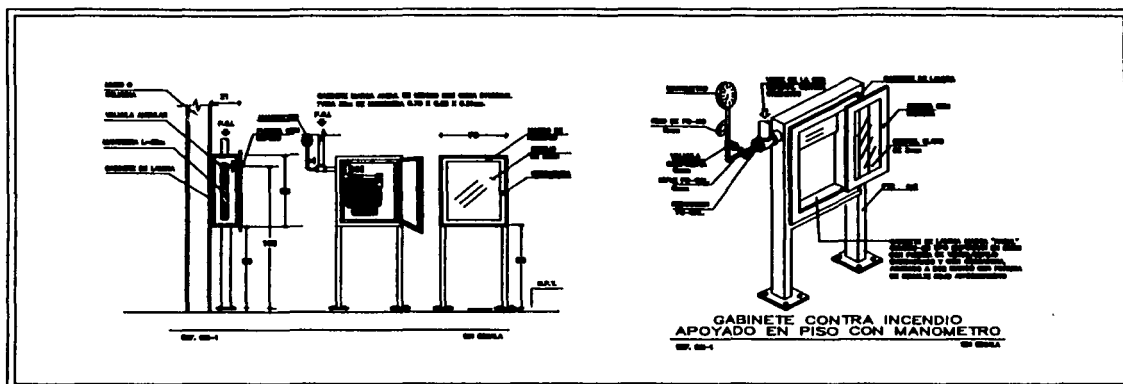
$$2,5\text{mts} \times 2,5\text{mts} \times 3,00\text{mts} = 18,75\text{m}^3$$

CÁLCULO DE INSTALACIÓN PARA RIEGO DE PLAZAS Y JARDINES

CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

$$\begin{aligned} \text{PROTECCIÓN} &= 3 \text{ LTS./m}^2 \text{ CONSTRUÍDOS=} \\ &2.000,00\text{m}^2 \text{ (mts. construídas)} \times 3 \text{ Lts.} = \\ &=6.000,00 \text{ Lts./m}^2 \\ &=6.000,00 \text{ Lts./m}^2 = 6\text{m}^3 \end{aligned}$$





SECCIÓN DE CUBIERTA:

CÁLCULO DE INSTALACIÓN CONTRA-INCENDIO

CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

$$\begin{aligned} \text{PROTECCIÓN} &= 5 \text{ LTS./m}^2 \text{ CONSTRUÍDOS=} \\ &847.00\text{m}^2 \text{ (mts. construídos)} \times 5 \text{ Lts.} = \\ &=4.235.00\text{Lts./m}^2 \\ &=4.235.00\text{Lts./m}^2 = 4.23 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

METROS CÚBICOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN PARA INCENDIO.

4.23m³

METROS CÚBICOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE RIEGO DE JARDINES Y PLAZAS.

2.54m³

CAPACIDAD DE LA CISTERNA=

$$4.23\text{m}^3 \text{ (Incendio)} + 2.54\text{m}^3 \text{ (riego)} = 6.77\text{m}^3$$

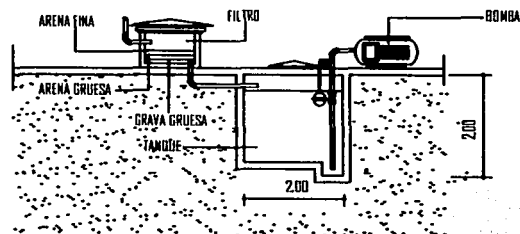
MEDIDAS:

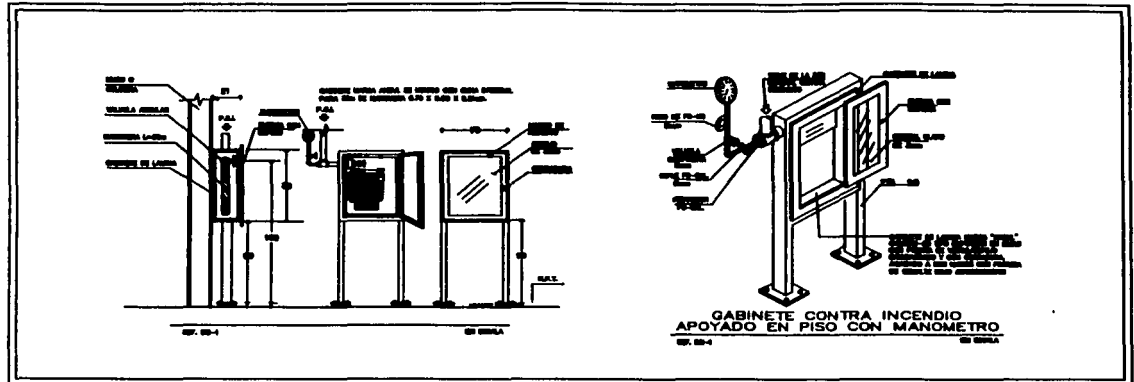
$$2.0\text{mts} \times 2.0\text{mts} \times 1.80\text{mts} = 7.20\text{m}^3$$

CÁLCULO DE INSTALACIÓN PARA RIEGO DE PLAZAS Y JARDINES

CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

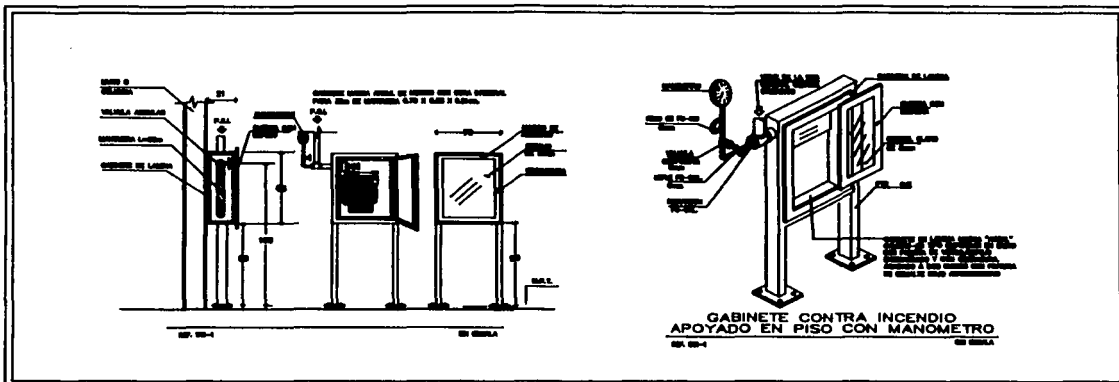
$$\begin{aligned} \text{PROTECCIÓN} &= 3 \text{ LTS./m}^2 \text{ CONSTRUÍDOS=} \\ &847.00\text{m}^2 \text{ (mts. construídos)} \times 3 \text{ Lts.} = \\ &=2.541.00 \text{ Lts./m}^2 \\ &=2.541.00 \text{ Lts./m}^2 = 2.54\text{m}^3 \end{aligned}$$





SECCIÓN DE CUBIERTA:

CÁLCULO DE INSTALACIÓN CONTRA-INCENDIO	CÁLCULO DE INSTALACIÓN PARA RIEGO DE PLAZAS Y JARDINES
<p>CAPACIDAD DE LA CISTERNA:</p> <p>PROTECCIÓN = 5 Lts./m² CONSTRUÍDOS= 508.00m² (mts. construídos) x 5 Lts. = =2,540.00Lts./m² =2,540.00Lts./m² = 2.54 m³</p>	<p>CAPACIDAD DE LA CISTERNA:</p> <p>PROTECCIÓN = 3 Lts./m² CONSTRUÍDOS= 508.00m² (mts. construídas) x 3 Lts. = =1,524.00 Lts./m² =1,524.00.00 Lts./m²= 1.52m³</p>
<p>METROS CÚBICOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN PARA INCENDIO. 2.54m³</p> <p>METROS CÚBICOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE RIEGO DE JARDINES Y PLAZAS. 1.52m³</p> <p>CAPACIDAD DE LA CISTERNA= 2.54m³ (Incendio) + 1.52m³ (riego) = 4.06m³</p> <p>MEDIDAS: 1.50mts x 1.50mts x 1.85mts=4.16m³</p>	



SECCIÓN DE CUBIERTA:

CÁLCULO DE INSTALACIÓN CONTRA-INCENDIO

CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

$$\begin{aligned} \text{PROTECCIÓN} &= 5 \text{ LTS./m}^2 \text{ CONSTRUIDOS} = \\ &= 236.00 \text{m}^2 \text{ (mts. construidos)} \times 5 \text{ Lts.} = \\ &= 1,182.50 \text{Lts./m}^2 \\ &= 1,182.50 \text{Lts./m}^2 = 1.18 \text{m}^3 \end{aligned}$$

METROS CÚBICOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN PARA INCENDIO.

1.18m³

METROS CÚBICOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE RIEGO DE JARDINES Y PLAZAS.

0.709m³

CAPACIDAD DE LA CISTERNA=

$$1.18 \text{m}^3 \text{ (Incendio)} + 0.709 \text{m}^3 \text{ (riego)} = 1.88 \text{m}^3$$

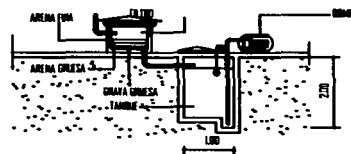
MEDIDAS:

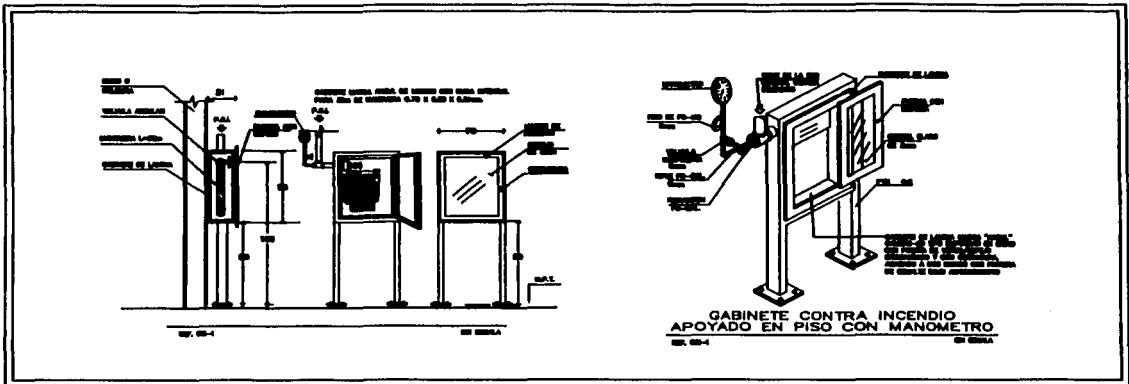
$$1.00 \text{mts} \times 2.00 \text{mts} \times 1.00 \text{mts} = 2.00 \text{m}^3$$

CÁLCULO DE INSTALACIÓN PARA RIEGO DE PLAZAS Y JARDINES

CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

$$\begin{aligned} \text{PROTECCIÓN} &= 3 \text{ LTS./m}^2 \text{ CONSTRUIDOS} = \\ &= 236.00 \text{m}^2 \text{ (mts. construidos)} \times 3 \text{ Lts.} = \\ &= 709.50 \text{Lts./m}^2 \\ &= 709.50 \text{Lts./m}^2 = 0.709 \text{m}^3 \end{aligned}$$





SECCIÓN DE CUBIERTA:

CÁLCULO DE INSTALACIÓN CONTRA-INCENDIO

CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

$$\begin{aligned}
 \text{PROTECCIÓN} &= 5 \text{ LTS./m}^2 \text{ CONSTRUÍDOS=} \\
 &186.50\text{m}^2 \text{ (mts. construídos)} \times 5 \text{ Lts.} = \\
 &= 0.932 \text{ Lts./m}^2 \\
 &= 932 \text{ Lts./m}^2 = 0.932\text{m}^3
 \end{aligned}$$

METROS CÚBICOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN PARA INCENDIO.

0.932m³

METROS CÚBICOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE RIEGO DE JARDINES Y PLAZAS.

0.559m³

CAPACIDAD DE LA CISTERNA=

$$0.932\text{m}^3 \text{ (Incendio)} + 0.559\text{m}^3 \text{ (riego)} = 1.4\text{m}^3$$

MEDIDAS:

$$1.00\text{mts} \times 1.50\text{mts} \times 1.00\text{mts} = 1.50\text{m}^3$$

CÁLCULO DE INSTALACIÓN PARA RIEGO DE PLAZAS Y JARDINES

CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

$$\begin{aligned}
 \text{PROTECCIÓN} &= 3 \text{ LTS./m}^2 \text{ CONSTRUÍDOS=} \\
 &186.50\text{m}^2 \text{ (mts. construídos)} \times 3 \text{ Lts.} = \\
 &= 559.50\text{Lts./m}^2 \\
 &= 559.50 \text{ Lts./m}^2 = 0.559\text{m}^3
 \end{aligned}$$



206-1

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

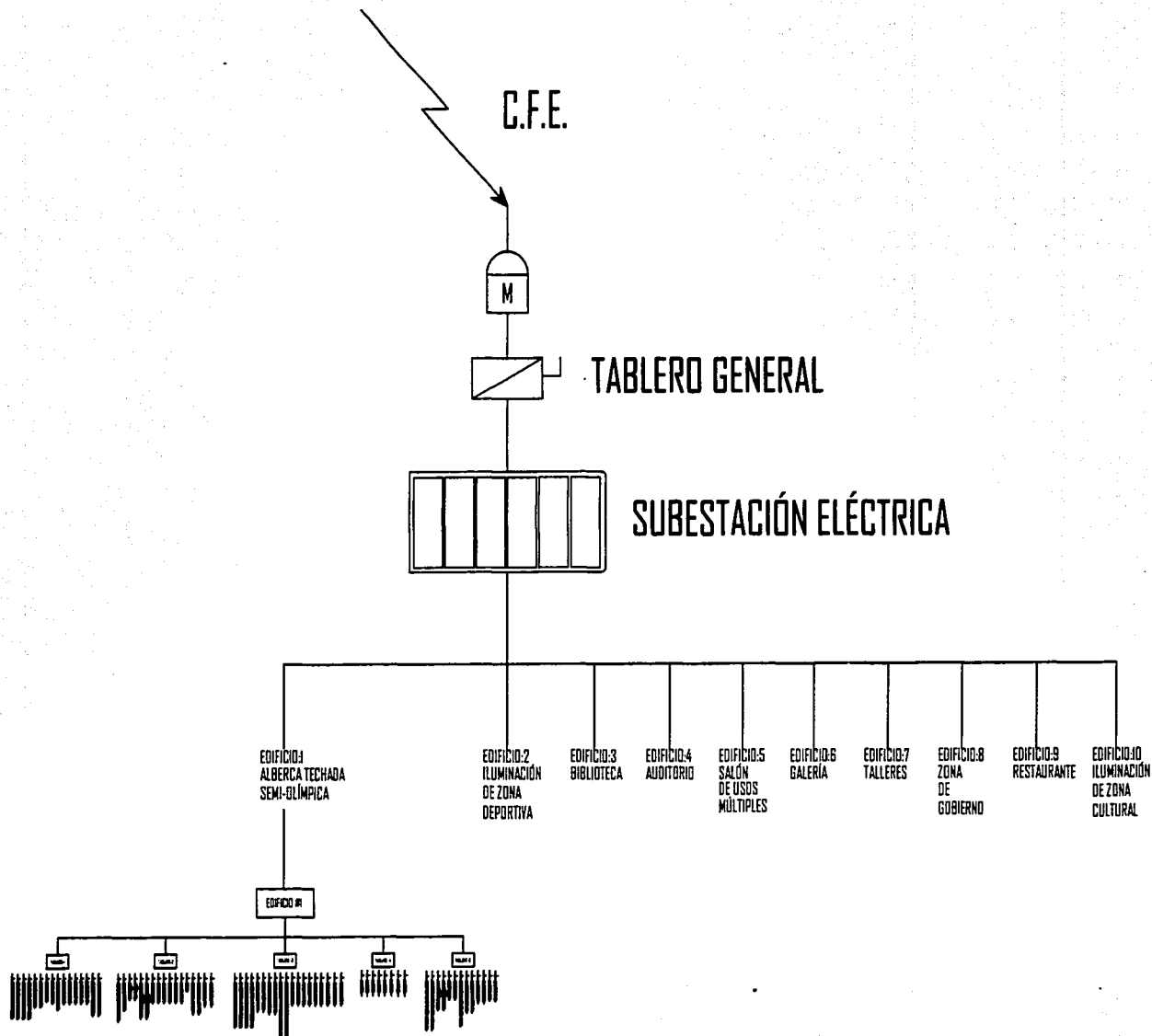
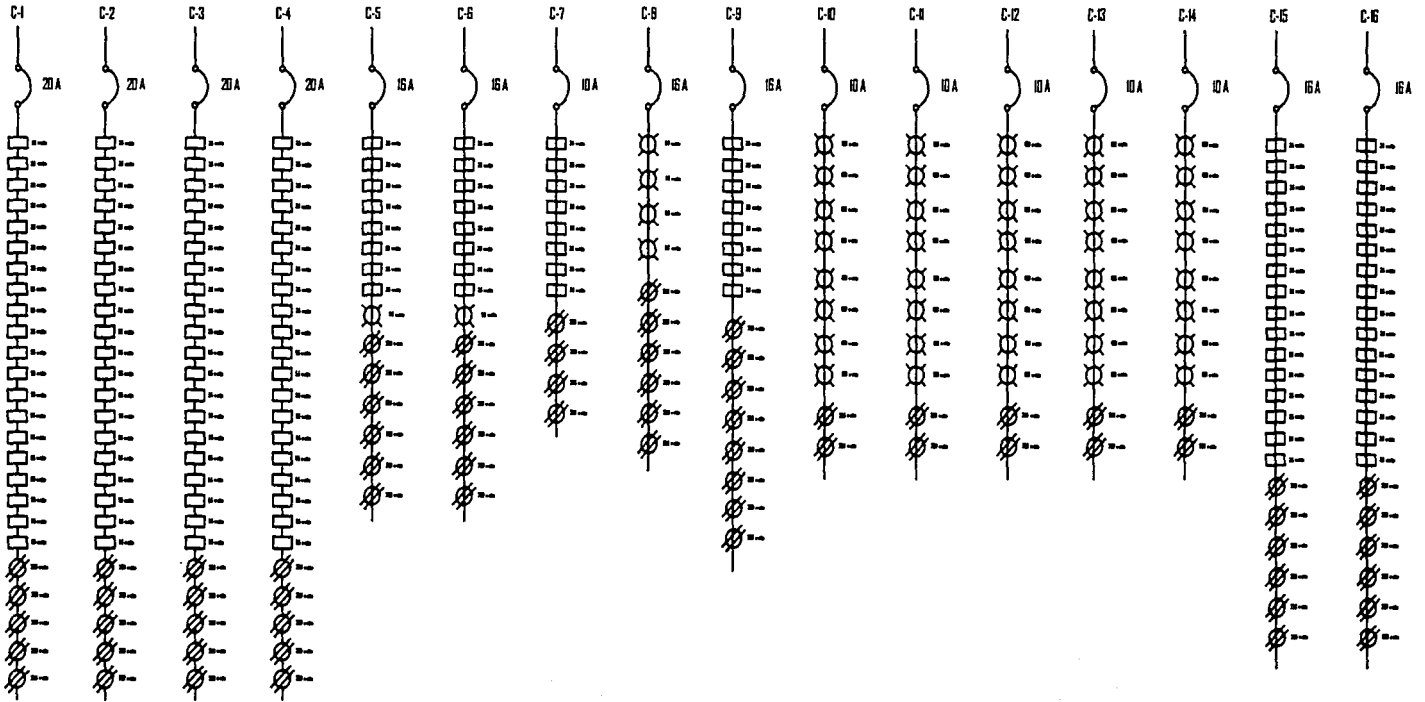












DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO T-1



CUADRO DE CARGAS POR CIRCUITOS.

TABLERO: 1		CUADRO DE CARGAS= CUADRANTE N.-I- -GIMNASIOS-										HOJA n.-I						
TIPO	CIRCUITO	LÁMPARA DE 35 watts 	LÁMPARA DE 55 watts 	LÁMPARA DE 50 watts 	LÁMPARA DE 50 watts 	LÁMPARA DE 60 watts 	LÁMPARA DE 100 watts 	ASISTENTE INTERIOR 50 watts 	LÁMPARA AMERICA 250 watts 	LÁMPARA AMERICA 400 watts 	CONTACTOS 250 watts 	WATTS TOTALES	COND. MIN.					
1-3	C-1	10	20		4						5	3,100	14					
1-3	C-2	10	20		4						5	3,100	14					
1-3	C-3	10	20		4						5	3,100	14					
1-3	C-4	10	20		4						5	3,100	14					
1-2	C-5	8		1							6	1,838	12					
1-2	C-6	8		1							6	1,838	12					
1-4	C-7	8									4	1,268	10					
1-2	C-8				4						6	1,700	12					
1-2	C-9	8									8	2,268	12					
1-4	C-10					8					2	1,300	10					
1-4	C-11					8					2	1,300	10					
1-4	C-12					8					2	1,300	10					
1-4	C-13					8					2	1,300	10					
1-4	C-14					8					2	1,300	10					
1-2	C-15	16									6	2,076	12					
1-2	C-16	16									6	2,076	12					
		INTERRUPTORES: 1-1 INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TERMO-MAGNÉTICO 6000 A DE CAPACIDAD DE RUPTURA. CURVA TIPO C, ANCLAJE A RIEL "DM", COLOR BLANCO. PASTILLA DE 10 A. MOD. (200)					INTERRUPTORES: 1-2 INTERRUPTOR TRIPOLAR TERMO-MAGNÉTICO 6000 A DE CAPACIDAD DE RUPTURA. CURVA TIPO C, ANCLAJE A RIEL "DM", COLOR BLANCO. PASTILLA DE 16 A. MOD. (200)					INTERRUPTORES: 1-3 INTERRUPTOR TRIPOLAR TERMO-MAGNÉTICO 6000 A DE CAPACIDAD DE RUPTURA. CURVA TIPO C, ANCLAJE A RIEL "DM", COLOR BLANCO. PASTILLA DE 20 A. MOD. (200)					TABLERO TIPO: TABLERO MODULAR SINRUPUESTO. SERIE 6000 - METÁLICO INSTALACIÓN DE 3 A 28 CIRCUITOS ENGANCHE "DM", TAPA METÁLICA. MARCA: SAME. P/V 28 CIRCUITOS	

CÁLCULO LUMÍNICO

GIMNASIOS

DIMENSIÓN DEL LOCA: 10m x 15m. = 150m² (4 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 200 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{10\text{m} \times 15\text{m} \times 200 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 50,000 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 10 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 50,000 lúmenes / 10 lámparas = 5,000 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 5,000 / 35 = 142 watts

EQUIPO REQUERIDO: 5 equipos de 2 tubos de 284 watts.

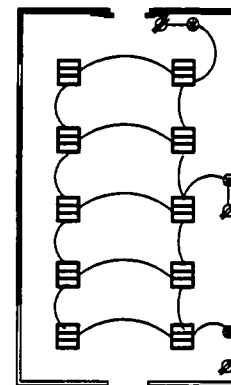
10 Lámparas para Plafond, Fluorecente de 165 watts

MODELO: E-1313. DULUX L 3x36/55 watts.

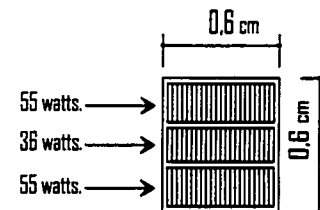
EMBUTIDO CON LOUVER DOBLE MATRIZADO ESMALTADO BLANCO

MODULO CENTRAL EN CHAPA PERFORADA CON LÁM. DE ALTO IMPACTO

MEDIDAS: 600mm x 600mm



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

BODEGAS

DIMENSIÓN DEL LOCA: 10m x 3.5m = 35m² (4 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 100 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{10m \times 3.5m \times 100 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 5,833.33 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 2 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 5,833.33 lúmenes / 2 lámparas = 2,916.66 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 2,916.66 / 35 = 83 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 2 tubos de 166 watts.



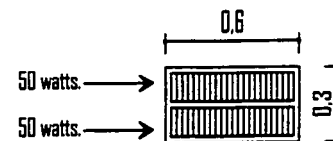
2 Lámparas para Plafond, Fluorecente de 100 watts

MODELO: I-125. DULUX L 2x50 watts.

EMBUTIDO CON LOUVER DOBLE MATRIZADO ESMALTADO BLANCO

MEDIDAS: 600mm x 300mm

TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

SANITARIOS Y REGADERAS (GIMNASIOS)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 10m x 7.5m. = 75m² (2 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 75 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{10\text{m} \times 7.5\text{m} \times 75 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 9,375 \text{ lúmenes}$$

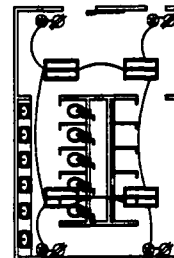
NÚMERO DE LÁMPARAS: 4 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 9,375 lúmenes / 4 lámparas = 2,343.00 lum.

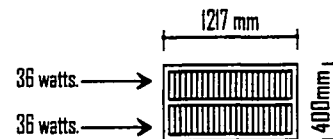
WATTS POR LÁMPARA: 2,343.00 / 35 = 66 watts

EQUIPO REQUERIDO: 2 equipos de 2 tubos de 132 watts.

4 Lámparas para Plafond, Fluorecente de 76 watts
 MODELO: LO-1365. DULUX L 2x36 watts.
 EMBUTIDO CON LOUVER DOBLE PARABÓLICO DE ALUMINIO
 DE ALTA PUREZA ABRILLANTADO.
 CUERPO EN CHAPA ESMALTADA
 MEDIDAS: 1217mm x 150mm



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

CTO. DE ASEO (GIMNASIOS)

DIMENSIÓN DEL LOCA: $3.5\text{m} \times 3.5\text{m} = 12.25\text{m}^2$ (4 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 75 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORECENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{3.5\text{m} \times 3.5\text{m} \times 75 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 1,531.25 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 1 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: $1,531.25 \text{ lúmenes} / 1 \text{ lámparas} = 1,531.25 \text{ lum.}$

WATTS POR LÁMPARA: $1,531.00 / 35 = 43.75 \text{ watts}$

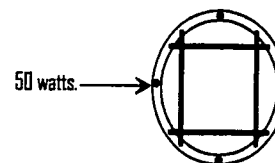
EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 1 tubos de 43.75 watts.

1 Lámpara para, Fluorecente de 50 watts
 MODELO: LO-55 REJA. DULUX 1x50 watts.
 MEDIDAS: 200mm DE DIÁMETRO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

SANITARIOS P/ASISTENTES A ALBERCA (GRADAS)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 6.00m x 12.50m. = 75.00m² (2 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 75 luxes.

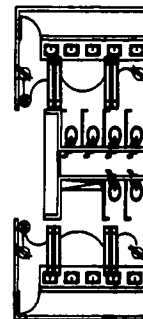
TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



LÚMENES TOTALES: $\frac{6.00m \times 12.50m \times 75 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 9,375 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 4 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 9,375 lúmenes / 4 lámparas = 2,343.75 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 2,343.75 / 35 = 66.96 watts = 67 watts

EQUIPO REQUERIDO: 2 equipo de 2 tubo de 134watts.

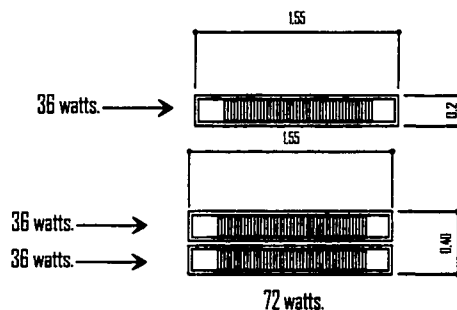
1 Lámpara de 2 Placas, Modulos independientes Louver

Doble Matrizado en Chapa DD p/ suspender mediante tensores

ó Adosar a Plafond/Techo Cajas con unión p/formar Conjuntos

MEDIDAS: 1550mm x 200mm

TIPO DE LÁMPARA:



MOD. LO-260

CÁLCULO LUMÍNICO

OFICINAS DE ADMON.

DIMENSIÓN DEL LOCA: 6.00m x 6.00m. = 36.0m² (4 OFICINAS)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 150 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{6.00m \times 6.00m \times 150 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 9,000 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 2 lámparas

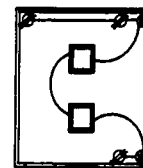
LÚMENES POR LÁMPARA: 9000 lúmenes / 2 lámparas = 4,500 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 4,500 / 35 = 128.57 watts

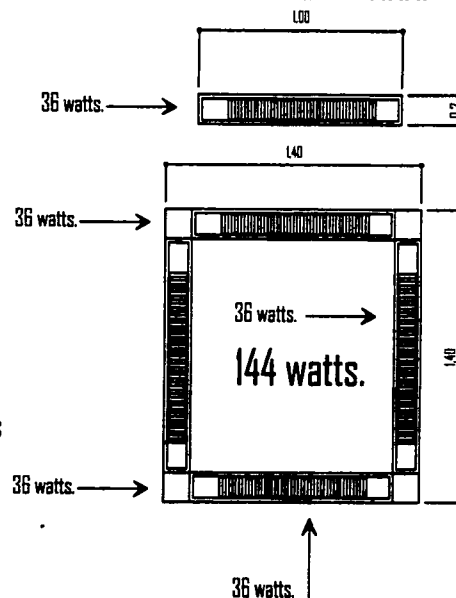
EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 2 tubos de 257.14 watts.

1 Lámparas de 4 Placas, Modulos independientes Louver
Doble Matrizado en Chapa DD p/ suspender mediante tensores
ó Adosar a Plafond/Techo Cajas con unión p/formar Conjuntos
MOD. LO-260

MEDIDAS: 1400mm x 200mm



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

CTO. DE SERVICIO (GIMNASIOS)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 7.5m x 7.5m. = 56.25m² (1 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 100 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{7.5m \times 7.5m \times 100 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 9,375 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 2 lámparas

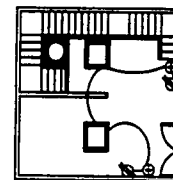
LÚMENES POR LÁMPARA: 9,375 lúmenes / 2 lámparas = 4,687.5 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 4,687.5 / 35 = 134 watts

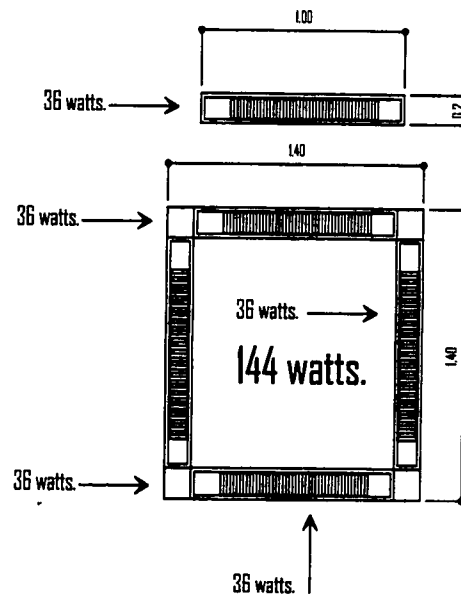
EQUIPO REQUERIDO: 2 equipo de 1 tubo de 134 watts.

1 Lámparas de 4 Placas, Modulos independientes Louver
Doble Matrizado en Chapa DD p/ suspender mediante tensores
ó Adosar a Plafond/Techo Cajas con unión p/formar Conjuntos
MOD. LO-260

MEDIDAS: 1400mm x 200mm



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

SANITARIOS P/TRABAJADORES (GIMNASIOS)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 7.5m x 10m. = 70.50m² (1 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 75 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{7.5\text{m} \times 10.00\text{m} \times 75 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 5,625 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 4 lámparas

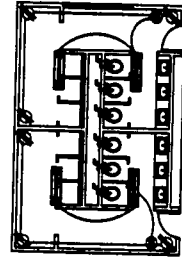
LÚMENES POR LÁMPARA: 5,625 lúmenes / 4 lámparas = 1,406.25 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 1,406.25 / 35 = 40.17 watts

EQUIPO REQUERIDO: 2 equipo de 2 tubo de 80.35 watts.

1 Lámpara de 2 Placas, Modulos independientes Louver
Doble Matrizado en Chapa DD p/ suspender mediante tensores
ó Adosar a Plafond/Techo Cajas con unión p/formar Conjuntos
MOD. LO-260

MEIDAS: 1850mm x 200mm



TIPO DE LÁMPARA:

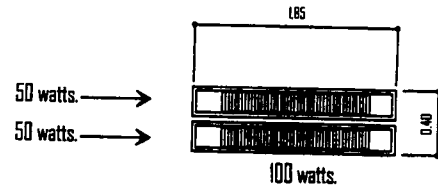
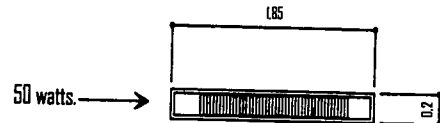
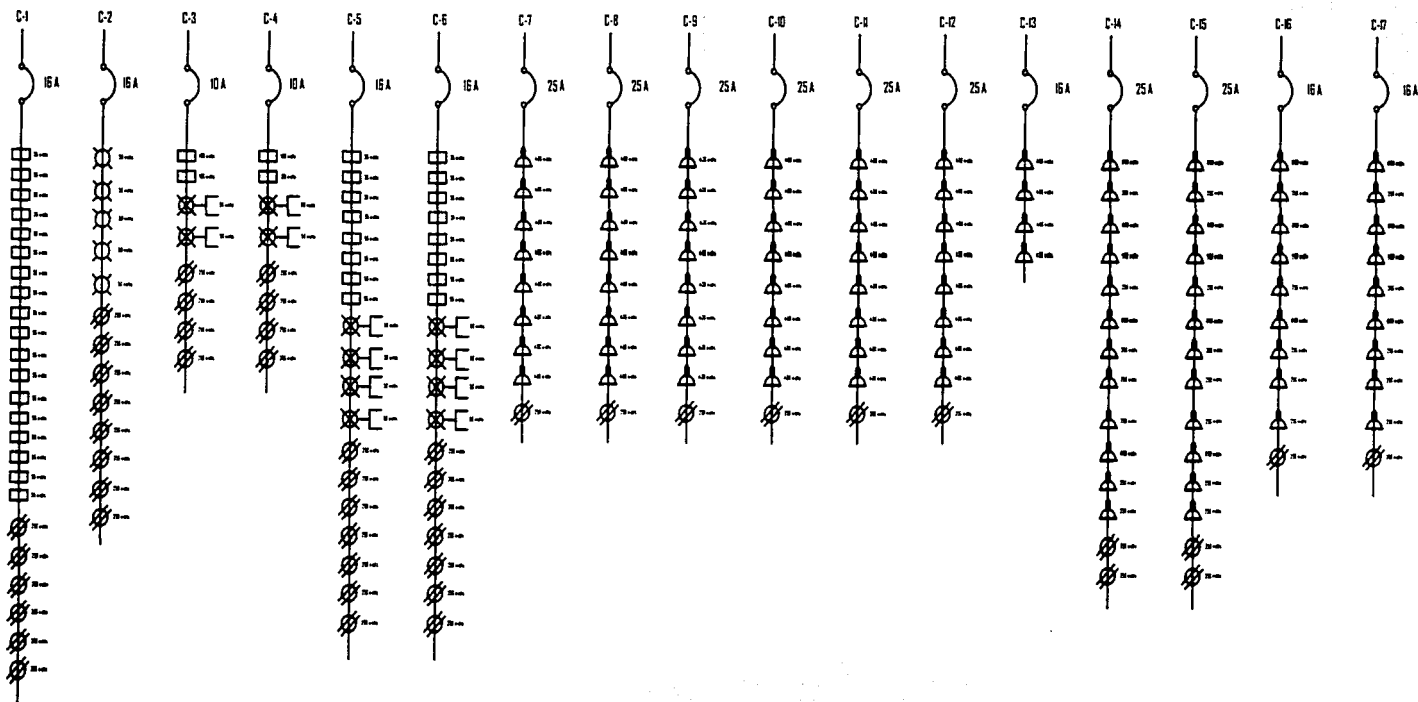


DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO T-2



CUADRO DE CARGAS POR CIRCUITOS.

TABLERO: 2		CUADRO DE CARGAS= CUADRANTE N.-2- -RESTAURANTE-										HOJA n-1	
TIPO	CIRCUITO	LÁMPARA DE 35 watts	LÁMPARA DE 55 watts	LÁMPARA DE 50 watts	LÁMPARA DE 50 watts	LÁMPARA DE 100 watts	LÁMPARA DE 100 watts	ARESTANTE INTERIOR 50 watts	LÁMPARA ABERTA 250 watts	LÁMPARA ABERTA 400 watts	CONTACTOS 250 watts	WATTS TOTALES	COND. MBL
T-2	C-1	12	6								6	2.252	12
T-2	C-2			8							8	2.400	12
T-4	C-3					2	2				4	1.300	10
T-1	C-4					2	2				4	1.300	10
T-2	C-5	4	4				3				7	2.114	12
T-2	C-6	4	4				3				7	2.114	12
T-3	C-7									8	1	3.450	14
T-3	C-8									8	1	3.450	14
T-3	C-9									8	1	3.450	14
T-3	C-10									8	1	3.450	14
T-3	C-11									8	1	3.450	14
T-3	C-12									8	1	3.450	14
T-2	C-13									4	0	1.600	10
T-3	C-14								12		2	3.500	14
T-3	C-15								12		2	3.500	14
T-2	C-16								9		1	2.500	12
T-2	C-17								9		1	2.500	12
											TABLERO TIPO:		
INTERRUPTORES: 1-1 INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TERMO-MAGNÉTICO 6000 A DE CAPACIDAD DE RUPTURA, CURVA TIPO C, ANCLAJE A RIEL "DM", COLOR BLANCO. PASTILLA DE 10 A MOD. (26)				INTERRUPTORES: 1-2 INTERRUPTOR TRIPOLAR TERMO-MAGNÉTICO 6000 A DE CAPACIDAD DE RUPTURA, CURVA TIPO C, ANCLAJE A RIEL "DM", COLOR BLANCO. PASTILLA DE 16 A MOD. (26)				INTERRUPTORES: 1-3 INTERRUPTOR TRIPOLAR TERMO-MAGNÉTICO 6000 A DE CAPACIDAD DE RUPTURA, CURVA TIPO C, ANCLAJE A RIEL "DM", COLOR BLANCO. PASTILLA DE 25 A MOD. (26)			TABLERO MODULAR SOBREPUESTO: SERIE (S80) : METÁLICO INSTALACIÓN DE 5 A 20 CIRCUITOS ENSANQUE "DM" : TAPA METÁLICA. MARCA: SAME. P/ 20 CIRCUITOS		

CÁLCULO LUMÍNICO

PASILLOS

DIMENSIÓN DEL LOCA: 5m x 20m. = 90m² (5 pasillos)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 150 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{5m \times 20m \times 150 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 25,000 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 8 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 25,000 lúmenes / 8 lámparas = 3,125 lum.

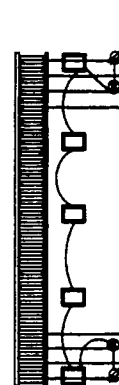
WATTS POR LÁMPARA: 3,125 / 35 = 89.28 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 8 tubos de 714.24 watts.

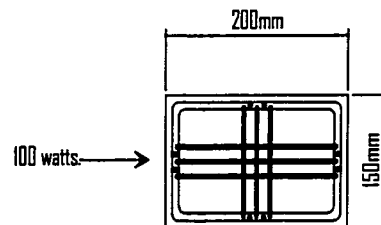
8 Lámparas de Centro, Fluorescente de 100 watts

MODELO: LO-55. DULUX L 1x100 watts.

MEDIDAS: 200mm x 150mm



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

ZONA DE PREPARACIÓN: (RESTAURANTE)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 6m x 12.50m. = 75m² (1 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 200 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

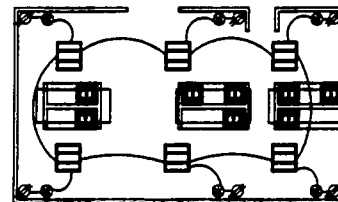
LÚMENES TOTALES: $\frac{6m \times 12.50m \times 200 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 25,000 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 6 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 25,000 lúmenes / 6 lámparas = 4,166.66 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 4,166.66 / 35 = 119 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 6 tubos de 714 watts.



TIPO DE LÁMPARA:

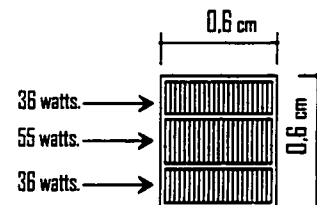
6 Lámparas para Plafond, Fluorecente de 127 watts

MODELO: E-1313. DULUX L 3x55/36 watts.

EMBUTIDO CON LOUVER DOBLE MATRIZADO ESMALTADO BLANCO

MODULO CENTRAL EN CHAPA PERFORADA CON LÁM. DE ALTO IMPACTO

MEDIDAS: 600mm x 600mm



CÁLCULO LUMÍNICO

BODEGA DE ALIMENTOS: (RESTAURANTE)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 2.5m x 3.00m. = 7.5m² (9 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 100 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORECENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{2.5m \times 3.00m \times 100 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 1,250 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 1 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 1,250 lúmenes / 1 lámparas = 1,250 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 1,250 / 35 = 35.71 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 1 tubos de 35.71 watts.

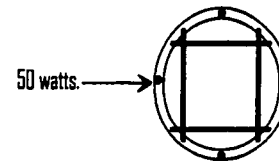
1 Lámpara para, Fluorecente de 50 watts

MODELO: LD-55 REJA. DULUX 1 lx50 watts.

MEDIDAS: 200mm DE DIÁMETRO



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

GERENCIAS: (RESTAURANTE)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 4.00m x 3.00m. = 12.00m² (4 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 150 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{4.00m \times 3.00m \times 150 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 3.000 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 1 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 3.000 lúmenes / 1 lámparas = 3.000 lum.

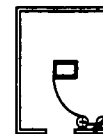
WATTS POR LÁMPARA: 3.000 / 35 = 85.71 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 1 tubos de 35.71 watts.

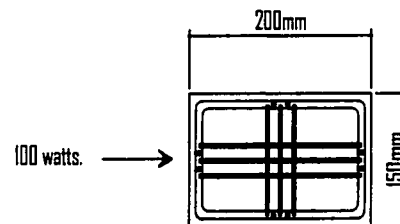
1 Lámpara de Centro, Fluorecente de 100 watts

MODELO: LD-55. DULUX L 1x100 watts.

MEDIDAS: 200mm x 150mm



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

BODEGA DE MUEBLES: (RESTAURANTE)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 5.00m x 4.50m. = 22.50m² (4 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 100 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

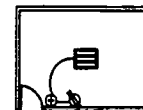
LÚMENES TOTALES: $\frac{5.00m \times 4.50m \times 100 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 3,750 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 1 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 3,750 lúmenes / 1 lámparas = 3,750 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 3,750 / 35 = 107.14 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 1 tubos de 107.14 watts.



1 Lámparas para Plafond, Fluorecente de 108 watts

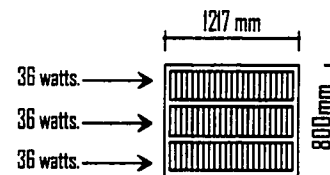
MODELO: LO-1365. DULUX L 3x36 watts.

EMBUTIDO CON LOUVER DOBLE PARABÓLICO DE ALUMINIO
DE ALTA PUREZA ABRILLANTADO.

CUERPO EN CHAPA ESMALTADA

MEDIDAS: 1217mm x 800mm

TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

SANITARIOS P/HOMBRES: (RESTAURANTE)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 5.00m x 5.00m. = 25.00m² (4 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 75 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORECENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{5.00\text{m} \times 5.00\text{m} \times 75 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 3,125 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 2 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 3,125 lúmenes / 2 lámparas = 1,562.50 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 1,562.50 / 35 = 44.64 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 2 tubos de 89.28 watts.

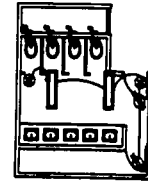
2 Lámparas para Plafond, Fluorecente de 55 watts

MODELO: LD-1365. DULUX L 1x55 watts.

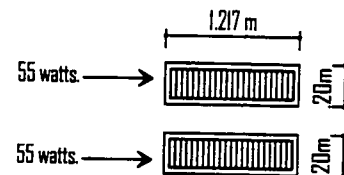
EMBUTIDO CON LOUVER DOBLE PARABÓLICO DE ALUMINIO DE ALTA PUREZA ABRILLANTADO.

CUERPO EN CHAPA ESMALTADA

MEDIDAS: 1217mm x 200mm



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

VESTÍBULOS P/SANITARIOS : (RESTAURANTE)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 2.00m x 10.00m. = 20.00m² (2 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 100 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORECENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{2.00\text{m} \times 10.00\text{m} \times 100 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 3,333.33 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 3 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 3,333.33 lúmenes / 3 lámparas = 1,111.11 lum.

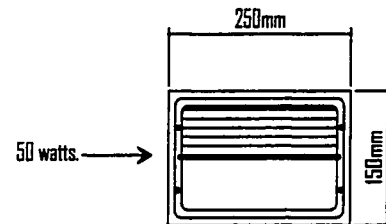
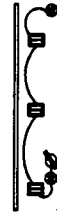
WATTS POR LÁMPARA: 1,111.11 / 35 = 31.74 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 3 tubos de 95.23 watts.

TIPO DE LÁMPARA: 1 Arbotante de Pared, Fluorecente de 50 watts

MODELO: LQ-Ss. DULUX D-E27 1x50 watts.

MEDIDAS: 250mm x 150mm



CÁLCULO LUMÍNICO

LOCAL: ZONA DE ALBERCAS DE ENTRENAMIENTO CUBIERTA EJES: G-H, 4-7

DIMENSIÓN DEL LOCA: 15m x 47.30m. = 709m²

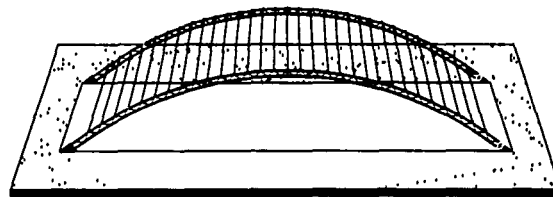
REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 300 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80



LÚMENES TOTALES: $\frac{15m \times 47.30m \times 300 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 354,750 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 42 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 354,750 lúmenes / 42 lámparas = 8,446.42 lum

WATTS POR LÁMPARA: 8,446.42 / 35 = 241 watts

EQUIPO REQUERIDO: 4 equipos de 6 tubos de 1446 watts.

2 equipos de 9 tubos de 2169 watts.

TIPO DE LÁMPARA: 42 Luminaria Abierta Tipo Industrial, 250 watts, para grandes claros.

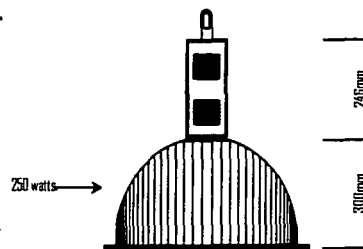
MODELO: F15400-S2A- 250watts.

REFLECTOR DE 16" y 11.40 Kg. de Peso.

CON CAJA PORTA-EQUIPO VERTICAL, DE REGULACIÓN DE ENFOQUE.

REFLECTOR FABRICADO EN ACRÍLICO TRANSPARENTE

CAJA PORTA EQUIPO: FABRICADA EN ACERO FOSFATADA Y PINTADA-
EN ESMALTE SINTÉTICO, SECADA EN SECO COLOR NEGRO.



CÁLCULO LUMÍNICO

LOCAL: ZONA DE ALBERCAS DE ENTRENAMIENTO CUBIERTA EJES: F-G, 3-8

DIMENSIÓN DEL LOCA: 20m x 67.74m = 1.354.8 m²

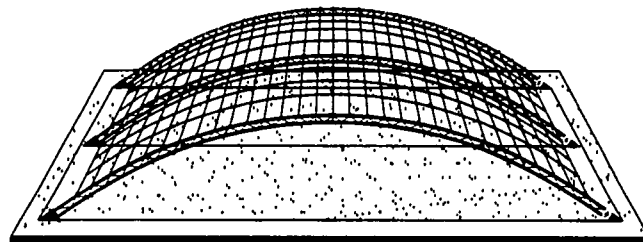
REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 300 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80



$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{20\text{m} \times 67.74\text{m} \times 300 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 677,400 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 56 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 677,400 lúmenes / 56 lámparas = 12,096.42 lum

WATTS POR LÁMPARA: 12,096.42 / 35 = 345 watts

EQUIPO REQUERIDO: 13 equipos de 4 tubos de 1,380 watts.

TIPO DE LÁMPARA:

56 Luminaria Abierta Tipo Industrial, 400 watts, para grandes claros.

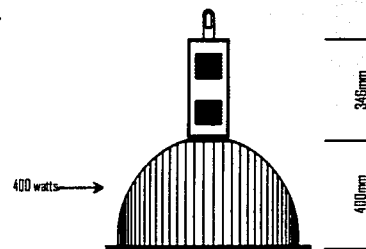
MODELO: F15400-S2A- 400watts.

REFLECTOR DE 22" y 13.40 Kg. de Peso.

CON CAJA PORTA-EQUIPO VERTICAL, DE REGULACIÓN DE ENFOQUE.

REFLECTOR FABRICADO EN ACRÍLICO TRANSPARENTE

CAJA PORTA EQUIPO: FABRICADA EN ACERO FOSFATADA Y PINTADA-
EN ESMALTE SINTÉTICO, SECADA EN SECO COLOR NEGRO.



CÁLCULO LUMÍNICO

LOCAL: ZONA DE ALBERCAS DE ENTRENAMIENTO CUBIERTA EJES: H-I, 5-6

DIMENSIÓN DEL LOCA: 10m x 37.30m. = 373m²

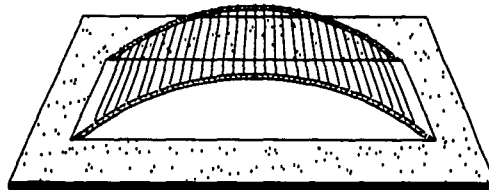
REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 300 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80



LÚMENES TOTALES: $\frac{10m \times 37.30m \times 300 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 186,500 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 16 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 186,500 lúmenes / 16 lámparas = 11,656 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 11,656 / 35 = 333.03 watts

EQUIPO REQUERIDO: 4 equipos de 4 tubos de 1332 watts.

TIPO DE LÁMPARA: 16 Luminaria Abierta Tipo Industrial, 400 watts, para grandes claros.

MODELO: F15400-S2A- 400watts.

REFLECTOR DE 22" y 13.40 Kg. de Peso.

CON CAJA PORTA-EQUIPO VERTICAL, DE REGULACIÓN DE ENFOQUE.

REFLECTOR FABRICADO EN ACRÍLICO TRANSPARENTE

CAJA PORTA EQUIPO: FABRICADA EN ACERO FOSFATADA Y PINTADA-
EN ESMALTE SINTÉTICO, SECADA EN SECO COLOR NEGRO.

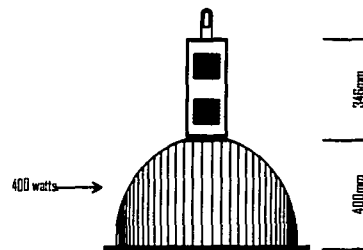
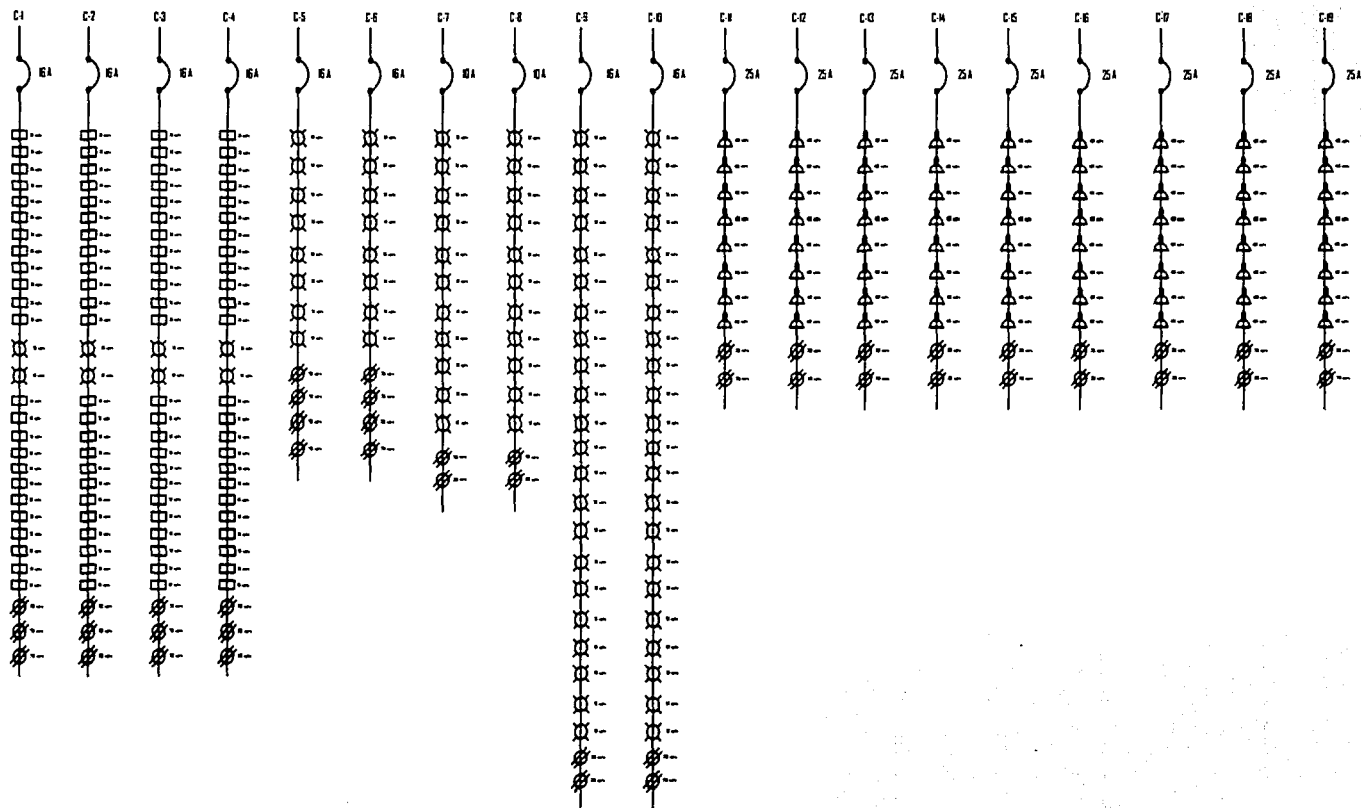


DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO T-3



CUADRO DE CARGAS POR CIRCUITOS.

TABLERO: 3		CUADRO DE CARGAS= CUADRANTE N.-3- -ZONA DE ALBERCA SEMI-OLÍMPICA-										HOJA n.-1	
TIPO	CIRCUITO	LÁMPARA DE 35 watts.	LÁMPARA DE 55 watts.	LÁMPARA DE 50 watts.	LÁMPARA DE 50 watts.	LÁMPARA DE 100 watts.	LÁMPARA DE 100 watts.	ARESTANTE INTERIOR 50 watts.	LAMPARA ABERTA 250 watts.	LAMPARA ABERTA 400 watts.	CONTACTOS 250 watts.	WATTS TOTALES	COND. MIN.
T-2	C-1	12		2	12						3	1882	12
T-2	C-2	12		2	12						3	1882	12
T-2	C-3	12		2	12						3	1882	12
T-2	C-4	12		2	12						3	1882	12
T-2	C-5			8							4	1800	12
T-2	C-6			8							4	1800	12
T-1	C-7		11								2	1405	10
T-1	C-8		11								2	1405	10
T-2	C-9		22								2	1710	12
T-2	C-10		22								2	1710	12
T-3	C-11									8	2	3700	14
T-3	C-12									8	2	3700	14
T-3	C-13									8	2	3700	14
T-3	C-14									8	2	3700	14
T-3	C-15									8	2	3700	14
T-3	C-16									8	2	3700	14
T-3	C-17									8	2	3700	14
INTERRUPTORES: T-1 INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TERMO-MAGNÉTICO ES00 A DE CAPACIDAD DE RUPTURA CURVA TIPO C, ANCLAJE A RIEL "DM", COLOR BLANCO. PASTILLA DE 16 A MOD.026)				INTERRUPTORES: T-2 INTERRUPTOR TRIPOLAR TERMO-MAGNÉTICO ES00 A DE CAPACIDAD DE RUPTURA CURVA TIPO C, ANCLAJE A RIEL "DM", COLOR BLANCO. PASTILLA DE 16 A MOD.026)				INTERRUPTORES: T-3 INTERRUPTOR TRIPOLAR TERMO-MAGNÉTICO ES00 A DE CAPACIDAD DE RUPTURA CURVA TIPO C, ANCLAJE A RIEL "DM", COLOR BLANCO. PASTILLA DE 25 A MOD.026)					

CÁLCULO LUMÍNICO

CUARTOS DE CISTERNAS: (ALBERCA-GRADERIO)
 DIMENSIÓN DEL LOCA: 10.00m x 10.00m = 100m² (4 locales)
 REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 200 luxes.
 TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE
 COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75
 TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA
 COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

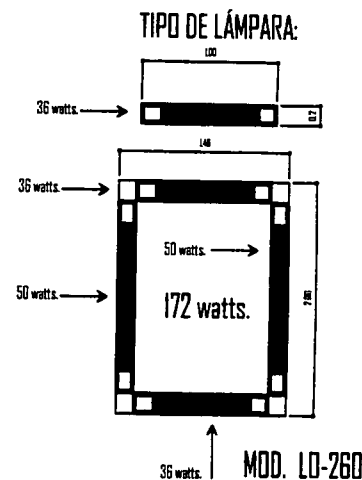
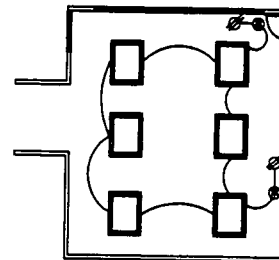
$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{10.00\text{m} \times 10.00\text{m} \times 200 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 33.333.33 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 6 lámparas
 LÚMENES POR LÁMPARA: 33.333.33 lúmenes / 6 lámparas = 5.555.55 lum.
 WATTS POR LÁMPARA: 5.555.55 / 35 = 158.73 watts
 EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 6 tubos de 952.38 watts.

TIPO DE LÁMPARA:

1 Lámparas de 4 Placas, Modulos independientes Louver
 Doble Matrizado en Chapa DD p/ suspender mediante tensores
 ó Adosar a Plafond/Techo Cajas con unión p/formar Conjuntos

MEDIDAS: 1000mm x 200mm



CÁLCULO LUMÍNICO

OFICINAS P/COMITE OLÍMPICO MEXICANO: (ALBERCA-GRADERIO)

DIMENSIÓN DEL LUGAR: 10.00m x 10.00m. = 100m² (2 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 150 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{10.00m \times 10.00m \times 150 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 25,000 \text{ lúmenes}$

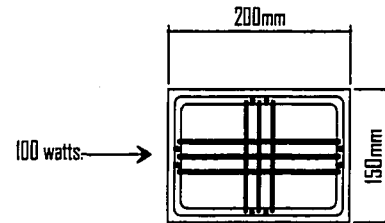
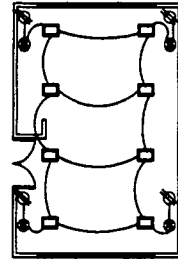
NÚMERO DE LÁMPARAS: 8 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 25,000 lúmenes / 8 lámparas = 3,125 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 3,125 / 35 = 89.28 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 8 tubos de 714.28 watts.

TIPO DE LÁMPARA: 8 Lámparas de Centro, Fluorecente de 100 watts
 MODELO: LO-55. DULUX L 1x100 watts.
 MEDIDAS: 200mm x 150mm



TIPO DE LÁMPARA:

CÁLCULO LUMÍNICO

PASILLOS: (ALBERCA-GRADERIO)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 2.50m x 5.00m. = 12.50m² (4 PASILLOS)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 150 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{2.50m \times 5.00m \times 150 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 3,125 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 2 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 3,125 lúmenes / 2 lámparas = 1,562.5 lum.

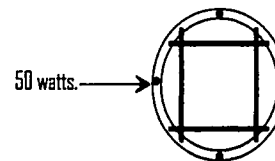
WATTS POR LÁMPARA: 1,562.5 / 35 = 44.64 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 2 tubos de 89.28 watts.

1 Lámpara para, Fluorecente de 50 watts
 MODELO: LO-55 REJA. DULUX L 1x50 watts.
 MEDIDAS: 200mm DE DIÁMETRO



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

PASILLOS / ARBOTANTES: (ALBERCA-GRADERIO)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 2.50m x 25.00m. = 62.50m² (2 PASILLOS)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 150 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80



LÚMENES TOTALES: $\frac{2.50\text{m} \times 25.00\text{m} \times 150 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 15,625 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 11 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 15,625 lúmenes / 11 lámparas = 1,420 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 1,420 / 35 = 40.58 watts

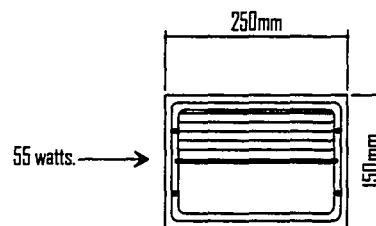
EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 11 tubos de 446.42 watts.

11 Arbotantes de Pared, Fluorecente de 55 watts

MODELO: LO-Ss. DULUX D-E27 1x55 watts.

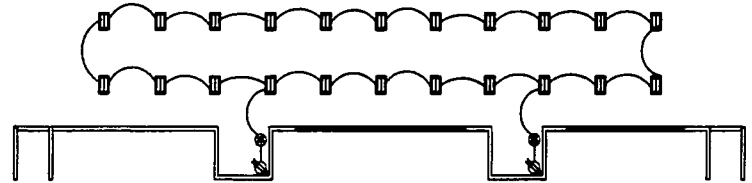
MEDIDAS: 250mm x 150mm

TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

PASILLOS / ARBOTANTES: (ALBERCA-GRADERIO)
 DIMENSIÓN DEL LOCA: $5.00\text{m} \times 25.00\text{m} = 125\text{m}^2$ (2 PASILLOS)
 REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 150 luxes.
 TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE
 COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75
 TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA
 COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

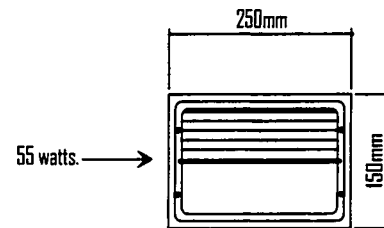


LÚMENES TOTALES: $\frac{5.00\text{m} \times 25.00\text{m} \times 150 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 31,250 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 22 lámparas
 LÚMENES POR LÁMPARA: $31,250 \text{ lúmenes} / 22 \text{ lámparas} = 1,420 \text{ lum.}$
 WATTS POR LÁMPARA: $1,420 / 35 = 40.58 \text{ watts}$
 EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 22 tubos de 892.85 watts.

22 Arbotantes de Pared, Fluorecente de 55 watts
 MODELO: LO-Ss. DULUX D-E27 1x55 watts.
 MEDIDAS: 250mm x 150mm

TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

LOCAL: ZONA DE ALBERCAS DE ENTRENAMIENTO CUBIERTA EJES: E-F, 5-6

DIMENSIÓN DEL LOCA: $40\text{m} \times 47.30\text{m} = 1,892\text{m}^2$

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 300 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{40\text{m} \times 47.30\text{m} \times 300 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 946,000 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 72 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: $946,000 \text{ lúmenes} / 72 \text{ lámparas} = 13,138.88 \text{ lum}$

WATTS POR LÁMPARA: $13,138.88 / 35 = 375 \text{ watts}$

EQUIPO REQUERIDO: 18 equipos de 4 tubos de 1,500 watts.

TIPO DE LÁMPARA: 72 Luminaria Abierta Tipo Industrial, 400 watts, para grandes claros.

MODELO: F15400-S2A- 400watts.

REFLECTOR DE 22" y 13.40 Kg. de Peso.

CON CAJA PORTA-EQUIPO VERTICAL, DE REGULACIÓN DE ENFOQUE.

REFLECTOR FABRICADO EN ACRÍLICO TRANSPARENTE

CAJA PORTA EQUIPO: FABRICADA EN ACERO FOSFATADA Y PINTADA-
EN ESMALTE SINTÉTICO, SECADA EN SECO COLOR NEGRO.

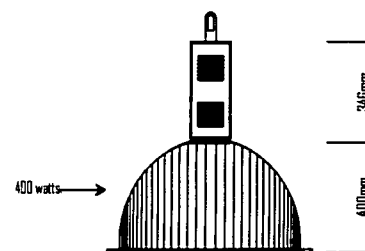
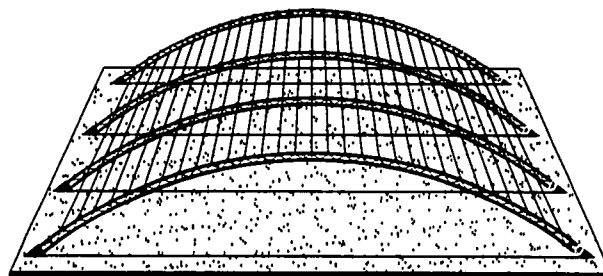
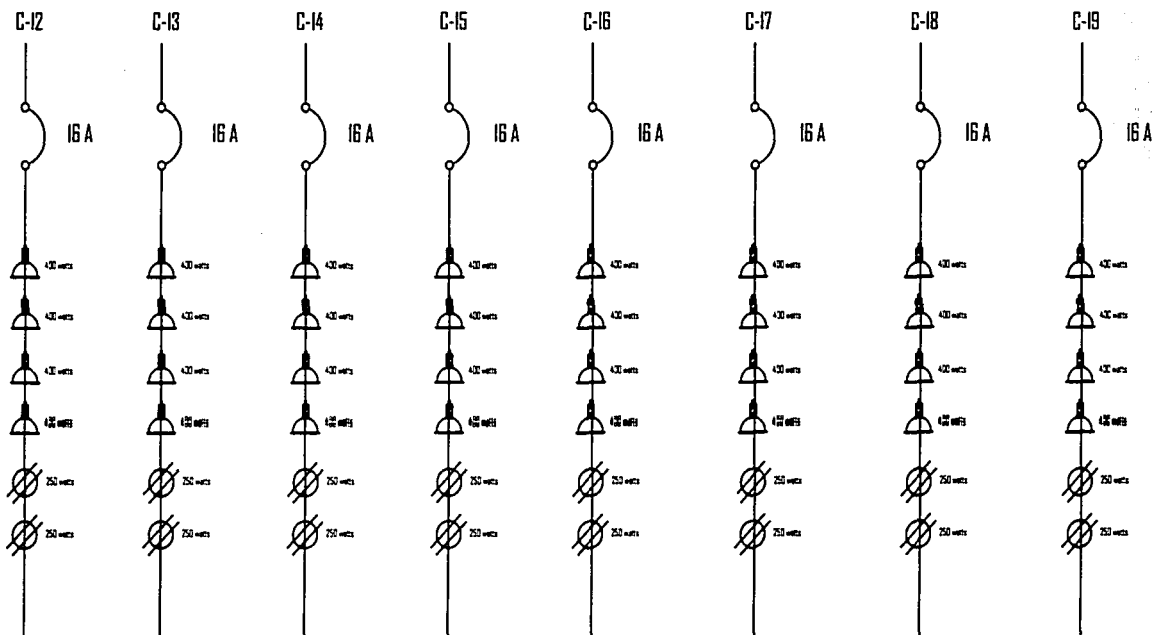


DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO T-4



CÁLCULO LUMÍNICO

LOCAL: ZONA DE ALBERCAS DE ENTRENAMIENTO CUBIERTA EJES: E-F, 2-5

DIMENSIÓN DEL LOCA: 40m x 18.70m. = 748m²

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 300 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{40m \times 18.70m \times 300 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 375,000 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 32 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 375,000 lúmenes / 32 lámparas = 11,718.75 lum

WATTS POR LÁMPARA: 11718.75 / 35 = 334.82 watts

EQUIPO REQUERIDO: 8 equipos de 4 tubos de 1,339.28 watts.

TIPO DE LÁMPARA: 32 Luminaria Abierta Tipo Industrial, 400 watts, para grandes claros.

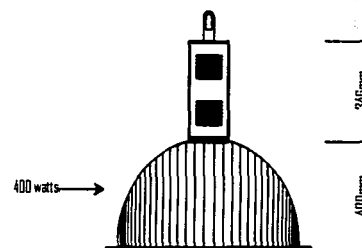
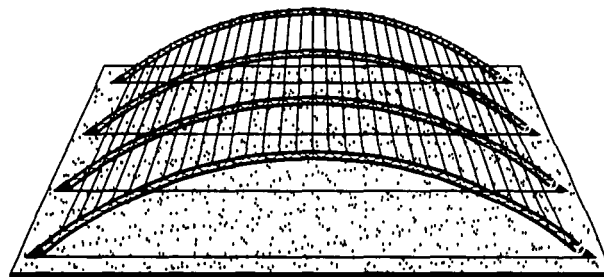
MODELO: F15400-S2A- 400watts.

REFLECTOR DE 22" y 13.40 Kg. de Peso.

CON CAJA PORTA-EQUIPO VERTICAL, DE REGULACIÓN DE ENFOQUE.

REFLECTOR FABRICADO EN ACRÍLICO TRANSPARENTE

CAJA PORTA EQUIPO: FABRICADA EN ACERO FOSFATADA Y PINTADA-EN ESMALTE SINTÉTICO, SECADA EN SECO COLOR NEGRO.



CÁLCULO LUMÍNICO

LOCAL: ZONA DE ALBERGAS DE ENTRENAMIENTO CUBIERTA EJES: E-F, 6-9

DIMENSIÓN DEL LOCA: 40m x 18.70m = 748m²

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 300 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{40m \times 18.70m \times 300 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 375,000 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 32 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 375,000 lúmenes / 32 lámparas = 11,718.75 lum

WATTS POR LÁMPARA: 11718.75 / 35 = 334.82 watts

EQUIPO REQUERIDO: 8 equipos de 4 tubos de 1,339.28 watts.

TIPO DE LÁMPARA: 32 Luminaria Abierta Tipo Industrial, 400 watts, para grandes claros.

MODELO: F15400-S2A- 400watts.

REFLECTOR DE 22" y 13.40 Kg. de Peso.

CON CAJA PORTA-EQUIPO VERTICAL, DE REGULACIÓN DE ENFOQUE.

REFLECTOR FABRICADO EN ACRÍLICO TRANSPARENTE

CAJA PORTA EQUIPO: FABRICADA EN ACERO FOSFATADA Y PINTADA-
EN ESMALTE SINTÉTICO, SECADA EN SECO COLOR NEGRO.

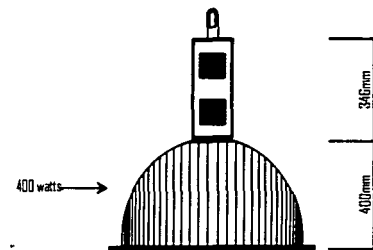
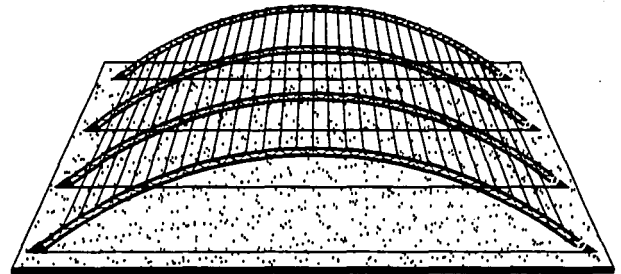
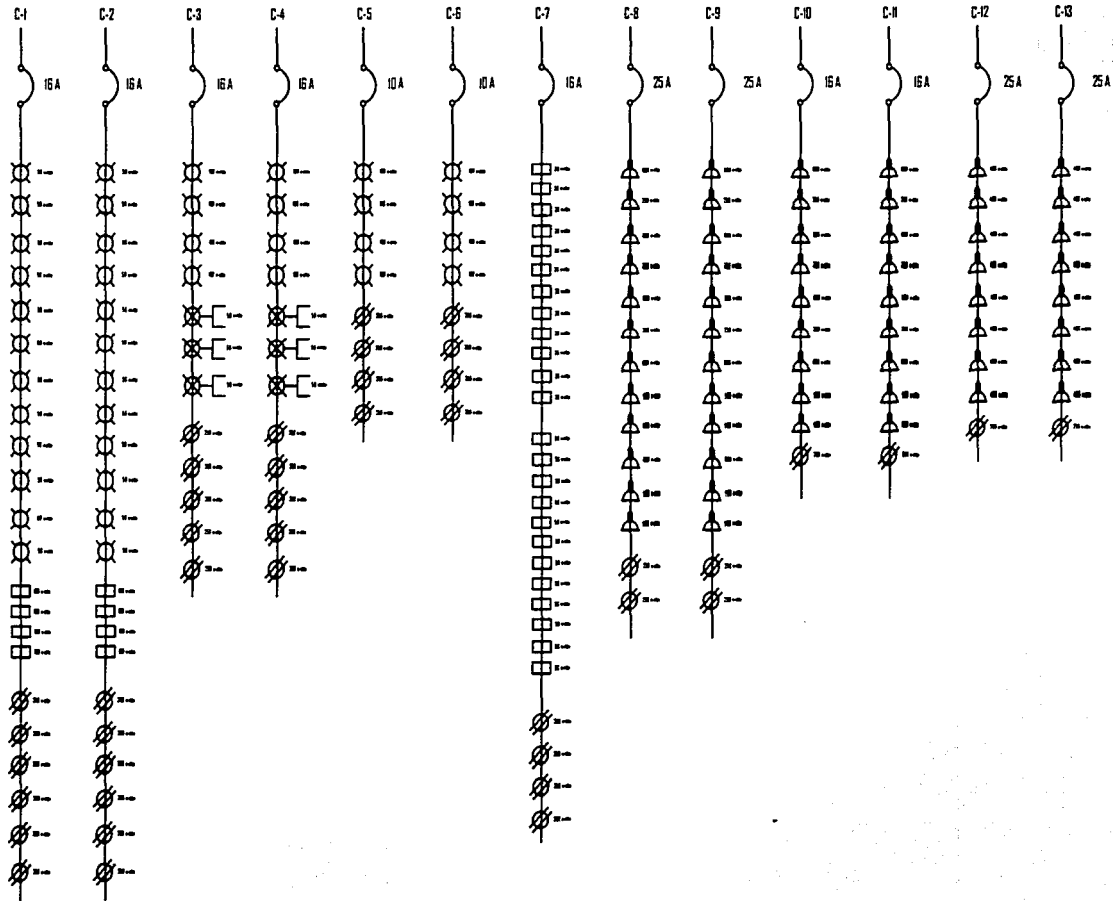


DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO T-5



CÁLCULO LUMÍNICO

BAÑOS Y VESTIDORES (ALBERCAS RECREATIVAS)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 10m x 10m. = 100m² (2 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 75 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: INDIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{10\text{m} \times 10\text{m} \times 75 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 12,500 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 4 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 12,500 lúmenes / 4 lámparas = 3,125 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 3,125 / 35 = 89.28 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 4 tubos de 357.14 watts.

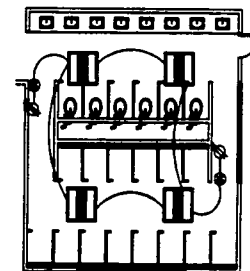
1 Lámpara para Plafond, Fluorecente de 100 watts

MODELO: E-1364. DULUX L 2x55 watts.

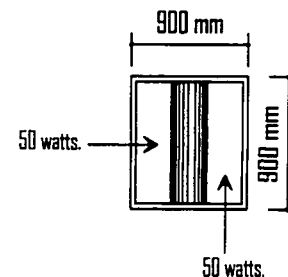
EMBUTIDO LUZ INDIRECTA. REFLECTOR EN METAL ESMALTADO LATERAL.

DIFUSORES LATERALES EN ACERO MICROPERFORADO C/LAM. OPAL.

MEDIDAS: 900mm x 900mm



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

PASILLOS DE BAÑOS Y VESTIDORES (PATIO DE SERVICIO)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 2.5m x 15m. = 37.5m² (6 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 75 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: INCANDESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: INDIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

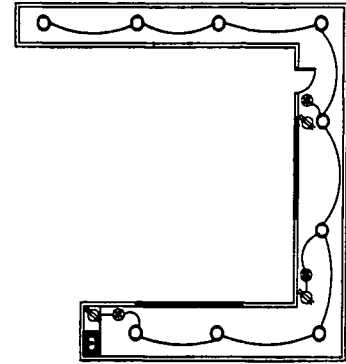
$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{2.5\text{m} \times 15\text{m} \times 75 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 4,687.5 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 3 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 4,687.5 lúmenes / 3 lámparas = 1,562.5 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 1,562.5 / 35 = 44.64 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 3 tubos de 133.92 watts.



TIPO DE LÁMPARA:

3 Lámparas de Centro, Incandescente de 50 watts

MODELO: E-27, 50watts.

Superficie de Vidrio Transparente, 3000K de Temp. de Color



CÁLCULO LUMÍNICO

PASILLOS DE BAÑOS Y VESTIDORES (ALBERCAS RECREATIVAS)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 2.5m x 12.5m. = 31.25m² (2 pasillos)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 100 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORECENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: INDIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{2.5\text{m} \times 12.5\text{m} \times 100 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 5,208.33 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 3 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 5,208.33 lúmenes / 3 lámparas = 1,730.11 lum.

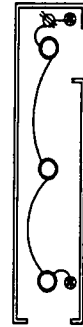
WATTS POR LÁMPARA: 1,730.11 / 35 = 49.60 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 3 tubos de 148.80 watts.

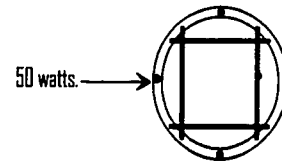
3 Lámpara paras, Fluorecente de 50 watts

MODELO: LO-55 REJA. DULUX L 1x50 watts.

MEDIDAS: 200mm DE DIÁMETRO



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

OFICINAS (ALBERCAS RECREATIVAS)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 5.00m x 5.00m = 25.00m² (8 OFICINAS)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 150 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: INDIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{5.00\text{m} \times 5.00\text{m} \times 150 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 6,250 \text{ Lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 2 lámpara

LÚMENES POR LÁMPARA: 6,250 lúmenes / 2 lámparas = 3,125 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 3,125 / 35 = 89.28 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 2 tubos de 178.57 watts.

LÁMPARA PARA PLAFOND DE 200watts.

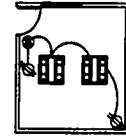
MODELO: LD-1531. 2x100.DULUX L

EMBUTIDO CON LOUVER LATERALES EN CHAPA ESMALTADA

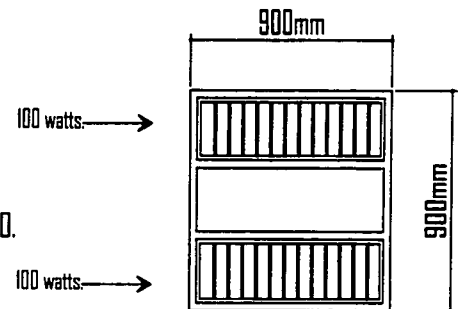
Y MÓDULO CENTRAL EN ACRÍLICO OPAL O COLOR.

MODULO CENTRAL EN CHAPA PERFORADA CON LÁMINA DE ALTO IMPACTO.

MEDIDAS: 900mm x 900mm



EQUIPO REQUERIDO:



CÁLCULO LUMÍNICO

CUARTO DE CALDERA: (ALBERCAS RECREATIVAS)

DIMENSIÓN DEL LOCA: 10.00m x 10.00m.= 100m² (1 locales)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 200 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{10.00\text{m} \times 10.00\text{m} \times 200 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 33,333.33 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 6 lámparas

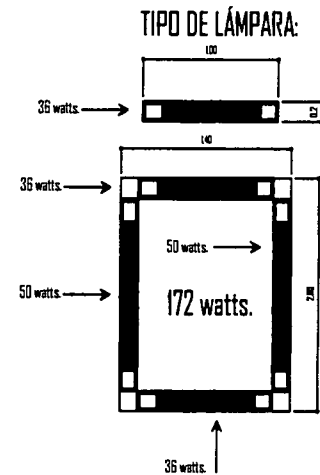
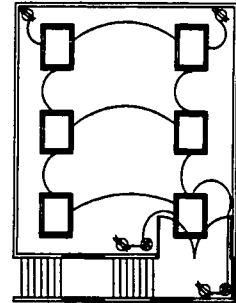
LÚMENES POR LÁMPARA: 33,333.33 lúmenes / 6 lámparas= 5,555.55 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 5,555.55 / 35 = 158.73 watts

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 6 tubos de 952.38 watts.

1 Lámparas de 4 Placas, Modulos independientes Louver
Doble Matrizado en Chapa DD p/ suspender mediante tensores
ó Adosar a Plafond/Techo Cajas con unión p/formar Conjuntos
MOD. LD-260

MEDIDAS: 1000mm x 200mm



CÁLCULO LUMÍNICO

PASILLOS DE ESCALERAS (ALBERCAS RECREATIVAS)

DIMENSIÓN DEL LOCA: $2.00\text{m} \times 10.00\text{m} = 20.00\text{m}^2$ (2 PASILLOS)

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 150 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORECENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: INDIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{2.00\text{m} \times 10.00\text{m} \times 150 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 5.000 \text{ Lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 3 lámpara

LÚMENES POR LÁMPARA: $5.000 \text{ lúmenes} / 3 \text{ lámparas} = 1.666.66 \text{ lum.}$

WATTS POR LÁMPARA: $1.666.66 / 35 = 47.61 \text{ watts}$

EQUIPO REQUERIDO: 1 equipo de 3 tubos de 142.85 watts.

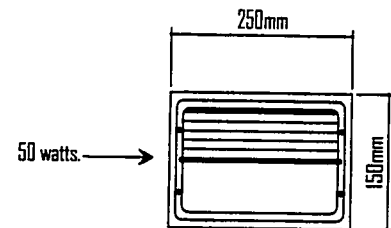
3 Arbotantes de Pared, Fluorecente de 50 watts

MODELO: LO-Ss. DULUX D-E27 1x55 watts.

MEDIDAS: 250mm x 150mm



TIPO DE LÁMPARA:



CÁLCULO LUMÍNICO

LOCAL: ZONA DE ALBERCAS DE ENTRENAMIENTO CUBIERTA EJES: B-C, 5-6

DIMENSIÓN DEL LOCA: 10m x 37.30m. = 373m²

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 300 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{10\text{m} \times 37.30\text{m} \times 300 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 186,500 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 16 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 186,500 lúmenes / 16 lámparas = 11,656 lum.

WATTS POR LÁMPARA: 11,656 / 35 = 333.03 watts

EQUIPO REQUERIDO: 4 equipos de 4 tubos de 1332 watts.

TIPO DE LÁMPARA: 16 Luminaria Abierta Tipo Industrial, 400 watts, para grandes claros.

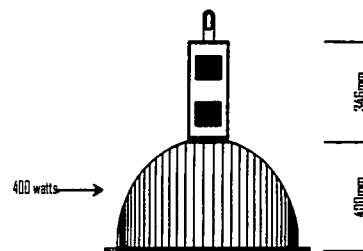
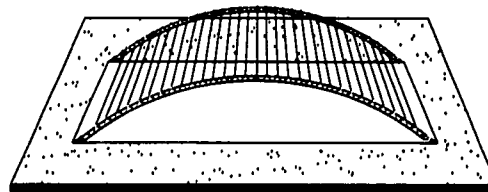
MODELO: F15400-S2A- 400watts.

REFLECTOR DE 22" y 13.40 Kg. de Peso.

CON CAJA PORTA-EQUIPO VERTICAL, DE REGULACIÓN DE ENFOQUE.

REFLECTOR FABRICADO EN ACRÍLICO TRANSPARENTE

CAJA PORTA EQUIPO: FABRICADA EN ACERO FOSFATADA Y PINTADA-
EN ESMALTE SINTÉTICO, SECADA EN SECO COLOR NEGRO.



247-2

CÁLCULO LUMÍNICO

LOCAL: ZONA DE ALBERCAS DE ENTRENAMIENTO CUBIERTA EJES: C-D, 4-7

DIMENSIÓN DEL LOCA: 15m x 47.30m. = 709m²

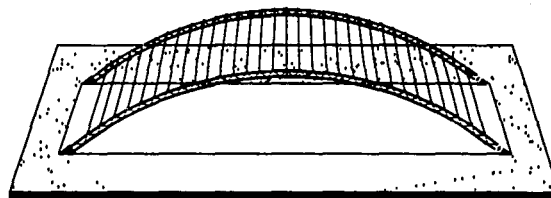
REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 300 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80



$$\text{LÚMENES TOTALES: } \frac{15\text{m} \times 47.30\text{m} \times 300 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 354.750 \text{ lúmenes}$$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 42 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 354.750 lúmenes / 42 lámparas = 8.446.42 lum

WATTS POR LÁMPARA: 8.446.42 / 35 = 241 watts

EQUIPO REQUERIDO: 4 equipos de 6 tubos de 1446 watts.

2 equipos de 9 tubos de 2169 watts.

TIPO DE LÁMPARA:

42 Luminaria Abierta Tipo Industrial, 250 watts, para grandes claros.

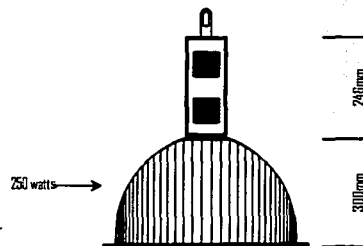
MODELO: F15400-S2A- 250watts.

REFLECTOR DE 16" y 11.40 Kg. de Peso.

CON CAJA PORTA-EQUIPO VERTICAL, DE REGULACIÓN DE ENFOQUE.

REFLECTOR FABRICADO EN ACRÍLICO TRANSPARENTE

CAJA PORTA EQUIPO: FABRICADA EN ACERO FOSFATADA Y PINTADA-
EN ESMALTE SINTÉTICO, SECADA EN SECO COLOR NEGRO.



CÁLCULO LUMÍNICO

LOCAL: ZONA DE ALBERCAS DE ENTRENAMIENTO CUBIERTA EJES: D-E, 3-8

DIMENSIÓN DEL LOCA: 20m x 67.74m. = 1,354.8 m²

REQUERIMIENTO LUMÍNICO: 300 luxes.

TIPO DE LÁMPARA: FLUORESCENTE

COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO: 0.75

TIPO DE ILUMINACIÓN: DIRECTA

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN: 0.80

LÚMENES TOTALES: $\frac{20m \times 67.74m \times 300 \text{ luxes}}{0.75 \times 0.80} = 677,400 \text{ lúmenes}$

NÚMERO DE LÁMPARAS: 56 lámparas

LÚMENES POR LÁMPARA: 677,400 lúmenes / 56 lámparas = 12,096.42 lum

WATTS POR LÁMPARA: 12,096.42 / 35 = 345 watts

EQUIPO REQUERIDO: 13 equipos de 4 tubos de 1,380 watts.

TIPO DE LÁMPARA: 56 Luminaria Abierta Tipo Industrial, 400 watts, para grandes claros.

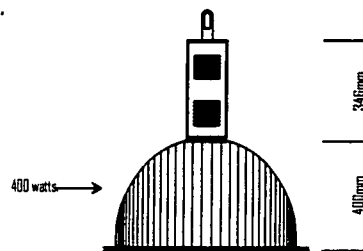
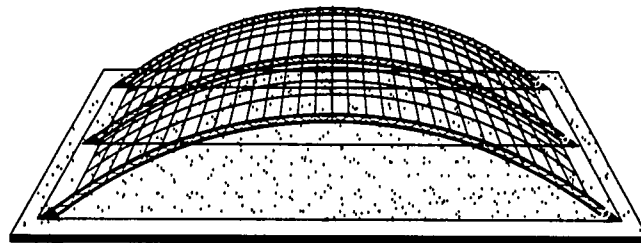
MODELO: F15400-S2A- 400watts.

REFLECTOR DE 22" y 13.40 Kg. de Peso.

CON CAJA PORTA-EQUIPO VERTICAL, DE REGULACIÓN DE ENFOQUE.

REFLECTOR FABRICADO EN ACRÍLICO TRANSPARENTE

CAJA PORTA EQUIPO: FABRICADA EN ACERO FOSFATADA Y PINTADA-
EN ESMALTE SINTÉTICO, SECADA EN SECO COLOR NEGRO.



13.-COSTO DEL PROYECTO.

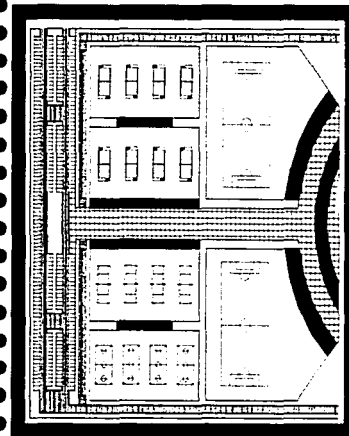
13.1.-ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL PROYECTO.

El costo del proyecto será cuantificado por metro cuadrado.

Considerando que nuestro proyecto se divide en un Centro Cultural y en Un Centro Deportivo, los costos obtenidos se dividirán en cada uno de los Espacios arquitectónicos que se encuentran en el proyecto; esto con el fin obtener un costo aproximado de la obra por m2.

Los precios por m2 según el área son los siguientes:

Deportivos:	\$3,256.25	x	m2	(OPUS)
Auditorios:	\$3,328.56	x	m2	(OPUS)
Galerías:	\$3,389.25	x	m2	(OPUS)
Restaurantes:	\$3,915.58	x	m2	(OPUS)
Bibliotecas:	\$3,165.89	x	m2	(OPUS)
Escuelas:	\$3,789.25	x	m2	(OPUS)
S.U.M.:	\$3,258.64	x	m2	(OPUS)
Zona de gob.	\$3,000.25	x	m2	(OPUS)

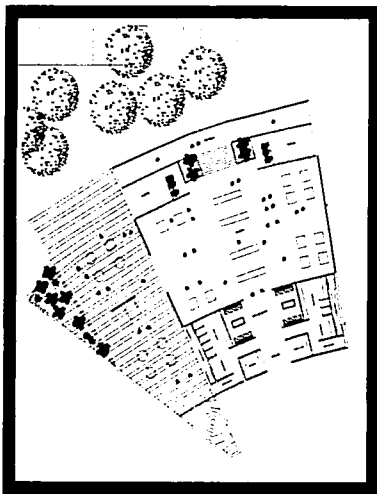


**COSTO TOTAL
DEL PROYECTO**
= 78,218,297.62

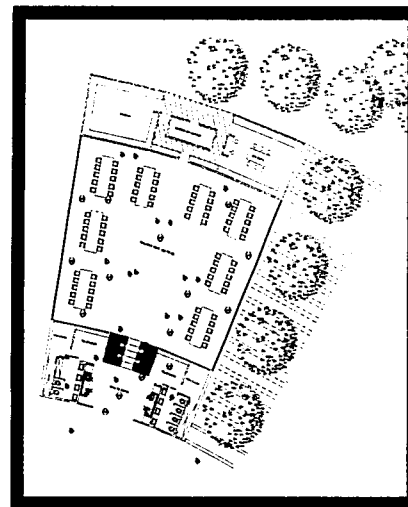
Los metros cuadrados por espacio arquitectónico son los siguientes:

Auditorio:	2153.7602 m2	x	\$3,328.56 = 7,168,920.05
Galería:	1085.4340 m2	x	\$3,389.25 = 3,678,807.18
Restaurante:	1656.0958 m2	x	\$3,915.58 = 6,484,575.59
Biblioteca:	3232.3333 m2	x	\$3,165.89 = 10,233,201.22
Talleres:	3232.3333 m2	x	\$3,789.25 = 12,248,118.95
Salón de Usos Múltiples:	0776.0016 m2	x	\$3,258.64 = 2,528,709.85
Zona de gob.	0898.4014 m2	x	\$3,000.25 = 2,695,428.80
Alberca Techada:	10,189.80 m2	x	\$3,256.25 = 33,180,536.25 = 78,218,297.62

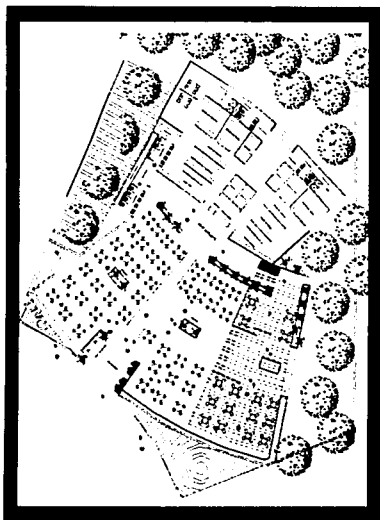
AL SER ESTE PROYECTO UN EQUIPAMIENTO URBANO, EL 100% DEL COSTO SERÁ CUBIERTO POR EL MUNICIPIO DE ECATEPEC.



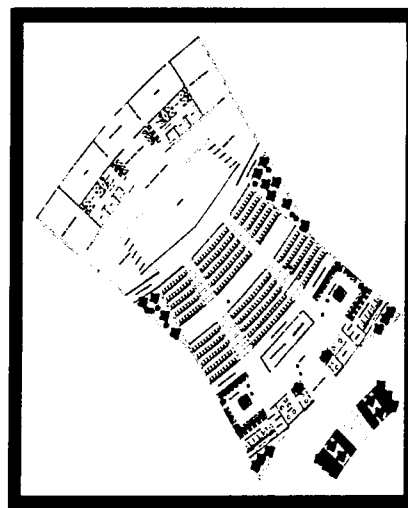
Galería:
1085.4340 m2 x \$3,389.25
= 3,678,807.18



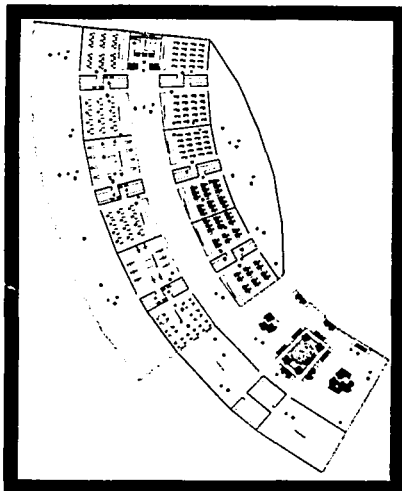
Salón de Usos Múltiples:
0776.0016 m2 x \$3,258.64
= 2,528,709.85



Restaurante:
1656.0958 m2 x \$3,915.58
= 6,484,575.59

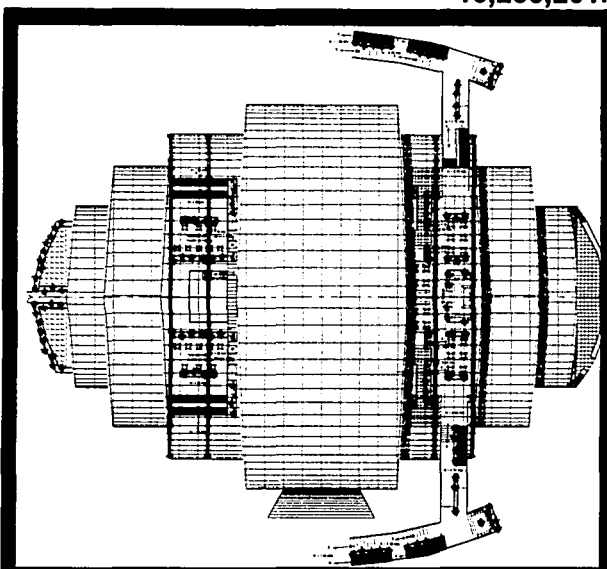
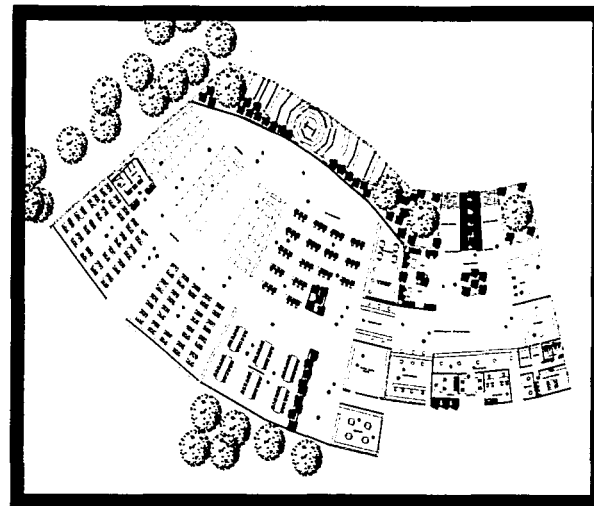


Auditorio:
2153.7602 m2 x \$3,328.56
= 7,168,920.05



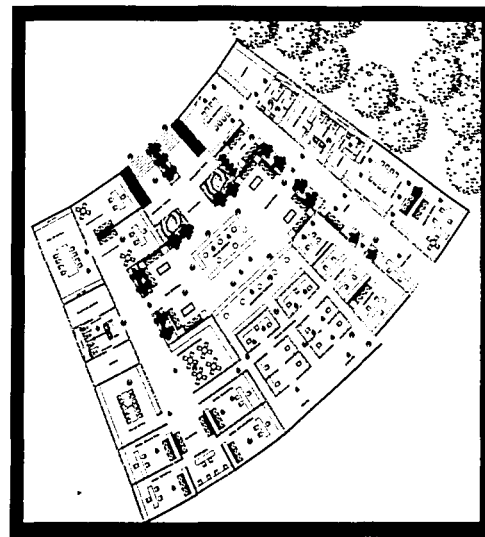
Talleres:
 3232.3333 m² x \$3,789.25
 = 12,248,118.95

Biblioteca:
 3232.3333 m² x \$3,165.89
 = 10,233,201.22



Alberca Techada:
 10,189.80 m²
 x \$3,256.25
 = 33,180,536.25

Zona de gov.
 0898.4014 m² x
 \$3,000.25
 = 2,695,428.80



ESTRUCTURA:

- 1.-MANUAL DE ACEROS MONTERREY
MÉXICO, 1991
- 2.-MANUAL DE ACEROS MONTERREY
LAMINADOS EN CALIENTE- ACERO ESTRUCTURAL MEDIA Y
ALTA RESISTENCIA. MÉXICO 2002
- 3.-www.amsa.com.mx
MÉXICO 2002

SISTEMA CONSTRUCTIVO:

- 4.-DETALLES DE ARQUITECTURA.
MÉXICO, 1999
- 5.-MANUAL DE INSTALACIONES. LIMUSA
MÉXICO 1995
- 6.-TRATADO DE CONSTRUCCIÓN
BARCELONA, 1980
- 7.-OFICIO DE ARQUITECTURA. ÁRBOL
MÉXICO 1981

INSTALACIONES:

- 8.-INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS
CAPÍTULOS: IV, V, VI, VII, XXVI, XXVII.
- 9.-ISTALACIONES ELÉCTRICAS PARA LA INDUSTRIA
MÉXICO, 1996
- 10.-MANUAL DE ISTALACIONES ELÉCTRICAS
U.A.M. XOCHIMILCO, MÉXICO 1998
- 11.-CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD
- 12.-SUMARIO DE PRODUCTOS SELIMEC.
EQUIPOS INDUSTRIALES S.A. De C.V.
- 13.-SUMARIO DE PRODUCTOS SELIMEC.
EQUIPOS INDUSTRIALES S.A. De C.V.
- 14.-SUMARIO DE PRODUCTOS SANILOCK.
LAVABOS Y MINGITORIOS S.A. De C.V.
- 15.-SUMARIO DE PRODUCTOS GRUPO CARZE.
FILTROS , MEXICO-2002
- 16.-SUMARIO DE PRODUCTOS GRUPO CARZE.
MOTOBOMBAS ELÉCTRICAS , MEXICO-2002
- 17.-ARTÍCULOS ELÉCTRICOS SAIME, CHILE 2002
TABLEROS MODULARES E INTERRUPTORES..
- 18.-MANUAL DE MANTENIMIETNO DE CISTERNAS Y
FOSAS SÉPTICAS. MÉXICO 1992
- 19.-SUMARIO DE PRODUCTOS B.J.C.
LUMINARIA INDUSTRIAL MEGGA
MÉXICO EDO. MEX. 2002
- 20.-SUMARIO DE PRODUCTOS DE ILUMINACIÓN B.J.C.
LUMINARIAS COMERCIALES
MÉXICO EDO. MEX. 2001
- 21.-ELEMENTOS DE INSTALACIONES HIDRAÚLICAS Y
SANITARIAS. MÉXICO,1986
- 22.-SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA DRENAJE Y
VENTILACIÓN. MÉXICO 1994