



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

LOS OLVERA, MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA
QUERÉTARO, QUERÉTARO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTA

PRESENTA

**GERMANIA MARGARITA
RAMÍREZ DEL RÍO**

SINODALES:

ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO



CUIDAD UNIVERSITARIA
MEXICO D. F. SEPTIEMBRE 2006



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.

AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES



- A la Universidad Nacional Autónoma de México.
- A la Facultad de Arquitectura.
- Al taller Luis Barragán.
- A todos mis maestros que me transmitieron una parte de su conocimiento.
- En especial a: Arq. Antonio Recamier Montes
Arq. Carlos Ríos López
Arq. Cesar Sosa
Arq. Efraín López Ortega
Arq. Fernando Garduño Bucio
Por haberme acompañado en esta última etapa.
Gracias por todo lo que aprendí de ustedes.
- A todos mi admiración y respeto... Gracias.



AGRADECIMIENTOS PERSONALES



- ADios.
- A mis padres por todo su amor, su comprensión y su confianza. Gracias por todo lo que me han dado. Gracias por ser los mejores padres y por ayudarme a llegar hasta aquí... Los quiero mucho.
- A mi hermana, por todo tu apoyo, por ser la mejor hermana y amiga que puedo tener... Te quiero.
- A mis abuelos... Gracias.
- A toda mi familia.
- A mi mejor amigo... A ti amor... Por toda tu ayuda, tu apoyo, tu amor. Gracias por dejarme ser parte de tu vida... Te amo.
- A mis mejores amigos. Gracias por estar siempre conmigo.
- A mis compañeros y amigos de la facultad por compartir esta maravillosa experiencia.
- A todos por ser parte de mi historia... GRACIAS.



ÍNDICE

PÁGINA	CONTENIDO
5	1.- Introducción
6	1.1 Objetivo y características
7	2.- Antecedentes
7	2.1 Definición de centro cultural
7	2.2 Historia de los centros culturales
8	2.2.1 Antecedentes en México
10	2.3 Edificios análogos
10	2.3.1 Museo Nacional de Antropología e Historia
11	2.3.2 Museo Rufino Tamayo
12	2.3.3 Centro Cultural Universitario
13	2.3.4 Centro Cultural Mexiquense
13	2.3.5 Centro Cultural en Saltillo, Coahuila
14	2.3.6 Centro Getty
15	2.3.7 Conclusiones de los edificios análogos
16	3.- Elección del terreno
17	4.- Medio físico
17	4.1 Ubicación del terreno
17	4.1.1 Estado de Querétaro
17	4.1.2 Municipio de la Corregidora
18	4.1.3 Los Olvera
19	4.2 Geología
19	4.3 Orografía
19	4.4 Clima
19	4.5 Principales ecosistemas (Flora)
20	4.6 Características físicas del terreno (estado actual)
20	4.6.1 Poligonal y colindancias
22	4.6.2 Topografía
23	4.6.3 Tipo de suelo y resistencia
23	4.6.4 Vegetación existente
24	5.- Medio Urbano
24	5.1 Uso de suelo
24	5.2 Transporte y vías de comunicación en el municipio
25	5.3 Vialidades
27	5.4 Infraestructura
28	6.- Contexto urbano
28	6.1 Asentamientos humanos
29	6.2 Edificios colindantes
30	6.3 Zonas Colindantes



PÁGINA

CONTENIDO

31	7.- Equipamiento urbano
31	7.1 Equipamiento del municipio de la Corregidora
31	7.1.1 Vivienda
31	7.1.2 Educación
31	7.1.3 Salud
31	7.1.4 Abasto
31	7.1.5 Deporte
32	7.1.6 Monumentos históricos
33	7.2 Edificios de cultura en el municipio de Querétaro
36	8.- Contexto social
36	8.1 Antecedentes
37	8.2 Aspectos socio - demográficos
37	8.2.1 Crecimiento de la población
38	8.2.2 Actividades culturales
39	8.3 Aspectos socio - económicos
39	8.3.1 Actividades económicas
39	8.3.2 Población económicamente activa por sector
41	9.- Impacto visual, social y ecológico en la zona
42	10.- Reglamentación aplicable al proyecto
53	11.- Lista de necesidades
54	12.- Programa arquitectónico
61	13.- Diagrama de funcionamiento
62	14.- Memorias
62	14.1 Memoria descriptiva del proyecto
64	14.2 Criterio estructural
64	14.2.1 Estructura
65	14.2.2 Cimentación
66	14.2.3 Bajada de cargas
93	14.3 Instalación hidráulica
96	14.3.1 Protección contra incendio
96	14.4 Instalación sanitaria
97	14.5 Instalación eléctrica
99	14.6 Instalación especial (aire acondicionado)
100	15.- Proyecto
	15.1 Proyecto arquitectónico
100	15.1.1 Plano de conjunto A-01
101	15.1.2 Planta arquitectónica general (planta baja) A-02
102	15.1.3 Planta arquitectónica general (primer nivel) A-03



PÁGINA

CONTENIDO

103	15.1.4 Planta arquitectónica (vestíbulo, administración, cafetería, biblioteca y librería) A-04
104	15.1.5 Planta arquitectónica (auditorio) A-05
105	15.1.6 Planta arquitectónica (servicios y área recreativa) A-06
106	15.1.7 Planta arquitectónica (talleres) A-07
107	15.1.8 Planta arquitectónica (salas de exhibición y galería) A-08
108	15.1.9 Cortes generales (vestíbulo, administración, auditorio, cafetería, biblioteca y librería) A-09
109	15.1.10 Cortes generales (servicios, talleres, salas de exhibición y galería) A-10
110	15.1.11 Fachadas generales A-11
111	15.1.12 Fachadas generales A-12
112	15.1.13 Cortes por fachada (auditorio) A-13
113	15.1.14 Acabados (talleres) AS-01
114	15.1.15 Localización de elementos (talleres) L-E-01
115	15.1.16 Herrería (talleres) H-C-01
116	15.1.17 Carpintería (talleres) H-C-02
117	15.1.18 Imágenes del proyecto
	15.2 Proyecto estructural
119	15.2.1 Áreas tributarias E-01
120	15.2.2 Planta de cimentación general E-02
121	15.2.3 Planta de cimentación (vestíbulo, administración, cafetería, biblioteca y librería) E-03
122	15.2.4 Planta de cimentación (auditorio) E-04
123	15.2.5 Planta de cimentación (servicios) E-05
124	15.2.6 Planta de cimentación (talleres) E-06
125	15.2.7 Planta de cimentación (salas de exhibición y galería) E-07
126	15.2.8 Planta estructural (cubierta general) E-08
127	15.2.9 Planta estructural (cubierta vestíbulo, administración, cafetería, biblioteca y librería) E-09
128	15.2.10 Planta estructural (cubierta auditorio) E-10
129	15.2.11 Planta estructural (cubierta servicios) E-11
130	15.2.12 Planta estructural (cubierta talleres) E-12
131	15.2.13 Planta estructural (cubierta salas de exhibición y galería) E-13
132	15.2.14 Detalles de cubierta E-14
	15.3 Instalación hidráulica
133	15.3.1 Instalación hidráulica general I-H-01



PÁGINA

CONTENIDO

134	15.3.2 Instalación hidráulica I-H-02
135	15.3.3 Instalación contra incendios I-H-03
136	15.3.4 Instalación hidráulica (isométricos) I-H-04
137	15.3.5 Detalles de instalación hidráulica I-H-05
	15.4 Instalación sanitaria
138	15.4.1 Instalación sanitaria. Planta de azoteas I-S-01
139	15.4.2 Instalación sanitaria general I-S-02
140	15.4.3 Instalación sanitaria (núcleos) I-S-03
141	15.4.4 Instalación sanitaria (núcleos, detalles e isométrico) I-S-04
	15.5 Instalación eléctrica
142	15.5.1 Instalación eléctrica general e iluminación exterior I-E-01
143	15.5.2 Instalación eléctrica (auditorio) I-E-02
144	15.5.3 Instalación eléctrica (subestación, diagrama unifilar y cuadros de carga) I-E-03
	15.6 Aire acondicionado
145	15.6.1 Instalación de aire acondicionado (auditorio) I-AA-01
146	15.6.2 Instalación de aire acondicionado del auditorio (detalles) I-AA-02
147	16.- Análisis de costos
148	17.- Conclusiones
150	18.- Bibliografía



1.- INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Autónoma de México, la más importante de América Latina, tiene el objetivo de que cada año los alumnos obtengan un mejor nivel académico y que tengan la capacidad para demostrarlo; en base a esto, se desarrolla la presente tesis, la cual se expondrá y justificará en un examen profesional para obtener el “título de arquitecto”.

La UNAM ofrece una educación integral por lo que una de sus tareas fundamentales es la difusión de la cultura y las artes, éstas toman gran importancia en las actividades que realiza nuestra “Máxima casa de estudios”. Por lo cual esta tesis tiene el propósito de abordar esa área.

Desde los inicios del hombre, el arte en general, ha cobrado un lugar de gran importancia en la vida de todas las culturas; desarrollándose en una más que otras pero siempre se ha tenido el mismo propósito, que es comunicarse a través de los sentidos y llegar al alma de cada ser humano dejando el espíritu en cada obra de arte.

Debido a la importancia que tiene el arte en nuestra cultura, el proyecto que se desarrollará en la tesis es un “Centro Cultural y Recreativo” en el Estado de Querétaro en el Municipio de la Corregidora; este municipio es uno de los más pequeños, sin embargo es el tercero más poblado después del centro de Querétaro.

Querétaro es un estado con una gran riqueza cultural, cuenta con muestras de arquitectura colonial, de esculturas, pinturas, de danza, música y todo esto se puede disfrutar en museos, teatros, incluso en las plazas y parques; desafortunadamente todo este mundo del arte se concentra en su mayoría en el centro de Querétaro - Municipio de Santiago de Querétaro - y los demás municipios incluyendo el de La Corregidora, que colinda con éste, tienen un desarrollo casi nulo en este ámbito; por lo que la población tiene que hacer la mayoría de sus actividades culturales e incluso las recreativas fuera de su localidad.

En el Centro de Atención Municipal (CAM) del Municipio de la Corregidora, ubicado en el “Pueblito” (cabecera municipal) se obtuvo información más específica y en donde se informó que la mayoría de las actividades artísticas y culturales se realizan solamente en el centro de Querétaro; se comentó que un proyecto de ese tipo sería muy bueno en el municipio ya que actualmente sólo se cuenta con tres espacios destinados a la difusión del arte y la cultura. Estos edificios son: la casa de cultura del Pueblito, que data del siglo XIX; este edificio tuvo diferentes usos antes de convertirse en casa de cultura; sin embargo no cuenta con las instalaciones necesarias, los espacios son poco adecuados para las actividades que ahí se realizan por lo que la población no tiene gran interés en acudir; y otras dos, son escuelas primarias que por la tarde dan servicio como casa de cultura.

En estas instalaciones se dan algunos talleres pero el cupo es muy limitado (máximo 15 personas) y solamente se imparten dos o tres veces por semana ya que se utilizan las mismas aulas, por lo tanto las clases no son impartidas adecuadamente, ya que cada actividad necesita un espacio con diferentes características.

Dentro de las necesidades del municipio está un auditorio para cualquier tipo de evento; de igual forma se requiere una biblioteca pública, dado que solamente algunas escuelas cuentan con ésta y no dan servicio a toda la población.



En el área recreativa, el municipio tiene una unidad deportiva donde se practican deportes como futbol, básquetbol, fútbol rápido, voleibol, atletismo y cachibol; sin embargo ya no es suficiente para todos los habitantes y las instalaciones no están en buen estado.

En el Centro de atención municipal se consiguió el plan parcial de desarrollo urbano de Los Olvera; aquí están señalados los terrenos destinados a equipamiento urbano del cual el proyecto formaría parte. Así mismo en las oficinas del catastro proporcionaron el plano de la zona donde se ubican los predios con construcciones, lotes baldíos y calles.

1.1 OBJETIVO Y CARACTERÍSTICAS

El CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO estará ubicado en Los Olvera, municipio de La Corregidora en el estado de Querétaro por las razones antes citadas.

El objetivo principal es dotar al municipio de un lugar de interés no sólo para las familias de la Corregidora sino también atraer a la población de los demás municipios y a los turistas darles una opción más para disfrutar y acercarse al arte y a la cultura de Querétaro, a través de espacios agradables donde se pueda tomar un taller, ver algún espectáculo, practicar un deporte, jugar o simplemente caminar entre los árboles o sentarse a la orilla de un lago. Este Centro no sólo servirá para fomentar la cultura y las artes, sino también para convivir con la familia y amigos, y al mismo tiempo descansar y disfrutar de la naturaleza.

El centro brindará servicio a toda la población del municipio, proponiendo actividades de gran interés para todas las edades y todo tipo de gustos. Contará con un edificio de talleres donde se impartirán clases de danza, teatro, escultura, pintura, entre otras, que sean de interés para la población; también tendrá un auditorio no sólo para actividades propias del centro sino también para conferencias de todos los ámbitos, juntas o pláticas para el desarrollo del municipio, etc. Así mismo se propone una biblioteca pública, salas de exposiciones, cafetería, librería y áreas de servicio para el funcionamiento del centro como oficinas administrativas, bodegas y cuarto de máquinas.

En el proyecto habrá una zona recreativa, contará con canchas de básquetbol, futbol rápido y voleibol, además de juegos infantiles y un lago artificial. Todo esto estará dentro de un parque, formando recorridos, áreas libres y zonas sombreadas para el enriquecimiento del centro y se tratará de conservar la mayor parte de la vegetación, haciendo que los edificios se integren a ésta.



2.- ANTECEDENTES

2.1 DEFINICIÓN DE CENTRO CULTURAL

El centro cultural es el edificio o conjunto de éstos que forman parte del equipamiento urbano y que albergan actividades de tipo cultural, recreativo, artístico o social, a través de talleres, exposiciones, obras de teatro, conciertos, juegos, reuniones sociales, etc. El centro cultural es un foco de interés que atrae gente de todos los niveles socio-culturales donde su función principal es divulgar y fomentar las creaciones artísticas de la comunidad e intercambiarlas con las de otras regiones, sirviendo de apoyo a la educación y actualizando los conocimientos, logrando que la población tenga una formación integral convirtiéndose en un lugar de esparcimiento y aprendizaje fomentando los valores sociales y culturales de la comunidad.

2.2 HISTORIA DE LOS CENTROS CULTURALES

En la antigüedad las primeras construcciones fueron para albergar una actividad política, religiosa, administrativa y habitacional; éstas se edificaron para que fueran admiradas por el gobernante y su pueblo y se hacían de acuerdo a los adelantos en las técnicas constructivas, creencias y partidos arquitectónicos, donde se les integraba la pintura y la escultura únicamente como adorno. En las ciudades más importantes de Grecia existían complejos culturales con teatros y Odeones; las ágoras y las stoas eran lugares de reunión a cubierto con habitaciones recreativas (hexedras) que contenían esculturas y murales. El público visitaba estos lugares para informarse o tomar clases.

En la Edad Media las representaciones teatrales se realizaban al aire libre y posteriormente se crearon salas dentro de los palacios y castillos llamados “salones de usos múltiples”; algunos de éstos, por su forma alargada, generaban grandes corredores llamados “galerías” donde se exponían las obras de los más destacados artistas. En el Renacimiento se hizo una adaptación del teatro griego para difundir el arte escénico y se empezó a dar importancia a los problemas técnicos, acústicos, isópticos y estructurales en el desarrollo de teatros y salas de concierto.

Posteriormente en 1630 aproximadamente surgen los primeros ejemplos de lo que será el teatro moderno. La revolución social francesa (tercer cuarto del siglo XVIII) hizo posible la difusión de las artes plásticas, representaciones teatrales y musicales gracias a que expropiaron los edificios pertenecientes a la realeza y monasterios; así surgieron los primeros museos como el Louvre en Francia (1791); el Museo del Emperador Federico Guillermo en Berlín (1797); el Museo Vienés de Belvedere (1780). Los primeros museos fueron construidos por el Estado y posteriormente por particulares.

El centro cultural surge como tal a principios del siglo XX, pero no es sino hasta mediados de ese mismo siglo cuando se le da la importancia que merece y empiezan a desarrollarse diversos proyectos; los primeros centros culturales surgen en Europa, posteriormente se difunden al resto del mundo y se convierten en lugares comunes de reunión y de atracción urbana.

En donde más se han construido edificios de este tipo es en los países con un mayor desarrollo tecnológico debido a que proporcionan mayores recursos a ésta área. Algunos de los primeros centros culturales son: El Centro Cultural del arquitecto Alvar Aalto



en Helsinki (1955-1958); Centro Cultural San Martín del arquitecto Mario Roberto Álvarez en Buenos Aires (1963-1964); Centro Cívico de Miyakonoyo del arquitecto Kiyonori Kikutake (1966), Centro Nacional de Arte y Cultura Georges Pompidu del arquitecto Renzo Piano y del arquitecto Richard Rogers en París, Francia (1971-1977); Casa de la Cultura de Imre Makovecz, en Sárospatak, Hungría (1974-1977); El Centro de Artes Visuales Sainsbury del arquitecto Norman Foster y Asociados en Norwich (1978).



ACCESO PRINCIPAL
CENTRO CULTURAL EN HELSINKI DE ALVAR AALTO (1955-1958)



VISTA LATERAL
CENTRO CULTURAL EN HELSINKI DE ALVAR AALTO (1955-1958)



ACCESO PRINCIPAL
CENTRO NACIONAL DE ARTE Y CULTURA GEORGE POMPIDU EN PARÍS, FRANCIA DE RENZO PIANO Y RICHARD ROGERS (1971-1977)



ACCESO PRINCIPAL
CENTRO NACIONAL DE ARTE Y CULTURA GEORGE POMPIDU EN PARÍS, FRANCIA DE RENZO PIANO Y RICHARD ROGERS (1971-1977)



ACCESO PRINCIPAL
CENTRO DE ARTES VISUALES SAIMSBURY EN NORWICH DE FOSTER Y ASOCIADOS (1978)



VISTA DEL EDIFICIO
CENTRO DE ARTES VISUALES SAIMSBURY EN NORWICH DE FOSTER Y ASOCIADOS (1978)

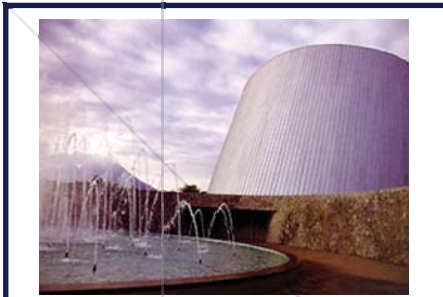
2.2.1 ANTECEDENTES EN MÉXICO

En la cultura prehispánica la difusión artística se da al aire en plazas y plataformas, mientras que la pintura y la escultura complementan a los edificios. Durante la época colonial se produce una destrucción de la mayoría del arte elaborado en Mesoamérica por lo que el desarrollo cultural y artístico indígena sufre un estancamiento y las únicas manifestaciones artísticas se plasman en las construcciones religiosas y los palacios de los conquistadores, especialmente en retablos y pinturas. En el transcurso del siglo XIX se introdujeron nuevos estilos como el Art Nouveau, Art Decó, Neoclasicismo, entre otros y se empezaron a construir algunos edificios para albergar actividades culturales como: el Teatro Iturbide de Manuel Méndez en México D.F. (1851-1856); Teatro Juárez de José Noriega y Antonio Rivas Mercado en Guanajuato, Guanajuato (1873-1875); Teatro Arbeu de José Téllez Girón en México, D.F. (1874-1875); Teatro Casino Luis Mier y Terán de Rodolfo Franco en Oaxaca, Oaxaca (1903-1909); Teatro Juárez en Chihuahua (principios del siglo XX). En 1904 se inició la construcción del proyecto cultural más importante y ambicioso a esa fecha: El Teatro Nacional, hoy Palacio Nacional de las Bellas Artes. El proyecto lo realizó Adamo Boari sin embargo nunca lo vio terminado ya que por múltiples razones se concluyó



hasta 1934. Posteriormente la construcción sufrió un estancamiento y no fue hasta los años cincuenta cuando se empieza a construir el conjunto educativo más importante hasta la fecha: la Ciudad Universitaria en 1952. La mayoría de los Centros Culturales en México están influenciados por los modelos europeos y sus antecedentes son los museos, casa de la cultura, casas de artesanías, pabellones, espacios culturales integrados a escuelas de nivel superior, etc. Uno de los primeros edificios que se construyó específicamente con este fin fue el Museo del Eco de Mathias Göeritz en la Ciudad de México en 1953; posteriormente en 1956 el arquitecto Félix Candela realizó un pabellón Musical en la unidad habitacional Santa Fe en colaboración con el arquitecto Mario Pani. Como parte del plan maestro de la Unidad Profesional Zacatenco del IPN se consideró la creación de un centro cultural; dentro de esta unidad se construyó el museo de Ciencias y Tecnología, forma parte de éste el Planetario Luis Enrique Erro. En 1972 se construyó el Centro Cultural y de Convenciones de Acapulco de los arquitectos Enrique García Formentí, Jaime Nenclares y Alberto González Pozo.

No podríamos dejar de mencionar al Centro Cultural Universitario, parte fundamental en la labor de la UNAM, proyectado por los arquitectos Orso Núñez, Ruiz Velasco y Arcadio Artís Espriú (1976-1980); En 1978 se realizó El Centro Cultural Alfa en Monterrey, obra del arquitecto Agustín Hernández; El Centro Cultural Tijuana en Baja California de los arquitectos Pedro Ramírez Vázquez y Manuel Rossen Morrison (1982); cuatro años más tarde se edificó el Centro Cultural Mexiquense, proyectado por Mario Schjetnan y José Luis Pérez. Uno de los proyectos más recientes y más grandes realizado en la Ciudad de México es el Centro Nacional de las Artes, ubicado en el terreno de los antiguos estudios cinematográficos Churubusco. Este centro está conformado por diversos edificios: el edificio de gobierno proyectado por el arquitecto Ricardo Legorreta, la Escuela de Teatro del arquitecto Enrique Norten, el Conservatorio del arquitecto Teodoro González de León, la Escuela de Danza de Luis Vicente Flores y el Teatro de López-Baz y Calleja.



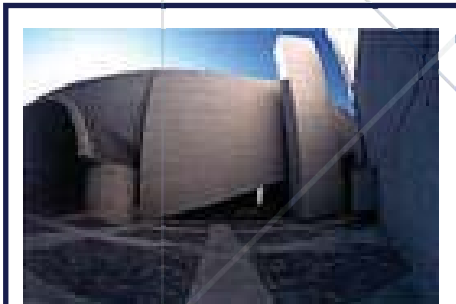
VISTA PLANETARIO
CENTRO CULTURAL ALFA EN MONTERREY DE AGUSTÍN HERNÁNDEZ (1978)



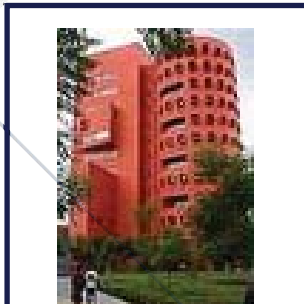
VISTA LATERAL
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES (ESCUELA DE TEATRO)
TEN ARQUITECTOS



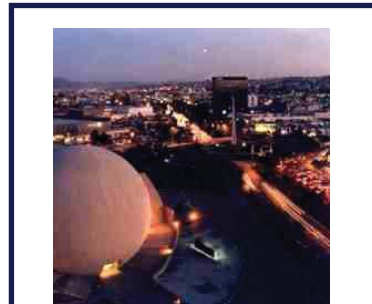
VISTA EDIFICIO
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES (CONSERVATORIO)
DE TEODORO GONZÁLEZ DE LEÓN



VISTA LATERAL
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES (CONSERVATORIO) DE TEODORO GONZÁLEZ DE LEÓN



VISTA EDIFICIO
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES (EDIFICIO DE GOBIERNO)
DE RICARDO LEGORRETA



VISTA CONJUNTO
CENTRO CULTURAL TIJUANA EN BAJA CALIFORNIA
DE PEDRO RAMÍREZ VÁZQUEZ (1982)



2.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS

2.3.1 MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

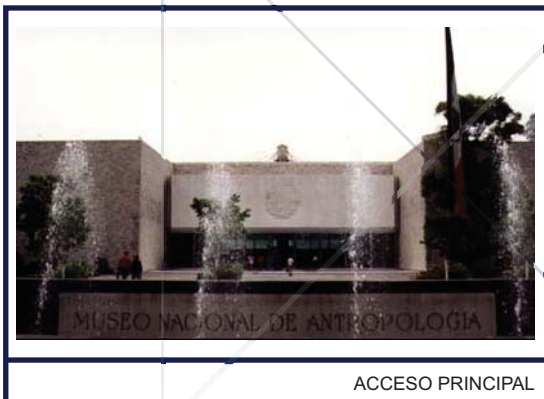
El museo está ubicado en avenida Paseo de la Reforma y calzada Gandhi sin número, en la colonia Chapultepec Polanco, Ciudad de México. Delegación Miguel Hidalgo. Su construcción se inició en febrero de 1963, en el Bosque de Chapultepec. El proyecto estuvo coordinado por el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez y asistido por los arquitectos Rafael Mijares y Jorge Campuzano; así mismo contó con la colaboración de varios académicos y especialistas en antropología para el desarrollo de los guiones museográficos. La construcción del proyecto duró 19 meses y el 17 de septiembre de 1964 fue inaugurado por el presidente Adolfo López Mateos.

El Museo cuenta con 44 mil metros cuadrados cubiertos y 35,700 metros cuadrados de áreas descubiertas que incluyen el patio central, la plaza de acceso y algunos patios hundidos a su alrededor, posee 24 salas de exhibición permanente, una sala de exhibiciones temporales y tres auditorios. Además el museo cuenta con departamentos para la investigación arqueológica, investigación etnográfica, museografía, bibliotecas, cafetería, tienda, guardarropa, bodegas y estacionamiento con 294 cajones.

El museo tiene un sistema de circulaciones que permite la visita de las salas en forma sucesiva o aislada por medio de una gran plaza central que da acceso independiente a cada una de ellas.

En temporada de lluvias esta plaza conserva su característica principal (libertad de circulación), ya que cuenta con una cubierta en forma de paraguas que respeta la unidad de la plaza por ser independiente de los volúmenes que la componen.

La captación pluvial de la cubierta originó la creación permanente de una cortina de agua, que en forma concéntrica a la columna cae sobre el pavimento perforado. El apoyo del paraguas fue revestido en bronce con tratamiento escultórico y para lograr su integración a lo arquitectónico la composición se basó en el respeto a los tres elementos básicos de una columna: base, fuste y capitel, y en conservar como ejes básicos los cuatro puntos cardinales.



ACCESO PRINCIPAL



VISTA DE LA CUBIERTA (PARAGUAS)



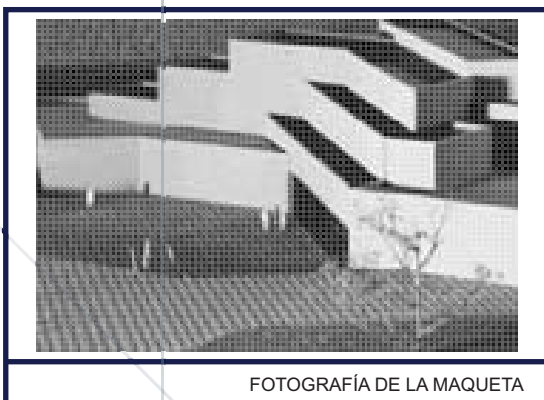


2.3.2 MUSEO RUFINO TAMAYO

El moderno edificio de concreto que alberga al Museo de Arte Contemporáneo Internacional Rufino Tamayo (1979 - 1981) fue proyectado por los arquitectos Teodoro González de León y Abraham Zabludowsky; gracias a este proyecto obtuvieron, en ese mismo año el Premio Nacional de Arquitectura.

Este museo se encuentra en avenida Paseo de la Reforma en la colonia Chapultepec Polanco (a un costado del Museo Nacional de Antropología e Historia). El terreno tiene una superficie de 2800 m² y la construcción total fue de 4500 m². Fue patrocinado por el Grupo Alfa y por la Fundación Cultural Televisa A.C. desde entonces alberga un acervo con más de 300 obras, donadas por el pintor oaxaqueño Rufino Tamayo con el único fin de promover y difundir el conocimiento y el aprendizaje de las tendencias artísticas de este siglo.

Este edificio es considerado ejemplo arquitectónico por su originalidad, planeación museística, solución plástica, concepción espacial y sobre todo porque fue proyectado desde sus orígenes como museo y centro cultural interdisciplinario, además de que se integra perfectamente a su entorno.



FOTOGRAFÍA DE LA MAQUETA



ACCESO PRINCIPAL.



VISTA DE UNA DE LAS SALAS DE EXHIBICIÓN



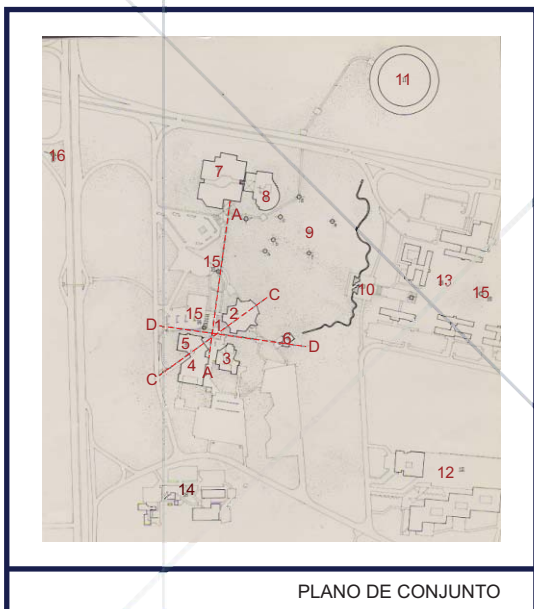
VISTA DE UNA DE LAS SALAS DE EXHIBICIÓN



2.3.3 CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

El Centro Cultural Universitario fue proyectado por los arquitectos Orso Núñez Ruiz Velasco, Arcadio Artís Espriú y Arturo Treviño. Está dentro de Ciudad Universitaria, al sur de la Ciudad de México. En 1975 fue la inauguración de la Sala Nezahualcóyotl, parte fundamental del centro. El Centro Cultural Universitario está formado por los siguientes espacios: 1.- Plaza principal; 2.- Sala Nezahualcóyotl; 3.- Teatro Juan Ruíz de Alarcón y Foro Experimental Sor Juana Inés de la Cruz; 4.- Sala Miguel Covarrubias y Sala Carlos Chávez; 5.- Cines José Revueltas y Julio Bracho; 6.- Centro Universitario de Teatro; 7.- Unidad Bibliográfica; 8.- Fondo Reservado de la Biblioteca Nacional; 9.- El Paseo Escultórico; 10.- Serpientes del Pedregal; 11.- El Espacio Escultórico; 12.- Universum; 13.- La Ciudad de la Investigación en Humanidades; 14.- Oficinas; 15.- Diversas esculturas y 16.- El mural de Carlos Mérida.

El trazo geométrico está formado por tres ejes que se cruzan en la plaza, siendo el principal el Norte - Sur (A); en el norte llega a la entrada de la Biblioteca; al sur a la plaza principal que une la sala Nezahualcóyotl, los teatros, los edificios de danza, música de cámara, los cines y las oficinas de la Coordinación de Difusión Cultural. Uno de los ejes secundarios (B) está perpendicular a éste; corre de la fachada norte del edificio de Difusión, pasa por la escultura de Rufino Tamayo hasta el Centro Universitario de Teatro. El otro eje secundario (C) está a cuarenta y cinco grados respecto a los anteriores. Éste es el eje de simetría de la sala Nezahualcóyotl que se prolonga a través del vestíbulo exterior de las salas de danza y llega al circuito universitario. Todos estos edificios están rodeados por rocas y jardines, comunicándose a través de andadores, caminos y veredas, dejando es su mayoría un área destinado a la preservación ecológica. Los edificios no sólo tienen en común la escala monumental y el acabado en concreto estriado sino también la estructura formada por un sistema mixto de muros de carga y apoyos aislados de concreto armado; predominan las armaduras metálicas ya que permiten salvar grandes claros. El Centro Cultural Universitario es un conjunto arquitectónico ya que se rige por un trazo geométrico ordenador y tiene una concordancia formal entre las partes y el todo.



PLANO DE CONJUNTO

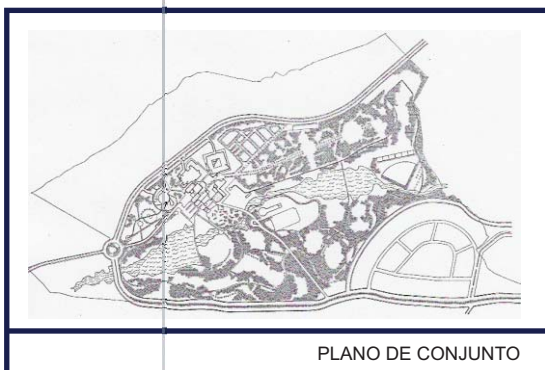


VISTA DE LA PLAZA, FUENTE, CINES JOSÉ REVUELTAS Y JULIO BRACHO, SALAS MIGUEL COVARRUBIAS Y CARLOS CHÁVEZ, TEATRO JUAN RUIZ DE ALARCÓN Y FORO EXPERIMENTAL SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ.

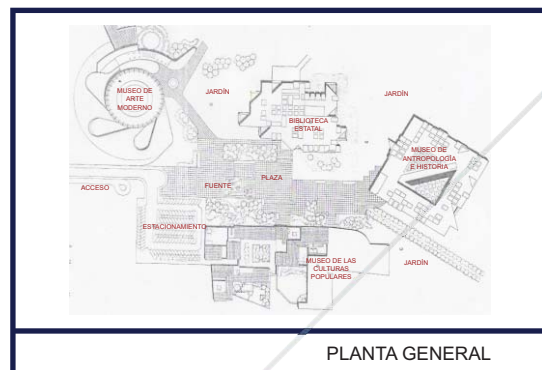


2.3.4 CENTRO CULTURAL MEXIQUENSE

El conjunto fue proyectado por Mario Schjetnan Garduño y José Luis Pérez Maldonado en 1986. Se localiza en la zona poniente de la ciudad de Toluca, Edo. de México, en la exhacienda de la Pila (principios del s. XIX). Está formado por una biblioteca pública, museo de arte contemporáneo, museo de antropología e historia y museo de culturas populares. Estos edificios están ligados por una plaza central con plataformas. El museo de arte contemporáneo tiene una planta circular ya que en un inicio este edificio estaba destinado a planetario. En el perímetro tiene un talud de pasto que le permite integrarse al contexto. El casco de la exhacienda fue adaptado para el museo de culturas populares; el patio principal funciona como vestíbulo general a partir del cual se accede a la zona administrativa, restaurante, galería temporal y museo de la charrería. El proyecto de la biblioteca pública y el museo de antropología e historia es obra de los arquitectos Pedro Ramírez Vázquez y Andrés Giovanini G.



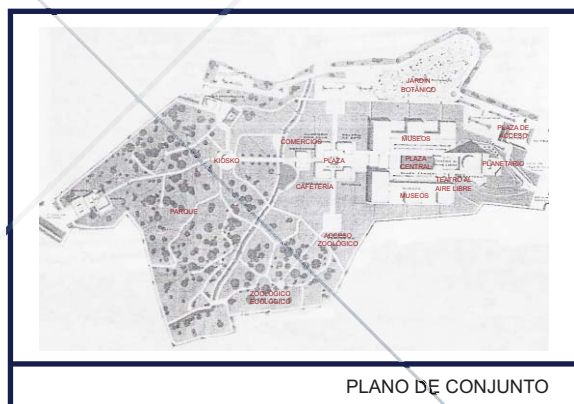
PLANO DE CONJUNTO



PLANTA GENERAL

2.3.5 CENTRO CULTURAL EN SALTILLO, COAHUILA.

Este centro fue proyectado por Alejandro Caso y Margarita Chávez en 1995. Es un terreno de 60 hectáreas donde se agruparon en forma simétrica los edificios a lo largo de un eje primario. A través de la plaza principal se acceden a los museos que se dividen en dos cuerpos, uno para las disciplinas humanísticas y otro para las científicas. Como remate al eje está un planetario y en los extremos del eje secundario se encuentra la biblioteca y un restaurante. Cuenta también con un jardín botánico y un zoológico ecológico regional. Todo esto está rodeado por nogales que es aprovechado como parque de esparcimiento.



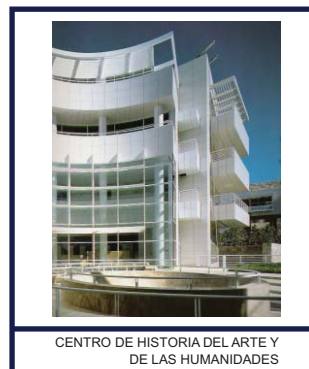
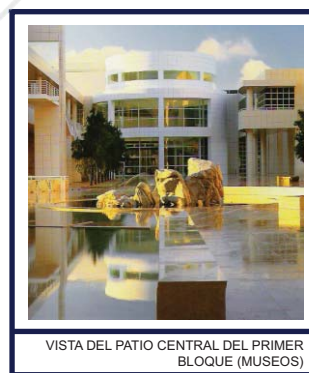
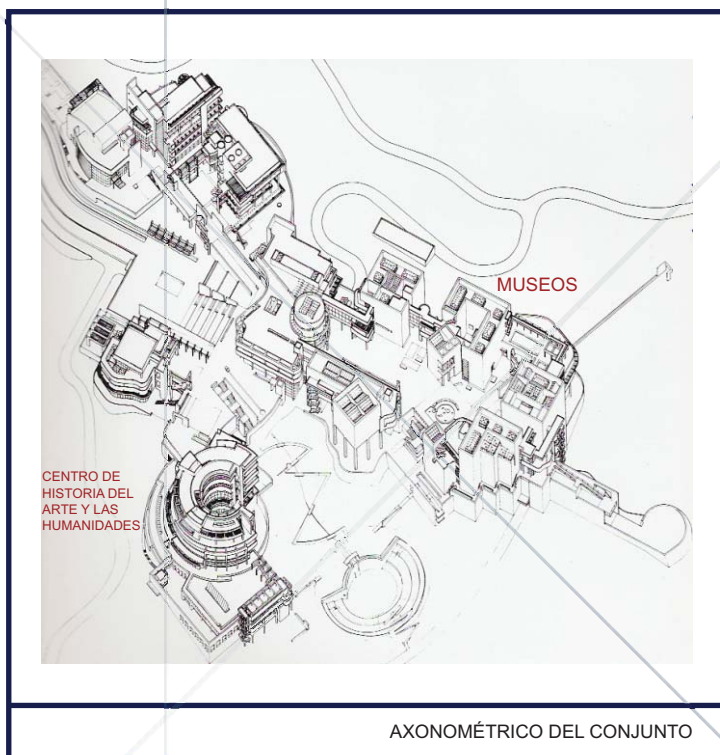
PLANO DE CONJUNTO



2.3.6 CENTRO GETTY

El centro Getty o Ciudad de las Artes esta en los Angeles, California (1984 - 1995) fue proyectado por el arquitecto Richard Meier. El programa se fue expandiendo hasta convertirse en uno de los proyectos más ambiciosos de los últimos años. El Centro incluye museos, espacios para la enseñanza y conservación de las artes, biblioteca y auditorios, así como áreas de servicios (restaurantes, cafeterías, núcleos de sanitarios y los espacios necesarios para que el centro funcione). El centro Getty es una institución privada que provee a la ciudad de un espacio público para apreciar el arte y la belleza de un paisaje natural. Está situado dentro de un terreno de 44 hectáreas de las cuáles 10 están construidas y posee importantes vistas: al sur y al oeste el Océano Pacífico y la costera; al sureste la ciudad de Los Angeles y al norte las montañas de Santa Mónica. Los visitantes tiene que dejar su carro en un estacionamiento lejano al conjunto y posteriormente tomar el transporte interno lo que proporciona un ambiente de tranquilidad. En cuanto a la organización del conjunto se trató de crear un "desorden proyectado" con una secuencia de espacios e imágenes, teniendo una relación continua entre los jardines aterrazados y las construcciones.

El primer bloque es el de los museos, que está compuesto por una serie de volúmenes cúbicos que están conectados por pasillos cubiertos, lo que facilita la transición del interior al exterior. La secuencia de las galerías permite tener visitantes no solo expertos sino también, público en general. El segundo bloque es el Centro de Historia del Arte y las Humanidades. Cuenta con una biblioteca con mas de un millón de volúmenes y con un gran archivo fotográfico y de manuscritos. Además tiene oficinas escolares, salones para seminarios y un auditorio con capacidad para 200 personas. El clima de California permite que los visitantes no sólo disfruten de los museos sino también de la naturaleza y de los paisajes convirtiéndose así en uno de los lugares más visitado de Los Angeles.





2.3.7 CONCLUSIONES DE LOS EDIFICIOS ANÁLOGOS

Después de haber analizado varios edificios que albergan actividades artísticas y culturales, los edificios que anteriormente se explican son los que influyeron directamente y que se tomaron como referencia para este proyecto.

- **Museo de Antropología e Historia:** a pesar de que el género del edificio es distinto, se tomó como ejemplo ya que es uno de los edificios relacionados con la cultura más importante de nuestro país y es una referencia obligada. Uno de los aspectos que se tomó en consideración es el de generar un patio que sirve de vestíbulo general, de ahí se puede acceder a las salas en forma continua o entrar solo a las que al visitante le interese, pero este patio no solo es un espacio de transición sino también es un lugar de permanencia ya que hay un estanque que hace el lugar muy agradable.

- **Museo Rufino Tamayo:** este museo también es considerado centro cultural y es otro de los recintos culturales más importantes de la ciudad de México no sólo por las actividades que alberga, sino también por el edificio en sí mismo debido a que está solucionado perfectamente tanto funcional como formalmente. Lo que se tomó en cuenta es que se integra a su entorno creando espacios de convivencia tanto en el interior como en el exterior ya que para llegar al museo se tiene que cruzar un parque proporcionando al visitante y a los habitantes de la zona espacios recreativos.

- **Centro Cultural Universitario:** forma parte del conjunto educativo más importante de América Latina "Ciudad Universitaria"; siendo el campus central de la Universidad Nacional Autónoma de México cuenta con grandes espacios e instalaciones para albergar cualquier actividad. Este centro se convirtió en un ejemplo y en uno de los lugares más visitados. Los elementos que se tomaron en cuenta fue la escala monumental de los edificios, los quiebres a 45° en planta y en volumen y sobre todo la integración al entorno dejando zonas de reserva ecológica y que tanto los edificios como los caminos se adaptan a la topografía dejándola intacta en su mayoría.

- **Centro Cultural Mexiquense:** Los elementos más importantes de este centro son: su adaptación a un entorno bien definido y la recuperación de una construcción ya existente de principios del siglo XIX; genera espacios de convivencia rodeando todo el centro con jardines y teniendo una plaza central que distribuye a los demás edificios.

- **Centro Cultural en Saltillo, Coahuila:** Este centro demuestra que se puede albergar dos o más géneros de edificios y que esto enriquece mucho más el proyecto sin olvidar que hay un elemento que rige y los demás se integran a éste, en este caso son los museos y el planetario y los demás edificios como cafetería, biblioteca, jardín botánico, zoológico y el parque de esparcimiento son secundarios pero complementan al conjunto ofreciendo diversas actividades para distintos gustos.

- **Centro Getty:** El programa de este centro para las artes es uno de los más ambiciosos de los últimos años, cuenta con museos, biblioteca, auditorios, salas de exposiciones, escuela de artes, restaurantes y otros servicios, todo rodeado por jardines que juegan un papel muy importante en la vida del centro ya que dota a la ciudad de un lugar de esparcimiento y atrae a la gente a las diversas actividades culturales y artísticas que ahí se realizan. Este centro fue un ejemplo importante a una escala mucho mayor pero se tomó en cuenta los elementos que lo conforman y el interés de hacer espacios agradables para diversos sectores de la población y para los turistas.

3.- ELECCIÓN DEL TERRENO

El terreno que se eligió para el proyecto del Centro Cultural y Recreativo se encuentra en el estado de Querétaro, municipio de la Corregidora, en la comunidad de Los Olvera.

CONDICIONANTES:

- El terreno pertenece al gobierno, ya que en el plan parcial de desarrollo urbano del municipio se señala que está destinado a equipamiento urbano.
- Tiene un área suficiente para albergar todas las actividades que se plantean.
- Esta alejado del centro de Querétaro por lo cual no competiría con las actividades que ahí se realizan ni con los edificios destinados a este fin.
- Es de fácil acceso.
- Están planeadas diversas obras por parte del municipio lo que supone un crecimiento de la zona.
- Tiene todos los servicios públicos como agua, drenaje, luz, teléfono.
- Están pavimentadas las calles.
- Tiene una vialidad primaria (acceso principal) y otra secundaria.
- No colinda con casas - habitación por lo que no se afecta a los habitantes.
- En la siguiente calle hay un colegio (primaria a bachillerato) y una secundaria, lo que les proporcionaría un lugar de esparcimiento.
- Los cerros a su alrededor conforman paisajes y vistas agradables.
- Una de las colindancias es el Libramiento Sur - Poniente que está a tres metros y medio arriba por lo que no sólo se vería el centro a nivel de la vista sino también desde un segundo piso; siendo un factor determinante en el proyecto de conjunto.



FOTOGRAFÍA 1: VISTA DESDE EL TERRENO HACIA EL SUR-ESTE



FOTOGRAFÍA 2: VISTA DEL TERRENO HACIA EL SUR-OESTE



4.- MEDIO FÍSICO

El medio físico se refiere a las características físicas del terreno y del lugar donde se ubica, como: clima, geología, orografía, topografía, vientos dominantes, asoleamiento, entre otras. Estas características definen en gran medida el proyecto arquitectónico, incluso el estructural y las instalaciones, por lo que es importante hacer un análisis y tomarlas en cuenta para la ubicación de los edificios, vanos, tipo de materiales, instalaciones como el aire acondicionado, tipo de estructura y cimentación.

4.1 UBICACIÓN DEL TERRENO



4.1.1 ESTADO DE QUERÉTARO

El Estado de Querétaro se encuentra ubicado en el centro geográfico de la República Mexicana, entre las coordenadas:

-20° 01' 16" y 21° 35' 38" Latitud Norte
-99° 00' 46" y 100° 35' 46" Longitud Oeste

-COLINDANCIAS

- Al norte con el Estado de San Luis Potosí
- Al este con el Estado de Hidalgo
- Al sur con los Estados de México y Michoacán
- Al oeste con el Estado de Guanajuato

Querétaro ocupa el 27 lugar en la República en área con 11,270 Km², el 6% de la superficie del país.

-OROGRAFÍA

- Al norte Sierra Madre Oriental (Sierra Gorda)
- Al sur el Eje Neovolcánico (Sierra Queretana)
- Al centro oeste la Meseta central

4.1.2 MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA

-LOCALIZACIÓN

El Municipio de Corregidora está situado al Suroeste del Estado, colindando al Norte con el Municipio de Querétaro, al Sur y al Oeste con el Estado de Guanajuato; y al Este con el Municipio de Huimilpan.

En sus límites con el Municipio de Querétaro se encuentra la parte conurbana del mismo.

Las coordenadas de su ubicación geográfica son: Latitud Norte 20°32'; Longitud Oeste 100°26'.

La altitud del municipio oscila entre los 1 800 y los





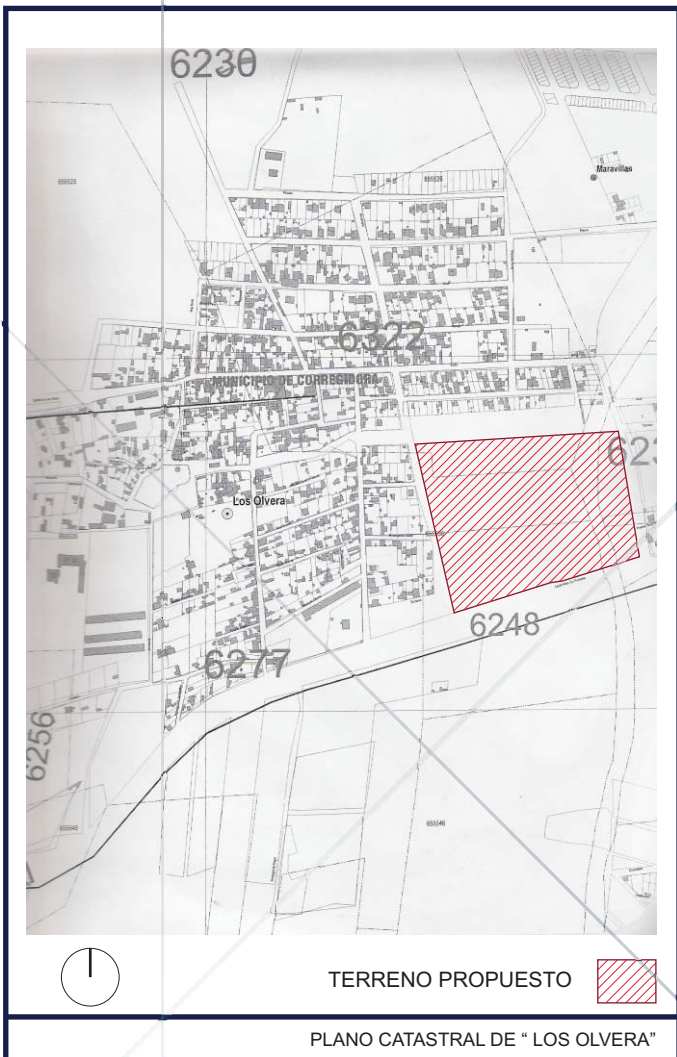
2 260 metros sobre el nivel del mar, encontrándose el lugar más bajo en la comunidad de Vanegas y el más alto en el Cerro de Las Vacas, que se encuentra en la comunidad de Purísima de la Cueva.

- EXTENSIÓN

El Municipio de Corregidora es el más pequeño del Estado, tiene una extensión territorial de 245.8 km² ocupando sólo un 2.1 % del territorio estatal. Sin embargo, de acuerdo con los datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, es el tercer municipio más poblado de la entidad, al colindar con el municipio de Santiago de Querétaro (centro de la ciudad).

4.1.3 LOS OLVERA

Tiene aproximadamente 9 000 habitantes, se localiza a seiscientos metros de la Cabecera Municipal y su principal actividad económica es la agricultura y la ganadería, en especial aves y caprinos



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
LOS OLVERA, MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA, QUERÉTARO, QUERÉTARO





4.2 GEOLOGÍA

La región pertenece al período Cuaternario y su composición es de conglomerados areniscos. El tipo de suelo predominante es de textura pesada y en la mayoría de lomas y cerros se localiza la clase geosen-háplico.

4.3 OROGRAFÍA

Gran parte del municipio de la Corregidora está atravesado por varios montes y cadenas montañosas. Las de mayor altura son: Las Vacas con 2 260 msnm y Buenavista con 2 230 msnm situados el primero al Oeste del municipio, un poco al Sur de La Cueva (hoy Joaquín Herrera), y el segundo al Suroeste de la misma población. Hay otros cerros con alturas aún no determinadas, entre ellos La Peña Rajada, situada en una barranca que sirve de cauce al Río El Pueblito, frente a la comunidad de San Francisco, y los cerros de El Chiquihuite y El Chiquihuitillo, al Sur de El Pueblito, El Shindó y San José de los Olvera.

Hay una muralla natural que circunda al valle en la mayor parte de sus puntos cardinales con cerros de poca elevación, de pendiente muy inclinada y cima que sigue un nivel casi regular en toda su extensión. Estos cerros se ubican al Este y al Sureste del Palillero, que más al Este dan origen al Picacho; al Sur la loma de La Mesa y de La Cañada de La Plata; al Suroeste El Copal y al Oeste El Potrero, que se extiende por varios kilómetros.

4.4 CLIMA

El municipio cuenta con un clima seco y semicálido que oscila entre los 18°C y los 22°C; siendo mayo el mes más caluroso. Por su parte, predomina el régimen de lluvias de verano aunque en invierno también se registran algunas. La precipitación anual es de 550 milímetros cúbicos anuales. La dirección de los vientos dominantes es de Norte a Sur.

4.5 PRINCIPALES ECOSISTEMAS (FLORA)

La vegetación es de tipo mezquital y matorral, así como: palo bobo, huizache, uña de gato, granjeno, palo shishote y algunos cactus como nopal, cola de diablo y biznaga. El matorral lo forman plantas de tallo cilíndrico o aplanado: nopaleras, cardonales y garambullales. También existe el matorral (plantas de vástagos substanciosos) que se ubica en una porción del centro del territorio de San Francisco, al Norte de la Purísima y al Sur de Lourdes; y el pastizal que se ubica al Sur de La Purísima, al Oeste de La Cueva y en San Rafael. En los linderos del municipio con el estado de Guanajuato, hay una franja pequeña de matorral subtropical que pertenece a la selva baja caducifolia.



4.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO (ESTADO ACTUAL)

El terreno tiene una superficie de 69 950.67 m² (poco más de 6.99 hectáreas).

En la actualidad no tiene ninguna construcción, no hay indicios de que en alguna época se hubiera construido algo pero si se utilizó, durante un tiempo, para siembra, aún cuando el terreno pertenece al gobierno.

El terreno ha permanecido baldío con poca vegetación como arboles y arbustos; el pasto esta casi seco ya que solo en temporadas de lluvia recibe agua.

Gracias a la vigilancia del municipio no han invadido este terreno y no se le ha dado un mal uso, así mismo ha empezado a hacer obras en esta zona: se hizo la ampliación y pavimentación de la calle Camino Real (avenida principal); se hizo un puente a un costado del terreno para librar un río que posteriormente será entubado y debido a que la calle tiene una pequeña pendiente se hizo un canal de desagüe para aguas pluviales que posteriormente se integran al río.



FOTOGRAFÍA 5: VISTA DE UNA PARTE DEL TERRENO Y DE LA CALLE CAMINO REAL (ACCESO PRINCIPAL)

4.6.1 POLIGONAL Y COLINDANCIAS

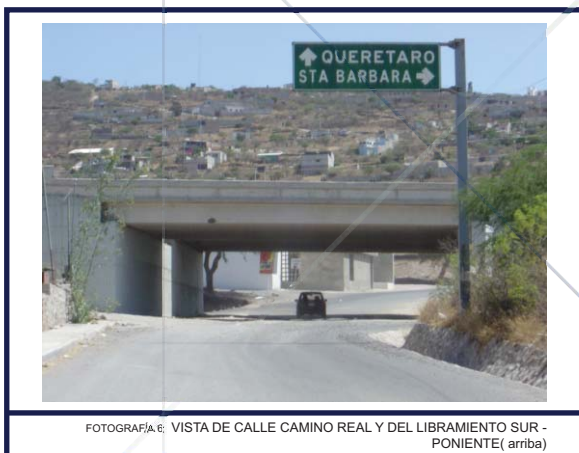
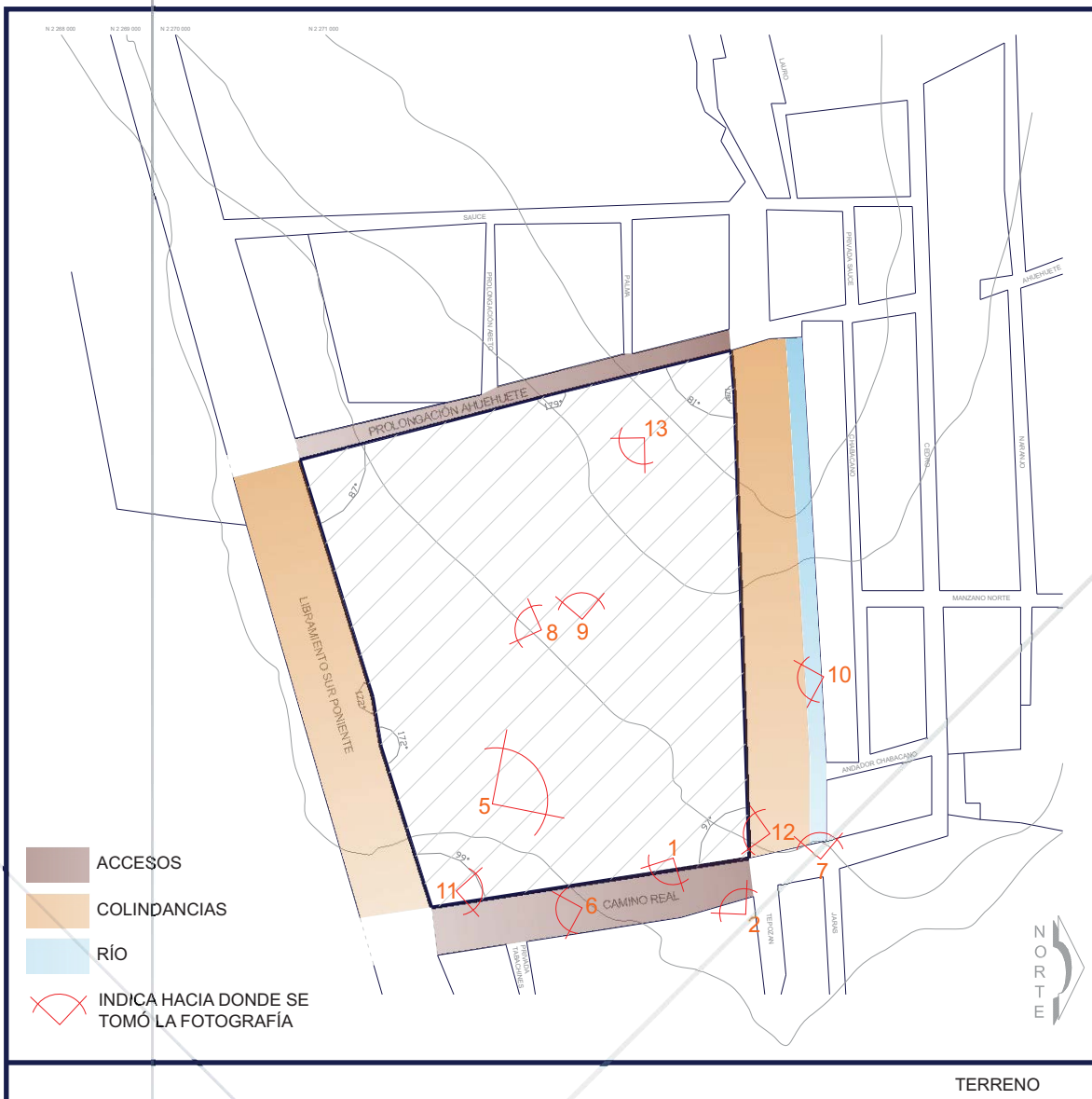
Es importante conocer la poligonal del terreno ya que influye para la localización de los edificios y para hacer la nivelación y el trazo; al igual es necesario conocer las calles por las que se tendrá acceso al predio y cuales son sus colindancias.

El terreno en el que se desarrolla el proyecto tiene una poligonal irregular formada por ángulos de 81°, 87°, 97° y 99°.

Tiene dos frentes: hacia el este de 198.19 metros que da a la calle de Camino Real. Esta calle es una vialidad primaria por lo que se tomó como acceso principal al conjunto.

El otro frente es hacia el oeste de 274.31 metros, aún cuando este lado es mayor no se tiene acceso tan fácilmente y da a una calle secundaria (Prolongación Ahuehuate).

El terreno tiene dos colindancias; hacia el norte que es una franja de terreno que esta baldío y es por donde pasa el río; y hacia el sur esta el Libramiento Sur Poniente que es una avenida primaria. La razón por la que no se decidió que este fuera el acceso principal es porque el libramiento esta 3.5 m arriba y no se tiene acceso directo al terreno.



FOTOGRAFÍA 6: VISTA DE CALLE CAMINO REAL Y DEL LIBRAMIENTO SUR-PONIENTE (arriba)



FOTOGRAFÍA 7: VISTA DEL PUENTE PARA CRUZAR EL RÍO

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO

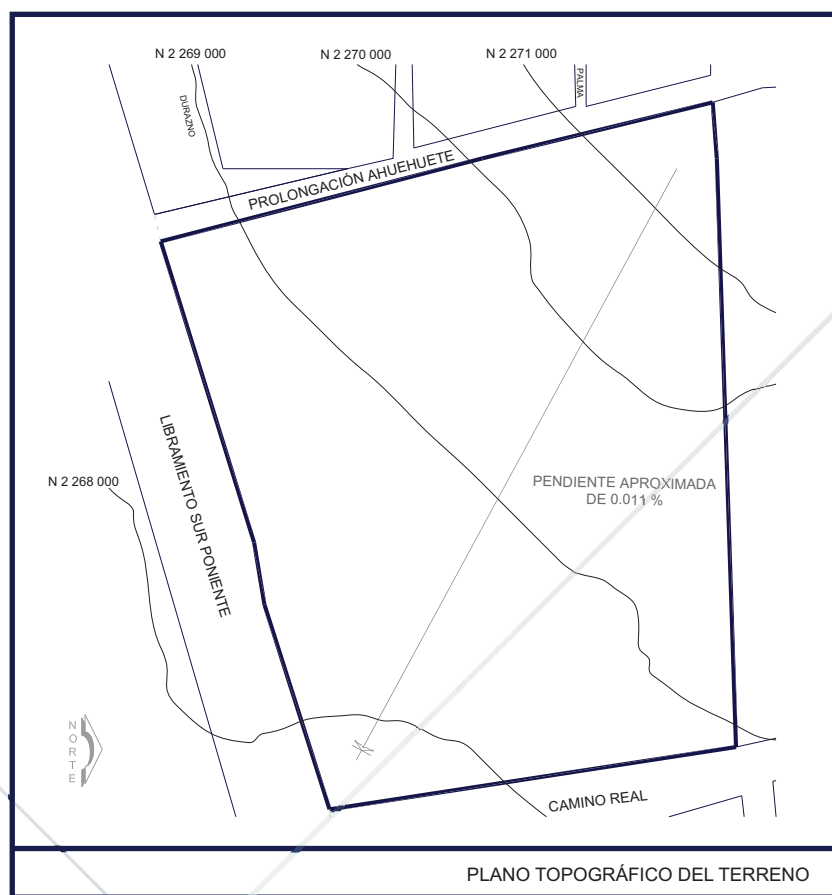
LOS OLVERA, MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA, QUERÉTARO, QUERÉTARO



4.6.2 TOPOGRAFÍA

En el catastro no fue posible conseguir planos topográficos de la zona por lo que las curvas de nivel se sacaron del plan parcial de desarrollo urbano. Estas curvas están a cada metro. En el terreno se encuentran cuatro curvas teniendo el punto más alto en la esquina que forman la colindancia norte y la calle secundaria de Prolongación Ahuehuate; y teniendo el punto más bajo en la esquina del Libramiento Sur -Poniente y Camino Real.

En todo el terreno hay un desnivel de 4 metros pero por la extensión tan grande del predio no es muy considerable (como se puede observar en las fotografías 8 y 9) ya que tiene una pendiente aproximada del 0.011 %.





4.6.3 TIPO DE SUELO Y RESISTENCIA

De acuerdo a muestras que se han tomado por parte del municipio se determinó que el tipo suelo que tiene el terreno es tepetate con una resistencia de doce toneladas por metro cuadrado, lo cual indica una alta resistencia por lo que no será necesario pensar en una cimentación profunda.

4.6.4 VEGETACIÓN EXISTENTE

La vegetación que existe en el terreno son árboles como el ficcus, la bugambilia, jacaranda, mezquite, eucalipto, entre otros y matorrales como el huizache y uña de gato. También hay algunos cactus como la biznaga y cola del diablo y se observa que todo el terreno está cubierto por pasto y sólo en época de lluvias se pone verde y crece considerablemente al igual que la demás vegetación (como se puede observar en las fotografías 10 y 11) a diferencia de la época de sequía (fotografías 12 y 13).



FOTOGRAFÍA 10: VISTA HACIA EL SUR EN ÉPOCA DE LLUVIA



FOTOGRAFÍA 11: VISTA HACIA EL NORTE EN ÉPOCA DE LLUVIA



FOTOGRAFÍA 12: VISTA DE LA VEGETACIÓN (COLA DEL DIABLO) EN SEQUIA



FOTOGRAFÍA 13: VISTA HACIA EL SUR-ESTE EN SEQUIA

5.- MEDIO URBANO

El estudio del medio urbano se refiere a las condiciones urbanas que existen en la zona, tales como el uso de suelo, infraestructura y vialidades.

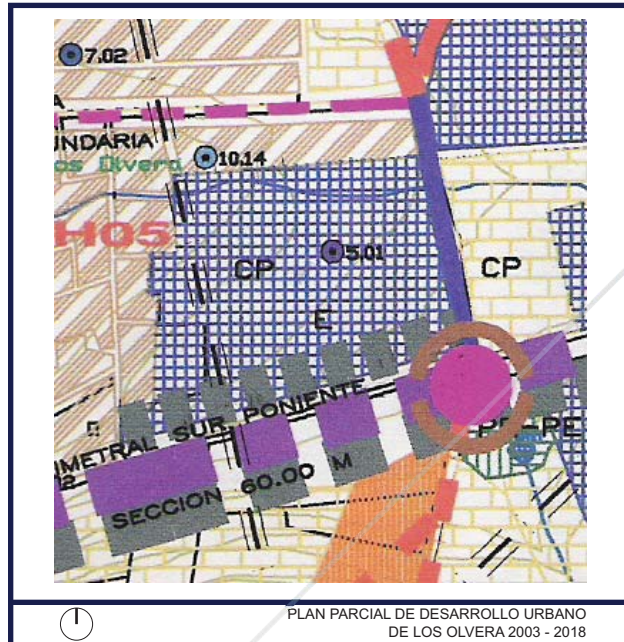
Conocer el uso de suelo que tiene el terreno es primordial al iniciar cualquier proyecto, esto para tener conocimiento de si el género de edificio está permitido o no.

La infraestructura se refiere a los servicios con que cuenta el terreno tales como agua, luz, teléfono, drenaje, entre otras. Al igual es necesario saber cuales son y en que condición están las vialidades que permiten tener acceso al terreno para poder determinar la ubicación de algunas áreas como el estacionamiento, entrada de servicio, acceso peatonal y plazas.

5.1 USO DE SUELO

De acuerdo al Plan Parcial de Desarrollo Urbano de los Olvera el uso de suelo que tiene el terreno es de Equipamiento Urbano por lo que es factible que el proyecto del Centro Cultural y Recreativo se desarrolle en este predio propiedad del municipio.

Los usos de suelo que existen en el municipio de la Corregidora son: el 60% del territorio municipal es agrícola y se utiliza para la siembra de cultivos de temporal; el 15% se ocupa en viviendas; el 15% para comercio; el 7% para oficinas y espacios públicos y el 3% para la industria.



5.2 TRANSPORTE Y VÍAS DE COMUNICACIÓN EN EL MUNICIPIO

En materia de transporte colectivo, existen dos líneas que operan entre Querétaro y Corregidora. Para atender al medio rural se dispone del transporte foráneo "Flecha Azul", que da servicio a Coroneo y Guanajuato; y los autobuses "Corregidora" que llegan a todas las comunidades del municipio.

Por su parte, la infraestructura carretera en el municipio ha crecido significativamente. Hoy en día, Corregidora ocupa el quinto lugar estatal en desarrollo carretero. Las principales vialidades regionales primarias que conforman la red municipal son: carretera Querétaro-Celaya (vía libre) y carretera Querétaro-Celaya (vía cuota); carretera en el tramo de Huimilpan a Santa Bárbara y de la Negreta a Tlacote con obras de pavimentación completa. Actualmente se encuentra en proceso de construcción el libramiento Sur-Poniente.

Por lo que corresponde a las carreteras secundarias, éstas son: carretera Corregidora-Coroneo y Corregidora-Huimilpan. El resto de las localidades del municipio han logrado integrarse a las vías regionales primarias y secundarias existentes, por medio de la red carretera rural.





5.3 VIALIDADES

Las vialidades que rodean al terreno son tres:

- Camino Real (A): Es una avenida primaria de doble sentido (de 24 m de arroyo).
- Prolongación Ahuehuate (B): Es una calle secundaria de 10 m de arroyo, de un solo sentido.
- Libramiento Sur - Poniente (D): Esta es una vialidad primaria de doble sentido, 4 carriles y tiene una sección de 60 m. Está 3.5 m arriba del nivel del terreno.

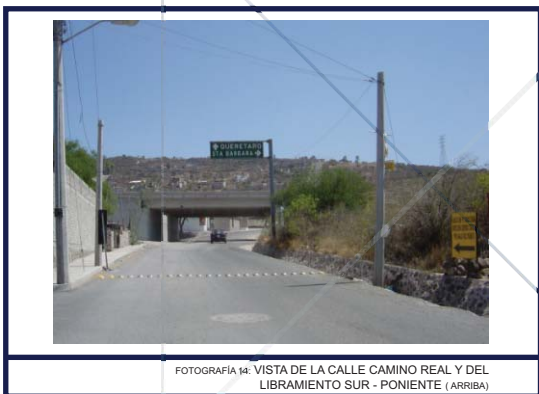
Para llegar al Centro Cultural y recreativo se tienen varias opciones:

1.- Si se viene del Centro o de la carretera México - Querétaro se toma la avenida Constituyentes hacia Celaya Libre y pasando el trébol de Paseo de México se toma el retorno para la calle de Camino a los Olvera que posteriormente se convierte en la calle de Cedro (E), al llegar a Prolongación Ahuehuate dar vuelta a la derecha y se llega al estacionamiento posterior o hasta Camino Real y dar vuelta a la derecha para llegar al estacionamiento principal del Centro Cultural y Recreativo.

2.- Si se viene de "el Pueblito" tomar Constituyentes hacia el centro y después Camino a los Olvera.

3.- Por el Libramiento Sur - Poniente, ya que 2 kilómetros adelante del terreno el libramiento baja, dar vuelta a la derecha en la calle Vial 7 hasta la calle de Camio a los Olvera.

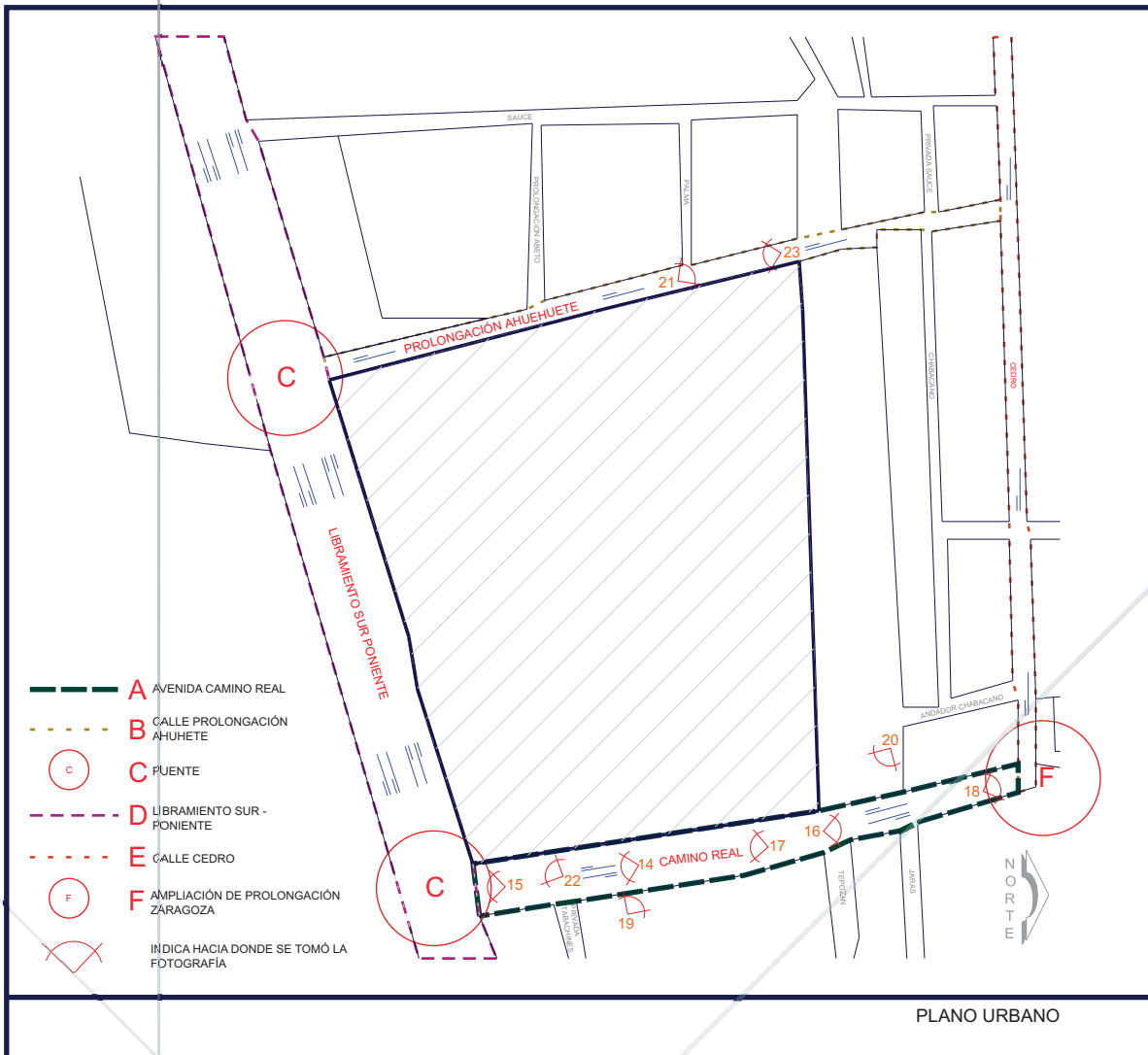
4.- Según el plan parcial de desarrollo urbano, a mediano plazo (2007 - 2009) se tiene planeada la ampliación de la avenida Prolongación Zaragoza (F) a partir de la avenida Constituyentes hacia el sureste, la cual llegaría hasta la calle de Camino Real (acceso principal al terreno).



FOTOGRAFÍA 14: VISTA DE LA CALLE CAMINO REAL Y DEL LIBRAMIENTO SUR - PONIENTE (ARRIBA)



FOTOGRAFÍA 15: VISTA DEL PUENTE PARA PASAR POR DEBAJO DEL LIBRAMIENTO SUR - PONIENTE



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 LOS OLVERA, MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA, QUERÉTARO, QUERÉTARO



FOTOGRAFIA 18: VISTA DE LA CALLE CAMINO REAL HACIA EL NORTE Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA CALLE PROLONGACIÓN ZARAGOZA



FOTOGRAFIA 19: VISTA DE LA CALLE CAMINO REAL HACIA EL NORTE Y DEL TERRENO

5.4 INFRAESTRUCTURA

Del total de las viviendas existentes en el municipio (15 894), las cuales cuentan con servicios de:

- Agua entubada dentro de la vivienda o el terreno, el 87.99%;
- Conexión a la red pública de drenaje 12 357 viviendas, es decir, el 77.74%;
- Energía Eléctrica, 15 241 viviendas; que representa el 95.89%.

La zona que en la cual se encuentra el terreno propuesto para el Centro Cultural y Recreativo cuenta con los siguientes servicios: agua entubada, drenaje, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, red telefónica, calles pavimentadas y canal para desalajo de aguas pluviales.



FOTOGRAFIA 20: VISTA DEL CANAL PARA AGUA PLUVIAL Y DEL POSTE PARA LINEAS TELEFONICAS



FOTOGRAFIA 21: VISTA DE LINEAS TELEFONICAS, ALUMBRADO PUBLICO Y CABLES DE LUZ



FOTOGRAFIA 22: VISTA DEL POSTE Y CABLES DE LUZ



FOTOGRAFIA 23: VISTA DEL ALCANTARILLADO (RED PUBLICA DE DRENAJE)

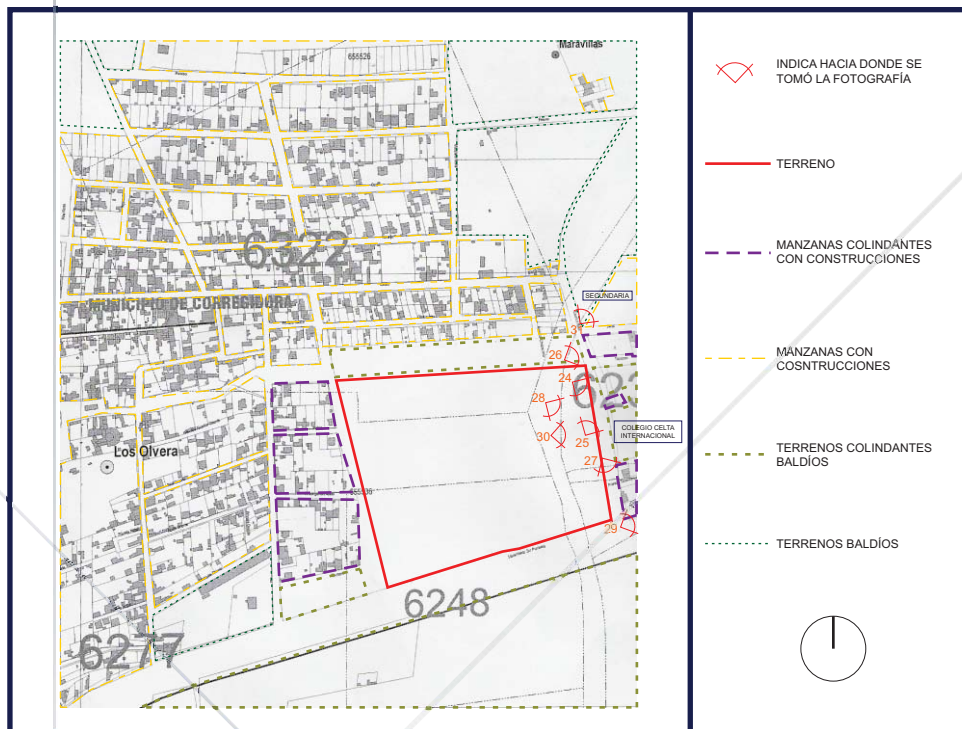
6.- CONTEXTO URBANO

En el contexto urbano se analizarán las zonas y edificios colindantes, así como los asentamientos humanos. Estos aspectos son de gran importancia ya que pueden afectar o beneficiar al proyecto en la construcción así como en su funcionamiento.

6.1 ASENTAMIENTOS HUMANOS

El terreno se ubica dentro de una zona habitacional de 50 habitantes por hectárea y su nivel socio - económico es medio inferior (como se puede observar en las fotografías 24 a 27). Esta zona no ha crecido mucho, hay muchos terrenos que están baldíos y otros que son propiedad del estado destinados a equipamiento urbano, ya que se pretende que esta zona sea el centro del lado sur del municipio por tal razón se han hecho varias obras y proyectos para su mejoramiento.

Aún cuando el terreno está rodeado por casas, no colinda directamente con éstas, por lo que no afectaría en nada a las construcciones vecinas.





FOTOGRAFIA 26: VISTA DE LA CONSTRUCCIÓN PARA CASA HABITACIÓN EN LA CONTRA ESQUINA DEL TERRENO



FOTOGRAFIA 27: VISTA DE LAS CASAS EN FRENTE DEL TERRENO

6.2 EDIFICIOS COLINDANTES

El terreno no tiene ningún edificio colindante pero se podrían considerar algunas construcciones cercanas que se pueden observar desde el predio:

1.- El Colegio Celta Internacional: Fue construida en el 2003 y es una escuela privada para un sector de la población con un nivel socio - económico alto. En este colegio se puede cursar desde primaria hasta el bachillerato. Sus instalaciones son amplias, incluyen laboratorios, auditorio y una zona deportiva (ver fotografías 28 a 30).

2.- Escuela Secundaria: Es una escuela privada para un nivel medio. Se terminó de construir en diciembre del 2005 (ver fotografía 31).



FOTOGRAFIA 28: VISTA DESDE EL TERRENO HACIA EL COLEGIO CELTA INTERNACIONAL



FOTOGRAFIA 29: ACCESO PRINCIPAL DEL COLEGIO



FOTOGRAFIA 30: VISTA HACIA EL ESTE DE UNA PARTE DEL COLEGIO CELTA INTERNACIONAL



FOTOGRAFIA 31: VISTA DE LA PARTE POSTERIOR DE LA SECUNDARIA, UBICADA AL NORESTE DEL TERRENO



6.3 ZONAS COLINDANTES

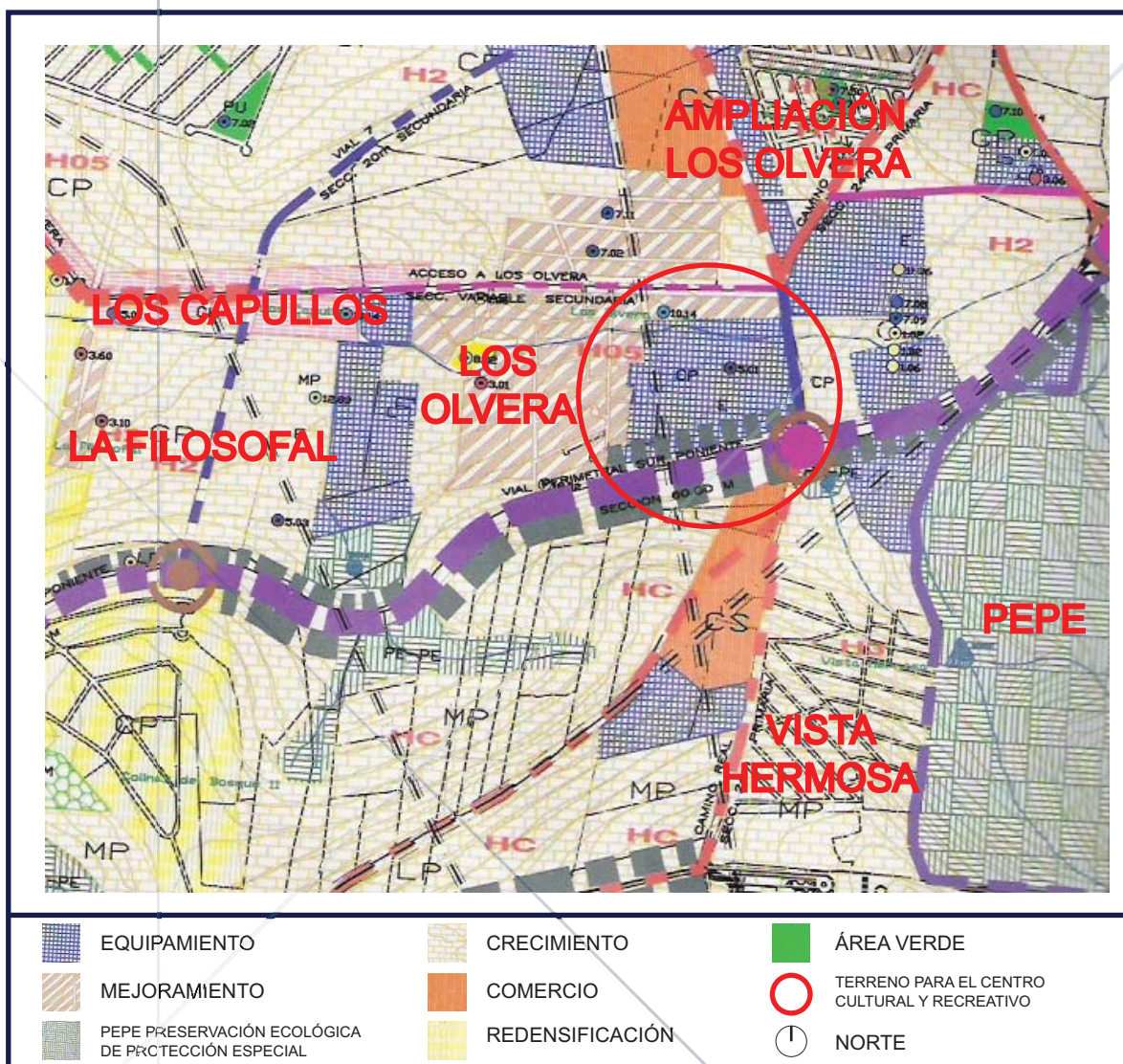
La comunidad de Los Olvera tiene las siguientes colindancias:

- Al sur se encuentra la colonia Vista Hermosa, es una zona habitacional de aproximadamente 300 habitantes por hectárea. Tiene un nivel socio - económico medio inferior. Esta zona está en mejoramiento.

- Al norte está la colonia Ampliación Los Olvera de 100 habitantes por hectárea. Es una zona relativamente nueva y está en crecimiento. El nivel socio - económico que prevalece en la zona es medio superior.

- Al oeste la colonia Los Capullos y la Filosofal. La primera de 100 habitantes por hectárea y la segunda con 200. Son zonas que están en mejoramiento y su nivel socio - económico es medio superior.

- Al este se encuentra una zona muy grande de preservación ecológica de protección especial (PEPE).



CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
LOS OLVERA, MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA, QUERÉTARO, QUERÉTARO

7.- EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano se refiere a los edificios con que cuenta el municipio, como son escuelas, hospitales, tiendas de abasto, centros culturales, centros deportivos, museos, entre otros. Es muy importante tener conocimiento de donde se ubican estos servicios y en que condiciones están, ya que influyen en el proyecto y justifican o no su construcción.

7.1 EQUIPAMIENTO DEL MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA

7.1.1 VIVIENDA

Según el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, el municipio de Corregidora cuenta con 15 894 viviendas lo que nos da un promedio de 4.69 personas por vivienda.

7.1.2 EDUCACIÓN

La infraestructura educativa ha permitido que de los 63 255 habitantes de 6 años o más, están en condiciones de ser alfabetas, ya que 58 138 saben leer y escribir, lo que representa el 91.91% contra un 8.09% de población analfabeta.

7.1.3 SALUD

En este rubro, la población derecho - habiente de las Instituciones de Seguridad Social y usuaria de los servicios médicos correspondientes es de 39 881 personas, lo que representa el 53.48% de la población total.

Adicionalmente el Sistema Municipal de Salud cuenta con:

- Un Centro de Salud Urbano;
- Tres Centros de Salud para población concentrada;
- Tres Centros de Salud para población dispersa;
- Dos módulos de estrategia de extensión de cobertura;
- Una unidad de medicina familiar del IMSS;
- Un centro de atención comunitaria de la Universidad Autónoma de Querétaro en Santa Bárbara;
- Una clínica particular.

7.1.4 ABASTO

Actualmente el padrón de comercios registrados asciende a 1 190. Cuenta con un mercado municipal y un tianguis.

7.1.5 DEPORTE

Cuenta con una unidad deportiva donde se practican deportes como: fútbol, básquetbol, fútbol rápido, voleibol, atletismo, cachibol (deporte que practica la 3ª edad). Tiene tres campos de fútbol y área para juegos infantiles. Así mismo en las comunidades existen espacios deportivos y recreativos.





7.1.6 MONUMENTOS HISTÓRICOS

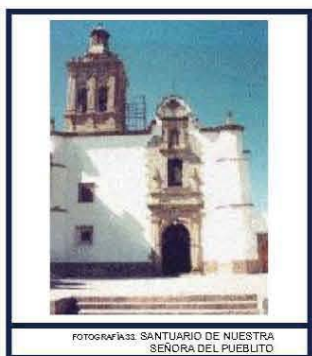
Zona Arqueológica “El Cerrito”: se encuentra en la Cabecera del Municipio de Corregidora a siete kilómetros del Centro de la Ciudad de Querétaro. Su nombre actual de este asentamiento prehispánico es el de “el Cerrito”, proviene de la identificación que se hace del sitio con su estructura principal, un gran basamento piramidal que a la distancia parece una formación natural o cerro (ver fotografía 32).

Santuario de Nuestra Señora del Pueblito: está ubicado en el Centro de la Cabecera Municipal. Es un templo construido en el siglo XVIII, su fachada presenta paramentos lisos en blanco, con portada de un cuerpo en cantera labrada (ver fotografía 33).

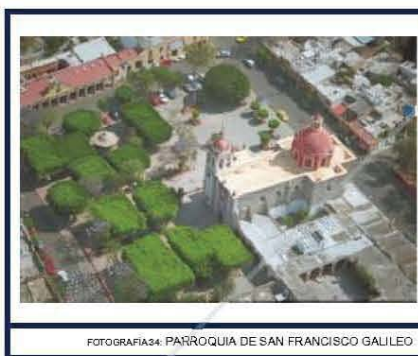
Parroquia de San Francisco Galileo: situada en el centro de la población a un costado del jardín principal y frente a la Presidencia Municipal. En su interior se muestran tesoros artísticos del siglo XVIII (ver fotografía 34).



FOTOGRAFIA 32: EL CERRITO O PIRÁMIDE DEL GRAN CUÉ



FOTOGRAFIA 33: SANTUARIO DE NUESTRA SEÑORA DEL PUEBLITO



FOTOGRAFIA 34: PARROQUIA DE SAN FRANCISCO GALILEO

Santuario de Nuestra “Señora de Schoenstatt”: centro religioso de origen Alemán Consagrado a María. Se encuentra localizado en la comunidad de Los Olvera.

Casa de la Cultura del Pueblito: este edificio data del siglo XIX, está construido de adobe, cubierta de viguería y ladrillo con aplanado. Desde fines del siglo pasado fue la escuela oficial “Valentín Gómez Farías” hasta el año de 1972. Fue remodelado en 1985 y destinado para sede de la Casa de la Cultura del Pueblito. Esta casa es el único edificio que está dedicado a la cultura y las artes en todo el municipio de la Corregidora; en él se imparten diferentes talleres, sin embargo no tiene los espacios suficientes ni adecuados para darle servicio a toda la comunidad (ver fotografía 35 y 36).



FOTOGRAFIA 35: CASA DE CULTURA DEL PUEBLITO



FOTOGRAFIA 36: FACHADA PRINCIPAL DE LA CASA DE CULTURA DEL PUEBLITO

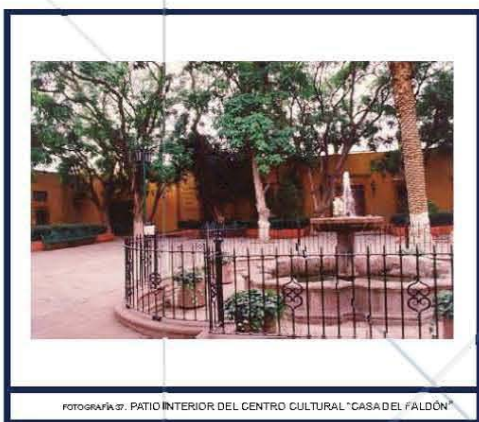


7.2 EDIFICIOS DE CULTURA EN EL MUNICIPIO DE QUERÉTARO

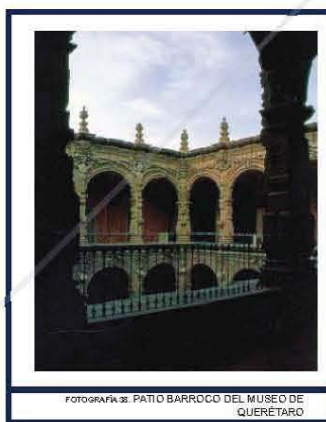
- **Centro cultural “casa del faldón”:** está ubicada en el lado norte de la ciudad. Se adaptó para centro cultural en 1991. Ofrece una amplia gama de actividades artístico - culturales y de talleres de diversas disciplinas (ver fotografía 37).

- **Museo de Arte de Querétaro:** fue fundado en septiembre de 1988 en el exconvento de San Agustín, uno de los claustros barrocos más importantes de América. La orden agustina destinó este edificio para albergar la Casa de Estudios Mayores de la Provincia de San Nicolás de Tolentino de Michoacán, función que tuvo a lo largo de un siglo, de 1750 a 1850. En la segunda mitad del siglo XIX, fue cuartel y posteriormente fue abandonado hasta que Porfirio Díaz instaló el Palacio Federal, gracias a lo cual se restauró y se abrió al público en mayo de 1889. El Museo fue inaugurado el 22 de septiembre de 1988, con la finalidad de presentar al público la obra plástica de artistas queretanos, nacionales y extranjeros, así como organizar actividades encaminadas a la preservación del patrimonio histórico y a la difusión de la cultura y las artes. Cuenta con dieciocho salas de exhibición y posee la primera colección de arte del siglo XX propiedad de los queretanos, con 380 obras recibidas en donación (ver fotografía 38).

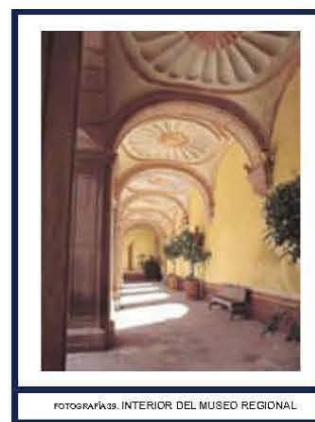
- **Museo Regional:** este edificio se construyó gracias a las donaciones de la población española. El convento está dispuesto en dos niveles, compuesto por cuatro patios, el principal con arcada en dos niveles con cubierta y entresijos de piedra abovedada de tipo vaída, bóvedas de refectorio y sala de profundis. El templo presenta planta de cruz latina, compuesto de coro, sotocoro, capillas anexas, portada en cantería aparente, cúpula con tambor circular y pechinas con pintura al fresco. El templo se acabó de construir en 1640 y el convento convertido ahora en museo, se terminó en 1698 (ver fotografía 39).



FOTOGRAFÍA 37. PATIO INTERIOR DEL CENTRO CULTURAL "CASA DEL FALDÓN"



FOTOGRAFÍA 38. PATIO BARROCO DEL MUSEO DE QUERÉTARO



FOTOGRAFÍA 39. INTERIOR DEL MUSEO REGIONAL

- **Centro estatal de formación artística y cultural:** fundado el 28 de febrero de 2000, se encuentra ubicado en 16 de Septiembre No. 97, en el Centro Histórico de Querétaro, dedicado a la enseñanza, formación y capacitación en diversos campos del quehacer artístico, mediante la realización de talleres, cursos, seminarios y diplomados dirigidos a la comunidad artística, promotores culturales, maestros, alumnos y público en general.



- **Galería Libertad:** abrió sus puertas el 19 de marzo de 1987, en Andador Libertad número 56. Es un albergue para obras pictóricas, gráficas, escultóricas y fotográficas. Tiene una ubicación privilegiada en pleno Centro Histórico, posee amplios interiores y altas paredes que permiten la exhibición de cuadros o esculturas de gran formato. Otra de sus cualidades es la iluminación y cuenta con un escenario para la presentación de libros y actividades musicales.

- **Galería Municipal Rosario Sánchez de Lozada:** abrió sus puertas al público en julio del año de 2002, en el marco del Festival de Santiago de Querétaro (ver fotografía 40).

- **Museo de la ciudad:** esta ubicado en el antiguo convento de San José de Gracia de Señoras Pobres de las Madres Capuchinas hasta 1852; posteriormente fue convento, prisión, cuartel, hasta que el 14 de febrero de 1997 fue destinado como sede del Museo de la Ciudad.

- **Cine Goya:** funcionó desde 1929 hasta 1948. El 11 de Octubre de 1946 Luis R. Montes, inauguró el Teatro Alameda, volviéndose un espacio de encuentro y convivencia pero posteriormente fue cerrado. En Mayo de 1996, se realizó una permuta del inmueble en favor del Municipio de Querétaro, y se reabrió el espacio como "Teatro de la Ciudad" en febrero de 1997 y se inició la elaboración de un proyecto para la reconstrucción de una de sus salas, renaciendo en el año 2000 como el cine - teatro Rosalío Solano (ver fotografía 41).

- **Jardín como espacio para los artistas:** a partir de 22 de septiembre de 2001 se le dió vida cultural al Jardín Guerrero, a través de la conformación del Jardín Queretano de los Artistas, las actividades se realizan los sábados congregando a los creadores locales para exposición y venta de sus obras.

- **Museo la magia del pasado en el cerro de las Campanas:** es un museo que recorre la historia de la ciudad de Santiago de Querétaro, donde se da a conocer porqué la ciudad de Querétaro ha sido nombrada Patrimonio de la Humanidad. El museo está integrado por cinco salas, cada una de las cuales gira en torno a un hecho histórico.

- **Museo casa de la Zacatecana:** ubicada en el Centro Histórico esta antigua casa se convirtió en museo y casa de cultura. Tiene exposiciones permanentes de muebles, pinturas, esculturas, objetos de arte, relojes y cristos desde el siglo XVII. Así mismo se imparten talleres para el público en general como: pintura, guitarra e historia del arte.

- **Casas de Cultura:** son espacios dedicados a la formación artística y artesanal. Los talleres se imparten en dos periodos anuales de cinco meses cada uno y cursos de verano con una duración máxima de cinco semanas.

1.- Talleres que se imparten de disciplinas básicas y que se ofrecen de manera permanente: son talleres introductorios a la música, danza, teatro, artes plásticas, literatura, artesanales y textiles

2.- Talleres temporales autofinanciables: en ellos se imparten clases de jazz, taithiano, hawaiano, danzón, estampado de telas, modelado, tallado en madera, entre otras;

además de las disciplinas mencionadas en el punto anterior.

3.- Talleres temporales especializados para artistas: estos talleres están dirigidos a los alumnos que ya han cursado por lo menos dos semestres de los talleres básicos o cuentan con alguna formación artística base. Estos talleres se especializan en tejido de tapiz, experimentación plástica, taller de creación literaria, gráfica alternativa, etc.

4.- Talleres de alto nivel especializados dirigidos a artistas en activo: son impartidos por artistas reconocidos nacional e internacionalmente, son concertados con instituciones afines como el INBA, Conaculta, Sistema Nacional de Creadores entre otras. Se ofrecen dos por año, sobre alguna vertiente de las disciplinas básicas.



FOTOGRAFIA 38. GALERÍA MUNICIPAL ROSARIO SÁNCHEZ DE LOZADA



FOTOGRAFIA 41. INTERIOR DEL CINE - TEATRO ROSALÍO SOLANO



8.- CONTEXTO SOCIAL

En el contexto social se analizan los factores demográficos y económicos que hay en la comunidad; esto nos sirve para establecer si hay un sector específico de la población a quien va dirigido el proyecto o si es para toda la comunidad. Algunos de estos factores son: el crecimiento de la población, actividades económicas, sociales y culturales, entre otras.

8.1 ANTECEDENTES

Los límites del señorío de El Cerrito en la época Prehispánica se extendían más allá de la barrera natural que circunda el Valle de El Pueblito ya que existían núcleos de población que podrían haber recibido su influencia: al Suroeste, San Bartolo, Guanajuato; al Sureste, Puerta de Tepozán, en el Municipio de Huimilpan, Querétaro; al Norte, La Joya y Tlacote, en el Municipio de Querétaro; y al Noroeste, la Magdalena en el Municipio de Apaseo el Grande, Guanajuato.

El inicio del centro ceremonial “El Cerrito” fue aproximadamente en el año 300 a. C. y se cree que éste alcanzó un importante número de pobladores durante el primer milenio. Su historia abarca un período de casi dos mil años, los cuales se encuentran subdivididos en varias etapas. El plan original de la plataforma ceremonial consistía en un sistema a cuatro partes y en el que el espacio ceremonial delimitado por la plataforma se encuentra dividido en cuatro porciones, cuyo eje son los puntos cardinales. Los lugares en los cuales se establecieron fueron los que actualmente son conocidos como: El Pueblito, La Negreta, el Recodo, Santa Bárbara, El Shindó, El Molinito, La Cueva, Lourdes y otros.

Desarrollo Económico

Hacia los años 400 y 650 d.C. “El Cerrito” fue sede de un centro político de importancia en el valle, ya que se erigió como uno de los edificios de mayor relevancia regional y formaba parte del corredor comercial que era propiciado por Teotihuacán.

La época de mayor desarrollo se inició, después del siglo VII hasta el siglo XII en el que siguió siendo sede de un poder local de importancia, mismo que se reforzó al convertirse en centro de culto y sus sacerdotes establecieron relación con Tula.

Con el tiempo, se incrementó la población del valle; formándose en las centurias siguientes varios pueblos, autónomos unos de otros pero con las mismas costumbres y prácticas religiosas y culturales. A ellos se añadieron: Puerta de Tepozán, San Bartolo, La Joya, Tlacote y La Magdalena. Entre los años 800 a 950 d.C., los conflictos entre los centros de población, concluyeron con una acción unificadora; esto parece coincidir con el auge de los toltecas en Tula. En esa época El Cerrito vivió su segunda etapa de esplendor y fue el centro del gobierno espiritual y civil en la región. La pirámide fue ampliada, la agricultura y el trueque propiciaron el progreso del valle, pero no logró durar mucho tiempo ya que alrededor del siglo XI El Cerrito fue abandonado. Del año 950 al 1450 d. C. se asentaron intermitentemente varios grupos y en los siglos XV y XVI, el lugar volvió a ser un centro importante.

Conquista de Querétaro

En el año de 1632, Fray Nicolás de Zamora, cura de Querétaro y encargado de la Doctrina en la demarcación territorial que se conocía como “Pueblo de indios San Francisco Galileo”, colocó una imagen de la Virgen María al pie de la Pirámide del Cerrito. Los





indios se enamoraron de la imagen y abandonaron, en gran parte, sus propias creencias y construyeron una ermita en donde ahora está el Santuario de “La Virgen del Pueblito”.

El 15 de enero de 1745, una vez que estaba completamente terminada la obra del Santuario, nuestra Madre Santísima del Pueblito fue proclamada patrona principal en el Templo de San Francisco de Querétaro. Se construyó posteriormente el Convento, por cédula real de Carlos III, el 26 de mayo de 1765.

Epoca Independiente

Al final de esta época (1800), surgieron las obras materiales que vinieron a cambiar la imagen de la Cabecera Municipal. Entre otras, se construyó el edificio de la Presidencia, el Jardín, el Puente Corregidora sobre el río del Pueblito, la calzada Felipe Herrera y la Calle Nueva. En 1830 el Congreso del Estado elevó el pueblo a la categoría de Villa, cambiándole su denominación por el de Villa de Santa María del Pueblito. En la Hacienda del Batán se instaló una turbina, la cual generaba una planta de luz eléctrica que a su vez daba impulso a un molino. Se construyó una fábrica de cartón en el sitio conocido como “La Fábrica” que se encontraba en las inmediaciones de la Hacienda del Batán. La turbina de esta fábrica era movida por las aguas provenientes del manantial del Ojo de Agua.

El tercer nombre: Villa Corregidora, apareció por los años 1927-1929, durante la Ley de cultos promulgada por el Presidente Plutarco Elías Calles. En 1931, fue elevada a la categoría de Municipio por Ley del Gobernador Interino Ramón Anaya, quien diera el nombre de El Pueblito para la Cabecera Municipal el 20 de mayo; y Corregidora para el municipio, el 30 de abril. El 21 de Febrero de 1939, el Congreso del Estado aprobó el proyecto de ley por el cual se constituyó definitivamente la Delegación de Corregidora.

8.2 ASPECTOS SOCIO - DEMOGRÁFICOS

La inmigración ha tenido un auge muy importante desde el año de 1985, principalmente de personas provenientes del Distrito Federal.

Actualmente gracias al desarrollo urbano e industrial del municipio, se constituye en un fuerte polo de atracción para la población rural del interior y la población circunvecina, principalmente del Estado de Guanajuato. El 26.26% de la población es originaria de otra entidad o municipio.

8.2.1 CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

El municipio de la Corregidora ha tenido un crecimiento importante en los últimos años, al igual que todo el estado de Querétaro, como se puede observar en la siguiente tabla:

Población Total (1950-2000)

Año	1950	1970	1980	1990	1995	2000
Corregidora	9 677	16 950	29 689	43 775	59 855	74 558
Estatal	286 238	485 523	739 605	151 235	1 250 436	1 404 306



Indicadores Sociodemográficos

Tasa de crecimiento anual 1980 – 1990, %	4.1
Tasa bruta de natalidad 1998, %	27.5
Tasa bruta de mortalidad 1998, %	2.8

La población en el municipio de Corregidora de acuerdo con los datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 es de 74 558 personas que corresponde al 5.30% de la población total del estado.

Municipio	Grupo de edad				
	Total	0 - 14	15 - 64	65 y más	No especificado
Corregidora	74558	25696	45041	2748	1073

Las principales comunidades del municipio son: la Cabecera Municipal conocida como El Pueblito, las Colonias Santa Bárbara, San José de los Olvera, Candiles, Emiliano Zapata, Tejeda, La Negreta y Los Olvera.

8.2.2 ACTIVIDADES CULTURALES

Las actividades culturales y artísticas que más realizan los habitantes del municipio de la Corregidora son: asistencia a exposiciones, visitas a museos y participación en diversos talleres que se imparten en las casas de cultura. La mayoría de estas actividades son realizadas fuera de la entidad y las que se hacen dentro son las que se proporcionan en las tres casas de cultura y en los talleres que ofrece el Sistema Municipal DIF Corregidora que tiene el objetivo de propiciar la participación activa y consciente de los habitantes dando los siguientes cursos:

COMUNIDAD	TALLERES	BENEFICIADOS	
SAN JOSÉ DE LOS OLVERA Y LOS OLVERA	AEROBICS	5	
	TAE KWON DO	10	
	BORDADO GUATEMALTECO	2	
	BELLEZA	4	
	CÍRCULO DE NIÑOS	8	
	INGLÈS	7	
	REGULARIZACIÓN	12	
	PRIMEROS AUXILIOS	2	
	EDUCACIÓN INICIAL	4	
	TEJIDO DE BOLSAS	6	
	CORTE Y CONFECCIÓN	3	
	FIELTRO, FOMY	2	
	CONSERVAS	8	
	REPUJADO	2	
	DIBUJO ARTÍSTICO	10	
	GUIARRA	5	
	CASA DE LA CULTURA:		
	Manualidad	2	
	Baile Moderno	20	
TOTAL:		112	

8.3 ASPECTOS SOCIO - ECONÓMICOS

8.3.1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Las principales actividades económicas que se llevan a cabo en el municipio de la Corregidora son:

- **Agricultura:** el municipio tiene una extensión de 24 850 hectáreas, de lo cual se destinan 12 985 ha para la agricultura, distribuidas en: riego 2 225 ha; temporal 9 799 ha, humedad 981 ha; y agostadero 10 858 ha.

Los cultivos más importantes en invierno son la lenteja en zona de temporal y la cebada en zona de riego. En el ciclo de riego primavera-verano, los cultivos más importantes son: maíz, frijol, sorgo, ajo, cebolla y chile. Además se tiene contemplado la siembra de agave en la temporada de verano.

- **Ganadería:** se produce abundante leche en traspatio y carne de bovinos pero también es importante la producción de otras especies como la porcina, avícola y ovinos.

- **Industria:** el desarrollo de esta actividad en el municipio ha ido creciendo, pues actualmente ocupa el tercer lugar estatal.

- **Comercio:** se cuenta con tiendas de ropa, muebles, calzado, alimentos, ferreterías, materiales para la construcción, papelerías, entre otras.

- **Artesanías:** El arte del municipio se ve reflejado en la elaboración de máscaras de madera utilizadas en las Fiestas y Tradiciones de El Pueblito. Se realizan además diversos trabajos con tule, barro y cantera.

- **Servicios:** el municipio cuenta con dos hoteles: uno de tres estrellas con 72 habitaciones y otro de dos estrellas con 50 habitaciones. Hay también gasolineras y servicio postal. Así mismo cuenta con 19 restaurantes debidamente registrados.

8.3.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR

La población económicamente activa en el municipio se ha incrementado de manera muy significativa hasta alcanzar hoy en día a 27 151 personas; que representan el 36.41% del total de la población, de las cuales el 98.81% se encuentra trabajando y el 1.19% se encuentra desocupada.

Las actividades económicas del municipio por sector conforme al XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI, se distribuyen de la siguiente manera:





POBLACIÓN OCUPADA EN EL MUNICIPIO

Actividades	Población Ocupada	% de la población
Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza.	1 317	4.91 %
Minería, Electricidad, Agua y Construcción.	2 632	9.82 %
Industrias Manufactureras.	6 531	24.34 %
Comercio, Transporte, Correo y Almacenamiento.	5 550	20.69 %
Información en Medios Masivos, Servicios Financieros y de Seguros, Servicios Inmobiliarios y de Alquiler de Bienes Muebles, Servicios Profesionales, Servicios de Apoyo a los Negocios.	2 146	8.00 %
Servicios Educativos, de Salud y de Asistencia Social.	2 217	8.26 %
Servicios de Esparcimiento, Culturales, de Hoteles y Restaurantes.	1 283	4.78 %
Otros Servicios, excepto Gobierno.	2 827	10.54 %
Actividades del Gobierno.	1 078	4.02 %
No Especificado.	1 249	4.66 %
Total	26 830	100 %

Actividades	Población Ocupada	% de la población
Empleados y Obreros	19 280	71.86 %
Jornaleros y Peones	1 123	4.19 %
Patrones	788	2.94 %
Trabajadores por su cuenta	4 427	16.50 %
Trabajos familiares sin pago	483	1.80 %
No especificado	729	2.72 %
Total	26 830	100 %

OCUPACIÓN POR SEXO

	Población Ocupada	% de la población
Hombres	17 628	65.70 %
Mujeres	9 202	34.30 %
Total	26 830	100 %

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA

Actividades	Población Ocupada	% de la población
Estudiantes	7 155	28.25 %
Personas dedicadas al hogar	10 723	42.33 %
Jubilados y Pensionados	633	2.50 %
Incapacidades Permanentes para el Trabajo	193	0.76 %
Otro Tipo de Inactividades	6 626	26.16 %
Total	25 330	100 %

9.- IMPACTO VISUAL, SOCIAL Y ECOLÓGICO EN LA ZONA

En la propuesta formal del proyecto del Centro Cultural y Recreativo se tratará de dar un impacto visual importante ya que se pretende que este centro se convierta en el punto de referencia más importante del municipio.

Se tendrán alturas considerables, sin embargo esto no afectará a las construcciones vecinas ya que el terreno no colinda con ninguna y el centro cultural no estará pegado a alguna de sus colindancias.

Los materiales que se utilizan no provocarán reflejos por lo que no se ocasionará ninguna molestia a los observadores ni a los conductores.

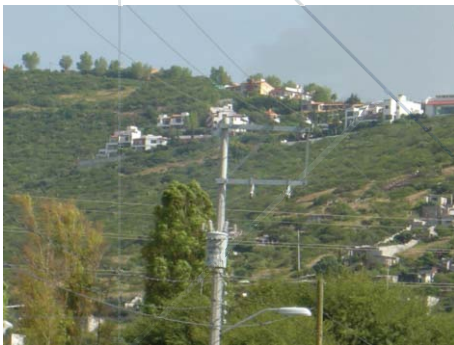
El impacto social que se pretende es que se convierta en un centro de reunión de toda la familia, que tenga las instalaciones adecuadas para dar servicio a todos los habitantes del municipio y que se convierta en un lugar de interés para los turistas; esto traerá como consecuencia que haya más visitantes en la zona pero de ninguna manera afectará la vida de los vecinos, ya que el centro tendrá un estacionamiento muy amplio, contará con vigilancia las 24 horas del día y estará rodeado de árboles lo que ayuda a aislar el ruido tanto al exterior como al interior del centro.

En cuanto al impacto ecológico que el centro ocasiona será mínimo ya que se conservará en la mayor medida posible la vegetación existente en el terreno y se proporcionará mayor cuidado para su conservación, incluso se plantarán más árboles y pasto; así mismo se exhortará al usuario de cuidar la vegetación y conservar el ambiente.

En relación al cuidado del agua el centro contará con equipos adecuados de bajo consumo y el agua potable que se utilice será la mínima, ya que se planteará el uso del agua pluvial, así como el tratamiento de aguas residuales para su uso posterior en el sistema de riego.

El terreno que se escogió tiene visuales muy interesantes y atractivas para los usuarios del centro ya que está rodeado por cerros, por lo que se aprovecharán al máximo estas vistas.

Lo anterior deja ver que el propósito del Centro Cultural es mejorar la vida tanto del usuario como la de los habitantes de la zona, afectando en lo menos posible sus actividades cotidianas durante la construcción y una vez que el centro entre en funcionamiento de ninguna manera afectará a la población, al contrario se pretende que su calidad de vida aumente creando espacios adecuados para la cultura, las artes, la educación, recreación y entretenimiento.



FOTOGRAFÍA 42: VISTA DEL CERRO HACIA EL SUR



FOTOGRAFÍA 43: VISTA DEL CERRO HACIA EL SUR - OESTE



Este capítulo es de suma importancia ya que es necesario tener conocimiento de todos los reglamentos que aplican en el lugar, en especial el reglamento de construcciones.

El municipio de la Corregidora se rige por los siguientes reglamentos:

- Reglamento Interior del Ayuntamiento de Corregidora, publicado el 2 de octubre de 1986.
- Reglamento de Policía y Gobierno Municipal de Corregidora, publicado el 25 de febrero de 1988.
- Reglamento General de Ecología, publicado el 17 de octubre de 1997.
- Reglamento de la Contraloría Municipal de Corregidora, publicado el 16 de marzo del 2001.
- Reglamento de Construcción para el Municipio de Querétaro, publicado el 12 de julio del 2001.

El proyecto del Centro Cultural y Recreativo se desarrollo bajo los lineamientos del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, sin embargo se revisó también el Reglamento de Construcciones para el Municipio de Querétaro (éste reglamento al igual que la mayoría del los estados se basa en el del D. F.) y se observó que la mayoría de los artículos son iguales, incluso quedan por debajo de lo que pide el de la Ciudad de México.

Por tales motivos y como una prevención a futuro se tomó como base el Reglamento para el Distrito Federal 2005; del cual se aplicaron en el proyecto los siguientes artículos:

Título quinto Del proyecto arquitectónico

CAPITULO I GENERALIDADES

Art. 79. Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

CAPITULO II DE LA HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Art. 80. Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las Normas.

CAPÍTULO III DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Art. 81. Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas.

Art. 82. Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación;

IV En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas, y

V Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

Art. 87. La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

Art. 88. Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior.





CAPÍTULO IV DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS
SECCIÓN PRIMERA DE LAS CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN

Art. 90. Para efectos de este Capítulo, las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio de acuerdo con sus dimensiones, usos y ocupación, en: riesgos bajo, medio y alto, de conformidad con lo que se establece en las Normas.

Art. 91. Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este Capítulo y en las Normas. En las edificaciones de riesgo alto a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida será incrementado con otro u otros sistemas complementarios de pasillos y circulaciones verticales de salida de emergencia. Ambos sistemas de circulaciones, el normal y el de salida de emergencia, se considerarán rutas de evacuación y contarán con las características de señalización y dispositivos que se establecen en las Normas.

Art. 92. La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

Art. 93. Las salidas a vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en las Normas.

Art. 95. Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

Art. 96. Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.

4.1.1 PUERTAS		
TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO (en metros)
Oficinas privadas y públicas	Acceso principal	0.90
Educación e instituciones Científicas	Acceso principal Aulas	1.20 0.90
Exhibiciones	Acceso principal	1.20
Alimentos y bebidas	Acceso principal Cocina y sanitarios	1.20 0.90
Entretenimiento y Recreación Social	Acceso principal y entre vestíbulo y sala Sanitarios	1.20 0.90

4.1.2 PASILLOS			
TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	ANCHO (metros)	ALTURA (metros)
Oficinas	Circulación principal	1.20	2.30
	Circulación secundaria	0.90	2.30
Educación	Corredores o pasillos comunes a dos o más aulas o salones	1.20	2.30
	En área de exhibición	1.20	2.30
Exhibiciones	Pasillos	1.20	2.30
Bibliotecas	Circulaciones	1.20	2.30
Alimentos y bebidas			



TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	ANCHO (metros)	ALTURA (metros)
Espectáculos y reuniones	Pasillos laterales entre butacas	0.90	2.30
	Pasillos entre butacas	0.90	2.30
	Entre respaldos	0.40	
Centros comunitarios, sociales, culturales, salones de fiestas.	Pasillos principales	1.20	2.40

4.1.3 ESCALERAS		
TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE ESCALERA	Ancho mínimo (en metros)
Oficinas privadas y Públicas	Para público hasta 5 niveles	0.90
	En zona de aulas	1.20
Museos y exhibiciones	Para público	1.20
Espacios abiertos	Para público	1.20

II. Las escaleras y escalinatas contarán con un máximo de 15 peraltes entre descansos;

III. El ancho de los descansos debe ser igual o mayor a la anchura reglamentaria de la escalera;

IV. La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 0.25 m; la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas;

V. El peralte de los escalones tendrá un máximo de 0.18 m y un mínimo de 0.10 m excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser hasta de 0.20 m;

VI. Las medidas de los escalones deben cumplir con la siguiente relación: “dos peraltes más una huella sumarán cuando menos 0.61 m pero no más de 0.65 m”;

Art. 98. Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las Normas.

Art. 99. Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias y que cumple con lo que se establece en las Normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones:

I. En los edificios de riesgo se debe asegurar que todas las circulaciones de uso normal permitan este desalojo previendo los casos en que cada una de ellas o todas resulten bloqueadas. En los edificios de riesgo alto se exigirá una ruta adicional específica para este fin;

Art. 100. Las edificaciones de entretenimiento y sitios de reunión, en las que se requiera instalar butacas deben ajustarse a lo que se establece en las Normas.

Art. 103. Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas o espectáculos deportivos deben cumplir con las Normas en lo relativo a visibilidad y audición. El cálculo de la isóptica vertical define la curva ascendente que da origen al escalonamiento del piso entre las filas de espectadores para permitir condiciones aceptables de visibilidad. Dicha curva es el resultado de la unión de los puntos de ubicación de los ojos de los espectadores de las diferentes filas con el punto observado a partir de una constante k, que es la medida promedio que hay entre el nivel de los ojos y el de la parte superior de la cabeza del espectador. Esta constante tendrá una dimensión mínima de 0.12 m y la fórmula para obtener la isóptica es $h' = (d' (h + k)) / d$ En la cual:

h' = a la altura del ojo de un espectador cualquiera.



d' = a la distancia del mismo espectador al Punto Base para el trazo.
 h = a la altura de los ojos de los espectadores de la fila anterior a la que se calcula.

k = es una constante que representa la diferencia de nivel entre los ojos y la parte superior de la cabeza.

d = a la distancia desde el punto base para el trazo a los espectadores ubicados en la fila anterior a la que se calcula.

Art. 105. Todo estacionamiento público a descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

1.2.1 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO		
USO	RANGO O DESTINO	No. MÍNIMO DE CAJONES
ADMINISTRACIÓN	Oficinas, despachos y consultorios mayores a 80 m ²	1 por cada 30 m ² construidos
EDUCACIÓN MEDIA, MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR E INSTITUCIONES CIENTÍFICAS	Academias de danza, belleza, contabilidad y computación	1 por cada 60 m ² construidos
EXHIBICIONES	Galerías de arte, museos, centros de exposiciones permanente a cubierto, temporales a cubierto, Bibliotecas	1 por cada 40 m ² construidos
CENTROS DE INFORMACIÓN		1 por cada 60 m ² construidos
ALIMENTOS Y BEBIDAS	Restaurantes mayores de 80 m ² y hasta 200 m ²	1 por cada 15 m ² construidos
ENTRETENIMIENTO	Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, cineteca, centros de convenciones	por cada 20 m ² construidos
RECREACIÓN SOCIAL	Centros comunitarios, culturales, salones y jardines para fiestas infantiles	1 por cada 40 m ² construidos (o de terreno en el caso de los jardines)

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

VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstas, en el caso de existir desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima del 8%. También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio;

1.2.2.1 ANCHO DE LOS PASILLOS DE CIRCULACIÓN

En los estacionamientos se debe dejar pasillos para la circulación de los vehículos de conformidad con lo establecido en la siguiente tabla:

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



SECCIÓN SEGUNDA DE LAS PREVENCIÓNES CONTRA INCENDIO

Art. 109. Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.

Art. 110. Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo de personas en caso de siniestro y los dispositivos para prevenir y combatir incendios se establecen en las Normas.

I. Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 lt/m² construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 L;

II. Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm² en el punto más desfavorable;

III. Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendios, dotadas de tomas siamesas y equipadas con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintada con pintura de esmalte color rojo;

IV. Tomas Siamesas de 64 mm de diámetro, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movable y tapón macho, equipadas con válvula de no retorno. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada, y en su caso, una a cada 90 m lineales de fachada y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta;

V. La red alimentará en cada piso, gabinetes o hidrantes con salidas dotadas con conexiones para mangueras contra incendios, las que deben ser en número tal que cada manguera cubra una área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras;

VI. Las mangueras deben ser de 38 mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas o en dispositivos especiales para facilitar su uso. Estarán provistas de pitones de paso variables de tal manera que se pueda usar como chiflones de neblina, cortina o en forma de chorro directo;

SECCIÓN TERCERA DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

Art. 117. Las edificaciones deben estar equipadas de pararrayos en los casos y bajo las condiciones que se mencionan en las Normas y demás disposiciones aplicables.

Art. 118. Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y manguetes a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

CAPITULO VI DE LAS INSTALACIONES

SECCIÓN PRIMERA DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

Art. 124. Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.

I. La salida de los tinacos debe ubicarse a una altura de por lo menos 2 m por

arriba de la salida o regadera o mueble sanitario más alto de la edificación.

DOTACIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.	
TIPOLOGÍA	DOTACIÓN
III.1 Oficinas de cualquier tipo	50 l/persona/día
III.3.2 Servicios sanitarios públicos	300 l/bañista/día
III.5.3 Educación media superior y superior	25 l/alumno/turno
III.5.5 Museos y centros de información	10 l/asistente/día
III.6.1 Servicios de alimentos y bebidas	12 l/comida/día
III.6.2 Espectáculos y reuniones	10 l/asistente/día
III.6.3 Recreación social	25 l/asistente/día
III.6.4 Prácticas deportivas con baños y vestidores	150 l/asistente/día
III.6.5 Espectáculos deportivos	10 l/asiento/día

MUEBLES SANITARIOS EN LAS EDIFICACIONES.				
Tipología	Magnitud	Ex.	Lav.	Reg.
III.1.1 Oficinas de cualquier tipo	Hasta 100 personas	2	2	0
III.4.3 Empleados	De 51 a 75 empleados	4	2	0
III.5.3 Media superior	De 76 a 150	4	2	0
y superior	75 adicionales o fracción	2	2	0
III.5.5 Museos y centros de información	De 101 a 400 visitantes	4	4	0
III.6.1 Servicios de alimentos y bebidas	Hasta 100 personas	2	2	0
III.6.2 Espectáculos	De 101 a 200	4	4	0
III.6.3 Reuniones y recreación social	Cada 100 adicionales o fracción	2	2	0
III.6.4 Prácticas deportivas con baños y vestidores	De 101 a 400	4	4	4
Espectáculos deportivos	De 101 a 200	4	4	0
VI.1 Jardines y Parques	De 101 a 400	4	4	0
	Cada 400 adicionales o fracción	1	1	0

I. Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2% en el sentido del flujo.

II. Las bajadas pluviales deben tener un diámetro mínimo de 0.10 m por cada 100 m² o fracción de superficie de cubierta, techumbre o azotea;

V. Los albañales deben tener registros colocados a distancia no mayores de 10.00 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal;

VI. Los registros tendrán las siguientes dimensiones mínimas en función a su profundidad: de 0.40 X 0.60 m para una profundidad de hasta 1.00 m; de 0.50 X 0.70 m para profundidades de 1.00 a 2.00m y de 0.60 X 0.80 m para profundidades mayores a 2.00 m;

SECCIÓN SEGUNDA DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Art. 130. Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

Art. 133. Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deben tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salida de emergencia en los niveles de iluminación establecidos en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

REQUISITOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
TIPO DE EDIFICACIÓN	Local	Nivel de iluminación
Oficinas privadas y públicas	Medianos	300 luxes
Educación formal media-superior y superior, y educación informal	Aulas y laboratorios	300 luxes
	Circulaciones	100 luxes





TIPO DE EDIFICACIÓN	Local	Nivel de iluminación
Galerías de arte, museos, centros de exposiciones	Salas de exposición	250 luxes
	Vestibulos	150 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Centros de información	Salas de lectura	250 luxes
	en general	250 luxes
Servicios de alimentos y bebidas con o sin esparcimiento	Restaurantes	50 luxes
	Cocinas	200 luxes
Espectáculos y reuniones	Salas durante la función	1 lux
	Iluminación de emergencia	25 luxes
	Salas durante los intermedios	50 luxes
	Vestibulo	150 luxes
	Circulaciones	100 luxes
	Emergencia en circulaciones y sanitarios	30 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Prácticas y/o espectáculos deportivos	Circulaciones	100 luxes
Plazas y explanadas	Circulaciones	75 luxes
Parques y jardines	Estacionamientos	30 luxes

SECCIÓN CUARTA DE LAS INSTALACIONES TELEFÓNICAS, DE VOZ Y DATOS

Art. 135. Las instalaciones telefónicas, de voz y datos y de telecomunicaciones de las edificaciones, deben ajustarse con lo que establecen las Normas y demás disposiciones aplicables.

SECCIÓN QUINTA DE LAS INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y DE EXPULSIÓN DE AIRE

Art. 136. Las edificaciones que requieran instalaciones para acondicionamiento de aire o expulsión de aire hacia el exterior deben sujetarse a las disposiciones establecidas en las Normas, así como en las Normas Oficiales Mexicanas.

LOCAL	CAMBIOS POR HORA
Baños públicos, cafeterías, restaurantes, cines, auditorios y estacionamientos	10

Los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de 24° C ± 2° C, medida en bulbo seco, y una humedad relativa de 50% ± 5%. Los sistemas tendrán filtros mecánicos para tener una adecuada limpieza del aire. Las circulaciones horizontales se podrán ventilar a través de otros locales o áreas exteriores, a razón de un cambio de volumen de aire por hora.

Título sexto De la seguridad estructural de las construcciones

CAPITULO I GENERALIDADES

Art. 139. Para los efectos de este Título las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

I. Grupo A: Edificaciones cuya falla estructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias flamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia, y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

CAPÍTULO II DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

Art. 140. El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración

eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos. El proyecto, de preferencia, considerará una estructuración regular que cumpla con los requisitos que establecen las Normas.

Las condiciones de estructura eficiente aparecen mencionadas en las normas, en las condiciones de regularidad.

1. Su planta sea sensiblemente simétrica con respecto a dos ejes ortogonales por lo que toca a masas así como muros y otros elementos resistentes.
2. La relación de su altura con la dimensión menor de la base no pase de 2.5.
3. Relación de largo y ancho de la base no excede de 2.5.
4. En planta no tiene entrantes ni salientes cuya dimensión en la planta, mediada paralelamente a la dirección que se considere de la entrante o saliente.
5. En cada nivel tiene un sistema de techo o piso rígido y resistente.
6. No tiene en su sistema de techos o pisos cuya dimensión exceda de 20% de la dimensión en planta, medida paralelamente a la dimensión que se considere de la abertura y el área total de aberturas no excede en ningún nivel de 20% del área en planta.
7. El peso de cada nivel utilizando la carga viva que debe considerarse para diseño sísmico no será mayor que la del piso inmediato inferior ni (excepción hecha del último nivel de la construcción) menor que 70% de dicho peso.
8. Ningún piso tendrá un área (delimitada por los paños exteriores de sus elementos resistentes verticales) mayor que la del piso inmediato inferior ni menor de 70 % de éste. Sí exime de este último requisito al último piso de la construcción.
9. Todas las columnas están restringidas en todos los pisos de dos direcciones ortogonales.

Art. 141. Toda edificación debe separarse de sus linderos con predios vecinos la distancia que señala la Norma correspondiente, la que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre edificaciones vecinas y las juntas de construcción deben quedar libres de toda obstrucción.

Art. 145. Cualquier perforación o alteración de un elemento estructural para alojar ductos o instalaciones deberá ser aprobada por el Director Responsable de Obra o por el Corresponsable en Seguridad Estructural, en su caso. Las instalaciones, particularmente las de gas, agua y drenaje que crucen juntas constructivas estarán provistas de conexiones flexibles o de tramos flexibles.

CAPITULO III DE LOS CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Art. 146. Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación, Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

Art. 147. Toda estructura y cada una de sus partes deben diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

I. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada, y

II. No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.

Art. 150. En el diseño de toda estructura deben tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deban considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse sus efectos se especifican en las Normas correspondientes..

Art. 151. Se considerarán tres categorías de acciones, de acuerdo con la





duración en que obran sobre las estructuras con su intensidad máxima, las cuales están contenidas en las Normas correspondientes, estas son:

a) Las acciones permanentes son las que obran en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad varía poco con el tiempo. Las principales acciones que pertenecen a esta categoría son: la carga muerta; el empuje estático de suelos y de líquidos y las deformaciones y desplazamientos impuestos a la estructura que varían poco con el tiempo, como los debidos a presfuerzo o a movimientos diferenciales permanentes de los apoyos;

b) Las acciones variables son las que obran sobre la estructura con una intensidad que varía significativamente con el tiempo. Las principales acciones que entran en esta categoría son: la carga viva; los efectos de temperatura; las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo, y las acciones debidas al funcionamiento de maquinaria y equipo, incluyendo los efectos dinámicos que pueden presentarse debido a vibraciones, impacto o frenado; y

c) Las acciones accidentales son las que no se deben al funcionamiento normal de la edificación y que pueden alcanzar intensidades significativas sólo durante lapsos breves. Pertenecen a esta categoría: las acciones sísmicas; los efectos del viento; las cargas de granizo; los efectos de explosiones, incendios y otros fenómenos que pueden presentarse en casos extraordinarios. Será necesario tomar precauciones en las estructuras, en su cimentación y en los detalles constructivos, para evitar un comportamiento catastrófico de la estructura para el caso de que ocurran estas acciones.

Art. 158. Se revisará que para las distintas combinaciones de acciones especificadas en el artículo 153 de este Reglamento y para cualquier estado límite de falla posible, la resistencia de diseño sea mayor o igual a) efecto de las acciones que intervengan en la combinación de cargas en estudio, multiplicado por los factores de carga correspondientes, según lo especificado en las Normas. También se revisará que bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones sin multiplicar por factores de carga, no se rebase algún estado límite de servicio.

3.4 Factores de carga

Para determinar el factor de carga, FC, se aplicarán las reglas siguientes:

a) Para combinaciones de acciones clasificadas en el inciso 2.3.a, se aplicará un factor de carga de 1.4. Cuando se trate de edificaciones del Grupo A, el factor de carga para este tipo de combinación se tomará igual a 1.5;

b) Para combinaciones de acciones clasificadas en el inciso 2.3.b, se tomará un factor de carga de 1.1 aplicado a los efectos de todas las acciones que intervengan en la combinación;

c) Para acciones o fuerzas internas cuyo efecto sea favorable a la resistencia o estabilidad de la estructura, el factor de carga se tomará igual a 0.9; además, se tomará como intensidad de la acción el valor mínimo probable de acuerdo con la sección 2.2; y

d) Para revisión de estados límite de servicio se tomará en todos los casos un factor de carga unitario.

CAPITULO IV DE LAS CARGAS MUERTAS

Art. 160. Se considerarán como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

Material	Peso en t/m ³	
	Mínimo	Máximo
Tepetate(seco)	0.75	1.60
Tepetate (saturado)	1.30	1.95
Tezontle (seco)	0.65	1.25
Tezontle (saturado)	1.15	1.55
Arena de mina (seca)	1.40	1.75
Arena de mina (saturada)	1.85	2.10
Grava	1.40	1.60
Cemento	1.50	1.60
Mortero	1.00	1.00
Concretos simple y agregado normal	2.00	2.20
Concreto reforzado	2.20	2.40
Mortero cal y arena	1.40	1.50



Material	Peso en t/m ³	
	Mínimo	Máximo
Mortero cemento y arena	1.90	2.10
Yeso	1.10	1.50
Tabique de barro macizo recocido	1.30	1.50
Tabique de barro prensado	1.60	2.20
Bloque hueco de concreto (ligero)	0.90	1.30
Bloque hueco de concreto (intermedio)	1.30	1.70
Bloque hueco de concreto (pesado)	2.00	2.20
Vidrio plano	0.80	3.10
Peso en kg/m ²		
Azulejo	10	15
Mosaico de pasta	25	35
Mosaico de terrazo (20 x 20)	35	45
Mosaico de terrazo (30 x 30)	45	55
Granito de terrazo (40 x 40)	55	65
Loseta asfáltica o vinílica	5	10
Falso plafón de aplanado (incluye malla)	40	
Mármol de 2.5 cm espesor	52.50	
Cancelería metálica para oficina	35	
Tablaroca de 1.25 cm	8.50	

5.1.2 Peso muerto de losas de concreto

El peso muerto calculado de losas de concreto de peso normal coladas en el lugar se incrementará en 0.2 kN/m² (20 kg/m²). Cuando sobre una losa colada en el lugar o precolada, se coloque una capa de mortero de peso normal, el peso calculado de esta capa se incrementará también en 0.2 kN/m² (20 kg/m²) de manera que el incremento total será de 0.4 kN/m² (40 kg/m²). Tratándose de losas y morteros que posean pesos volumétricos diferentes del normal, estos valores se modificarán en proporción a los pesos volumétricos.

CAPITULO V DE LAS CARGAS VIVAS

Art. 161. Se considerarán cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las edificaciones y que no tienen carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores.

Art. 162. Para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deben tomar en consideración las que se indican en las Normas.

- La carga viva máxima W_m se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como para el diseño estructural de los cimientos ante cargas gravitacionales;
- La carga instantánea W_a se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área;
- La carga media W se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas; y
- Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor acorde con la definición de la sección 2.2.

Cargas vivas unitarias, (kg/m ²)				
Destino de piso o cubierta	W	W _a	W _m	Observaciones
b) Oficinas, despachos y laboratorios	100	180	250	2
c) Aulas	100	180	250	
d) Comunicación para peatones	40	150	350	3 y 4
f) Otros lugares de reunión (bibliotecas, templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, salas de juego y similares)	40	250	350	5
h) Azoteas con pendiente no mayor del 5%	15	70	100	4 y 7
i) Azoteas con pendiente mayor de 5%; otras cubiertas, cualquier pendiente	5	20	40	4, 7, 8 y 9



CAPÍTULO VI DEL DISEÑO POR SISMO

Las estructuras deben calcularse para poder resistir un sismo de intensidad aproximadamente igual o mayor a 8° en la escala de Richter.

Art. 166. Toda edificación debe separarse de sus linderos con los predios vecinos o entre cuerpos en el mismo predio según se indica en las Normas. En el caso de una nueva edificación en que las colindancias adyacentes no cumplan con lo estipulado en el párrafo anterior, la nueva edificación debe cumplir con las restricciones de separación entre colindancias como se indica en las Normas. Los espacios entre edificaciones colindantes y entre cuerpos de un mismo edificio deben quedar libres de todo material, debiendo usar tapajuntas entre ellos.

CAPITULO VII DEL DISEÑO POR VIENTO

Art. 168. Las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos de viento y los procedimientos de diseño se establecen en las Normas.

CAPITULO VIII DEL DISEÑO DE CIMENTACIONES

Art. 169. Toda edificación se soportará por medio de una cimentación en base a los requisitos relativos al diseño y construcción que se establecen en las normas. Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos. Sólo será aceptable cimentar sobre terreno natural firme o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

Art. 173. En el diseño de toda cimentación, se considerarán los estados límite de falla y de servicio tal y como se indican en las Normas. Los estados límite

a) De falla:

1. Flotación;
2. Flujo plástico local o general del suelo bajo la cimentación; y
3. Falla estructural de pilotes, pilas u otros elementos de la cimentación.

b) De servicio:

1. Movimiento vertical medio, asentamiento o emersión de la cimentación, con respecto al nivel del terreno circundante;
2. Inclinação media de la construcción, y
3. Deformación diferencial de la propia estructura y sus vecinas.

11.- LISTA DE NECESIDADES

Esta lista de necesidades surge de los diferentes edificios análogos analizados, así como de las casas de cultura existentes en el municipio de la Corregidora y de la información obtenida en el centro de atención municipal (anteriormente citada). Contiene los espacios básicos para el buen funcionamiento del Centro Cultural y Recreativo; conforme se haga el análisis de áreas, aumentaran o disminuirán los espacios al igual que sus áreas. Una vez analizados todos los elementos que conforman al centro se realizará el Programa Arquitectónico.

LOCAL	USUARIOS
-------	----------

SERVICIOS AL PÚBLICO

VESTÍBULO PRINCIPAL	----
SALAS DE EXHIBICIÓN	----
BIBLIOTECA	2.5 m ² /lector 60 lectores
AUDITORIO	400 personas
TEATRO AL AIRE LIBRE	----
EXHIBICIONES AL AIRE LIBRE	----
LIBRERÍA	----
GALERIA DE ARTE	----
CAFETERIA	60 comensales
TALLER DE COMPUTACIÓN	30 alumnos
TALLER DE MUSICA	30 alumnos, bodega
TALLER DE DIBUJO	30 alumnos
TALLER DE PINTURA	30 alumnos, bodega
TALLER DE DANZA	30 alumnos, camerinos
TALLER DE TEATRO	30 alumnos, camerinos
TALLER DE GASTRONOMIA	30 alumnos, alacena, cocina
TALLER DE ESCULTURA Y CERAMICA	30 alumnos, bodega
SANITARIOS	----
ÁREA ADMINISTRATIVA	----

ZONA DE REACREACIÓN

CANCHAS DEPORTIVAS	1 BASQUETBOL, 1 VOLEIBOL
ÁREA DE JUEGOS INFANTILES	----
JUEGOS DE MESA	----

ZONA DE SERVICIOS

BODEGAS GENERALES	----
CUARTO DE BASURA	----
CUARTO DE MAQUINAS	----
SUBESTACIÓN	----

EXTERIORES

PLAZA DE ACCESO	----
PATIO DE MANIOBRAS	----
ESTACIONAMIENTO	1 por cada 40 m ² construidos
ÁREAS VERDES	



12.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

En base a los capítulos anteriores (edificios análogos; medio físico y urbano; contexto urbano y social; reglamentación y lista de necesidades) se establecieron las características básicas del proyecto.

Posteriormente se definió el programa arquitectónico en base a lo siguiente:

- De acuerdo al número de habitantes del municipio de la Corregidora (74558 habitantes), siendo el tercero más poblado después del de Santiago de Querétaro, es factible hacer un proyecto de este tipo, ya que en el municipio no hay espacios para las actividades artísticas, culturales y recreativas; y los que existen son inadecuados e insuficientes para dar servicio a toda la población.

- En este centro se proporcionarían diversas actividades por lo cual esta dirigido a toda la población del municipio.

- Los tipos de talleres se definieron en base a los ya existentes en las diferentes casas de cultura con las que cuenta el municipio (anteriormente citado en el capítulo 8 Contexto social) y en los programas generales de los cursos que se imparten en el municipio de Santiago de Querétaro (mencionada en el capítulo 7 Equipamiento urbano); así mismo se tomó en cuenta el análisis de los edificios análogos, concluyendo que los talleres a impartir son los que tienen más aceptación en la comunidad y son los básicos para una formación artística.

- El número de usuarios de cada taller se estableció de acuerdo a las casas de cultura analizadas y a estudios que determinan el número máximo de alumnos para tener un mejor control y proporcionar atención personalizada a cada uno de los alumnos.

- De acuerdo con las pláticas hechas con la dirección de cultura, educación y deportes en el Centro de Atención Municipal se estableció que sería conveniente tener un auditorio con mayor capacidad a la requerida por las actividades propias del centro, ya que en la actualidad no existe ningún foro para cualquier evento, ya sea pláticas o juntas para el desarrollo de la comunidad o algún espectáculo. El número de butacas del auditorio se determinó en base a los edificios análogos.

- De igual manera se pensó tener una biblioteca pública ya que en el municipio no se ofrece este servicio salvo a los alumnos de algunas primarias y secundarias que cuentan con ella dentro de sus instalaciones.

- El edificio de las salas de exhibición y galería, así como el ágora, el teatro y exposiciones al aire libre complementan las actividades de los usuarios, proporcionando un espacio para la exposición de las obras hechas en los talleres, así como para cualquier tipo de exposición o espectáculo.

- Se proponen diversos espacios para ofrecerle al usuario un mejor servicio como son: la cafetería, librería y estacionamiento.

- De acuerdo al análisis de los edificios análogos se requiere de una serie de servicios para el buen funcionamiento del centro como son: área administrativa, cuarto de máquinas, bodegas y patio de maniobras.

- La zona recreativa se propuso por el requerimiento del municipio de tener un espacio adecuado para actividades deportivas ya que la unidad en uso está en malas condiciones y ya no es suficiente. Se tendrá una cancha de fútbol rápido, de básquetbol y de voleibol, ya que estos son los deportes que más practica la población; así mismo tendrá un área para juegos infantiles y un lago artificial.

- El número de cajones de estacionamiento así como el número de muebles sanitarios se obtuvo de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito federal (mencionado en el capítulo 10 Reglamentación aplicable al proyecto).





- Todo esto estará rodeado por un parque para aprovechar el terreno y la vegetación, enriquecer mucho más el proyecto y ofrecer un lugar muy atractivo e interesante.

Una vez que se tuvo establecido el número de usuarios de cada área y las características específicas de ésta, se realizaron estudios de áreas, es decir se determinaron las dimensiones mínimas para poder realizar adecuadamente dicha actividad; posteriormente se obtuvo un área para cada local.

El programa es una base para el desarrollo del proyecto, sin embargo conforme éste se vaya desarrollando los espacios pueden variar en sus dimensiones, área y relaciones con otros espacios, con el fin de integrar todas las áreas en beneficio del proyecto.

I.- SERVICIOS AL PÚBLICO

LOCAL	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS LOCALES Y CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ILUMINACIÓN	ÁREA (m ²)
-------	--------------------	---------------------	-----------	--	---------------------	------------------------

VESTÍBULO PRINCIPAL						395 m²
Vestíbulo	Variable	Espacio libre	Distribuir y vestibular	Plaza de acceso, patio interior, auditorio, talleres, oficinas, cafetería, librería, biblioteca, sala de exposiciones y galería	Artificial, directa e indirecta	320 m ²
Control e informes	Variable	Mostrador, computadora, silla	Dar información a los usuarios sobre las actividades y tener un control.	Vestíbulo	Artificial, directa e indirecta	40 m ²
Sanitarios hombres	200 personas	1 Excusado minusválidos 1 Excusados 1 Mingitorios 2 Lavabos	Necesidades fisiológicas	Vestíbulo general, librería, biblioteca y cafetería. Ventilación natural *1.-Según el RCDF para instalaciones para exhibición se necesitan de 101 a 400 personas 4 excusados, 4 lavabos	Artificial y natural	10 m ²
Sanitarios mujeres	200 personas	1 Excusado minusválidos 1 Excusados 2 Lavabos	Necesidades fisiológicas	Vestíbulo general, librería, biblioteca y cafetería. Ventilación natural *1	Artificial y natural	10 m ²
Área de teléfonos	3 cabinas	Mamparas divisorias Casetas telefónicas	Hablar por teléfono	Vestíbulo y sanitarios Sirve como vestíbulo para los sanitarios	Artificial	15 m ²
TALLERES						1450 m²
Vestíbulo	Variable	Espacio libre	Distribuir y vestibular	Patio interior, sanitarios, talleres	Artificial directa e indirecta Natural	90 m ²
Computación	30 alumnos	30 computadoras, 30 sillas y mesas, pizarrón	Enseñanza y aprendizaje de computo	Vestíbulo, sanitarios, áreas verdes Ventilación natural	Artificial directa e indirecta Natural	85 m ²
Música	30 alumnos	30 sillas, bodega 1 piano	Enseñanza y aprendizaje de instrumentos musicales	Vestíbulo, sanitarios, áreas verdes Ventilación natural Con aislamiento acústico	Artificial directa e indirecta Natural	160 m ²
Dibujo	25 alumnos	25 respaldadores con banco 1 escritorio con silla	Enseñanza y aprendizaje de dibujo técnico y diseño	Vestíbulo, sanitarios, áreas verdes Ventilación natural	Artificial directa e indirecta Natural	90 m ²
Pintura	15 alumnos	15 caballetes 1 escritorio con silla bodega 2 lavabos	Enseñanza y aprendizaje de pintura de caballete, dibujo al desnudo y otra técnicas	Vestíbulo, sanitarios, áreas verdes Ventilación natural	Artificial directa e indirecta Natural	85 m ²
Danza	30 alumnos	Equipo de música, vestidores, bodega, barras fijas y espejos en los muros	Enseñanza y aprendizaje de bailes clásicos y populares	Vestíbulo, sanitarios, áreas verdes Ventilación natural Altura mínima de 3 m, espejos de 2.50 m, con aislamiento acústico, piso enduelado.	Artificial directa e indirecta Natural	160 m ²



LOCAL	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS LOCALES Y CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ILUMINACIÓN	ÁREA (m ²)
Teatro	30 alumnos	30 sillas desplegables, equipo de música, vestidores.	Enseñanza y aprendizaje de teatro	Vestíbulo, sanitarios, áreas verdes Ventilación natural	Artificial directa e indirecta Natural	160 m ²
Gastronomía	20 alumnos	15 parrillas, barras, 30 bancos, alacena, lavabos	Enseñanza y aprendizaje de preparación de comida típica del lugar	Vestíbulo, sanitarios, áreas verdes Ventilación natural	Artificial directa e indirecta Natural	160 m ²
Escultura y cerámica	30 alumnos	Mesas de trabajo, 30 sillas, área libre, bodega	Enseñanza y aprendizaje de técnicas para escultura	Vestíbulo, sanitarios, áreas verdes Ventilación natural	Artificial directa e indirecta Natural	260 m ²
Aula teórica	40 alumnos	40 bancas, escritorio, pizarrón	Enseñanza y aprendizaje, conferencias, etc.	Vestíbulo, sanitarios, áreas verdes Ventilación natural	Artificial directa e indirecta Natural	160 m ²
Sanitarios hombres	250 alumnos por cada 50 alumnos = 2 excusados 2 lavabos	1 Excusado minusválidos 2 Excusados 4 Mingitorios 5 Lavabos	Necesidades fisiológicas	Talleres Ventilación natural *2.-Según el RCDF para educación y cultura se necesitan 2 excusados 2 lavabos por cada 50 alumnos	Artificial y natural	20 m ²
Sanitarios mujeres	250 alumnos por cada 50 alumnos = 2 excusados 2 lavabos	1 Excusado minusválidos 4 Excusados 5 Lavabos	Necesidades fisiológicas	Talleres Ventilación natural *2	Artificial y natural	20 m ²
SALAS DE EXHIBICIÓN						1130 m²
Vestíbulo	Variable	Espacio libre	Distribuir y vestibular	Patio interior, sanitarios, galería, exposiciones temporales y permanentes	Artificial directa e indirecta Natural	160 m ²
Sala de exposiciones temporales	Variable	Mamparas, pantallas, t.v., bases	Exponer obras de arte y trabajos hechos en el centro	Vestíbulo, sanitarios, galería, exposiciones permanentes	Artificial directa e indirecta	450 m ²
Sala de exposiciones permanentes	Variable	Mamparas, pantallas, t.v., bases	Exponer obras de arte y trabajos hechos en el centro o representativos del lugar	Vestíbulo, sanitarios, galería, exposiciones temporales	Artificial directa e indirecta	300 m ²
Galería	Variable	Mamparas, vitrinas, gabinetes	Venta y exhibición de obras de arte (pinturas, esculturas, etc)	Vestíbulo, sanitarios, galería, exposiciones temporales	Artificial directa e indirecta	200 m ²
Sanitarios hombres	200 personas	1 Excusado minusválidos 2 Mingitorios 2 Lavabos	Necesidades fisiológicas	Vestíbulo, galería, exposiciones temporales y permanentes Ventilación natural *1.-Según el RCDF para instalaciones para exhibición se necesitan de 101 a 400 personas 4 excusados, 4 lavabos	Artificial y natural	10 m ²
Sanitarios mujeres	200 personas	1 Excusado minusválidos 1 Excusados 2 Lavabos	Necesidades fisiológicas	Vestíbulo, galería, exposiciones temporales y permanentes Ventilación natural *1	Artificial y natural	10 m ²
BIBLIOTECA	2.5 m² por lector					280 m²
Vestíbulo y control	Variable	Mostrador, silla	Controlar el acceso	Vestíbulo general, sala de consulta y librería	Artificial directa e indirecta	20 m ²
Acervo	Variable	Anaqueles	Acomodar y buscar libros	Sala de consulta	Artificial directa e indirecta	100 m ²
Fototeca y videoteca	Variable	Mostrador, bancos, anaqueles	Acomodar y buscar fotos y videos	Sala de consulta	Artificial directa e indirecta	20 m ²
Sala de lectura y consulta	100 lectores	Mesas, sillas	Leer libros, revistas	Acervo, control, jardín o plaza	Artificial directa e indirecta Natural	120 m ²
Bodega	Variable	Anaqueles, área libre	Almacenar libros, estantería, mesas	Acervo	Artificial directa e indirecta Natural	20 m ²



LOCAL	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS LOCALES Y CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ILUMINACIÓN	ÁREA (m ²)
AUDITORIO						978 m²
Vestíbulo	Variable	Área libre	Vestibular	Vestíbulo general, zona de butacas, sanitarios, cabina, dulcería y taquilla	Artificial directa e indirecta	90 m ²
Cabina de luz y sonido	2 personas	Proyector, banco, gabinete, computadora y consola	Proyectar luces y sonidos para las funciones	Vestíbulo, zona de butacas, escenario	Artificial directa e indirecta	15 m ²
Zona de butacas	460 espectadores	Butacas	Permanencia de usuarios, ver obras de teatro, espectáculos y conferencias	Vestíbulo y sanitarios. Tener buena isóptica y acústica, salidas de emergencias, pasillos amplios	Artificial directa e indirecta	480 m ²
Escenario	Variable	Mesas, sillas, tramoya, mamparas, pantalla, telones y escenografía	Representar las obras, dar conferencias, etc.	Acceso, camerinos, zona de butacas	Artificial directa e indirecta	150 m ²
Taquilla	2 personas	Mesa, computadora	Vender boletos y dar informes	Vestíbulo, zona de butacas	Artificial directa e indirecta	3 m ²
Dulcería	2 personas	Mostrador	Vender dulces, refrescos, etc.	Vestíbulo, zona de butacas	Artificial directa e indirecta	5 m ²
Bodegas	Variable	Anaqueles y repisas	Almacenar la utilería	Acceso, escenario, zona de butacas	Artificial directa e indirecta	100 m ²
Camerinos hombres	Variable	Mesa, espejo, silla, lockers y baño	Cambio de vestuario, maquillaje, prepararse para los espectáculos	Acceso, escenario	Artificial directa e indirecta Natural	20 m ²
Camerinos mujeres	Variable	Mesa, espejo, silla, lockers y baño	Cambio de vestuario, maquillaje, prepararse para los espectáculos	Acceso, escenario	Artificial directa e indirecta Natural	20 m ²
Sanitarios hombres	460 espectadores	1 Excusado minusválidos 2 Excusados 2 Mingitorios 4 Lavabos	Necesidades fisiológicas	Vestíbulo, zona de butacas Ventilación natural *3.-Según el RCDF para recreación / entretenimiento se necesitan de 101 a 200 personas 4 excusados, 4 lavabos y por cada 200 adicionales 2 excusados y 2 lavabos	Artificial y natural	20 m ²
Sanitarios mujeres	460 espectadores	1 Excusado minusválidos 3 Excusados 4 Lavabos	Necesidades fisiológicas	Vestíbulo, zona de butacas Ventilación natural *3	Artificial y natural	20 m ²
Área de montaje	Variable	Área libre	Armar estenografías	Acceso de servicio, escenario	Artificial directa e indirecta	30 m ²
Bodega de vestuario	Variable	Clóset y repisas	Almacenar el vestuario	Acceso de servicio, escenario, camerinos	Artificial directa e indirecta	25 m ²
LIBRERÍA	Variable	Mesas, vitrinas, gabinetes, mostrador, pequeña bodega	Venta de libros, revistas, postales, etc.	Vestíbulo, biblioteca, bodega, galería, cafetería, talleres	Artificial directa e indirecta	130 m²
CAFETERÍA						180 m²
Área de comensales	1 m ² por comensal 80 comensales	Mesas con 4 sillas cada una	Comer	Vestíbulo, biblioteca, bodega, librería, galería, talleres	Artificial directa e indirecta natural	100 m ²
Acceso, caja	Variable	Mostrador, bancos	Cobrar	Vestíbulo, área de comensales	Artificial	8 m ²
Cocina	8 personas	Parrillas, marmitas, barra de preparación, zona de lavado de alimentos	Lavado, preparación y cocción de los alimentos	Área de comensales alacena, patio de servicio Ventilación natural	Artificial	30 m ²
Alacena	Variable	Anaqueles	Guardado de alimentos	Cocina, patio de servicio	Artificial y natural	10 m ²
Refrigeración	Variable	refrigeradores	Guardado de alimentos	Cocina, patio de servicio	Artificial	6 m ²
Cuarto de basura	Variable	Área libre	Almacenamiento de basura	Cocina, patio de servicio Ventilación natural	Artificial y natural	6 m ²
Patio de servicio	Variable	Anden de servicio	Descarga de alimentos	Cocina, alacena, refrigeración, cuarto de basura	Natural	20 m ²
PATIO INTERIOR	Variable	Jardín, bancas	Distribuir, descansar	Vestíbulo general, talleres, salas de exhibición	Artificial y natural	800 m²
ÁREA TOTAL DE SERVICIOS AL PÚBLICO				5343 METROS CUADRADOS		



LOCAL	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS LOCALES Y CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ILUMINACIÓN	ÁREA (m ²)
-------	--------------------	---------------------	-----------	--	---------------------	------------------------

II.- ZONA ADMINISTRATIVA

DIRECCIÓN						62 m²
Privado director	1 persona	1 Escritorio, 3 sillas, computadora, lavabo y wc	Dirigir a todo el centro cultural y recreativo	Recepción, área secretarial, todas las áreas de la zona administrativa, sanitarios	Artificial directa e indirecta Natural	20 m ²
Privado del subdirector	1 persona	Escritorio, sillas y computadora	Auxiliar al director	Recepción, área secretarial, todas las áreas de la zona administrativa, sanitarios	Artificial directa e indirecta Natural	12 m ²
Sala de juntas	10 personas	1 mesa, 10 sillas, servibar, pizarrón, pantalla	Reuniones, conferencias y juntas del personal	Todas las áreas, sanitarios	Artificial directa e indirecta Natural	30 m ²
ADMINISTRACIÓN						40 m²
Cubículo del administrador	1 persona	1 Escritorio, 3 sillas y computadora	Llevar el control de todos los recursos del centro	Recepción, área secretarial, todas las áreas de la zona administrativa, sanitarios	Artificial directa e indirecta Natural	15 m ²
Cubículo del contador	1 persona	1 Escritorio, 3 sillas y computadora	Contratación del personal, llevar el control de todos los gastos	Recepción, área secretarial, todas las áreas de la zona administrativa, sanitarios	Artificial directa e indirecta Natural	15 m ²
Archivo	1 persona	Anaqueles, archivero	Guardar documentos, fichas, etc.	Zona de administración	Artificial directa e indirecta	10 m ²
RELACIONES PÚBLICAS						15 m²
	1 persona	1 cubículo 1 escritorio, 3 sillas, computadora, pizarrón	Se da atención especial al público que visita las instalaciones e informa de los eventos	Recepción, área secretarial, todas las áreas de la zona administrativa, sanitarios	Artificial directa e indirecta Natural	
PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN						70 m²
Privado jefe de difusión	1 persona	Escritorio, sillas y computadora	Difundir las actividades y servicios que ofrece el centro	Recepción, área secretarial, todas las áreas de la zona administrativa, sanitarios	Artificial directa e indirecta Natural	15 m ²
Privado jefe de promoción	1 persona	Escritorio, sillas y computadora	Promover las actividades y servicios que ofrece el centro	Recepción, área secretarial, todas las áreas de la zona administrativa, sanitarios	Artificial directa e indirecta Natural	15 m ²
Área de computo	6 personas	6 Computadoras, 6 sillas, 2 escritorios.	Hacer carteles, volantes, promoción del centro	Promoción y difusión	Artificial directa e indirecta Natural	30 m ²
Bodega de papelería	2 personas	Anaqueles y repisa	Almacenar papeles y artículos de oficina	Promoción y difusión	Artificial directa e indirecta	10 m ²
ÁREAS COMUNES						110 m²
Recepción	2 personas	Mostrador, computadora	Dar información	Vestíbulo, sala de espera, área secretarial	Artificial directa e indirecta	5 m ²
Sala de espera	Variable	Sillones, mesa	Esperar a ser atendidos	Recepción, área secretarial	Artificial directa e indirecta Natural	15 m ²
Área secretarial	8 personas	Escritorios, sillas, archiveros y computadoras	Auxiliar a todos los departamentos	Recepción, sala de espera, todas las áreas	Artificial directa e indirecta Natural	50 m ²
Sanitarios empleados hombres	26 empleados	1 Excusado minusválidos 1 Excusados 2 Mingitorios 2 Lavabos	Necesidades fisiológicas	Todas las áreas, área secretarial *5.- Según el RCDF para oficinas se necesitan: hasta 100 personas 2 excusados, 2 lavabos	Artificial y natural	20 m ²
Sanitarios empleados mujeres	26 empleados	1 Excusado minusválidos 2 Excusados 2 Lavabos	Necesidades fisiológicas	Todas las áreas, área secretarial *5	Artificial y natural	20 m ²

ÁREA TOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA

297 METROS CUADRADOS



LOCAL	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS LOCALES Y CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ILUMINACIÓN	ÁREA (m ²)
-------	--------------------	---------------------	-----------	--	---------------------	------------------------

III.-ZONA RECREATIVA

						1756 m ²
CANCHAS DEPORTIVAS						
Básquetbol	26 m de largo por 14 m de ancho	Tableros, porterías	Jugar	Plaza de acceso, parque	Natural y artificial	364 m ²
Voleibol	18 m de largo por 9 de ancho	Redes	Jugar	Plaza de acceso, parque	Natural y artificial	162 m ²
Fútbol rápido	---	Gradas, porterías	Jugar	Plaza de acceso, parque	Natural y artificial	1230 m ²
JUEGOS INFANTILES	Variable	Resbaladillas, columpios, sube y baja, arenero	Jugar	Vestíbulo, plaza de acceso, jardines	Natural y artificial	600 m ²
PARQUE	---	Bancas, kioskos, senderos	Esparcimiento	Explanada de acceso, parque, senderos, ágora, lago	Natural y artificial	----
LAGO ARTIFICIAL	Variable	---	Esparcimiento	Parque, ágora	---	----

ÁREA TOTAL DE ZONA RECREATIVA SIN CONTAR EL PARQUE Y EL LAGO	2356 METROS CUADRADOS
---	------------------------------

IV.- ZONA DE SERVICIOS

BODEGAS GENERALES	Variable	Anaqueles, área libre	Almacenar	Talleres, salas de exposición, auditorio, galería y librería	Artificial y natural	100 m ²
CUARTO DE BASURA	Variable	área libre	Depositar la basura alejada de los servicios al público	Cafetería, sanitarios, talleres Buena ventilación natural	Artificial y natural	15 m ²
PATIO DE MANIOBRAS	Variable	Anden de servicio	Carga y descarga	Bodegas generales, cuarto de basura, cuarto de máquinas, subestación	Natural	200 m ²
CUARTO DE ASEO	Variable	Tarjas, anaqueles, lockers	Guardar todos los instrumentos de limpieza	Todas las áreas del centro	Artificial y natural	10 m ²
CUARTO DE MÁQUINAS	Variable	Elementos necesarios para dar servicio de agua al centro	Proporcionar servicio de agua	Patio de maniobras Buena ventilación natural	Artificial y natural	100 m ²
SUB – ESTACIÓN	Variable	Elementos necesarios para dar energía eléctrica al centro	Proporcionar servicio de energía eléctrica	Patio de maniobras Buena ventilación natural	Artificial y natural	60 m ²
TALLER DE MONTAJE	Variable	Mesas, poleas, gabinetes	Elaborar bases, mamparas, escenografía, etc.	Talleres, salas de exposición, auditorio	Artificial directa e indirecta Natural	90 m ²
ACCESO DE SERVICIO						32 m ²
Sanitarios empleados hombres	30 personas	1 Escusado minusválidos 1 Escusados 1 Mingitorios 2 Lavabos Lockers	Necesidades fisiológicas	Acceso de servicio *5.- Según el RCDF para oficinas se necesitan: hasta 100 personas 2 excusados, 2 lavabos	Artificial y natural	10 m ²
Sanitarios empleados mujeres	30 personas	1 Escusado minusválidos 1 Escusados 2 Lavabos Lockers	Necesidades fisiológicas	Acceso de servicio *5	Artificial y natural	10 m ²
Área de descanso	10 personas	Sillones	Descansar	Acceso de servicio, sanitarios	Artificial	12 m ²

ÁREA TOTAL DE ZONA DE SERVICIOS SIN CONTAR PATIO DE MANIOBRAS	407 METROS CUADRADOS
--	-----------------------------



TOTAL DE ÁREA CONSTRUIDA (SIN CONTAR ZONA RECREATIVA Y PATIO DE MANIOBRAS)	6047 METROS CUADRADOS
---	------------------------------

15 % DE CIRCULACIONES DEL ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	907.05 METROS CUADRADOS
--	--------------------------------

ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	6954.05 METROS CUADRADOS
------------------------------	---------------------------------

LOCAL	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS LOCALES Y CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ILUMINACIÓN	ÁREA (m ²)
-------	--------------------	---------------------	-----------	--	---------------------	------------------------

IV.- EXTERIORES

EXPLANADA DE ACCESO	Variable	Elementos decorativos, bancas, jardineras	Distribuir, acceder al centro y permanencia en el lugar	Vialidades, andadores, estacionamiento, vestíbulo	Natural y artificial	---
EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE	Variable	Mamparas, bases Posibilidad de cubierta fija o desmontable	Exponer obras de arte y trabajos hechos en el centro	Vestíbulo, plaza de acceso, áreas verdes, teatro al aire libre	Artificial directa e indirecta Natural	260 m²
TEATRO AL AIRE LIBRE	Variable	Gradas, escenario desmontable Posibilidad de cubierta fija o desmontable	Hacer representaciones teatrales o dar conferencias	Vestíbulo, plaza de acceso, áreas verdes, teatro al aire libre	Artificial directa e indirecta Natural	500 m²
ÁGORA	Variable	Gradas, escenario desmontable	Hacer representaciones teatrales	Parque, lago	Artificial directa e indirecta Natural	130 m²
ESTACIONAMIENTO CONTROLADO	1 por cada 40 m ² construidos 114 cajones					2806 m²
Cajones reglamentarios	1 por cada 40 m ² construidos	109 Cajones, jardineras, letreros	Resguardo del automóvil	Vialidades, andadores, plaza de acceso *6 Según el RCDF se necesita 1 cajón por cada 40 m ² construidos en instalaciones para exhibiciones/ centros sociales	Natural y artificial	2616 m ²
Cajones para minusválidos	1 por 25 de los cajones reglamentarios	5 Cajones, jardineras, letreros	Resguardo del automóvil	Vialidades, andadores, plaza de acceso *7 Según el RCDF se necesita un cajón para minusválidos de cada 25 de los reglamentarios.	Natural y artificial	190 m ²
Áreas verdes	---	Banquetas, árboles	---	Estacionamiento	Natural y artificial	---
ESTACIONAMIENTO POSTERIOR	1 por cada 40 m ² construidos 52 cajones					1330 m²
Cajones reglamentarios	1 por cada 40 m ² construidos	50 Cajones, jardineras, letreros	Resguardo del automóvil	Vialidades, andadores, plaza de acceso *6 Según el RCDF se necesita 1 cajón por cada 40 m ² construidos en instalaciones para exhibiciones/ centros sociales	Natural y artificial	1250 m ²
Cajones para minusválidos	1 por 25 de los cajones reglamentarios	2 Cajones, jardineras, letreros	Resguardo del automóvil	Vialidades, andadores, plaza de acceso *7 Según el RCDF se necesita un cajón para minusválidos de cada 25 de los reglamentarios.	Natural y artificial	80 m ²
FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA	---	Muros, estanques	ambientación	Plaza de acceso, áreas verdes, exhibiciones al aire libre y teatro al aire libre	Natural y artificial	---

ÁREA TOTAL DE EXTERIORES	5026 METROS CUADRADOS
---------------------------------	------------------------------

ÁREA TOTAL (SIN ZONA RECREATIVA)	11980.05 METROS CUADRADOS
---	----------------------------------

13.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Una vez que se tiene el programa arquitectónico con todos los locales, sus áreas y especificaciones, es necesario realizar el diagrama de funcionamiento general.

En este diagrama se determina como se relacionan cada uno de los espacios, ya sea directa o indirectamente o incluso sino tienen relación. Esto es una guía en el desarrollo del proyecto con la finalidad de lograr que el centro funcione adecuadamente.

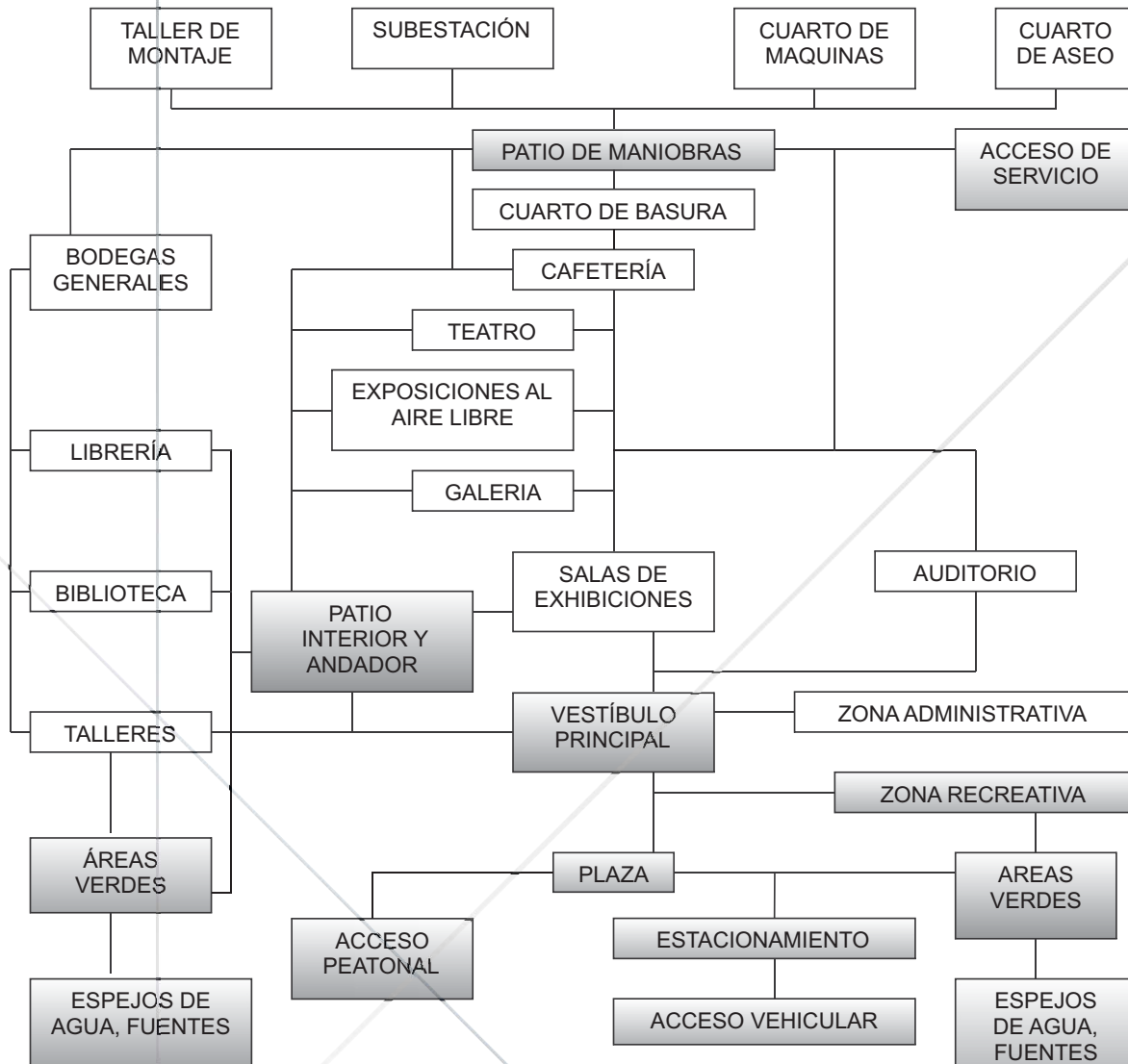


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO



14.- MEMORIAS

14.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El proyecto que se presenta en esta tesis es un “Centro Cultural y Recreativo” en el estado de Querétaro, municipio de la Corregidora, en la comunidad de Los Olvera. Este proyecto es una obra nueva para el gobierno del estado ya que esta considerado para equipamiento urbano.

El terreno tiene dos frentes: hacia la calle Camino Real de 198.19 m y hacia la calle Prolongación Ahuehuete con 274.31 m. El terreno tiene dos colindancias, al norte colinda con un terreno baldío y al sur se encuentra el Libamiento Sur - Poniente, el cual está aproximadamente 3.5 m arriba del nivel por lo que no se tiene acceso por esta avenida. El área total del terreno es de 69 950.67 m². Tiene una poligonal irregular y su topografía indica que tiene 4 m de desnivel, hacia el noreste.

El área total construida de desplante es de 6 891.84 m² (sin contar estacionamientos, plazas, andadores y canchas), lo que representa aproximadamente el 9.9 % del área total. El frente principal es por la calle Camino Real ya que es una avenida principal y esta en buen estado; tiene tres accesos, dos peatonales que llevan a la plaza principal en donde se ubica un teatro, un área para exposiciones al aire libre y una fuente que sirve de referencia visual para ubicar la entrada al centro cultural; desde esta plaza se puede acceder al centro o seguir caminando por los andadores y recorrer todo el conjunto.

El otro acceso es para el estacionamiento controlado, cuenta con 115 cajones normales y 7 para discapacitados, tiene áreas verdes y casetas de vigilancia; el acceso para el estacionamiento esta al nivel de la banqueta pero tiene una pendiente de 5.00 % la cual baja hasta - 4.42 m, en esta parte se encuentran dos rampas (peatonal y vehicular) para llegar al patio de maniobras, que queda en el nivel + 00.15. En la calle Prolongación Ahuehuete se encuentra el otro estacionamiento con 53 cajones normales y 5 para discapacitados, teniendo un total de 180 cajones en todo el conjunto cubriendo así lo establecido por el Reglamento de Construcciones.

El Centro Cultural y Recreativo sólo tiene una barda que colinda con el terreno baldío, los dos frentes estarán abiertos porque la intención es proporcionar un espacio abierto al público, sin embargo el edificio del centro cultural está completamente cerrado teniendo solamente dos accesos, uno el del vestíbulo general y otro por el patio de maniobras, los cuales se cerraran a determinada hora.

El edificio del centro cultural está formado por cinco volúmenes dispuestos alrededor de un patio central ajardinado en forma triangular. Este patio está techado parcialmente dejando al descubierto el jardín.

El volumen principal está formado por el vestíbulo general, área administrativa, cafetería, biblioteca y librería. Este edificio tiene un área total de 1284.22 m² y es el volumen más alto. A través de la plaza se accede al vestíbulo general, que está remetido 4.20 m, creando un claro - oscuro importante en la fachada que indica claramente la entrada. En su interior hay una barra de informes, un área de teléfonos y servicios sanitarios los cuales comparte con la cafetería que tiene vista hacia el patio central. El área de comensales cuenta con 21 mesas para 4 personas. La cocina tiene una alacena y un cuarto de refrigeración, cuenta con un patio de servicio del cual recibe iluminación y ventilación. En este patio se



encuentra el cuarto de basura, el calentador y el tanque estacionario de gas.

En el vestíbulo se tiene una escalera para llegar a la zona administrativa, que se encuentra en un mezzanine, dejando un área a doble altura. La biblioteca y la librería tienen un mismo acceso con un área de control y computadoras. La biblioteca tiene una bodega, fototeca y videoteca, anaqueles para el acervo y una sala de lectura con vista hacia la plaza principal y al teatro al aire libre.

Por medio del vestíbulo general se llega a un segundo edificio que alberga al auditorio de 1219.57 m². Tiene un pequeño vestíbulo con la taquilla, sanitarios, dulcería y escaleras para la cabina de proyección. La zona de butacas es para 460 espectadores, de los cuales 6 son para discapacitados. Tiene cuatro salidas de emergencia de 2.50 m de ancho. Debido a los requerimientos de la acústica e isóptica el área de butacas forma un trapecio y a sus lados se ubican las bodegas generales que no sólo darán servicio al auditorio sino a todo el conjunto. En la parte posterior del escenario se encuentran los camerinos para hombres y mujeres, así como la bodega de vestuario y el área de montaje con accesos posteriores. La isóptica se resolvió bajo los lineamientos del Reglamento de Construcciones lo que dio de resultado un desnivel de 4.42 m y uno de sus muros tiene un ángulo de 60 ° con respecto de la horizontal.

El tercer edificio es el de los servicios con un área de 686.36 m², este volumen es el que menos cuenta visualmente y es el único que tiene el techo plano. En él se encuentra el cuarto de máquinas, la sub-estación, bodega, taller de curaduría, taller de montaje, cuarto de basura y el acceso para empleados donde están los sanitarios con lockers y un área de descanso. Este edificio está separado de los demás, el acceso es por el patio de maniobras y tiene una reja para entrar al patio central, ya que es importante que el usuario no tenga acceso a estas áreas.

A través del vestíbulo principal se llega al patio central (anteriormente descrito) que tiene dos funciones, distribuir a los usuarios hacia el edificio de talleres y hacia las salas de exhibición y también convertirse en un espacio de reunión.

Los talleres tienen un área total de 1480.95 m². En el vestíbulo se ubican los sanitarios y un espejo de agua con una pequeña fuente que hacen agradable el espacio. Este edificio es la parte fundamental del conjunto ya que aparte de ser el más grande, es también donde se tendrán más actividades. Está compuesto por 9 salones con todas las características necesarias para la realización de cada actividad. Los talleres que se impartirán son: Taller de danza, escultura y cerámica, teatro, música, dibujo, pintura, computación, gastronomía y un aula teórica ubicada en la planta alta del taller de danza. El taller de escultura tiene un mezzanine, dejando un espacio a doble altura. Algunos de los talleres tienen bodegas las cuales se abastecen por medio de una circulación posterior hacia el patio de maniobras.

El último edificio es el de las salas de exhibición de 974.53 m². Este edificio alberga las salas para exposiciones permanentes y temporales y en un mezzanine, al cual se tiene acceso por medio del vestíbulo, se encuentra la galería. Al igual que los talleres tiene una circulación posterior de servicio. A este edificio lo complementan los sanitarios y el área de control e informes.





El edificio del vestíbulo, el auditorio y las salas de exhibición tendrán un acabado de concreto aparente, mientras que los talleres y los servicios será con arquipanel.

Un elemento de suma importancia en todo el conjunto es el muro que sobresale de los edificios, tiene un espesor de 0.80 m y esta forrado con arquipanel. Este muro es un elemento formal que une a los edificios, se convierte en parte de ellos, envuelve al teatro y a las exposiciones al aire libre y sin duda es la referencia visual más importante. Este muro va descendiendo teniendo el punto más alto en el patio central y el más bajo en las exposiciones al aire libre.

La zona recreativa se encuentra en la parte posterior, se tiene acceso por la calle Prolongación Ahuehuete. Cuenta con una cancha de básquetbol, de voleibol y de fútbol rápido, esta última con gradas en uno de sus costados. Tiene una zona de juegos infantiles y un arenero. Para dar servicio a esta zona, se cuenta con un edificio que alberga sanitarios, una tienda y cafetería. La parte más importante del área recreativa es un lago artificial que tiene vista hacia el ágora.

El conjunto esta organizado bajo una trama triangular, teniendo el eje principal desde el acceso peatonal, pasando por la plaza, por el vestíbulo general, corta simétricamente el patio central y el ágora, cruza el lago por medio de un puente y remata en una plaza, que es el acceso posterior. El andador principal sigue este eje y forma un triangulo que pasa por todo el conjunto, teniendo en sus vértices plazas con kioskos. Todo esto está rodeado por un parque con senderos, árboles, arbustos, pasto, logrando una relación directa con la naturaleza.

14.2 CRITERIO ESTRUCTURAL

El edificio del vestíbulo, el del auditorio y el de las salas de exhibición se estructurarán con armaduras de cuerdas paralelas y cubierta de multypanel, debido al claro tan grande que tienen que salvar y los muros exteriores son de concreto armado, mientras que el edificio de talleres y el de servicios tendrán una estructura a base de vigas de acero, cubierta con losacero y sus muros exteriores son de tabique con sus respectivos castillos como refuerzos. Los muros interiores que se utilicen son de block de cemento, tablaroca y panel W. El patio central tendrá una estructura con armaduras de cuerdas paralelas y vigas I que estarán sostenidas en uno de sus lados por tensores y la cubierta será con láminas de policarbonato.

14.2.1 ESTRUCTURA

El primer edificio que es el que alberga al vestíbulo, cafetería, biblioteca y librería tiene una estructura a base de armaduras de cuerdas paralelas teniendo el claro más largo de 31.70 m y el menor de 8.00 m. Las armaduras están formadas por perfiles de acero tipo PTR de 152 mm x 9.5 mm con largueros (CPL2 102 mm x 10 cal.) a cada 2.92 m y estarán reforzados con atezadores a cada 1.60 m cada tercer tablero. La cubierta es de multytecho de 3" calibre 26/26, fijada a los largueros por medio de unas pijas autorroscantes "Stahl galvanizada" tipo AB de 4" de longitud. Las armaduras tienen unas placas soldadas, las cuales a su vez se soldarán a las placas y a las ménsulas de las columnas.



Las columnas son de concreto armado de 0.80 m x 0.40 m, están a cada 5 m y tienen vigas de rigidez con IPR de 553 mm x 92.7 kg/ml. En el otro extremo las armaduras se fijarán a un muro de carga de concreto armado de 0.40 m de ancho. Para el mezzanine se propone una tridilosa de 1.10 m de peralte.

El auditorio utiliza el mismo sistema que el edificio anterior. Las armaduras tienen 23.00 m de largo, utilizan PTR de 152 mm x 9.5 mm con largueros a cada 2.28 m y atizadores a cada 1.60 m. También la cubierta es de multytecho. Las columnas son de concreto armado (0.40 m x 0.80 m) y están a cada 5.00 m en el sentido largo del edificio con sus respectivas vigas de rigidez. Para sostener el muro que está inclinado es necesario tener unas columnas con la misma inclinación a un lado de las columnas normales y para evitar el volteo se propone tener IPR de 553 mm x 92.7 kg/ml que las una. El muro de concreto armado se fijará a las columnas por medio de unos conectores.

La cubierta del edificio para las salas de exhibición es de multytecho de 3" calibre 26/26 y la estructura es a base de cuerdas paralelas de 19.60 m de largo formada por PTR de 152 mm x 9.5 mm, largueros a cada 2.16 m y atizadores a cada 1.60 m. Tiene columnas de concreto armado de 0.30 m x 0.60 m a cada 5 m. El mezzanine para la galería está resuelto con una tridilosa de 0.70 m de peralte.

El edificio de talleres tiene columnas de concreto armado de sección cuadrada (0.40 m x 0.40 m). Estas columnas tienen unas placas de acero que reciben a las vigas de acero tipo I de diferentes peraltes de acuerdo al claro que salvan (desde 6 m hasta 12 m). Para rigidizar estas vigas es necesario tener IPR secundarios. La cubierta es de losacero, este sistema es a base de lámina galvanizada, la cual estará fijada a las vigas por medio de pernos tipo nelson a cada 30 mm, arriba de la lámina se pone una malla electrosoldada y una capa de compresión. La lámina se irá cuatrapeando para que todas las vigas reciban la misma carga. El mezzanine está resuelto de la misma forma que los anteriores con un peralte de 0.40 m.

Los servicios utilizan el mismo sistema de losacero, con columnas de concreto armado de 0.40 m x 0.40 m. Las vigas también son IPR para salvar claros de 9 y 12 m.

En el edificio de la tienda y sanitarios en la zona recreativa se propone tener muros de carga de concreto y una losa maciza.

14.2.2 CIMENTACIÓN

En todos los edificios se proponen zapatas aisladas de concreto armado bajo columnas con trabes de liga de concreto armado. En el caso del auditorio, en el lado que está inclinado, las dos columnas se juntarán en la misma zapata. Las zapatas se proponen que sean rectangulares en las salas de exhibición, vestíbulo y auditorio debido a la sección de la columna. Los muros exteriores tendrán una zapata corrida de concreto armado que se unirán a las zapatas aisladas. Los armados tanto de las columnas como de las zapatas se cálculo de acuerdo al área de acero requerida. El edificio de los sanitarios y tienda tendrán una zapata corrida de concreto armado.

El tipo de suelo que tiene el terreno es tepetate con una resistencia de 12 t/m² y para hacer la bajada de cargas se tomaron las cargas vivas y muertas respectivas de acuerdo a lo establecido por el reglamento de construcciones.



14.2.3 BAJADA DE CARGAS

Se hizo la bajada de cargas en cada una de las columnas de todos lo edificios ya que cada columna tiene una altura diferente, sin embargo se agruparon en distintos tipos de zapatas de acuerdo a sus dimensiones, para lo cual fue necesario sacar las áreas tributarias de cada columna (ver plano E-01). A continuación se presenta la bajada de cargas de cada tipo de zapata considerando la que tiene más carga.

BAJADA DE CARGAS DE VESTÍBULO

CUBIERTA

multytecho de 3 " calibre 26/26 Peso= 12.84 kg/m2
armadura de cuerdas paralelas con PTR o OR tubo cuadrado 152 x 12.7 mm (6 x 0.500") Peso= 52.44 kg/ml.
viga de rigidez 1 con IPR (perfil I rectangular) 553 mm x 92.7 kg /ml (21" x 62 lb/ft) Peso= 92.7 kg/ml
viga de rigidez 2 con IPR (perfil I rectangular) 610 mm x 101.6 kg/ml (24" x 68 lb/ft) Peso= 101.6 kg/ml
largueros con CPL2 (perfil CF formado en frio) 102 mm x 10 cal. (4" x 10 cal.) Peso= 5.78 kg/ml
tridilosa con PTR o OR tubo cuadrado 76 mm x 4.8 mm (3" x 0.188 ") Peso= 10.20 kg/ml.

ANÁLISIS DE PESOS DE LA CUBIERTA

ELEMENTO	PESO kg/m2
Multytecho	12.84
Instalaciones	8.00
subtotal	20.84 kg/m2

carga viva Art. 162 del RCDF 2005 azotea con pendiente mayor del 5%

Wa	20.00 kg/m2
Wm	40.00 kg/m2
subtotal	60.00 kg/m2

Factor de carga de 1.1 Art 158 del RCDF 2005 (Normas 3.4)

6.00 kg/m2

CARGA TOTAL POR METRO CUADRADO

TOTAL 86.84 kg/m2 este peso es sin la armadura y sin las trabes

Armadura

longitud total	127.32 m
peso	52.44 kg/ml
peso total	6676.79 kg en toda la armadura
longitud (eje a eje)	29.55 m
PESO POR ML	225.97 kg/ml

Viga de rigidez 1

PESO POR ML 92.70 kg/ml

Viga de rigidez 2

PESO POR ML 101.60 kg/ml

Largueros

PESO POR ML 5.78 kg/ml

ANÁLISIS DE PESOS DEL ENTREPISO

ELEMENTO	PESO kg/m2
Tablaroca	8.5
Tridilosa	40.31
subtotal	48.81 kg/m2

carga viva Art. 162 del RCDF 2005 oficinas

Wa	180.00 kg/m2
Wm	250.00 kg/m2
subtotal	430.00 kg/m2

Factor de carga de 1.1 Art 158 del RCDF 2005 (Normas 3.4)

43.00 kg/m2

CARGA TOTAL POR METRO CUADRADO

TOTAL 521.81 kg/m2

COLUMNA 1 EJE A-4

columna	ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	PESO TOTAL
	0.40	0.80	14.64	2400	11243.52 kg

**COLUMNA 3 EJE B-4**

columna			
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.40	0.80	14.64	2400

PESO TOTAL
11243.52 kg

armadura		
largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
3.68	225.97	832.59 kg

viga de rigidez 1		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
4.00	92.70	370.80 kg

largueros		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
4.25	5.78	24.55 kg

área 2 (m2)		
peso por m2		PESO TOTAL DEL ÁREA (CUBIERTA)
20.41	86.84	1772.44 kg

área 2-E (m2)		
peso por m2		PESO TOTAL DEL ÁREA (ENTREPISO)
5.23	521.81	2730.18 kg

peso total del área (cubierta)	1772.44 kg
peso propio de la columna	11243.52 kg
peso total de la armadura	832.59 kg
peso de la viga de rigidez 1	370.80 kg
largueros	24.55 kg
peso total del área (entrepiso)	2730.18 kg
subtotal	16974.09 kg
10 % de peso de cimentación	1697.41 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO**18671.50 kg = 18.7 toneladas**

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	18.7	12	1.56	1.25

COLUMNA 4 EJE B-3

columna			
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.40	0.80	11.83	2400

PESO TOTAL
9084.06 kg

armadura		
largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
17.44	225.97	3941.55 kg

viga de rigidez 1		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
4.00	92.70	370.80 kg

largueros		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
29.74	5.78	171.87 kg

área 6 (m2)		
peso por m2		PESO TOTAL DEL ÁREA (CUBIERTA)
80.27	86.84	6970.65 kg

área 6-E (m2)		
peso por m2		PESO TOTAL DEL ÁREA (ENTREPISO)
69.68	521.81	36357.93 kg

peso total del área (cubierta)	6970.65 kg
peso propio de la columna	9084.06 kg
peso total de la armadura	3941.55 kg
peso de la viga de rigidez 1	370.80 kg
largueros	171.87 kg
peso total del área (entrepiso)	36357.93 kg
subtotal	56896.86 kg
10 % de peso de cimentación	5689.69 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO**62586.55 kg = 62.6 toneladas**

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	62.6	12	5.22	2.28

ZAPATA Z-2 COLUMNAS 3 Y 4 (SE JUNTAN EN UNA SOLA ZAPATA)

2.20 m x 3.50 m

**COLUMNA 9 EJE E-4**

columna			
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.40	0.80	14.64	2400

PESO TOTAL
11243.52 kg

armadura		
largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
3.68	225.97	832.59 kg

viga de rigidez 1		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
4.60	92.70	426.42 kg

largueros		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
4.85	5.78	28.02 kg

área 3 (m2)		
peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA (CUBIERTA)	
23.19	86.84	2014.13 kg

peso total del área (cubierta)	2014.13 kg
peso propio de la columna	11243.52 kg
peso total de la armadura	832.59 kg
peso de la viga de rigidez 1	426.42 kg
largueros	28.02 kg
subtotal	14544.68 kg
10 % de peso de cimentación	1454.47 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO **15999.15 kg** = **16.0 toneladas**

suelo tepetate	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
	16.0	12	1.33	1.15

COLUMNA 10 EJE E-3

columna			
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.40	0.80	11.83	2400

PESO TOTAL
9084.06 kg

armadura		
largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
10.09	225.97	2280.71 kg

viga de rigidez 1		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
4.60	92.70	426.42 kg

largueros		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
24.24	5.78	140.11 kg

área 9 (m2)		
peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA (CUBIERTA)	
54.47	86.84	4729.82 kg

peso total del área (cubierta)	4729.82 kg
peso propio de la columna	9084.06 kg
peso total de la armadura	2280.71 kg
peso de la viga de rigidez 1	426.42 kg
largueros	140.11 kg
subtotal	16661.11 kg
10 % de peso de cimentación	1666.11 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO **18327.23 kg** = **18.3 toneladas**

suelo tepetate	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
	18.3	12	1.53	1.24

ZAPATA Z-3 COLUMNAS 9 Y 10 (SE JUNTAN EN UNA SOLA ZAPATA)

1.20 m x 2.50 m



MURO B EJE 2

muro

área (m2)	espesor (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
55.88	0.40	2400

PESO TOTAL
53643.74 kg

armadura

largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
28.91	225.97	6532.33 kg

largueros

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
44.68	5.78	258.23 kg

área 12 (m2) peso por m2 **PESO TOTAL DEL ÁREA (CUBIERTA)**

128.03	86.84	11118.32 kg
--------	-------	--------------------

área 10-E (m2) peso por m2 **PESO TOTAL DEL ÁREA (ENTREPISO)**

60.54	521.81	31589.44 kg
-------	--------	--------------------

peso total del área (cubierta) 11118.32 kg

peso propio del muro 53643.74 kg

peso total de la armadura 6532.33 kg

largueros 258.23 kg

peso total del área (entrepiso) 31589.44 kg

subtotal 103142.06 kg

10 % de peso de cimentación 10314.21 kg

TOTAL 113456.26 kg (en todo el muro)

longitud 6.22 m

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO POR METRO LINEAL

18233.23 kg/ml = 18.23 T

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)
tepetate	18.2	12	1.52

ZAPATA ZM-3

1.60 m de ancho

BAJADA DE CARGAS DEL AUDITORIO

CUBIERTA

multytecho de 3 " calibre 26/26 Peso= 12.84 kg/m2

armadura de cuerdas paralelas con PTR o OR tubo cuadrado 152 x 9.5 mm (6 x 0.375") Peso= 40.89 kg/ml.

viga de rigidez 1 con IPR (perfil I rectangular) 553 mm x 92.7 kg /ml (21" x 62 lb/ft) Peso= 92.7 kg/ml

viga de rigidez 2 con IPR (perfil I rectangular) 610 mm x 101.6 kg/ml (24" x 68 lb/ft) Peso= 101.6 kg/ml

largueros con CPL2 (perfil CF formado en frio) 102 mm x 10 cal. (4" x 10 cal.) Peso= 5.78 kg/ml

ANÁLISIS DE PESOS

ELEMENTO	PESO kg/m2
Multytecho	12.84
Instalaciones	8.00
subtotal	20.84 kg/m2

carga viva Art. 162 del RCDF 2005 azotea con pendiente mayor del 5%

Wa	20.00 kg/m2
Wm	40.00 kg/m2

subtotal 60.00 kg/m2

Factor de carga de 1.1 Art 158 del RCDF 2005 (Normas 3.4)

6.00 kg/m2

CARGA TOTAL POR METRO CUADRADO

TOTAL 86.84 kg/m2 este peso es sin la armadura y sin las trabes



Armadura
 longitud total 94.3946 m
 peso 40.89 kg/ml
peso total 3859.80 kg en toda la armadura
 longitud (eje a eje) 23.00 m
PESO POR ML 167.82 kg/ml

Viga de rigidez 1
PESO POR ML 92.70 kg/ml

Viga de rigidez 2
PESO POR ML 101.60 kg/ml

Largueros
PESO POR ML 5.78 kg/ml

COLUMNA 4 EJE A-8

columna					PESO TOTAL
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)		TOTAL
0.40	0.80	9.83	2400		7551.90 kg

armadura			PESO TOTAL
largo (m)	peso (kg/ml)		
11.50	167.82		1929.90 kg

viga de rigidez 1			PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml		
4.62	92.70		428.22 kg

largueros			PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml		
26.78	5.78		154.77 kg

área 2 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
62.50	86.84	5427.5 kg

peso total del área	5427.50 kg
peso propio de la columna	7551.90 kg
peso total de la armadura	1929.90 kg
peso de la viga de rigidez 1	428.22 kg
largueros	154.77 kg
subtotal	15492.28 kg
10 % de peso de cimentación	1549.23 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO 17041.51 kg = 17.0 toneladas

suelo tepetate	carga (t) 17.0	resistencia del terreno (t/m2) 12	área (m2) 1.42	lado (m) 1.19
----------------	----------------	-----------------------------------	----------------	---------------

ZAPATA Z-6
 1.20 m x 1.60 m

COLUMNA 6 EJE A-10

columna					PESO TOTAL
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)		TOTAL
0.40	0.80	10.89	2400		8366.13 kg

armadura			PESO TOTAL
largo (m)	peso (kg/ml)		
11.50	167.82		1929.90 kg

viga de rigidez 1			PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml		
4.62	92.70		428.22 kg

largueros			PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml		
26.78	5.78		154.77 kg

área 2 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
62.50	86.84	5427.5 kg



peso total del área 5427.50 kg
 peso propio de la columna 8366.13 kg
 peso total de la armadura 1929.90 kg
 peso de la viga de rigidez 1 428.22 kg
 largueros 154.77 kg

subtotal 16306.51 kg

10 % de peso de cimentación 1630.65 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO

17937.16 kg = 17.9 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepetate	17.9	12	1.49	1.22

ZAPATA Z-7

1.25 m x 1.65 m

COLUMNA 7 EJE F-11

columna

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	PESO TOTAL
0.40	0.80	10.43	2400	8012.93 kg

armadura

largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
11.50	167.82	1929.90 kg

viga de rigidez 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
5.20	92.70	481.62 kg

viga de rigidez 2

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
3.35	101.60	340.55 kg

largueros

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
27.21	5.78	157.29 kg

área 3 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
67.16	86.84	5831.96 kg

peso total del área 5831.96 kg
 peso propio de la columna 8012.93 kg
 peso total de la armadura 1929.90 kg
 peso de la viga de rigidez 1 481.62 kg
 peso de la viga de rigidez 2 340.55 kg
 largueros 157.29 kg

subtotal 16754.25 kg

10 % de peso de cimentación 1675.43 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO

18429.68 kg = 18.4 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepetate	18.4	12	1.54	1.24

COLUMNA 8 EJE F-18

columna

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	PESO TOTAL
0.40	0.80	11.39	2400	8751.13 kg

viga de rigidez 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
2.89	92.70	267.51 kg

viga de rigidez 2

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
3.54	101.60	359.26 kg

largueros

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
3.11	5.78	17.99 kg



área 13 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
12.65	86.84	1098.82 kg

peso total del área	1098.82 kg
peso propio de la columna	8751.13 kg
peso de la viga de rigidez 1	267.51 kg
peso de la viga de rigidez 2	359.26 kg
largueros	17.99 kg

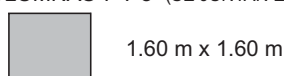
subtotal **10494.71 kg**

10 % de peso de cimentación 1049.47 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO 11544.18 kg = 11.5 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepetate	11.5	12	0.96	0.98

ZAPATA Z-9 COLUMNAS 7 Y 8 (SE JUNTAN EN UNA SOLA ZAPATA)



COLUMNA 13 EJE D-13

columna				PESO TOTAL
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	7386.39 kg
0.40	0.80	9.62	2400	

armadura		PESO TOTAL
largo (m)	peso (kg/ml)	1090.81 kg
6.50	167.82	

viga de rigidez 1		PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml	246.70 kg
2.66	92.70	

viga de rigidez 2		PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml	681.30 kg
6.71	101.60	

largueros		PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml	105.73 kg
18.29	5.78	

área 6 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
48.73	86.84	4231.55 kg

peso total del área	4231.55 kg
peso propio de la columna	7386.39 kg
peso total de la armadura	1090.81 kg
peso de la viga de rigidez 1	246.70 kg
peso de la viga de rigidez 2	681.30 kg
largueros	105.73 kg

subtotal **13742.48 kg**

10 % de peso de cimentación 1374.25 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO 15116.73 kg = 15.1 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepetate	15.1	12	1.26	1.12

COLUMNA 14 EJE D-18

columna				PESO TOTAL
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	8064.15 kg
0.40	0.80	10.50	2400	

viga de rigidez 1		PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml	246.70 kg
2.66	92.70	

**viga de rigidez 2**

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
6.49	101.60	659.88 kg

largueros

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
2.85	5.78	16.49 kg

área 15 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
19.16	86.84	1663.93 kg

peso total del área	1663.93 kg
peso propio de la columna	8064.15 kg
peso de la viga de rigidez 1	246.70 kg
peso de la viga de rigidez 2	659.88 kg
largueros	16.49 kg
subtotal	10651.16 kg
10 % de peso de cimentación	1065.12 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO**11716.27 kg = 11.7 toneladas**

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	11.7	12	0.98	0.99

ZAPATA Z-10 COLUMNAS 13 Y 14 (SE JUNTAN EN UNA SOLA ZAPATA)



1.50 m x 1.50 m

COLUMNA 18 EJE A-14**columna**

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	PESO TOTAL
0.40	0.80	9.05	2400	6953.32 kg

armadura

largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
4.00	167.82	671.27 kg

viga de rigidez 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
4.62	92.70	428.22 kg

largueros

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
9.74	5.78	56.28 kg

área 9 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
25.00	86.84	2171.00 kg

peso total del área	2171.00 kg
peso propio de la columna	6953.32 kg
peso total de la armadura	671.27 kg
peso de la viga de rigidez 1	428.22 kg
largueros	56.28 kg
subtotal	10280.08 kg
10 % de peso de cimentación	1028.01 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO**11308.09 kg = 11.3 toneladas**

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	11.3	12	0.94	0.97

ZAPATA Z-8



1.00 m x 1.40 m



COLUMNA 19 EJE B-15

columna			
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.40	0.80	8.63	2400

PESO TOTAL
6630.45 kg

armadura		
largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
1.50	167.82	251.73 kg

viga de rigidez 1		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
2.39	92.70	221.58 kg

viga de rigidez 2		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
5.81	101.60	590.54 kg

largueros		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
9.18	5.78	53.08 kg

área 10 (m2)		
21.07	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
	86.84	1829.72 kg

peso total del área	1829.72 kg
peso propio de la columna	6630.45 kg
peso total de la armadura	251.73 kg
peso de la viga de rigidez 1	221.58 kg
peso de la viga de rigidez 2	590.54 kg
largueros	53.08 kg

subtotal 9577.10 kg

10 % de peso de cimentación 957.71 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO

10534.81 kg = 10.5 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	10.5	12	0.88	0.94

COLUMNA 20 EJE B-18

columna			
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.40	0.80	9.42	2400

PESO TOTAL
7235.25 kg

viga de rigidez 1		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
2.39	92.70	221.58 kg

viga de rigidez 2		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
5.65	101.60	573.81 kg

largueros		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
5.39	5.78	31.13 kg

área 17 (m2)		
15.84	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
	86.84	1375.55 kg

peso total del área	1375.55 kg
peso propio de la columna	7235.25 kg
peso de la viga de rigidez 1	221.58 kg
peso de la viga de rigidez 2	573.81 kg
largueros	31.13 kg

subtotal 9437.32 kg

10 % de peso de cimentación 943.73 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO

10381.06 kg = 10.4 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	10.4	12	0.87	0.93

ZAPATA Z-11 COLUMNAS 19 Y 20 (SE JUNTAN EN UNA SOLA ZAPATA)



1.40 m x 1.40 m

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
LOS OLVERA, MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA, QUERÉTARO, QUERÉTARO



BAJADA DE CARGAS DE LOS SERVICIOS

CUBIERTA

losacero (lámina galvanizada, malla electrosoldada, capa de compresión)
 viga primaria 1 con IPR (perfil I rectangular) 838 mm x 194 kg /ml (33" x130 lb/ft) Peso= 194.0 kg/ml
 viga primaria 5 con IPR (perfil I rectangular) 610 mm x 101.6 kg/ml (24" x 68 lb/ft) Peso= 101.6 kg/ml
 viga secundaria 1 con IPR (perfil I rectangular) 406 mm x 53.7 kg/ml (16" x 36 lb/ft) Peso= 53.7 kg/ml
 viga secundaria 2 con IPR (perfil I rectangular) 356 mm x 79.0 kg/ml (14" x 53 lb/ft) Peso= 79.0 kg/ml

ANÁLISIS DE PESOS

ELEMENTO	PESO VOL kg/m3	CANTIDAD m	PESO TOTAL kg/m2
enladrillado	1800.00	0.02	36.00
mortero Art. 160 del RCDF 2005 (Normas 5.1.2) entortado de mortero cemento	--	--	20.00
arena	2000.00	0.05	100.00
relleno tezontle	1500.00	0.125	187.50
LOSACERO			
lámina	--	--	9.70
capa de compresión	2400.00	0.07	168.00
mortero Art. 160 del RCDF 2005 (Normas 5.1.2)	--	--	20.00
plafón de tablaroca	--	--	8.50
instalaciones	--	--	8.00
subtotal			557.70 kg/m2

carga viva Art. 162 del RCDF 2005 azoteas con pendiente no mayor de 5%

Wa	70.00 kg/m2
Wm	100.00 kg/m2

subtotal 170.00 kg/m2

Factor de carga de 1.1 Art 158 del RCDF 2005 (Normas 3.4)

17.00 kg/m2

CARGA TOTAL POR METRO CUADRADO

TOTAL 744.70 kg/m2

PRETEL

ELEMENTO	PESO VOL kg/m3	CANTIDAD m	PESO TOTAL kg/m2
ladrillo	1500.00	0.042	63.00
juntas de mortero	1900.00	0.02	38.00
acabado (yeso)	1500.00	0.02	30.00

CARGA TOTAL POR METRO CUADRADO

TOTAL 131.00 kg/m2

ÁREA 2

columna

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.40	0.40	4.79	2400

PESO TOTAL 1838.59 kg

viga primaria 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
7.49	194.00	1452.94 kg

viga primaria 5

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
8.60	101.60	873.76 kg

viga secundaria 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
15.75	53.70	845.78 kg

pretil

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
10.50	131.00	1375.50 kg

área 2 (m2) peso por m2 PESO TOTAL DEL ÁREA

67.09	744.70	49961.33 kg
-------	--------	--------------------

peso total del área 49961.33 kg

peso propio de la columna 1838.59 kg

peso de la viga primaria 1 1452.94 kg

peso de la viga primaria 5 873.76 kg



peso de la viga secundaria 1	845.78 kg
pretil	1375.50 kg
subtotal	56347.90 kg

10 % de peso de cimentación 5634.79 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO

61982.69 kg = 62.0 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	62.0	12	5.17	2.27

ZAPATA Z-13



2.30 m x 2.30 m

ÁREA 3

columna

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	PESO TOTAL
0.40	0.40	4.79	2400	1838.59 kg

viga primaria 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
1.69	194.00	327.74 kg

viga primaria 5

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
12.90	101.60	1310.64 kg

viga secundaria 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
11.25	53.70	604.13 kg

viga secundaria 2

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
2.63	79.00	207.67 kg

pretil

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
9.00	131.00	1179.00 kg

área 3 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
57.51	744.70	42823.97 kg

peso total del área	42823.97 kg
peso propio de la columna	1838.59 kg
peso de la viga primaria 1	327.74 kg
peso de la viga primaria 5	1310.64 kg
peso de la viga secundaria 1	604.13 kg
peso de la viga secundaria 2	207.67 kg
pretil	1179.00 kg

subtotal 48291.74 kg

10 % de peso de cimentación 4829.17 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO

53120.92 kg = 53.1 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	53.1	12	4.43	2.10

ZAPATA Z-14



2.15 m x 2.15 m

ÁREA 6

columna

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	PESO TOTAL
0.40	0.40	4.79	2400	1838.59 kg

viga primaria 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
5.80	194.00	1125.20 kg



viga primaria 5			
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL	
12.90	101.60	1310.64 kg	
viga secundaria 1			
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL	
29.25	53.70	1570.73 kg	
viga secundaria 2			
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL	
2.25	79.00	177.75 kg	
área 6 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA	
94.50	744.70	70374.15 kg	

peso total del área	70374.15 kg
peso propio de la columna	1838.59 kg
peso de la viga primaria 1	1125.20 kg
peso de la viga primaria 5	1310.64 kg
peso de la viga secundaria 1	1570.73 kg
peso de la viga secundaria 2	177.75 kg
subtotal	76397.06 kg

10 % de peso de cimentación 7639.71 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO 84036.76 kg = 84.0 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	84.0	12	7.00	2.65

ZAPATA Z-16



2.65 m x 2.65 m

ÁREA 7					
columna					
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	PESO TOTAL	
0.40	0.40	4.79	2400	1838.59 kg	
viga primaria 1					
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL			
14.55	194.00	2823.32 kg			
viga primaria 5					
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL			
4.30	101.60	436.88 kg			
viga secundaria 1					
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL			
9.00	53.70	483.30 kg			
viga secundaria 2					
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL			
5.64	79.00	445.25 kg			
pretil					
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL			
13.90	131.00	1821.41 kg			
área 7 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA			
51.52	744.70	38363.82 kg			

peso total del área	38363.82 kg
peso propio de la columna	1838.59 kg
peso de la viga primaria 1	2823.32 kg
peso de la viga primaria 5	436.88 kg
peso de la viga secundaria 1	483.30 kg
peso de la viga secundaria 2	445.25 kg
pretil	1821.41 kg
subtotal	46212.57 kg

10 % de peso de cimentación 4621.26 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO 50833.83 kg = 50.8 toneladas

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
LOS OLVERA, MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA, QUERÉTARO, QUERÉTARO



suelo tepate	carga (t) 50.8	resistencia del terreno (t/m2) 12	área (m2) 4.24	lado (m) 2.06
-----------------	-------------------	--------------------------------------	-------------------	------------------

ZAPATA Z-12

2.10 m x 2.10 m

ÁREA 8**columna**

ancho (m) 0.40	largo (m) 0.40	altura (m) 4.79	peso específico del concreto (kg/m3) 2400
-------------------	-------------------	--------------------	--

PESO TOTAL
1838.59 kg

viga primaria 1

largo (m) 10.73	kg/ml 194.00	PESO TOTAL 2080.75 kg
--------------------	-----------------	--

viga primaria 5

largo (m) 4.30	kg/ml 101.60	PESO TOTAL 436.88 kg
-------------------	-----------------	---------------------------------------

viga secundaria 2

largo (m) 5.64	kg/ml 79.00	PESO TOTAL 445.25 kg
-------------------	----------------	---------------------------------------

pretil

largo (m) 17.25	kg/ml 131.00	PESO TOTAL 2260.26 kg
--------------------	-----------------	--

área 8 (m2) 25.54	peso por m2 744.70	PESO TOTAL DEL ÁREA 19018.45 kg
----------------------	-----------------------	--

peso total del área	19018.45 kg
peso propio de la columna	1838.59 kg
peso de la viga primaria 1	2080.75 kg
peso de la viga primaria 5	436.88 kg
peso de la viga secundaria 2	445.25 kg
pretil	2260.26 kg

subtotal **26080.18 kg**

10 % de peso de cimentación 2608.02 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO **28688.20 kg = 28.7 toneladas**

suelo tepate	carga (t) 28.7	resistencia del terreno (t/m2) 12	área (m2) 2.39	lado (m) 1.55
-----------------	-------------------	--------------------------------------	-------------------	------------------

ZAPATA Z-15

1.60 m x 1.60 m

BAJADA DE CARGAS DE LOS TALLERES**CUBIERTA**

losacero (lámina galvanizada, malla electrosoldada, capa de compresión)

viga primaria 1 con IPR (perfil l rectangular) 838 mm x 194 kg /ml (33" x130 lb/ft) Peso= 194.0 kg/ml
viga primaria 2 con IPR (perfil l rectangular) 610 mm x 101.6 kg/ml (24" x 68 lb/ft) Peso= 101.6 kg/ml
viga primaria 3 con IPR (perfil l rectangular) 457 mm x 89.1 kg/ml (18" x 60 lb/ft) Peso= 89.1 kg/ml
viga primaria 4 con IPR (perfil l rectangular) 914 mm x 201.1 kg/ml (36" x 135 lb/ft) Peso= 201.1 kg/ml
viga secundaria 1 con IPR (perfil l rectangular) 406 mm x 53.7 kg/ml (16" x 36 lb/ft) Peso= 53.7 kg/ml
viga secundaria 2 con IPR (perfil l rectangular) 356 mm x 79.0 kg/ml (14" x 53 lb/ft) Peso= 79.0 kg/ml
viga secundaria 3 con IPR (perfil l rectangular) 406 mm x 38.9 kg/ml (16" x 26 lb/ft) Peso= 38.9 kg/ml

ANÁLISIS DE PESOS

ELEMENTO	PESO VOL kg/m3	CANTIDAD m	PESO TOTAL kg/m2
enladrillado	1800.00	0.02	36.00
mortero Art. 160 del RCDF 2005 (Normas 5.1.2)	--	--	20.00
entortado de mortero cemento			
arena	2000.00	0.05	100.00



relleno tezontle	1500.00	0.125	187.50
LOSACERO			
lámina	--	--	9.70
capa de			
compresión	2400.00	0.07	168.00
mortero Art. 160 del			
RCDF 2005			
(Normas 5.1.2)	--	--	20.00
plafón de tablaroca	--	--	8.50
instalaciones	--	--	8.00
subtotal			557.70 kg/m2

carga viva Art. 162 del RCDF 2005 azotea con pendiente mayor del 5%

 Wa 20.00 kg/m2

 Wm 40.00 kg/m2

subtotal 60.00 kg/m2

Factor de carga de 1.1 Art 158 del RCDF 2005 (Normas 3.4)

6.00 kg/m2

CARGA TOTAL POR METRO CUADRADO

TOTAL 623.70 kg/m2

PRETEL

ELEMENTO	PESO VOL kg/m3	CANTIDAD m	PESO TOTAL kg/m2
ladrillo	1500.00	0.023	35.10
juntas de mortero	1900.00	0.012	21.85
acabado (yeso)	1500.00	0.02	30.00

CARGA TOTAL POR METRO CUADRADO

TOTAL 86.95 kg/m2

ANÁLISIS DE PESOS DEL ENTREPISO

ELEMENTO PESO kg/m2

Tablaroca 8.5

Tridilosa 34.15

subtotal 42.65 kg/m2

carga viva Art. 162 del RCDF 2005 aulas

 Wa 250.00 kg/m2

 Wm 350.00 kg/m2

subtotal 600.00 kg/m2

Factor de carga de 1.1 Art 158 del RCDF 2005 (Normas 3.4)

60.00 kg/m2

CARGA TOTAL POR METRO CUADRADO

TOTAL 702.65 kg/m2

COLUMNA 3 EJE M-28

columna

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	PESO TOTAL
0.40	0.40	6.51	2400	2500.42 kg

viga primaria 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
17.40	194.00	3375.60 kg

viga secundaria 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
24.00	53.70	1288.80 kg

pretil

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
12.00	86.95	1043.40 kg

área 3 (m2) peso por m2 **PESO TOTAL DEL ÁREA**

76.80 623.70 **47900.16 kg**

área 1-E (m2) peso por m2 **PESO TOTAL DEL ÁREA (ENTREPISO)**

34.46 702.65 **24215.08**

peso total del área 47900.16 kg

peso propio de la columna 2500.42 kg

peso de la viga primaria 1 3375.60 kg

PESO TOTAL 2500.42 kg



peso de la viga secundaria 1	1288.80 kg
pretil	1043.40 kg
peso total del área (entrepiso)	24215.08 kg
subtotal	80323.45 kg
10 % de peso de cimentación	8032.35 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO

88355.80 kg = 88.4 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepetate	88.4	12	7.36	2.71

ZAPATA Z-18



2.75 m x 2.75 m

COLUMNA 4 EJE L-28

columna					PESO TOTAL
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)		2500.42 kg
0.40	0.40	6.51	2400		
viga primaria 1				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml			3375.60 kg	
17.40	194.00				
viga primaria 3				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml			249.48 kg	
2.80	89.10				
viga secundaria 1				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml			1611.00 kg	
30.00	53.70				
viga secundaria 3				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml			233.40 kg	
6.00	38.90				
área 4 (m2)	peso por m2			PESO TOTAL DEL ÁREA	
108.00	623.70			67359.60 kg	
área 2-E (m2)	peso por m2			PESO TOTAL DEL ÁREA (ENTREPISO)	
51.86	702.65			36438.02	

peso total del área	67359.60 kg
peso propio de la columna	2500.42 kg
peso de la viga primaria 1	3375.60 kg
peso de la viga primaria 3	249.48 kg
peso de la viga secundaria 1	1611.00 kg
peso de la viga secundaria 3	233.40 kg
peso total del área (entrepiso)	36438.02 kg
subtotal	111767.52 kg

10 % de peso de cimentación 11176.75 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO

122944.27 kg = 122.9 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepetate	122.9	12	10.25	3.20

ZAPATA Z-19



3.25 m x 3.25 m

COLUMNA 5 EJE K-28

columna					PESO TOTAL
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)		2500.42 kg
0.40	0.40	6.51	2400		
viga primaria 1				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml			3375.60 kg	
17.40	194.00				



viga primaria 3		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
2.80	89.10	249.48 kg
viga secundaria 1		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
30.00	53.70	1611.00 kg
viga secundaria 3		
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
6.00	38.90	233.40 kg
área 4 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA
108.00	623.70	67359.60 kg
área 3-E (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA (ENTREPISO)
29.87	702.65	20988.30

peso total del área	67359.60 kg
peso propio de la columna	2500.42 kg
peso de la viga primaria 1	3375.60 kg
peso de la viga primaria 3	249.48 kg
peso de la viga secundaria 1	1611.00 kg
peso de la viga secundaria 3	233.40 kg
peso total del área (entrepiso)	20988.30 kg
subtotal	96317.79 kg
10 % de peso de cimentación	9631.78 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO **105949.57 kg = 105.9 toneladas**

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepetate	105.9	12	8.83	2.97

ZAPATA Z-20



3.00 m x 3.00 m

COLUMNA 7 EJE M-29 Y J-29

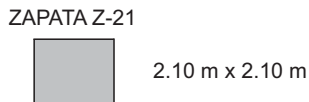
columna				PESO TOTAL
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	2282.65 kg
0.40	0.40	5.94	2400	
viga primaria 1				PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml			2250.40 kg
11.60	194.00			
viga primaria 2				PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml			386.08 kg
3.80	101.60			
viga secundaria 1				PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml			966.60 kg
18.00	53.70			
viga secundaria 2				PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml			237.00 kg
3.00	79.00			
pretil				PESO TOTAL
largo (m)	kg/ml			869.50 kg
10.00	86.95			
área 5 (m2)	peso por m2			PESO TOTAL DEL ÁREA
64.00	623.70			39916.80 kg

peso total del área	39916.80 kg
peso propio de la columna	2282.65 kg
peso de la viga primaria 1	2250.40 kg
peso de la viga primaria 2	386.08 kg
peso de la viga secundaria 1	966.60 kg
peso de la viga secundaria 2	237.00 kg
pretil	869.50 kg
subtotal	46909.03 kg



10 % de peso de cimentación 4690.90 kg
PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO 51599.93 kg = 51.6 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepetate	51.6	12	4.30	2.07



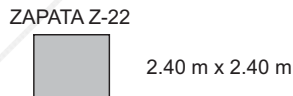
COLUMNA 8 EJE L-29 Y K-29

columna				PESO TOTAL	
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)		2282.65 kg
0.40	0.40	5.94	2400		
viga primaria 1				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml				
11.60	194.00			2250.40 kg	
viga primaria 2				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml				
3.80	101.60			386.08 kg	
viga primaria 3				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml				
2.80	89.10			249.48 kg	
viga secundaria 1				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml				
22.00	53.70			1181.40 kg	
viga secundaria 3				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml				
6.00	38.90			233.40 kg	
área 6 (m2)	peso por m2			PESO TOTAL DEL ÁREA	
90.00	623.70			56133.00 kg	

peso total del área	56133.00 kg
peso propio de la columna	2282.65 kg
peso de la viga primaria 1	2250.40 kg
peso de la viga primaria 2	386.08 kg
peso de la viga primaria 3	249.48 kg
peso de la viga secundaria 1	1181.40 kg
peso de la viga secundaria 3	233.40 kg
subtotal	62716.41 kg

10 % de peso de cimentación 6271.64 kg
PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO 68988.05 kg = 69.0 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepetate	69.0	12	5.75	2.40



COLUMNA 11 EJE J-30

columna				PESO TOTAL	
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)		2137.46 kg
0.40	0.40	5.57	2400		
viga primaria 1				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml				
5.80	194.00			1125.20 kg	
viga primaria 2				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml				
3.80	101.60			386.08 kg	



viga primaria 4			
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL	
8.20	201.10	1649.50 kg	
viga secundaria 1			
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL	
9.00	53.70	483.30 kg	
viga secundaria 2			
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL	
7.20	79.00	568.80 kg	
pretil			
largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL	
13.33	86.95	1159.37 kg	
área 7 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA	
47.89	623.70	29869.12 kg	

peso total del área	29869.12 kg
peso propio de la columna	2137.46 kg
peso de la viga primaria 1	1125.20 kg
peso de la viga primaria 2	386.08 kg
peso de la viga primaria 4	1649.50 kg
peso de la viga secundaria 1	483.30 kg
peso de la viga secundaria 2	568.80 kg
pretil	1159.37 kg
subtotal	34774.45 kg
10 % de peso de cimentación	3477.45 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO **38251.90 kg = 38.3 toneladas**

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	38.3	12	3.19	1.79

ZAPATA Z-23



1.80 m x 1.80 m

COLUMNA 12 EJE M-31

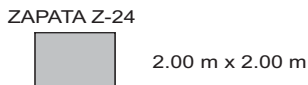
columna				PESO TOTAL	
ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)	1919.69 kg	
0.40	0.40	5.00	2400		
viga primaria 1				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml			2250.40 kg	
11.60	194.00				
viga primaria 3				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml			249.48 kg	
2.80	89.10				
viga secundaria 1				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml			966.60 kg	
18.00	53.70				
pretil				PESO TOTAL	
largo (m)	kg/ml			782.55 kg	
9.00	86.95				
área 8 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA			
57.60	623.70	35925.12 kg			

peso total del área	35925.12 kg
peso propio de la columna	1919.69 kg
peso de la viga primaria 1	2250.40 kg
peso de la viga primaria 3	249.48 kg
peso de la viga secundaria 1	966.60 kg
pretil	782.55 kg
subtotal	42093.84 kg

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
LOS OLVERA, MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA, QUERÉTARO, QUERÉTARO



10 % de peso de cimentación		4209.38 kg			
PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO		46303.23 kg	=	46.3 toneladas	
suelo tepetate	carga (t) 46.3	resistencia del terreno (t/m2) 12		área (m2) 3.86	lado (m) 1.96

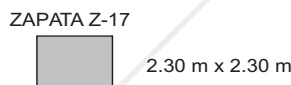


COLUMNA 13 EJE L-31

columna					PESO TOTAL
ancho (m) 0.40	largo (m) 0.40	altura (m) 5.00	peso específico del concreto (kg/m3) 2400		1919.69 kg
viga primaria 1				PESO TOTAL	
largo (m) 11.60	kg/ml 194.00			2250.40 kg	
viga primaria 3				PESO TOTAL	
largo (m) 5.60	kg/ml 89.10			498.96 kg	
viga secundaria 1				PESO TOTAL	
largo (m) 18.00	kg/ml 53.70			966.60 kg	
viga secundaria 2				PESO TOTAL	
largo (m) 3.00	kg/ml 79.00			237.00 kg	
viga secundaria 3				PESO TOTAL	
largo (m) 6.00	kg/ml 38.90			233.40 kg	
área 9 (m2)	peso por m2 623.70			PESO TOTAL DEL ÁREA	
81.00				50519.70 kg	

peso total del área	50519.70 kg
peso propio de la columna	1919.69 kg
peso de la viga primaria 1	2250.40 kg
peso de la viga primaria 2	498.96 kg
peso de la viga secundaria 1	966.60 kg
peso de la viga secundaria 2	237.00 kg
peso de la viga secundaria 3	233.40 kg
subtotal	56625.75 kg

10 % de peso de cimentación		5662.58 kg			
PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO		62288.33 kg	=	62.3 toneladas	
suelo tepetate	carga (t) 62.3	resistencia del terreno (t/m2) 12		área (m2) 5.19	lado (m) 2.28



COLUMNA 17 EJE M-33

columna					PESO TOTAL
ancho (m) 0.40	largo (m) 0.40	altura (m) 4.15	peso específico del concreto (kg/m3) 2400		1593.06 kg
viga primaria 1				PESO TOTAL	
largo (m) 5.80	kg/ml 194.00			1125.20 kg	
viga primaria 4				PESO TOTAL	
largo (m) 8.20	kg/ml 201.10			1649.50 kg	
viga secundaria 1				PESO TOTAL	
largo (m) 4.80	kg/ml 53.70			257.76 kg	
pretil				PESO TOTAL	
largo (m) 16.13	kg/ml 86.95			1402.83 kg	
área 11 (m2)	peso por m2 623.70			PESO TOTAL DEL ÁREA	
24.85				15499.07 kg	



peso total del área	15499.07 kg
peso propio de la columna	1593.06 kg
peso de la viga primaria 1	1125.20 kg
peso de la viga primaria 4	1649.50 kg
peso de la viga secundaria 1	257.76 kg
pretil	1402.83 kg

subtotal 21527.43 kg

10 % de peso de cimentación 2152.74 kg

PESO TOTAL A NIVEL

DEL SUELO

23680.17 kg = 23.7 toneladas

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepetate	23.7	12	1.97	1.40

ZAPATA Z-25



1.50 m x 1.50 m

BAJADA DE CARGAS DE SALAS DE EXHIBICIÓN

CUBIERTA

multytecho de 3 " calibre 26/26 Peso= 12.84 kg/m2
 armadura de cuerdas paralelas con PTR o OR tubo cuadrado 127 x 12.7 mm (5 x 0.500") Peso= 42.31 kg/ml.
 viga de rigidez 1 con IPR (perfil I rectangular) 553 mm x 92.7 kg /ml (21" x 62 lb/ft) Peso= 92.7 kg/ml
 viga de rigidez 2 con IPR (perfil I rectangular) 610 mm x 101.6 kg/ml (24" x 68 lb/ft) Peso= 101.6 kg/ml
 largueros con CPL2 (perfil CF formado en frio) 102 mm x 10 cal. (4" x 10 cal.) Peso= 5.78 kg/ml
 tridilosa con PTR o OR tubo cuadrado 64 mm x 3.6 mm (2.5" x 0.141 ") Peso= 6.47 kg/ml.

ANÁLISIS DE PESOS DE LA CUBIERTA

ELEMENTO	PESO kg/m2
Multytecho	12.84
Instalaciones	8.00
subtotal	20.84 kg/m2

carga viva Art. 162 del RCDF 2005 azotea con pendiente mayor del 5%

Wa	20.00 kg/m2
Wm	40.00 kg/m2

subtotal 60.00 kg/m2

Factor de carga de 1.1 Art 158 del RCDF 2005 (Normas 3.4)

6.00 kg/m2

CARGA TOTAL POR METRO CUADRADO

TOTAL 86.84 kg/m2 este peso es sin la armadura y sin las trabes

Armadura

longitud total	84.969 m
peso	42.31 kg/ml
peso total	3595.04 kg en toda la armadura
longitud (eje a eje)	19.60 m
PESO POR ML	183.42 kg/ml

Viga de rigidez 1

PESO POR ML 92.70 kg/ml

Viga de rigidez 2

PESO POR ML 101.60 kg/ml

Largueros

PESO POR ML 5.78 kg/ml

ANÁLISIS DE PESOS DEL ENTREPISO

ELEMENTO	PESO kg/m2
Tablaroca	8.5
Tridilosa	43.25
subtotal	51.75 kg/m2

carga viva Art. 162 del RCDF 2005 aulas

Wa	250.00 kg/m2
Wm	350.00 kg/m2

subtotal 600.00 kg/m2

Factor de carga de 1.1 Art 158 del RCDF 2005 (Normas 3.4)

60.00 kg/m2

CARGA TOTAL POR METRO CUADRADO

TOTAL 711.75 kg/m2

**COLUMNA 2 EJE O-36****columna**

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.30	0.60	8.12	2400

PESO TOTAL
3508.14 kg**armadura**

largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
9.80	183.42	1797.52 kg

viga de rigidez 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
4.64	92.70	430.39 kg

largueros

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
21.73	5.78	125.57 kg

área 2 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA (CUBIERTA)
52.39	86.84	4549.91 kg

área 2-E (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA (ENTREPISO)
47.81	711.75	34029.99

peso total del área (cubierta)	4549.91 kg
peso propio de la columna	3508.14 kg
peso total de la armadura	1797.52 kg
peso de la viga de rigidez 1	430.39 kg
largueros	125.57 kg
peso total del área (entrepiso)	34029.99 kg
subtotal	44441.53 kg
10 % de peso de cimentación	4444.15 kg

PESO TOTAL A NIVEL**DEL SUELO 48885.68 kg = 48.9 toneladas**

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	48.9	12	4.07	2.02

ZAPATA Z-27

2.10 m x 2.40 m

COLUMNA 3 EJE O-37**columna**

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.30	0.60	7.92	2400

PESO TOTAL
3420.23 kg**armadura**

largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
9.80	183.42	1797.52 kg

viga de rigidez 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
4.70	92.70	435.69 kg

largueros

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
21.98	5.78	127.06 kg

área 3 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA (CUBIERTA)
53.00	86.84	4602.52 kg

área 3-E (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA (ENTREPISO)
24.18	711.75	17213.00 kg

peso total del área (cubierta)	4602.52 kg
peso propio de la columna	3420.23 kg
peso total de la armadura	1797.52 kg
peso de la viga de rigidez 1	435.69 kg
largueros	127.06 kg
peso total del área (entrepiso)	17213.00 kg
subtotal	27596.03 kg
10 % de peso de cimentación	2759.60 kg

PESO TOTAL A NIVEL**DEL SUELO 30355.63 kg = 30.4 toneladas**

suelo	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
tepate	30.4	12	2.53	1.59

ZAPATA Z-26

1.60 m x 1.90 m

**COLUMNA 4 EJE O-38****columna**

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.30	0.60	7.56	2400

PESO TOTAL
3267.48 kg

armadura

largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
9.80	183.42	1797.52 kg

viga de rigidez 1

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
4.70	92.70	435.69 kg

largueros

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
21.98	5.78	127.06 kg

área 3 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA (CUBIERTA)
53.00	86.84	4602.52 kg

peso total del área (cubierta)	4602.52 kg
peso propio de la columna	3267.48 kg
peso total de la armadura	1797.52 kg
peso de la viga de rigidez 1	435.69 kg
largueros	127.06 kg

subtotal **10230.27 kg**

10 % de peso de cimentación 1023.03 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO

11253.30 kg = 11.3 toneladas

suelo tepetate	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
	11.3	12	0.94	0.97

ZAPATA Z-28

**COLUMNA 13 EJE 47-44****columna**

ancho (m)	largo (m)	altura (m)	peso específico del concreto (kg/m3)
0.30	0.60	6.29	2400

PESO TOTAL
2718.27

armadura

largo (m)	peso (kg/ml)	PESO TOTAL
4.80	183.42	880.42 kg

viga de rigidez 2

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
6.65	101.60	675.31 kg

largueros

largo (m)	kg/ml	PESO TOTAL
11.74	5.78	67.84 kg

área 8 (m2)	peso por m2	PESO TOTAL DEL ÁREA (CUBIERTA)
29.16	86.84	2532.62 kg

peso total del área (cubierta)	2532.62 kg
peso propio de la columna	2718.27 kg
peso total de la armadura	880.42 kg
peso de la viga de rigidez 2	675.31 kg
largueros	67.84 kg

subtotal **6874.47 kg**

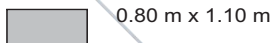
10 % de peso de cimentación 687.45 kg

PESO TOTAL A NIVEL DEL SUELO

7561.91 kg = 7.6 toneladas

suelo tepetate	carga (t)	resistencia del terreno (t/m2)	área (m2)	lado (m)
	7.6	12	0.63	0.79

ZAPATAZ-29



En las tablas siguientes se presenta la relación de todos los edificios, indicando el número de columna, la carga total en kilogramos y toneladas, la resistencia del terreno, el área de cimentación, dimensiones y tipo de zapata.



VESTÍBULO

COLUMNA	CARGA (kg)	PESO TOTAL (kg)	PESO TOTAL (ton)	R. T. (t/m2)	ÁREA (m2)	LADO (m)	DIM. ZAPATAS (m)	ZAPATA TIPO
1	15847.32							
2	38559.94	54407.26	54.41	12	4.53	2.13	1.60 m x 2.90 m	Z-1
3	18671.50							
4	62586.55	81258.05	81.26	12	6.77	2.60	2.20 m x 3.50 m	Z-2
5	19411.90							
6	60691.88	80103.78	80.10	12	6.68	2.58	2.20 m x 3.50 m	Z-2
7	17679.58							
8	35667.08	53346.66	53.35	12	4.45	2.11	1.60 m x 2.90 m	Z-1
9	15999.15							
10	18327.23	34326.38	34.33	12	2.86	1.69	1.20 m x 2.50 m	Z-3
11	14907.30							
12	14920.16	29827.46	29.83	12	2.49	1.58	1.20 m x 2.50 m	Z-3
14	12353.26	12353.26	12.35	12	1.03	1.01	1.20 m x 1.90 m	Z-4
15	15985.36	15985.36	15.99	12	1.33	1.15	1.20 m x 1.90 m	Z-4
16	17424.41	17424.41	17.42	12	1.45	1.21	1.25 m x 1.95 m	Z-5
17	17863.16	17863.16	17.86	12	1.49	1.22	1.25 m x 1.95 m	Z-5
18	18297.64	18297.64	18.30	12	1.52	1.23	1.25 m x 1.95 m	Z-5
19	15450.88	15450.88	15.45	12	1.29	1.13	1.20 m x 1.90 m	Z-4

MURO DE CARGA DE CONCRETO ARMADO

M13A	17985.65	17985.65	17.99	12	1.50	---	1.60 m de ancho	ZM-3
M13B	18233.23	18233.23	18.23	12	1.52	---	1.60 m de ancho	ZM-3
M13C	17399.97	17399.97	17.40	12	1.45	---	1.60 m de ancho	ZM-3
M13D	15090.10	15090.10	15.09	12	1.26	---	1.60 m de ancho	ZM-3
M13E	13337.76	13337.76	13.34	12	1.11	---	1.60 m de ancho	ZM-3
M13F	8633.98	8633.98	8.63	12	0.72	---	1.60 m de ancho	ZM-3

AUDITORIO

COLUMNA	CARGA (kg)	PESO TOTAL (kg)	PESO TOTAL (ton)	R. T. (t/m2)	ÁREA (m2)	LADO (m)	DIM. ZAPATAS (m)	ZAPATA TIPO
1	13083.49	13083.49	13.08	12	1.09	1.04	1.20 m x 1.60 m	Z-6
2	15757.33	15757.33	15.76	12	1.31	1.15	1.20 m x 1.60 m	Z-6
3	16720.40	16720.40	16.72	12	1.39	1.18	1.20 m x 1.60 m	Z-6
4	17041.51	17041.51	17.04	12	1.42	1.19	1.20 m x 1.60 m	Z-6
5	17844.15	17844.15	17.84	12	1.49	1.22	1.25 m x 1.65 m	Z-7
6	17937.16	17937.16	17.94	12	1.49	1.22	1.25 m x 1.65 m	Z-7
7	18429.68							
8	11544.18	29973.86	29.97	12	2.50	1.58	1.60 m x 1.60 m	Z-9
9	17548.64	17548.64	17.55	12	1.46	1.21	1.25 m x 1.65 m	Z-7
10	17239.74							
11	12192.59	29432.33	29.43	12	2.45	1.57	1.60 m x 1.60 m	Z-9
12	15458.14	15458.14	15.46	12	1.29	1.13	1.20 m x 1.60 m	Z-6
13	15116.73							
14	11716.27	26833.00	26.83	12	2.24	1.50	1.50 m x 1.50 m	Z-10
15	13383.12	13383.12	13.38	12	1.12	1.06	1.20 m x 1.60 m	Z-6
16	12968.47							
17	11221.69	24190.16	24.19	12	2.02	1.42	1.50 m x 1.50 m	Z-10
18	11308.09	11308.09	11.31	12	0.94	0.97	1.00 m x 1.40 m	Z-8
19	10534.81							
20	10381.06	20915.87	20.92	12	1.74	1.32	1.40 m x 1.40 m	Z-11
21	9024.51	9024.51	9.02	12	0.75	0.87	1.00 m x 1.40 m	Z-8
22	8562.70							
23	8927.26	17489.96	17.49	12	1.46	1.21	1.40 m x 1.40 m	Z-11



SERVICIOS

ÁREA	CARGA (kg)	PESO TOTAL (ton)	R. T. (t/m2)	ÁREA (m2)	LADO (m)	DIM. ZAPATAS (m)	ZAPATA TIPO
1	50104.97	50.10	12	4.18	2.04	2.10 m x 2.10 m	Z-12
2	61982.69	61.98	12	5.17	2.27	2.30 m x 2.30 m	Z-13
3	53120.92	53.12	12	4.43	2.10	2.15 m x 2.15 m	Z-14
4	27959.32	27.96	12	2.33	1.53	1.60 m x 1.60 m	Z-15
5	47332.53	47.33	12	3.94	1.99	2.10 m x 2.10 m	Z-12
6	84036.76	84.04	12	7.00	2.65	2.65 m x 2.65 m	Z-16
7	50833.83	50.83	12	4.24	2.06	2.10 m x 2.10 m	Z-12
8	28688.20	28.69	12	2.39	1.55	1.60 m x 1.60 m	Z-15

TALLERES

COLUMNA	CARGA (kg)	PESO TOTAL (ton)	R. T. (t/m2)	ÁREA (m2)	LADO (m)	DIM. ZAPATAS (m)	ZAPATA TIPO
1	62136.50	62.14	12	5.18	2.28	2.30 m x 2.30 m	Z-17
2	87263.35	87.26	12	7.27	2.70	2.75 m x 2.75 m	Z-18
3	88355.80	88.36	12	7.36	2.71	2.75 m x 2.75 m	Z-18
4	122944.27	122.94	12	10.25	3.20	3.25 m x 3.25 m	Z-19
5	105949.57	105.95	12	8.83	2.97	3.00 m x 3.00 m	Z-20
6	61719.21	61.72	12	5.14	2.27	2.30 m x 2.30 m	Z-17
7	51599.93	51.60	12	4.30	2.07	2.10 m x 2.10 m	Z-21
8	68988.05	68.99	12	5.75	2.40	2.40 m x 2.40 m	Z-22
9	51440.22	51.44	12	4.29	2.07	2.10 m x 2.10 m	Z-21
10	68828.34	68.83	12	5.74	2.39	2.40 m x 2.40 m	Z-22
11	38251.90	38.25	12	3.19	1.79	1.80 m x 1.80 m	Z-23
12	46303.23	46.30	12	3.86	1.96	2.00 m x 2.00 m	Z-24
13	62288.33	62.29	12	5.19	2.28	2.30 m x 2.30 m	Z-17
14	39814.39	39.81	12	3.32	1.82	2.00 m x 2.00 m	Z-24
15	46183.48	46.18	12	3.85	1.96	2.00 m x 2.00 m	Z-24
16	40047.57	40.05	12	3.34	1.83	2.00 m x 2.00 m	Z-24
17	23680.17	23.68	12	1.97	1.40	1.50 m x 1.50 m	Z-25

SALAS DE EXHIBICIÓN

COLUMNA	CARGA (kg)	PESO TOTAL (ton)	R. T. (t/m2)	ÁREA (m2)	LADO (m)	DIM. ZAPATAS (m)	ZAPATA TIPO
1	27527.80	27.53	12	2.29	1.51	1.60 m x 1.90 m	Z-26
2	48885.68	48.89	12	4.07	2.02	2.10 m x 2.40 m	Z-27
3	30355.63	30.36	12	2.53	1.59	1.60 m x 1.90 m	Z-26
4	11253.30	11.25	12	0.94	0.97	1.00 m x 1.30 m	Z-28
5	11085.31	11.09	12	0.92	0.96	1.00 m x 1.30 m	Z-28
6	10917.28	10.92	12	0.91	0.95	1.00 m x 1.30 m	Z-28
7	11153.22	11.15	12	0.93	0.96	1.00 m x 1.30 m	Z-28
8	10985.19	10.99	12	0.92	0.96	1.00m x 1.30 m	Z-28
9	10863.91	10.86	12	0.91	0.95	1.00 m x 1.30 m	Z-28
10	9072.16	9.07	12	0.76	0.87	1.00 m x 1.30 m	Z-28
11	9472.31	9.47	12	0.79	0.89	1.00 m x 1.30 m	Z-28
12	7174.61	7.17	12	0.60	0.77	0.80 m x 1.10 m	Z-29
13	7561.91	7.56	12	0.63	0.79	0.80 m x 1.10 m	Z-29
14	5317.56	5.32	12	0.44	0.67	0.80 m x 1.10 m	Z-29
15	5679.68	5.68	12	0.47	0.69	0.80 m x 1.10 m	Z-29
16	3992.42	3.99	12	0.33	0.58	0.80 m x 1.10 m	Z-29

En la tabla siguiente se especifican los esfuerzos en una de las armaduras de cuerdas paralelas del auditorio, para lo cual fue necesario sacar todas las cargas, reacciones y momentos en cada uno de los nodos que la conforman (ver plano E-10). Esta armadura se escogió por ser la que tiene una carga mayor. Se hizo este cálculo para comprobar que la sección de acero propuesta si tiene la capacidad de soportar los esfuerzos.

**ESFUERZOS EN ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS
DEL AUDITORIO (EJE 11, ENTRE A-F)**

SEGMENTO	TRABAJO	ESFUERZO (kg)	fs DEL ACERO (kg/cm2)	ÁREA DE ACERO (cm2)	SEGMENTO	TRABAJO	ESFUERZO (kg)	fs DEL ACERO (kg/cm2)	ÁREA DE ACERO (cm2)
A-B	Compresión	18474.00	1050	17.59	A'-B'	Compresión	17589.89	1050	16.75
A-C	Compresión	19835.28	1050	18.89	A'-C'	Compresión	18887.17	1050	17.99
C-D	Compresión	21766.19	1050	20.73	C'-D'	Compresión	20011.35	1050	19.06
B-D	Tracción	23631.86	1265	18.68	B'-D'	Tracción	21726.61	1265	17.18
A-D	Tracción	32115.09	1265	25.39	A'-D'	Tracción	29525.91	1265	23.34
C-E	Compresión	19464.53	1050	18.54	C'-E'	Compresión	18534.14	1050	17.65
E-F	Compresión	19870.25	1050	18.92	E'-F'	Compresión	19005.15	1050	18.10
D-F	Tracción	21369.89	1265	16.89	D'-F'	Tracción	20439.5	1265	16.16
C-F	Tracción	28944.03	1265	22.88	C'-F'	Tracción	27683.88	1265	21.88
E-G	Compresión	19104.08	1050	18.19	E'-G'	Compresión	18190.92	1050	17.32
G-H	Compresión	19674.54	1050	18.74	G'-H'	Compresión	18817.45	1050	17.92
F-H	Tracción	20961.66	1265	16.57	F'-H'	Tracción	20048.5	1265	15.85
E-H	Tracción	28656.45	1265	22.65	E'-H'	Tracción	27408.08	1265	21.67
G-I	Compresión	18583.07	1050	17.70	G'-I'	Compresión	17694.81	1050	16.85
I-J	Compresión	19376.67	1050	18.45	I'-J'	Compresión	18535.16	1050	17.65
H-J	Tracción	20453.15	1265	16.17	H'-J'	Tracción	19564.89	1265	15.47
G-J	Tracción	28123.08	1265	22.23	G'-J'	Tracción	26901.72	1265	21.27
I-K	Compresión	18080.83	1050	17.22	I'-K'	Compresión	17216.58	1050	16.40
K-L	Compresión	19189.93	1050	18.28	K'-L'	Compresión	18356	1050	17.48
J-L	Tracción	19887.75	1265	15.72	J'-L'	Tracción	19023.49	1265	15.04
I-L	Tracción	27594.25	1265	21.81	I'-L'	Tracción	26395.09	1265	20.87
K-M	Compresión	17757.96	1050	16.91	K'-M'	Compresión	16909.14	1050	16.10
M-N	Compresión	19062.30	1050	18.15	M'-N'	Compresión	18235.81	1050	17.37
L-N	Tracción	19577.50	1265	15.48	L'-N'	Tracción	18728.67	1265	14.81
K-N	Tracción	27408.50	1265	21.67	K'-N'	Tracción	26220.14	1265	20.73
M-O	Compresión	17443.66	1050	16.61	M'-O'	Compresión	16609.86	1050	15.82
O-P	Compresión	18881.14	1050	17.98	O'-P'	Compresión	18061.97	1050	17.20
N-P	Tracción	19218.30	1265	15.19	N'-P'	Tracción	18384.51	1265	14.53
M-P	Tracción	26810.72	1265	21.19	M'-P'	Tracción	25647.53	1265	20.27
O-Q	Compresión	17137.63	1050	16.32	O'-Q'	Compresión	16318.46	1050	15.54
Q-R	Compresión	18758.95	1050	17.87	Q'-R'	Compresión	17946.97	1050	17.09
P-R	Tracción	18924.96	1265	14.96	P'-R'	Tracción	18105.79	1265	14.31
O-R	Tracción	26635.13	1265	21.06	O'-R'	Tracción	25482.22	1265	20.14
Q-S	Compresión	16694.41	1050	15.90	Q'-S'	Compresión	15896.43	1050	15.14
S-T	Compresión	18437.92	1050	17.56	S'-T'	Compresión	17639.94	1050	16.80
R-T	Tracción	18437.92	1265	14.58	R'-T'	Tracción	17639.94	1265	13.94
Q-T	Tracción	26082.91	1265	20.62	Q'-T'	Tracción	24954.06	1265	19.73
S-U	Compresión	16266.35	1050	15.49	S'-U'	Compresión	15488.83	1050	14.75
U-V	Compresión	18323.38	1050	17.45	U'-V'	Compresión	17532.22	1050	16.70
T-V	Tracción	18007.46	1265	14.24	T'-V'	Tracción	17229.94	1265	13.62
S-V	Tracción	25693.57	1265	20.31	S'-V'	Tracción	24584.18	1265	19.43



14.3 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

En la calle de Camino Real es por donde llega el abasto de agua potable, ya dentro del predio se tiene la toma domiciliaria con una válvula de banqueteta, medidor, válvula de globo y válvula de compuerta. La línea alimentadora de agua es de cobre tipo "M" de 51 mm y va por el muro de la colindancia hasta el patio de maniobras en donde se va por el suelo hasta llegar a la cisterna (calculada de acuerdo al reglamento) de 193.50 m³, cantidad suficiente para tres días, posteriormente por medio de una tubería de PVC de 152 mm lleva el agua al cárcamo de succión.

El sistema de abasto esta dividido en dos y se utiliza un sistema hidroneumático para cada uno de ellos.

No. 1.- Abastece al auditorio, cafetería, administración, jardín interior, sanitarios y espejo de agua del vestíbulo y fuente;

No. 2.- Abastece los servicios, talleres y salas de exhibición.

Dentro del cuarto de máquinas está el cárcamo de succión con rejilla para su mantenimiento; en donde bajan dos pichanchas (una para cada sistema). De acuerdo al método de vasos comunicantes el agua tiene el mismo nivel en la cisterna que en el cárcamo y las pichanchas succionan el agua llevandolas a las motobombas centrifugas horizontales (dos por cada hidroneumático) y posteriormente el agua se almacena momentáneamente en el hidroneumático de 0.90 x 3.10 m que ejerce la presión para dar abasto a toda la red de agua fría.

El agua caliente sólo es requerida en la cocina y en los vestidores por lo que pensar en una caldera resulta innecesario. Para resolver este punto, en la cocina se utiliza un calentador de gas ubicado en el patio de servicio, al igual que el tanque estacionario de gas que además alimenta a las estufas. Para las dos regaderas ubicadas en los vestidores del auditorio se propuso tener un calentador eléctrico ya que su uso no será constante.

Los muebles sanitarios serán de bajo consumo de agua (6 litros por descarga) y los lavabos y regaderas su gasto máximo será de 10 litros por minuto. Los muebles sanitarios y los lavabos que se proponen serán los modelos más recientes con sensores que automatizan su funcionamiento.

Toda la línea distribuidora es de cobre tipo "M" de diferentes diámetros, la cual irá por piso dentro de unas trincheras hechas con block U de 0.20 m x 0.20 m x 0.40 m. Estarán tapadas con el mismo tipo de piso y en algunos puntos estas tapas serán removibles. En todas las derivaciones se propone tener válvulas de compuerta.

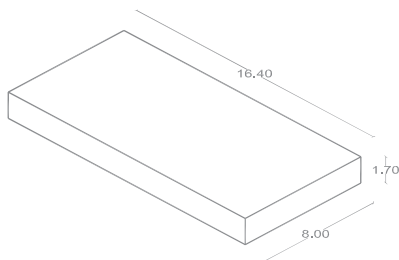
Para abastecer de agua potable a los sanitarios y cafetería del área recreativa se tiene la toma domiciliaria por la calle de Prolongación Ahuehuate, se requiere de una cisterna de 57 m³ (de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal). El sistema que se utiliza es el de gravedad por lo que tiene un tinaco de 750 litros y para llenarlo es necesario una motobomba ubicada en un registro de piso de 1.30 m de largo x 1.00 m de ancho x 1.00 m de profundidad.





CÁLCULO DE CISTERNA GENERAL

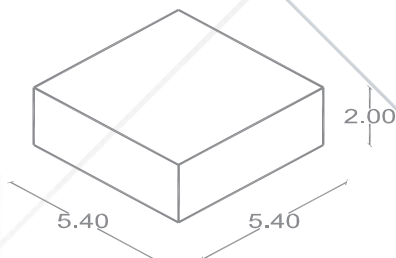
LOCAL	TIPOLOGÍA*	DOTACIÓN MÍNIMA*	DATOS	DOTACIÓN PARCIAL (l/día)	DOTACIÓN TOTAL
ADMINISTRACIÓN	II.1. Oficinas	20 l/m2/día + 5 l/m2/día	421.39 m2	8427.80 + 2106.95	10534.75 litros/día
TALLERES	II.4. Educación elemental	20 l/alumno/turno + 5 l/m2/día + 100 l/trabajador/día	440 alumnos, 1816.91 m2, 10 trabajadores	8800.00 + 9084.55 + 1000.00	18884.55 litros/día
	II.4. Educación elemental	20 l/alumno/turno + 5 l/m2/día + 100 l/trabajador/día	128 alumnos, 258.15 m2, 5 trabajadores	2560.00 + 1290.75 + 500.00	4350.75 litros/día
BIBLIOTECA	II.4. Exposiciones temporales	10 l/asistente/día + 100 l/trabajador/día	100 asistentes, 5 trabajadores	1000.00 + 500.00	1500 litros/día
CAFETERÍA	II.5 Alimentos y bebidas	12 l/comida/día + 5 l/m2/día + 100 l/trabajador/día	264 comidas, 202.23 m2, 10 trabajadores	3168.00 + 1011.15 + 1000	5179.15 litros/día
	II.5 Entretenimiento	6 l/asiento/día + 5 l/m2/día + 100 l/trabajador/día	462 asientos, 1195.99 m2, 10 trabajadores	2772.00 + 5979.95 + 1000.00	9751.95 litros/día
LIBRERÍA	II.2 Locales comerciales	6 l/m2/día + 5 l/m2/día	179.22 m2	1075.32 + 896.10	1971.42 litros/día
GALERÍA	II.2 Locales comerciales	6 l/m2/día + 5 l/m2/día	217.06 m2	1302.36 + 1085.30	2387.66 litros/día
ESTACIONAMIENTO	II.9 Estacionamientos	2 l/m2/día	4969.86 m2	9939.72	9939.72 litros/día
SUBTOTAL					64499.95 litros/día
más dos días de reserva					x 3 días
TOTAL					193499.85 litros
					= 193.50 m3



SE NECESITA UNA CISTERNA CON CAPACIDAD PARA 193.50 m3 (16.40 m DE LARGO x 8.00 m DE ANCHO x 1.70 m DE PROFUNDIDAD)

CÁLCULO DE CISTERNA PARA ÁREA RECREATIVA

LOCAL	TIPOLOGÍA*	DOTACIÓN MÍNIMA*	DATOS	DOTACIÓN PARCIAL (l/día)	DOTACIÓN TOTAL
ÁREA RECREATIVA	II.5. Deportes al aire libre	150 l/asistente/día	100 asistentes	15000	15000 litros/día
CAFETERÍA	II.5 Alimentos y bebidas	12 l/comida/día + 5 l/m2/día + 100 l/trabajador/día	100 comidas, 144.00 m2, 6 trabajadores	1200 + 720 + 600	2520 litros/día
	II.9 Estacionamientos	2 l/m2/día	731.00 m2	1462	1462 litros/día
SUBTOTAL					18982 litros/día
más dos días de reserva					x 3 días
TOTAL					56946 litros
					= 57 m3



SE NECESITA UNA CISTERNA CON CAPACIDAD PARA 57 m3 (5.40 m DE LARGO x 5.40 m DE ANCHO x 2.00 m DE PROFUNDIDAD)



CÁLCULO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE LOS TANQUES HIDRONEUMÁTICOS

TANQUE No. 1 PARA VESTÍBULO, ZONA ADMINISTRATIVA, CAFETERÍA Y AUDITORIO

DATOS

GASTO = 155 l / min.
VOLUMEN DE FLUIDO EN TANQUE = 80 %
PRESIÓN MÁXIMA = 3 kg / cm²
PRESIÓN MÍNIMA = 1.5 kg / cm²
No. DE CICLOS DE BOMBA = 4

RELACIÓN DE PRESIONES

$$C = P_{\max} - P_{\min} / P_{\min} + 1.03 = (3 - 1.5) / (1.5 + 1.03) = 0.59$$

% DE FLUIDO EN EL TANQUE

$$w \% = C (100 - S) / C + 1 = 0.59 (100 - 20) / 0.59 + 1 = 47.20 / 1.59 = 29.69 \%$$

VOLÚMEN TOTAL DEL FLUIDO

$$\text{Vol. Total} = ((\text{No. De ciclos} / \text{hora}) (Q \text{ total})) / 4w \% = (4 (155)) / (4 (29.69)) = 620 / 118.76 = 5.2206 \\ = 522.06 \text{ litros}$$

VOLÚMEN TOTAL DEL TANQUE

$$\text{Vol. Total del tanque} = (100\% V_t) / w\% = (100 \times 522.06) / 29.69 = 52206 / 29.69 = 1758.37 \text{ litros} \\ = 1.76 \text{ m}^3$$

SE NECESITA UN TANQUE HIDRONEUMÁTICO DE 0.90 m DE DIAMETRO POR 3.10 DE LARGO CON CAPACIDAD PARA 1760 LITROS (1.76 m³)

TANQUE No. 2 PARA SALAS DE EXHIBICIÓN, TALLERES Y SERVICIOS

DATOS

GASTO = 148 l / min.
VOLUMEN DE FLUIDO EN TANQUE = 80 %
PRESIÓN MÁXIMA = 3 kg / cm²
PRESIÓN MÍNIMA = 1.5 kg / cm²
No. DE CICLOS DE BOMBA = 4

RELACIÓN DE PRESIONES

$$C = P_{\max} - P_{\min} / P_{\min} + 1.03 = (3 - 1.5) / (1.5 + 1.03) = 0.59$$

% DE FLUIDO EN EL TANQUE

$$w \% = C (100 - S) / C + 1 = 0.59 (100 - 20) / 0.59 + 1 = 47.20 / 1.59 = 29.69 \%$$

VOLÚMEN TOTAL DEL FLUIDO

$$\text{Vol. Total} = ((\text{No. De ciclos} / \text{hora}) (Q \text{ total})) / 4w \% = (4 (148)) / (4 (29.69)) = 592 / 118.76 = 4.9848 \\ = 498.48 \text{ litros}$$

VOLÚMEN TOTAL DEL TANQUE

$$\text{Vol. Total del tanque} = (100\% V_t) / w\% = (100 \times 498.48) / 29.69 = 49848 / 29.69 = 1678.95 \text{ litros} \\ = 1.68 \text{ m}^3$$

SE NECESITA UN TANQUE HIDRONEUMÁTICO DE 0.90 m DE DIAMETRO POR 3.10 DE LARGO CON CAPACIDAD PARA 1680 LITROS (1.68 m³)



14.3.1 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

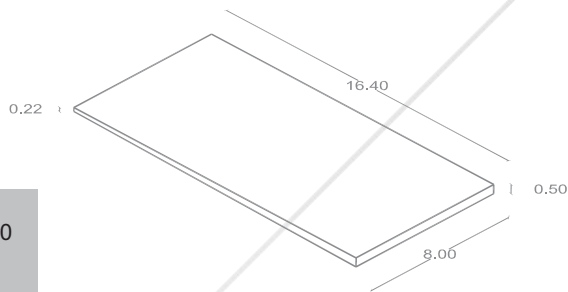
De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones la demanda de agua para el sistema contra incendio es de 33.40 m³. Se decidió hacer una sola cisterna y juntarla con la de uso diario para que en caso de incendio se pudiera contar con esa reserva, sin embargo siempre habrá la demanda para este fin ya que las pichanchas para uso diario están más arriba que la de incendio, esto asegura que en la cisterna siempre haya mínimo 33362 litros. En el cuarto de máquinas se encuentra el cárcamo de succión con la pichancha a -3.17 m. Este sistema cuenta con dos tipos de bombas: una bomba automática autocebante con motor de combustión interna y otra eléctrica. Estas bombas generan la presión necesaria para abastecer a todos los hidrantes. La tubería es de fierro galvanizado C-40 de 101 mm de diámetro. Los gabinetes cuentan con mangueras y extintores tipo ABC. Así mismo se tienen ocho tomas siamesas, las cuales se conectan a la red general de protección contra incendio como se especifica en el reglamento.

En el auditorio, aparte de los gabinetes, en la zona de butacas cuenta con aspersores automáticos.

CÁLCULO DE CISTERNA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO

TOTAL CONSTRUIDO	DOTACIÓN MÍNIMA*	TOTAL
6672.3513 m ²	5 l / m ²	33361.757 litros
		= 33.37 m³

SE NECESITA UNA CISTERNA CON CAPACIDAD PARA 33.40 m³ (16.40 m DE LARGO x 8.00 m DE ANCHO x 0.50 m DE PROFUNDIDAD EN LA PARTE MÁS BAJA Y 0.22 m EN LA MÁS ALTA)



14.4 INSTALACIÓN SANITARIA

El sistema de drenaje que se propone es separado, es decir se llevan por diferentes tuberías las aguas pluviales, las grises y las aguas negras. Para la recolección de las aguas pluviales, en los techos de los edificios se tienen bajadas de PVC de 4" que llegan a registros arenosos y posteriormente a la cisterna de aguas pluviales de cada edificio, también se recolecta por medio de rejillas el agua en las plazas, patio de maniobras y andadores.

La red de aguas grises es para los lavabos, regaderas, coladeras, desagües de los espejos de agua y fuentes, también el drenaje de la cocina y el del taller de gastronomía pero antes de integrarse a la red general van una trampa de grasas. Conforme se recolectan pasan por diferentes filtros para su limpieza para que posteriormente se puedan integrar a la cisterna de aguas residuales y pluviales. La tubería que se utiliza es de PVC y su diámetro es variable.

La tubería de aguas negras es de concreto simple de diferentes diámetros de acuerdo al número de muebles, solamente se integran el desagüe de los WC y los mingitorios. A estas aguas se les da un tratamiento diferente del de las aguas grises ya que se llevan a una fosa séptica y después a registros con cloro y carbón, posteriormente se deposita en las cisternas donde se juntan con las aguas pluviales y grises.

El recolectar los aguas de desecho es para utilizarlas en el sistema de riego,





esto se pensó por dos razones: la primera es la importancia de cuidar el agua potable y la segunda es que por la extensión de las áreas verdes era necesario buscar alternativas para su cuidado pero sin desperdiciar agua potable, por eso se propone recolectarlas y darles diferentes tratamientos hasta que sean reutilizables.

Los registros de las aguas grises y negras están a cada diez metros como máximo y su dimensión es la establecida en el reglamento. La pendiente mínima que tienen todas las líneas de drenaje es del 2%, excepto en exteriores que es del 1%.

En el edificio de sanitarios y tienda en el área recreativa se tiene un mismo drenaje que posteriormente se integran al municipal.

14.5 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La acometida de la instalación eléctrica llega por la calle de Camino Real. Es necesario la ubicación de tres postes de alta tensión @ 40 m antes de llegar a la subestación ubicada en el edificio de servicios. Después del tercer poste las líneas de alta tensión son llevadas por piso mediante una tubería de PVC reforzado, grado eléctrico de servicio pesado. Una vez dentro de la subestación pasa por un registro de alta tensión de 1.20 x 1.20 m, posteriormente por los medidores, interruptores de cuchilla y llega al transformador, a partir de ahí se tiene baja tensión para llevarla a los tableros generales y de aquí a los diferentes subtableros que son 9 ubicados en cada edificio. Los cables de baja tensión van por tubería de PVC reforzado, grado eléctrico de servicio pesado en piso con registros de 0.60 m x 0.60 m @ 30 m. Así mismo se cuenta con una planta de emergencia, ubicada a un costado de la subestación.

Se propuso un diseño de iluminación exterior con luminarios tipo punta de poste, empotrados en piso y reflectores.

En el auditorio se hizo la propuesta de iluminación bajo el método de Lumen de acuerdo a los requerimientos lumínicos en cada área por parte del Reglamento de Construcciones. Se elaboró el cuadro de cargas de estos tres subtableros, balanceando los circuitos y las fases.

CÁLCULO DE LUMINARIAS (AUDITORIO)

MÉTODO LÚMEN

Flujo luminoso requerido = $(E \times A) / (F_c \times C_u) = \text{Lumenes}$

Donde:

E = Nivel de iluminación = iluminancia (según reglamento)

A = Área del local

F_c = Factor de conservación

C_u = Coeficiente de utilización

Factor de conservación = factor del balastro x limpieza del luminario

Donde:

Factor del balastro = 0.9

Limpieza del luminario = 0.8 (sucio)

F_c = 0.9 x 0.8 = 0.72

Coeficiente de utilización = 0.5

No. De lámparas = F / lumenes de lámpara



VESTÍBULO

$$F = (E \times A) / (F_c \times C_u)$$

$$F = (150 \text{ luxes} \times 85.0162 \text{ m}^2) / (0.72 \times 0.5) = 12752.43 / 0.36 = 35423.42 \text{ lumenes}$$

$$\text{No. De lámparas} = 35423.42 / 2365 = 14.978 = 15 \text{ lámparas}$$

Se necesitan 15 lámparas de 2365 lumenes (Luminario con lámpara fluorescente compacta, de 39 watts, marca EG, modelo 695173, 2D con adaptador electrónico.

SALA DE ESPECTADORES

$$F = (E \times A) / (F_c \times C_u)$$

$$F = (50 \text{ luxes} \times 366.0560 \text{ m}^2) / (0.72 \times 0.5) = 18302.80 / 0.36 = 50841.11 \text{ lumenes}$$

$$\text{No. De lámparas} = 50841.11 / 1100 = 46.22 = 47 \text{ lámparas}$$

Se necesitan 47 lámparas de 1100 lumenes (Luminario con pares halógenos ahorradores de energía, marca GE de 60 watts, bulbo par de 0.12 m de diámetro, halógena difusa abierta, tipo empotrar.

BODEGAS

$$F = (E \times A) / (F_c \times C_u)$$

$$F = (50 \text{ luxes} \times 69.70 \text{ m}^2) / (0.72 \times 0.5) = 3485 / 0.36 = 9680.56 \text{ lumenes}$$

$$\text{No. De lámparas} = 9680.56 / 2610 = 3.7 = 4 \text{ lámparas}$$

Se necesitan 4 lámparas de 2610 lumenes (Luminario de lámparas fluorescentes con 2T-32 watts, T8, 4100 °k de temperatura de color, encendido rápido, balastro electrónico de alto factor de potencia, fabricado en lámina de acero calibre 22, acabado en poliéster micropulverizado de sobreponer, a prueba de humedad. De 0.30 m x 1.22 m. Mod. DMW-23AR120NOM, marca Lithonia.

BODEGA DE VESTUARIO

$$F = (E \times A) / (F_c \times C_u)$$

$$F = (50 \text{ luxes} \times 25.3371 \text{ m}^2) / (0.72 \times 0.5) = 1266.855 / 0.36 = 3519.04 \text{ lumenes}$$

$$\text{No. De lámparas} = 3519.04 / 2610 = 1.34 = 2 \text{ lámparas}$$

Se necesitan 2 lámparas de 2610 lumenes (Luminario de lámparas fluorescentes con 1T-32 watts, T8, 4100°k de temperatura de color, encendido rápido, balastro electrónico de alto factor de potencia, fabricado en lámina de acero calibre 22, acabado en poliéster micropulverizado de sobreponer, a prueba de humedad. De 0.30 m x 1.22 m. Mod. DMW-23AR120NOM, marca Lithonia.



ÁREA DE MONTAJE

$$F = (E \times A) / (Fc \times Cu)$$

$$F = (50 \text{ luxes} \times 34.4094 \text{ m}^2) / (0.72 \times 0.5) = 4779.08 / 0.36 = 13275.23 \text{ lumenes}$$

$$\text{No. De lámparas} = 13275.23 / 2610 = 5.08 = 6 \text{ lámparas}$$

Se necesitan 6 lámparas de 2610 lumenes (Luminario de lámparas fluorescentes con 1T-32 watts, T8, 4100°k de temperatura de color, encendido rápido, balastro electrónico de alto factor de potencia, fabricado en lámina de acero calibre 22, acabado en poliéster micropulverizado de sobreponer, a prueba de humedad. De 0.30 m x 1.22 m. Mod. DMW-23AR120NOM, marca Lithonia.

14.6 INSTALACIÓN ESPECIAL (AIRE ACONDICIONADO)

En el auditorio se propuso un sistema de aire acondicionado, el cual se calculo de acuerdo a un manual de clima artificial dando los siguientes resultados:

- 1.- Calor total generado por personas: 63500 kcal/h
 - 2.- Calor sensible de las personas en reposo: 27600 kcal/h
 - 3.- Calor latente de las personas en reposo: 18400 kcal/h
 - 4.- Calor sensible de las personas en movimiento: 10500 kcal/h
 - 5.- Calor latente de las personas en movimiento: 7000 kcal/h
 - 6.- Calor generado por iluminación: 18716.825 kcal/h
 - 7.- Transmisión de calor por muros: 29436.39 kcal/h
 - 8.- Transmisión de calor por techo: 2404.40 kcal/h
 - 9.- Ganancias por radiación solar en muros: 41393.24 kcal/h
 - 10.- Ganancias por radiación solar en techo: 2241.37 kcal/h
 - 11.- Calor por ventilación: 20135.49 kcal/h
- Dando un subtotal de 177827.72 kcal/h
+ 15% de pérdidas por ductos: 26674.158 kcal/h
TOTAL: 204501.88 kcal/h

CAPACIDAD DEL EQUIPO: 68 T de refrigeración

GASTO TOTAL: 58915.10 m³/h = 16.37 m³/seg

Dividiendolo en dos equipos

GASTO TOTAL POR EQUIPO: 8.19 m³/seg

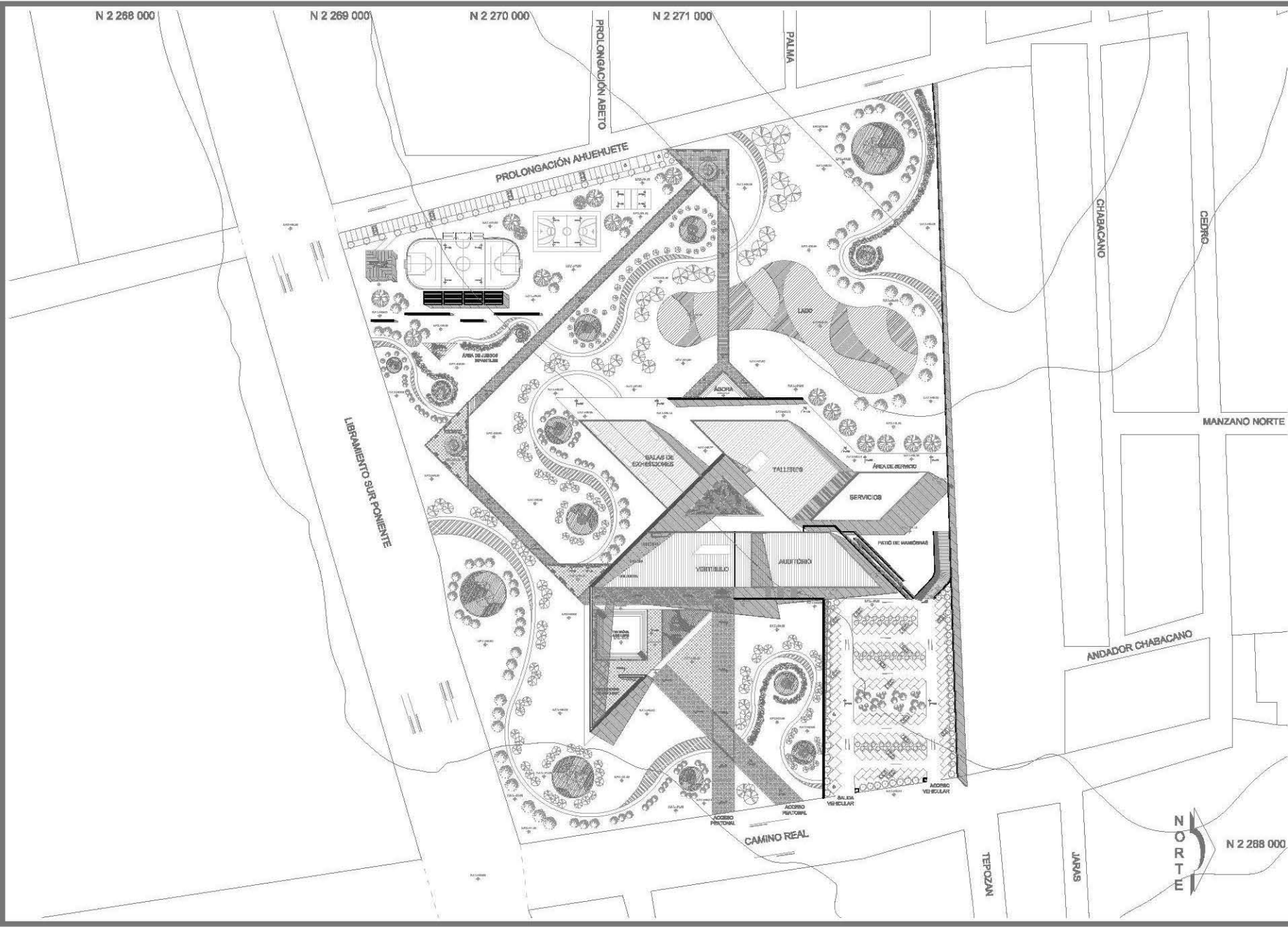
DUCTO TRONCAL POR EQUIPO: 1.64 m² = 1.00 m x 1.64 m

TOMA DE AIRE EXTERIOR POR EQUIPO: 0.51 m² = 1.00 m x 0.51m a una velocidad de 1.28 m³/seg.

DUCTO TRONCAL DE RETORNO POR EQUIPO: 1.38 m² = 1.00 m x 1.38 m a una velocidad de 6.91 m³/seg.

El tamaño de los ductos siguientes tanto de inyección como de los de retorno también fueron calculados y están especificados en los planos.

En base a estos resultados y requerimientos se prepuso tener dos unidades paquetes de alta velocidad, las cuales están colocadas arriba de la cabina de proyección para facilitar su trabajo. Estas unidades están sobre una base tipo dala de concreto, tienen dos juntas flexibles, una para el ducto de inyección y otra para el de retorno. En la parte superior tiene dos rejillas para la descarga de aire de condensación. La toma de aire exterior se integra al ducto de retorno.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. FREDY DE ALBA LÓPEZ
ARQ. IRIBARNE LÓPEZ ORTEGA
ARQ. FERRERÍA SANCHEZ DE ALBA

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS OLIVOS, MANZANO DEL CERRO NORTE,
GUADALUPE, GUANAJUATO



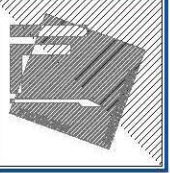
SIMBOLOGÍA:

PLANO DE CONJUNTO

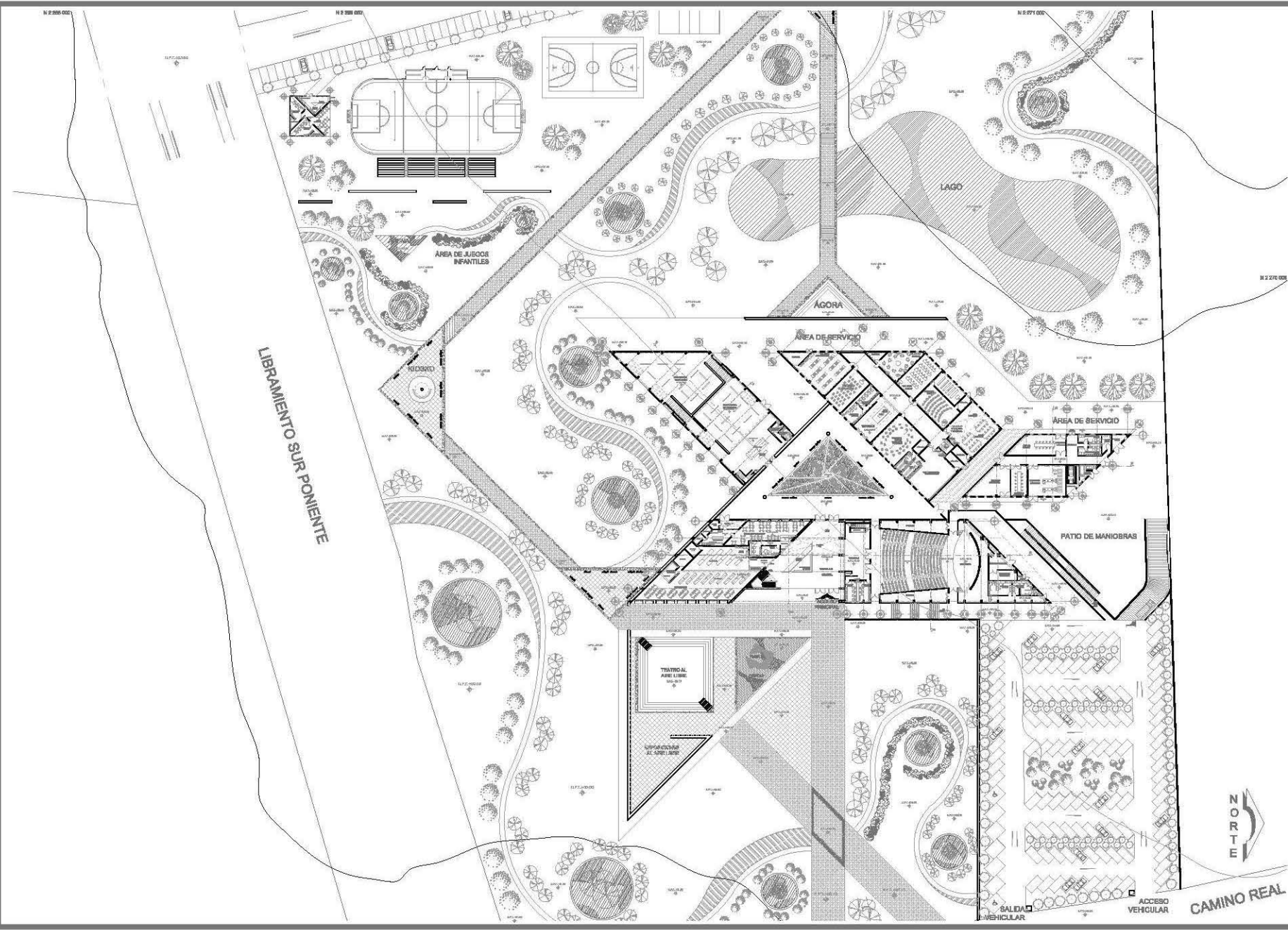
ESCALA:
1:100

CLAVE:
A - 01

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008



LIBRAMIENTO SUR PONIENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. FRAZAR CÉSAR LÓPEZ
ARQ. IRIBARRI LÓPEZ ORTEGA
ARQ. FERRAZO SANCHEZ RICCO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS OLIVOS, MANCERQUE DEL CERRILLO,
GUADALUPE, CDMX.



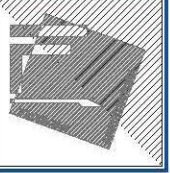
SIMBOLOGÍA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
GENERAL (PLANTA BAJA)



CLAVE:
A - 02

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008



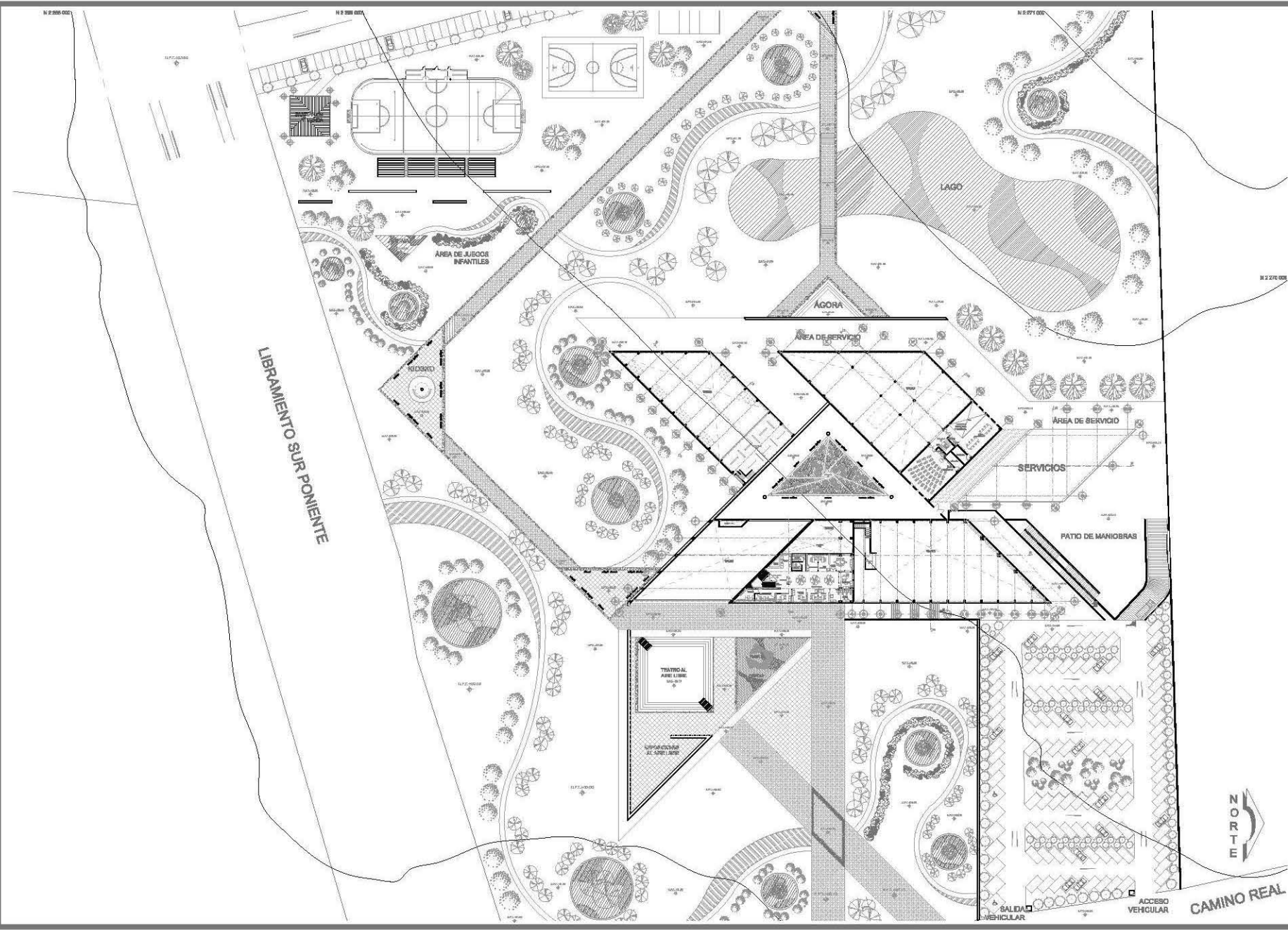
NORTE

CAMINO REAL

ACCESO VEHICULAR

SALIDA VEHICULAR

LIBRAMIENTO SUR PONIENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. FRAZAR GARCÍA GÓMEZ
ARQ. IRIBARRI LÓPEZ ORTEGA
ARQ. FERRAZO SANCHEZ RICO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS OLIVOS, MANCERQUE DEL CERRILLO,
GUADALUPE, GUANAJUATO



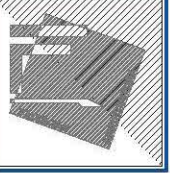
SIMBOLOGÍA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
GENERAL (PRIMER NIVEL)

ESCALA:
1:100

CLAVE:
A - 03

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008



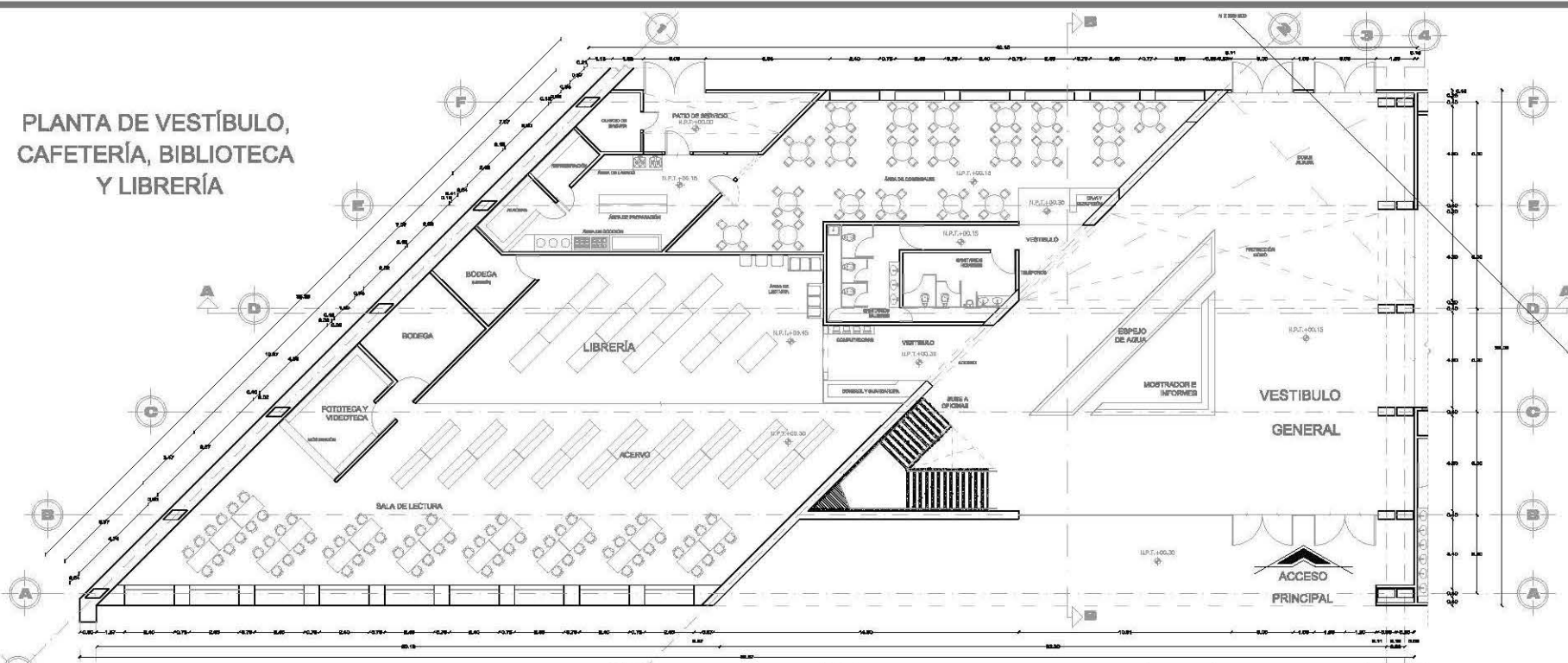
NORTE

CAMINO REAL

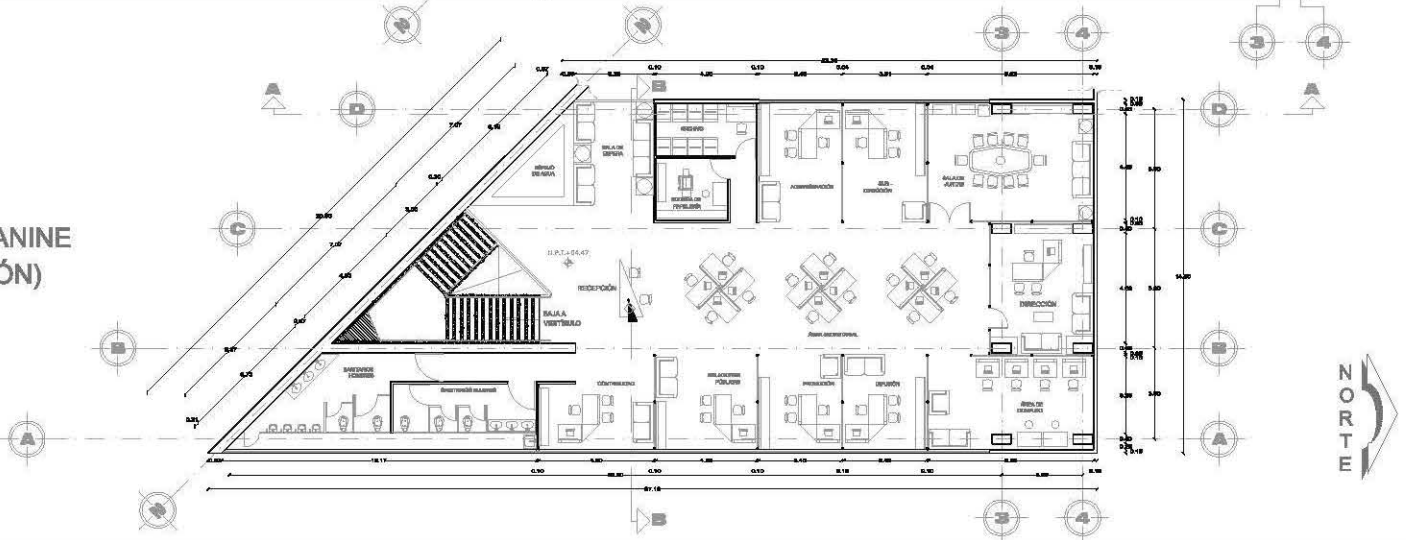
ACCESO VEHICULAR

SALIDA VEHICULAR

**PLANTA DE VESTÍBULO,
CAFETERÍA, BIBLIOTECA
Y LIBRERÍA**



**PLANTA DE MEZZANINE
(ADMINISTRACIÓN)**



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. ENRIQUE DE ALBA LÓPEZ
ARQ. IRIBARNE LÓPEZ ORTEGA
ARQ. FERRERÍA SANCHEZ DE BUCIO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANÍA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS CAJONES, MANCERQUE DE LA CERRANÍA,
QUINTANA ROO, MÉXICO



SIMBOLOGÍA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
(VESTÍBULO, ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA,
BIBLIOTECA Y LIBRERÍA)

ESCALA: 1:200

CLAVE:
A-04

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. OSCAR DE VILLALBA
ARQ. IRIBARRENE LÓPEZ ORTIZ
ARQ. FERNANDO SANCHEZ DE ALBA

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
VIA DAVILA, MUNICIPIO DE LA CERRITOSA,
QUINTANA ROO.

GRUPO DE LOCALIZACIÓN



CABINA DE
PROYECCIÓN

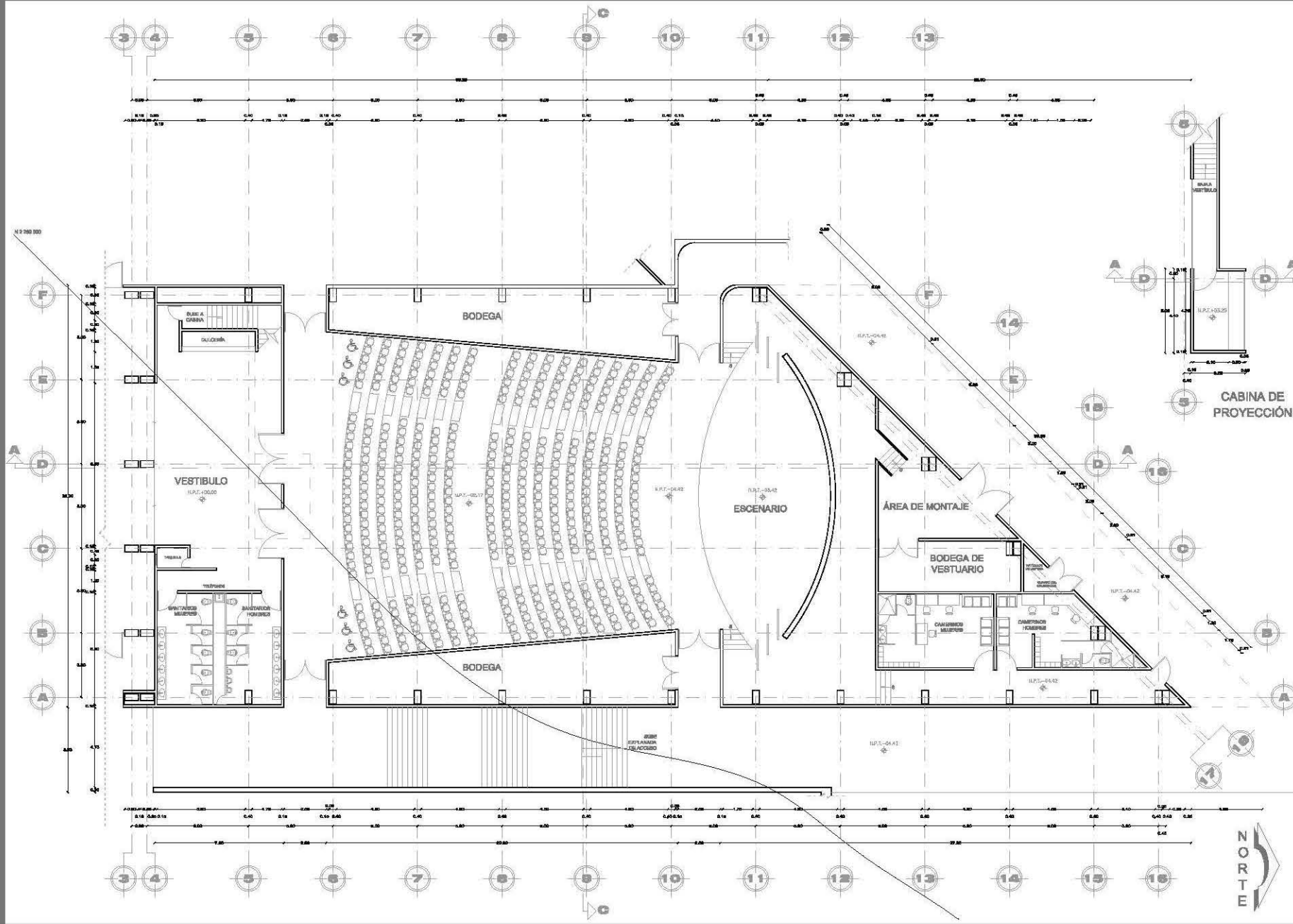
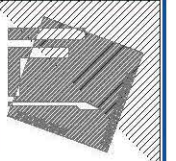
SIMBOLOGIA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
(AUDITORIO)

ESCALA:
1:300

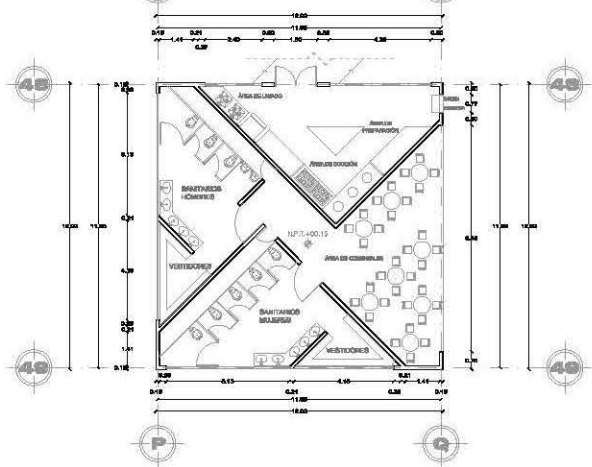
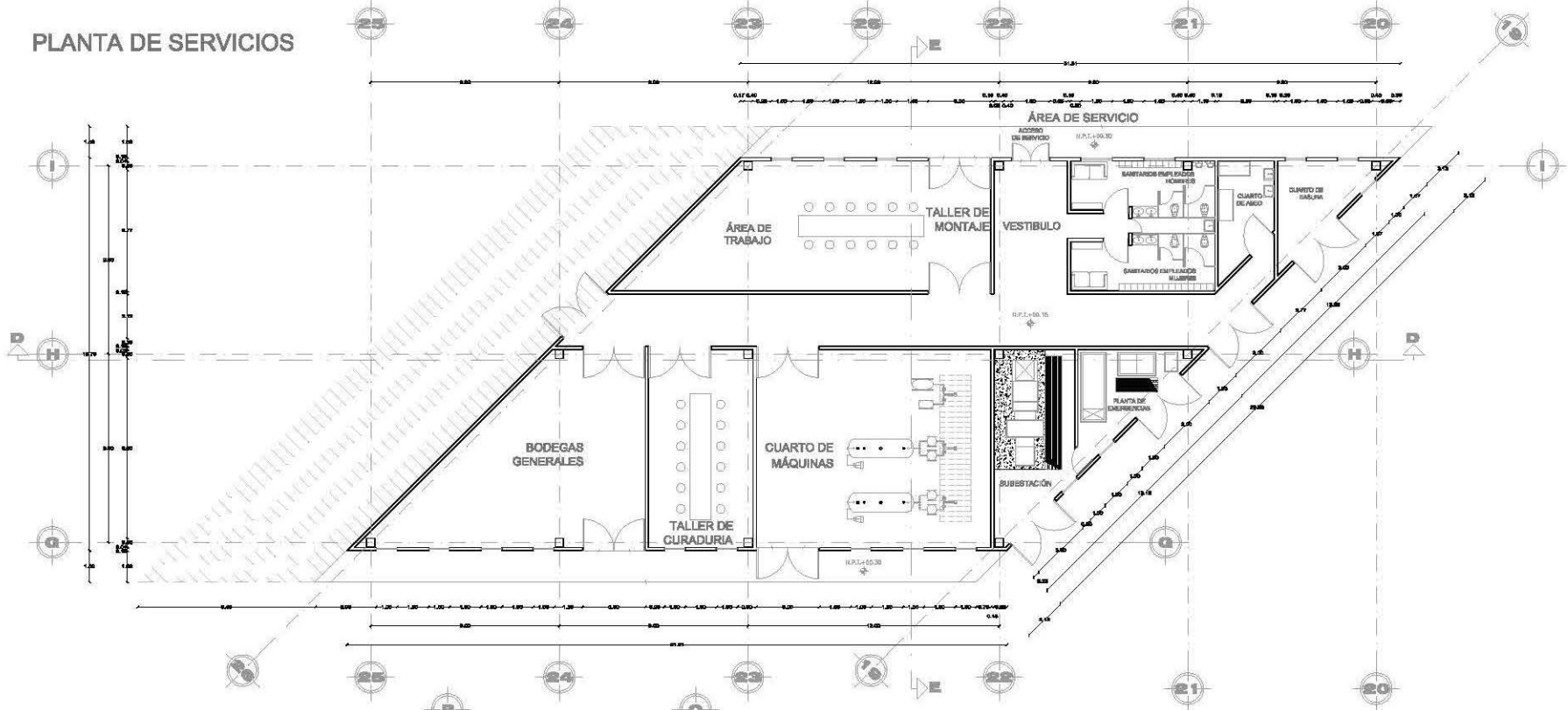
CLAVE:
A-05

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008



NORTE

PLANTA DE SERVICIOS



PLANTA DE SANITARIOS Y TIENDA
(ÁREA RECREATIVA)



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ALDO TRUJANO VILLALBA
ALDO BERNAL LÓPEZ ORTEGA
ALDO PERAZOQUE SANCHEZ RICO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS OLIVOS, MUNICIPIO DE LA CERRITOSA,
QUINTANA ROO



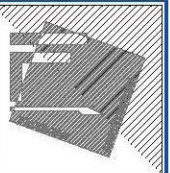
SIMBOLOGÍA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
(SERVICIOS Y ÁREA RECREATIVA)

ESCALA: 1:200

CLAVE:
A-06

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. FREDY OSORIO LÓPEZ
ARQ. IRIBARÍ LÓPEZ OSORIO
ARQ. FERNANDO SANCHEZ RICO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS OVALS, MUNICIPIO DE LA CERRITOSA,
QUINTANA ROO



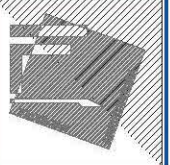
SIMBOLOGÍA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
(TALLERES)

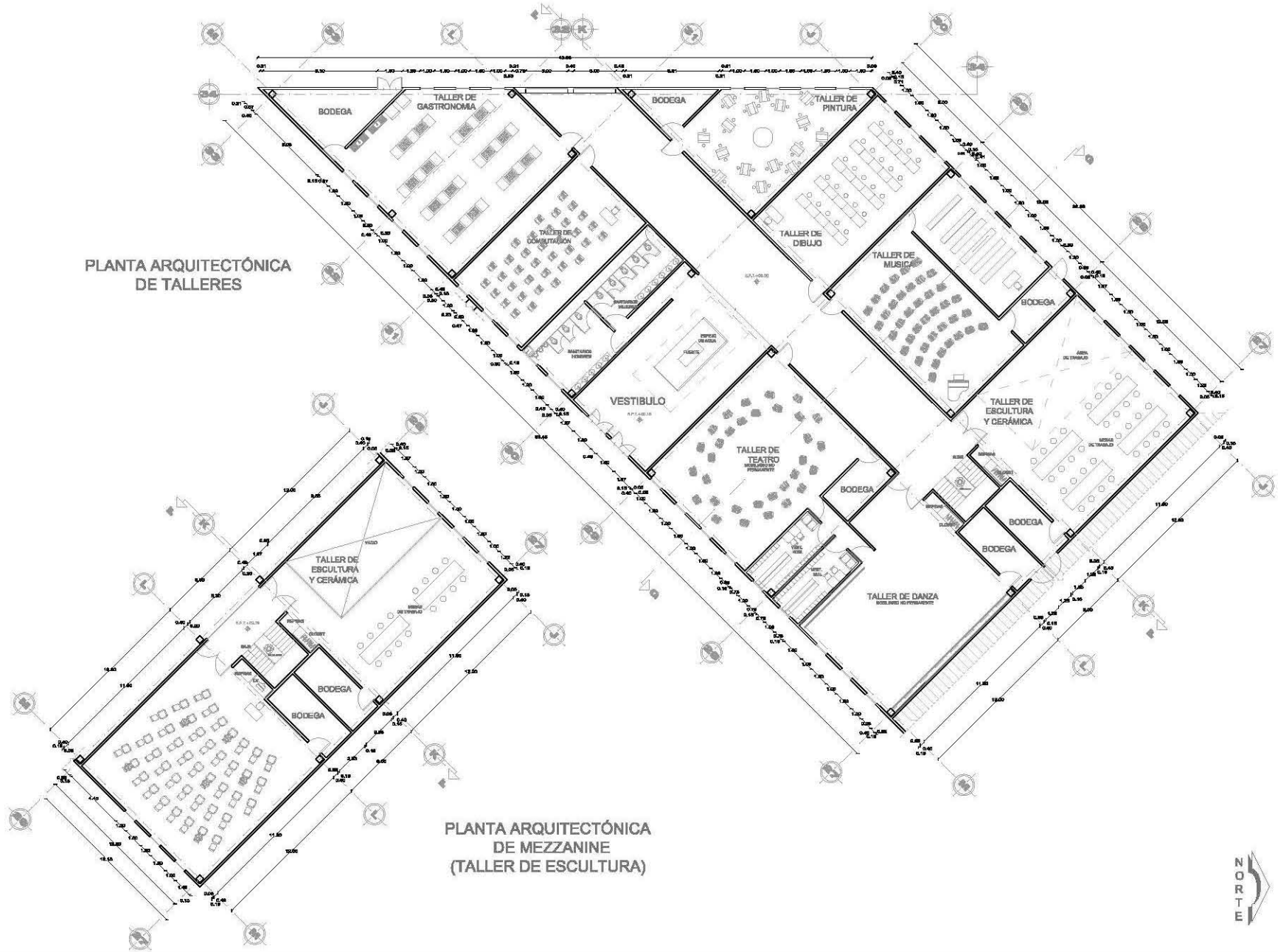
ESCALA:
1:200

CLAVE:
A-07

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008

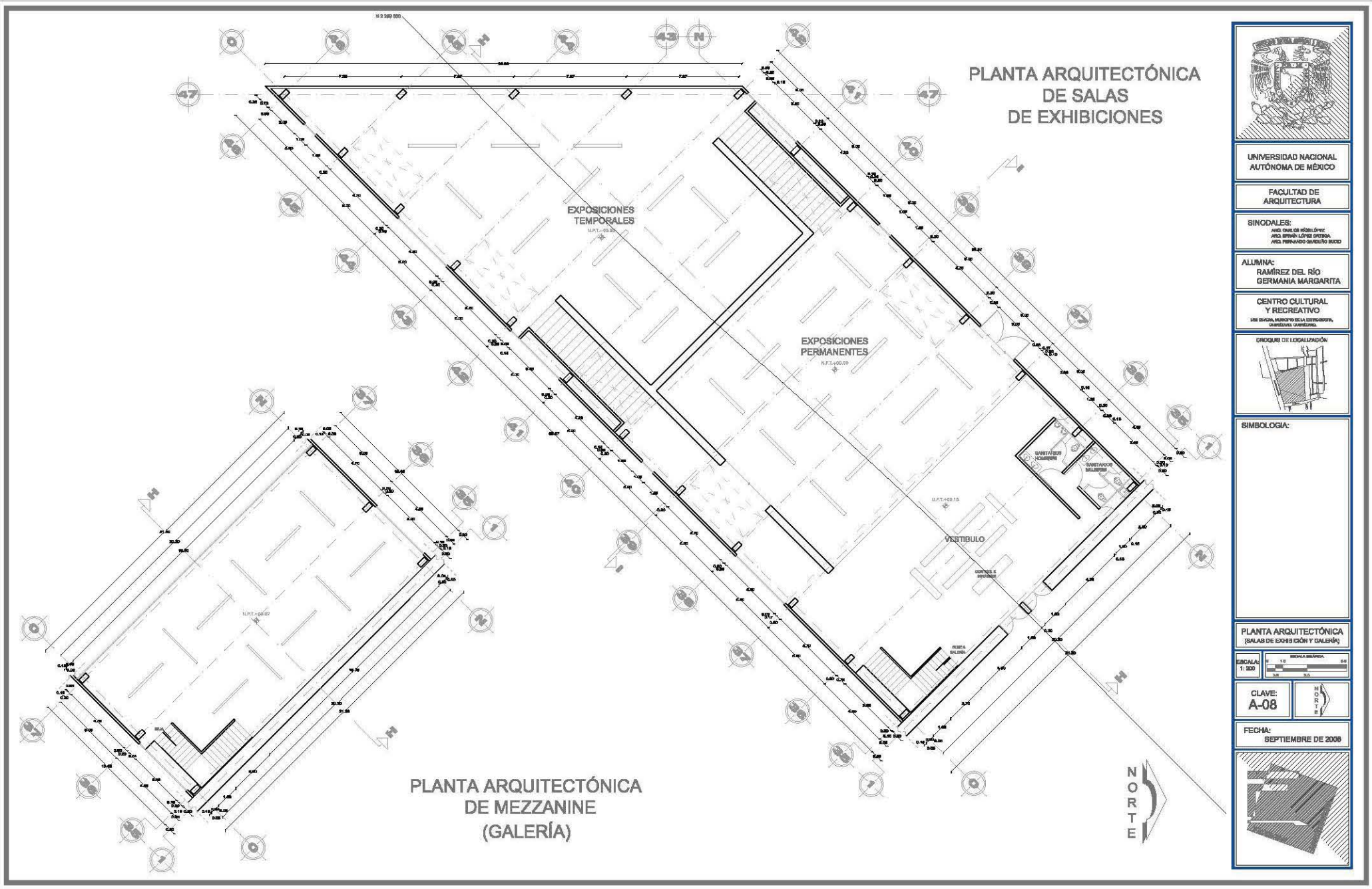


PLANTA ARQUITECTÓNICA
DE TALLERES



PLANTA ARQUITECTÓNICA
DE MEZZANINE
(TALLER DE ESCULTURA)





PLANTA ARQUITECTÓNICA
DE SALAS
DE EXHIBICIONES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ALC. FRANCISCO VILLALBA
ALC. JUAN LÓPEZ GARCÍA
ALC. FERNANDO SANCHEZ RICO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
VIA OLIVIA, MANCIPALIDAD DE CERRITOS,
QUINTANA ROO



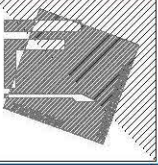
SIMBOLOGÍA:

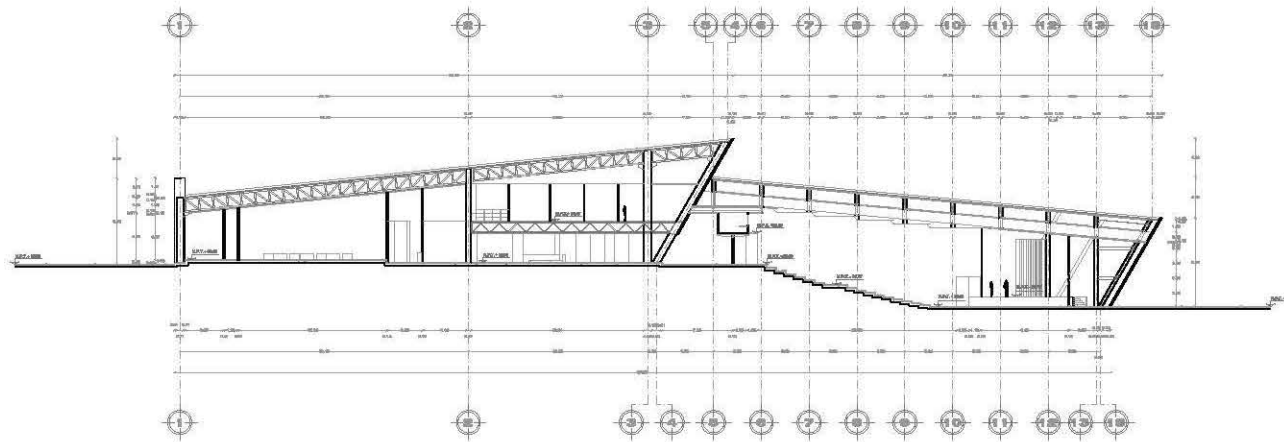
PLANTA ARQUITECTÓNICA
(SALAS DE EXHIBICIÓN Y GALERÍA)

ESCALA: 1:200

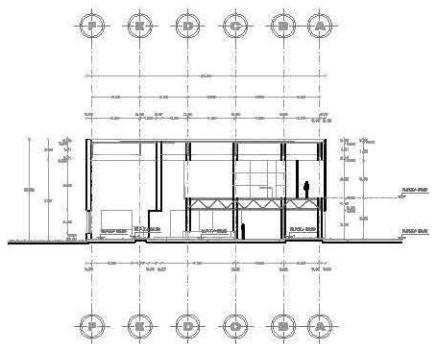
CLAVE:
A-08

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008

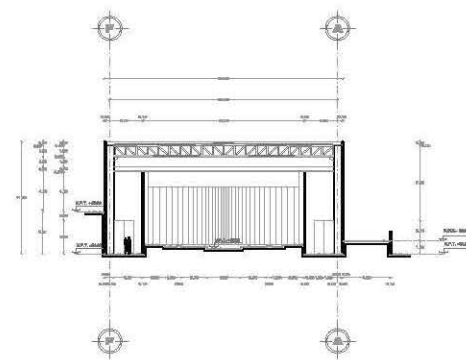




CORTE LONGITUDINAL A-A
(VESTIBULO, BIBLIOTECA, ZONA ADMINISTRATIVA, AUDITORIO)



CORTE TRANSVERSAL B-B
(VESTIBULO)



CORTE TRANSVERSAL C-C
(AUDITORIO)



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

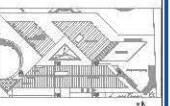
SINODALES:
ARQ. FRAZAR CÉSAR LÓPEZ
ARQ. IRIBARRI LÓPEZ ORTEGA
ARQ. FERRAZ LÓPEZ SANCHEZ

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS OLIVOS, MUNICIPIO DE LA CERRITOSA,
QUINTANA ROO



SIMBOLOGÍA:

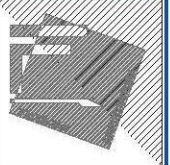


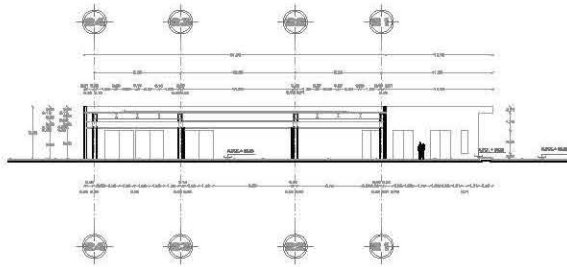
CORTES GENERALES

ESCALA:
1:100

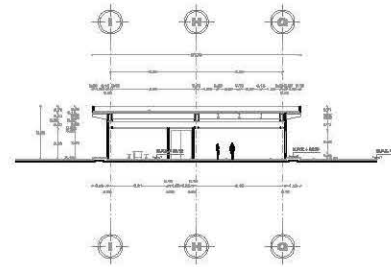
CLAVE:
A - 09

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008

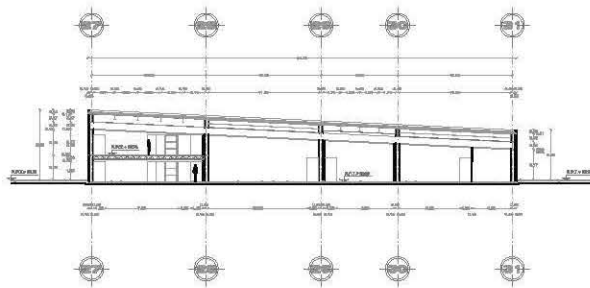




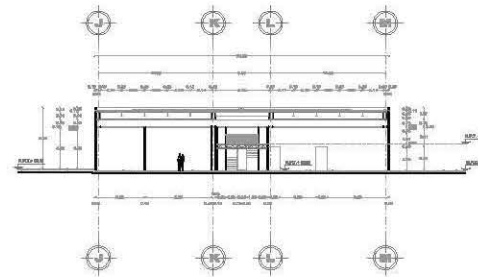
**CORTE LONGITUDINAL D-D
(SERVICIOS)**



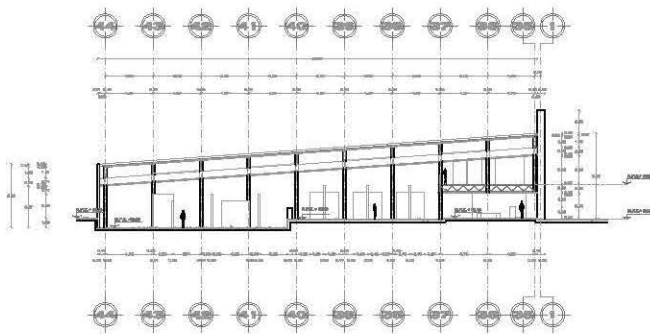
**CORTE TRANSVERSAL E-E
(SERVICIOS)**



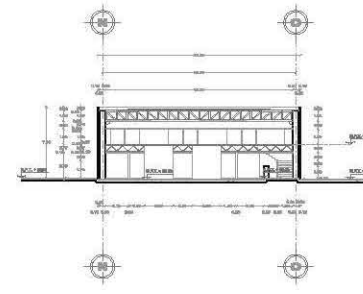
**CORTE LONGITUDINAL F-F
(TALLERES)**



**CORTE TRANSVERSAL G-G
(TALLERES)**



**CORTE LONGITUDINAL H-H
(SALAS DE EXHIBICIÓN)**



**CORTE TRANSVERSAL I-I
(SALAS DE EXHIBICIÓN)**



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. FRAZAR OROZCO LÓPEZ
ARQ. IRIBARRI LÓPEZ OROZCO
ARQ. FERRAZ LÓPEZ OROZCO

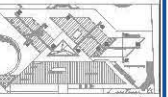
ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS OLIVOS, MUNICIPIO DE LA CERRITOSA,
QUINTANA ROO

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA:

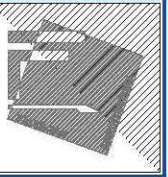


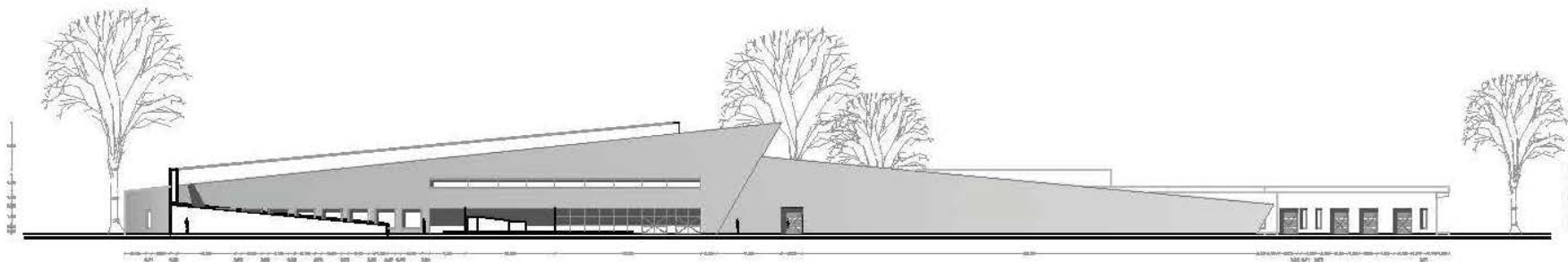
CORTES GENERALES

ESCALA: 1:100

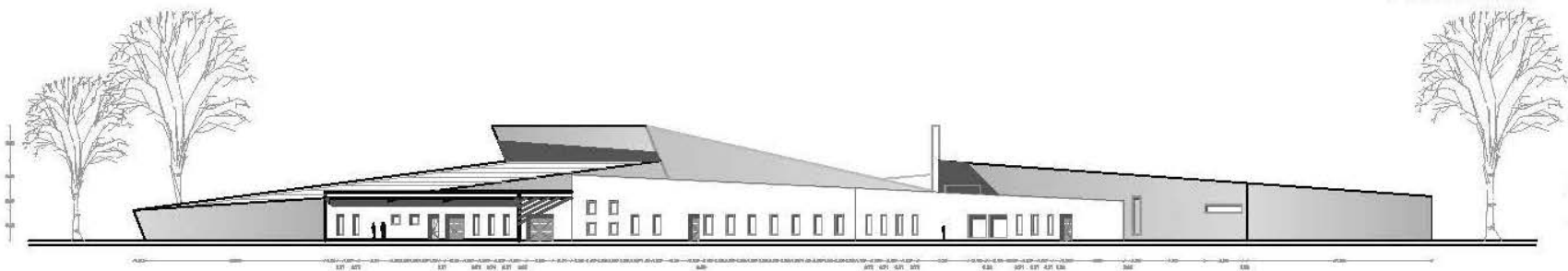
CLAVE:
A - 10

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008

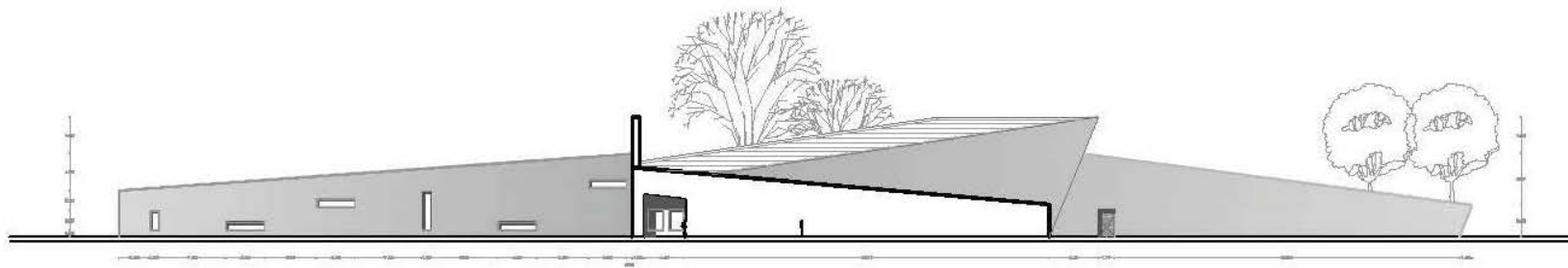




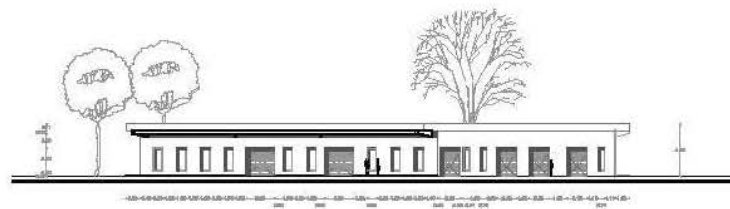
1.- FACHADA ESTE



2.- FACHADA NOROESTE



3.- FACHADA SURESTE



4.- FACHADA ESTE DE
LOS SERVICIOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

CIVILES:
MÁS DONDE MÁS AÍRRE
MÁS DONDE MÁS AÍRRE
MÁS DONDE MÁS AÍRRE

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERISMANA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO

DIRECCIÓN DE LOCALIDADES



SIMBOLOGÍA:



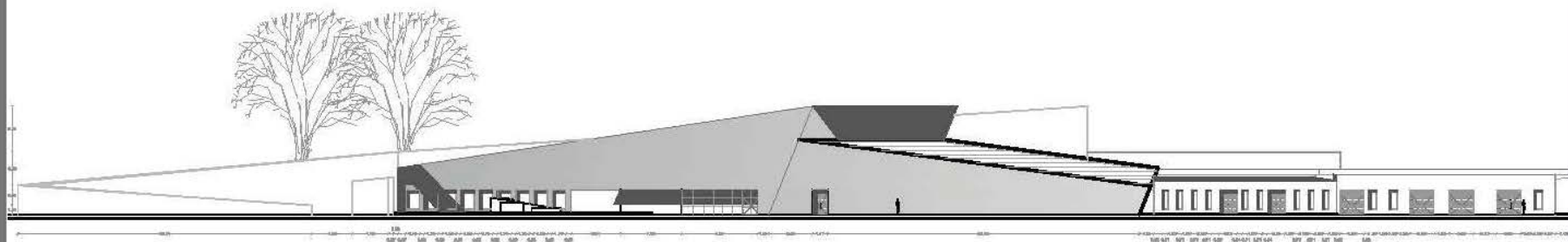
FACHADAS
GENERALES

ESCALA:
1:50

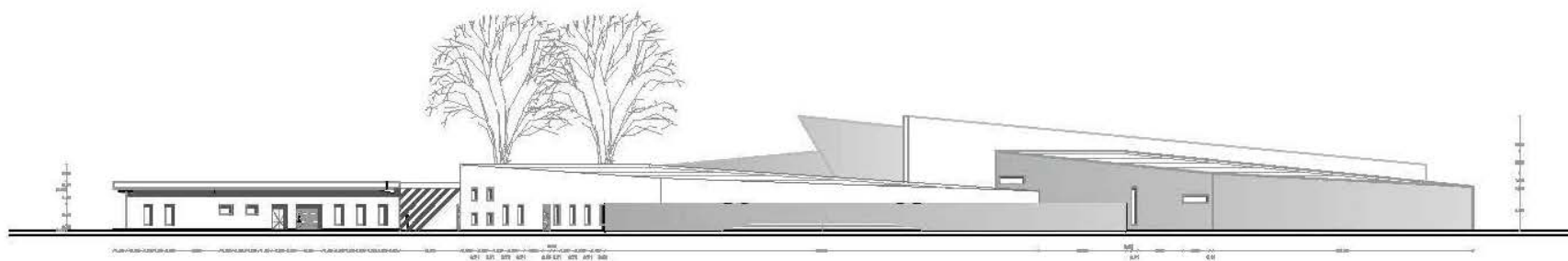
CLAVE
A - 11

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008

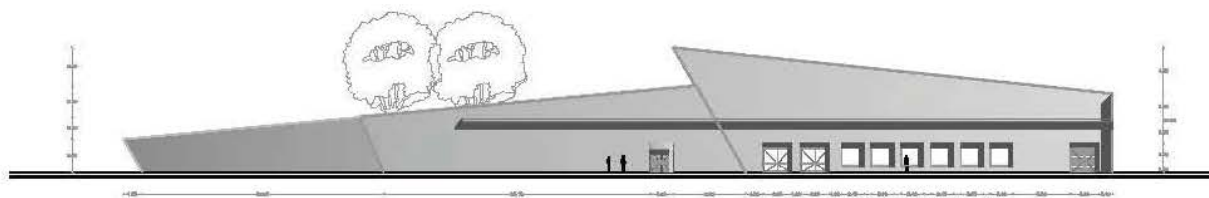




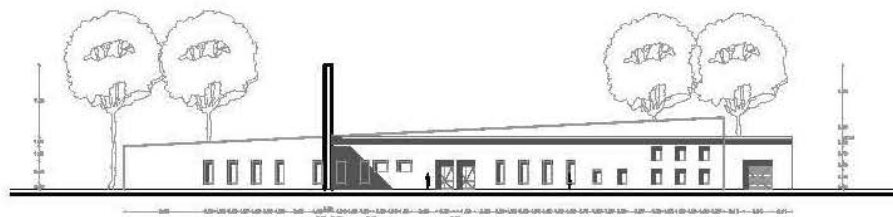
5.- FACHADA NORESTE



6.- FACHADA OESTE



7.- FACHADA OESTE DEL
VESTIBULO Y LA CAFETERIA



8.- FACHADA SURESTE
DE LOS TALLERES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

PROFESOR:
ARQ. JOSÉ LUIS GARCÍA
ARQ. FERNANDO SANCHEZ ALVARO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO

DIRECCIÓN DE LOCALIDADES



SIMBOLOGIA:



FACHADAS
GENERALES

ESCALA
1:50

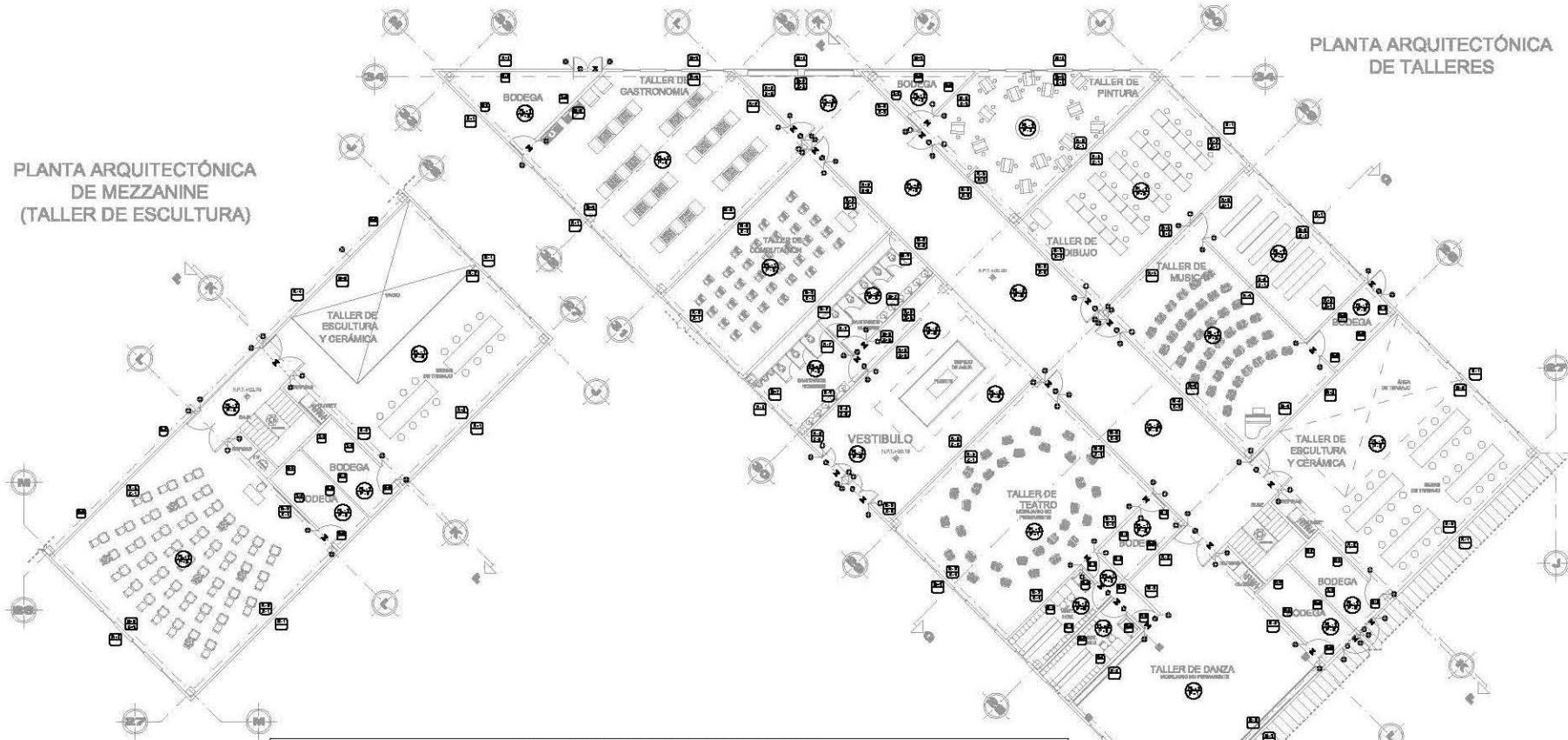
CLAVE
A - 12

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2000



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MEZZANINE (TALLER DE ESCULTURA)

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TALLERES



ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

MUROS

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
R-1	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
R-2	PECERA	OSBEK	BLANCO	YERBA	—	ACABA PLACADO PISO DE BODEGA
R-3	PECERA	OSBEK	BLANCO	YERBA	—	ACABA PLACADO PISO DE BODEGA
R-4	—	—	—	—	—	ACABA PLACADO PISO DE BODEGA
R-5	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
R-6	PECERA	OSBEK	BLANCO	YERBA	—	ACABA PLACADO PISO DE BODEGA
R-7	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
R-8	PECERA	OSBEK	BLANCO	YERBA	—	ACABA PLACADO PISO DE BODEGA

ZOCLO

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
Z-1	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
Z-2	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO

PISOS

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
P-1	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
P-2	CONCRETO	—	—	—	—	ACABA PLACADO PISO DE BODEGA
P-3	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
P-4	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
P-5	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
P-6	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO

PLAFÓN

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
PL-1	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
PL-2	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
PL-3	ALUMINIO	ALU PANEL	BLANCO	ALUMINIO	1.20 x 2.40	ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SINODALES:
ALUMINIO: ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO
ALUMINIO: ALUMINIO EN MODO ALTERNATIVO

ALUMINA:
RAMÍREZ DEL RÍO GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
LOS CAJONES, MUNICIPIO DE SAN CARLOS, QUERÉTARO, QUERÉTARO

GRUPOS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA:

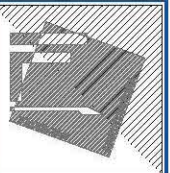
- INDICADOR DE MODO ALTERNATIVO
- INDICADOR DE MODO ALTERNATIVO
- INDICADOR DE MODO ALTERNATIVO
- INDICADOR DE MODO ALTERNATIVO
- INDICADOR DE MODO ALTERNATIVO
- INDICADOR DE MODO ALTERNATIVO
- INDICADOR DE MODO ALTERNATIVO
- INDICADOR DE MODO ALTERNATIVO
- INDICADOR DE MODO ALTERNATIVO

ACABADOS (TALLERES)

ESCALA: 1:200

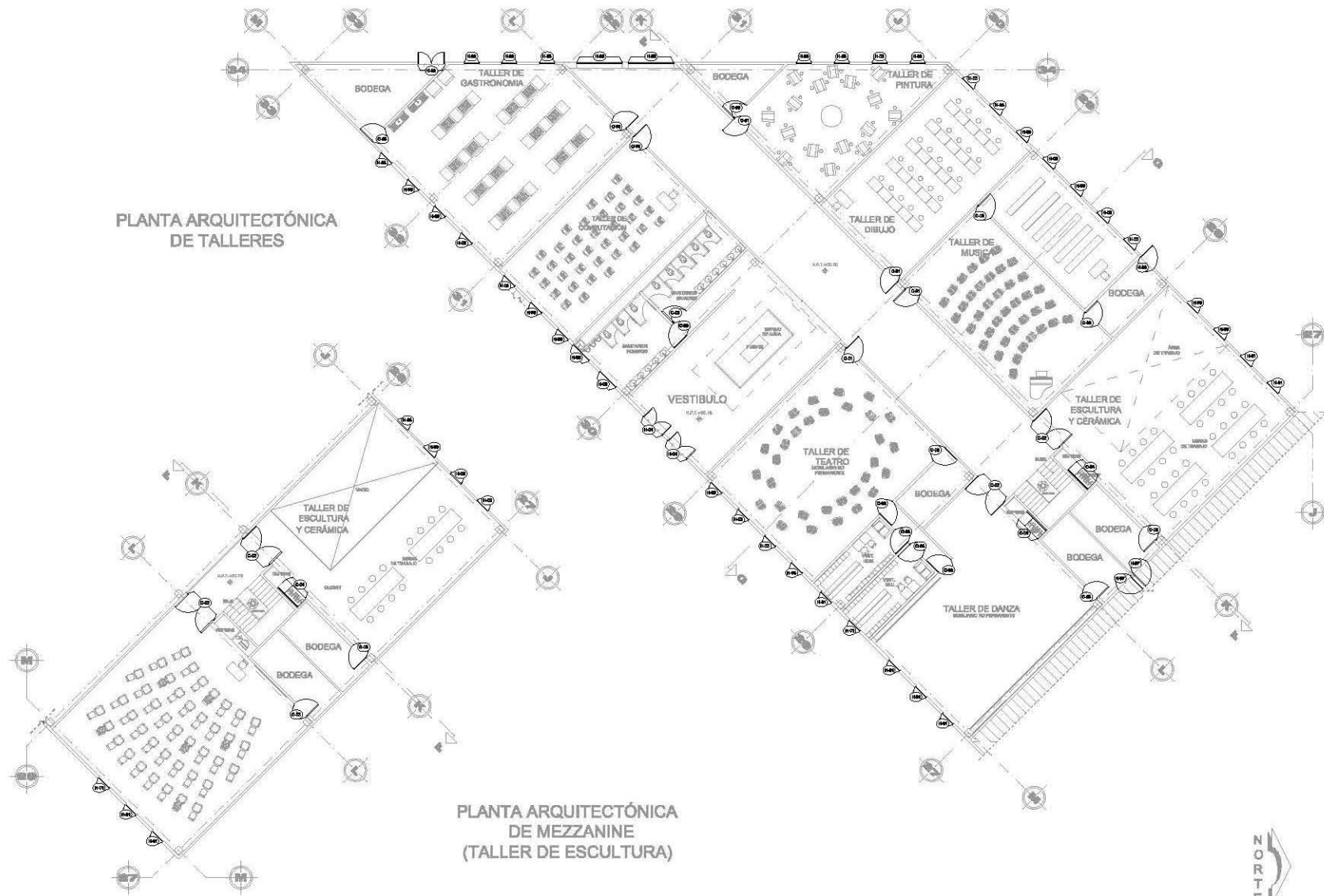
CLAVE: AS-01

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2008



NORTE

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TALLERES



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MEZZANINE (TALLER DE ESCULTURA)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SINODALES:
 ARQ. ENRIQUE MORALES LÓPEZ
 ARQ. IRIBARNE LÓPEZ ORTEGA
 ARQ. FERNANDO SANCHEZ DE ALBA

ALUMNA:
 RAMÍREZ DEL RÍO
 GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 LAS GUAYAS, MANRIQUE DE LA CUESTA, GUADALUPE, GUANAJUATO

CRUCES DE LOCALIZACIÓN

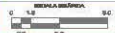


SIMBOLOGÍA:



LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS (TALLERES)

ESCALA: 1:200



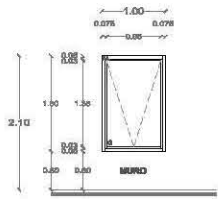
CLAVE: L-E-01



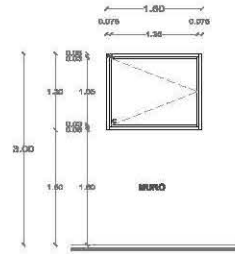
FECHA: SEPTIEMBRE DE 2008



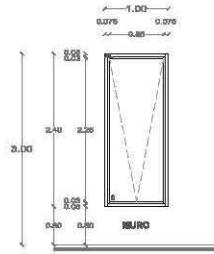
NORTE



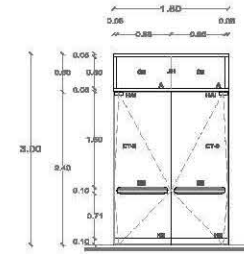
ALZADO H-01



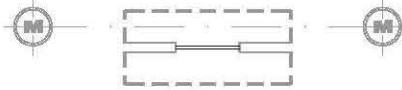
ALZADO H-02



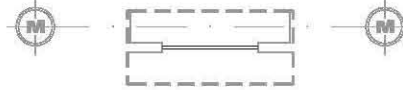
ALZADO H-03



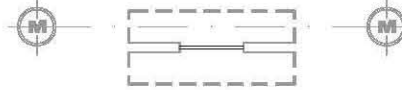
ALZADO H-04



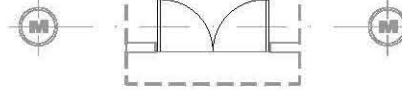
PLANTA H-01



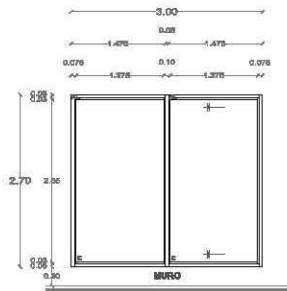
PLANTA H-02



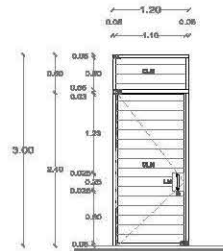
PLANTA H-03



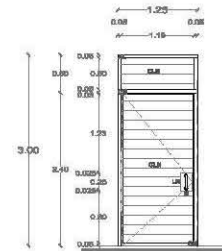
PLANTA H-04



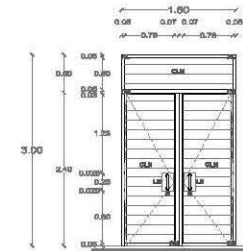
ALZADO H-05



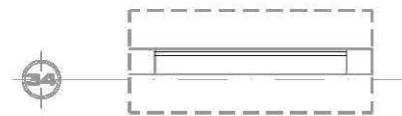
ALZADO H-06



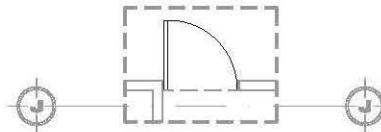
ALZADO H-07



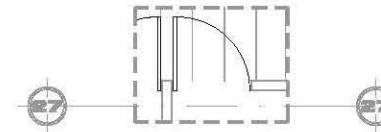
ALZADO H-08



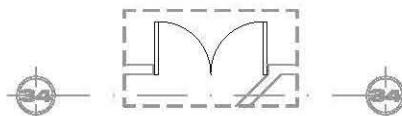
PLANTA H-05



PLANTA H-06



PLANTA H-07



PLANTA H-08



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ALDO TRUJÁN MORALES
ALDO SPINOLI LÓPEZ
JOSÉ FERRAZO SÁNCHEZ

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS OJOS, MUNICIPIO DE LA CERRITOSA,
ESTADO DE CALIFORNIA



- SIMBOLOGÍA:**
- AL ALUMBRADO EXTERNO COLGADO EN LA CUBIERTA
 - C CORTINA PLACADO OVALADO CUADRO DE 4 mm DE ESPESOR
 - CS CORTINA TRANSPARENTES DE 4 mm DE ESPESOR
 - JH JERREJA ANCHA A PARED
 - A PARED DE ALUMBRADO EXTERNO COLGADO EN LA CUBIERTA
 - HAI HERRERÍA DE ALUMBRADO EXTERNO
 - CT-6 CORTINA CON UNO O VARIOS TIRANTES EN SU SUPERFICIE
 - BE BARRERA DE VIDRIO TRANSPARENTES EN SU SUPERFICIE
 - HE HERRERÍA DE ALUMBRADO EXTERNO EN SU SUPERFICIE
 - GM GORTINAMENTO DE ALUMBRADO EXTERNO
 - CLN CORTINA DE VIDRIO TRANSPARENTES EN SU SUPERFICIE
 - LN PLACA DE ALUMBRADO EXTERNO EN SU SUPERFICIE
 - B BARRERA DE ALUMBRADO EXTERNO
- NOTA:
PARA LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS VER PLANTA L-E-01

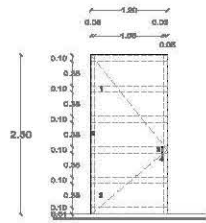
HERRERÍA
(TALLERES)

ESCALA:
1:75

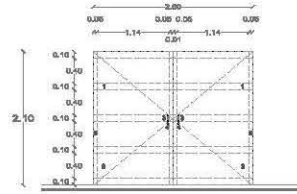
CLAVE:
H-C-01

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008

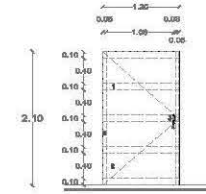




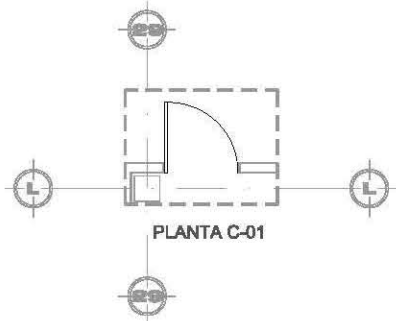
ALZADO C-01



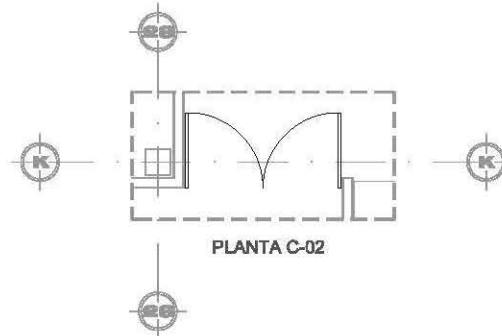
ALZADO C-02



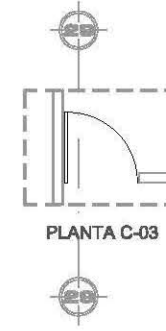
ALZADO C-03



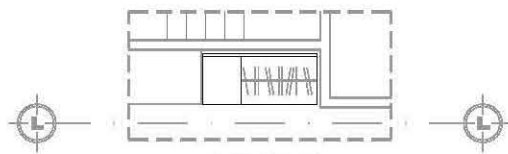
PLANTA C-01



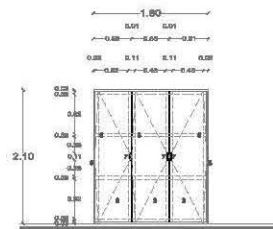
PLANTA C-02



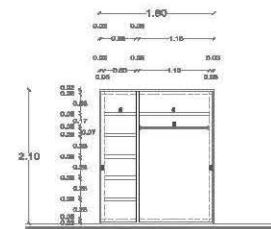
PLANTA C-03



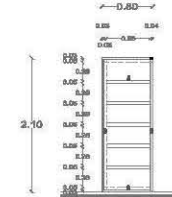
PLANTA C-04



ALZADO EXTERIOR C-04



CORTE LONGITUDINAL C-04



CORTE TRANSVERSAL C-04



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ALCA. TRUJANOS RIVERA
ALCA. IRIBARNE LÓPEZ OTERO
ALCA. FERRAZ GONZÁLEZ

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS OLIVOS, MUNICIPIO DE LA CRUZ VERDE,
QUINTANA ROO

CRUCES DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA:

1. BARRERA DE PISO DE #
2. PUERTA-FRONTAL CON TRIPULACIÓN DE PISO DE PISO DE #
3. JALISQUEO DE #
4. CERRAJERÍA DE #
5. BARRERA DE PISO DE #
6. CERRAJERÍA DE #
7. REPRESENTACIÓN DEL CERRAJERÍA
8. BARRERA DE PISO DE #
9. TUBO DE PISO DE #

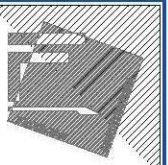
NOTA:
PARA LOCALIZACIÓN DE
ELEMENTOS VER PLANO L-E-01

CARPINTERÍA
(TALLERES)



CLAVE:
H-C-02

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008





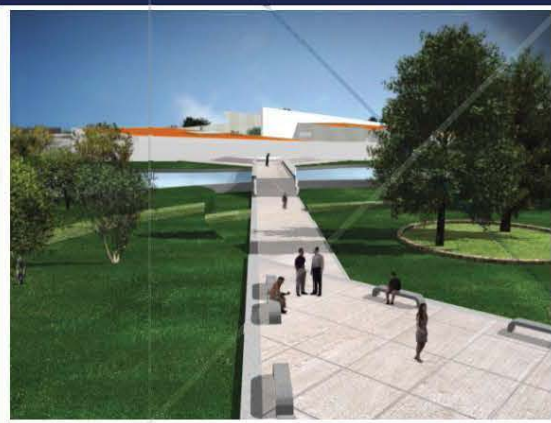
FOTOGRAFÍA 44: VISTA AÉREA DEL CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO



FOTOGRAFÍA 45: VISTA AÉREA POSTERIOR DEL CONJUNTO



FOTOGRAFÍA 46: VISTA EDIFICIO PRINCIPAL Y PLAZA DE ACCESO



FOTOGRAFÍA 47: VISTA POSTERIOR DEL CENTRO CULTURAL Y DEL PARQUE



FOTOGRAFÍA 48: VISTA EDIFICIOS DE TALLERES Y DE SERVICIOS Y PARTE DEL LAGO

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
LOS OLVERA, MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA, QUERÉTARO, QUERÉTARO



FOTOGRAFÍA 49: VISTA EDIFICIO PRINCIPAL (VESTÍBULO) Y AUDITORIO



FOTOGRAFÍA 50: VISTA DE NOCHE DE EDIFICIOS Y PLAZA DE ACCESO



FOTOGRAFÍA 51: VISTA INTERIOR DEL VESTÍBULO HACIA EL PATIO INTERIOR



FOTOGRAFÍA 52: VISTA INTERIOR DEL VESTÍBULO PRINCIPAL

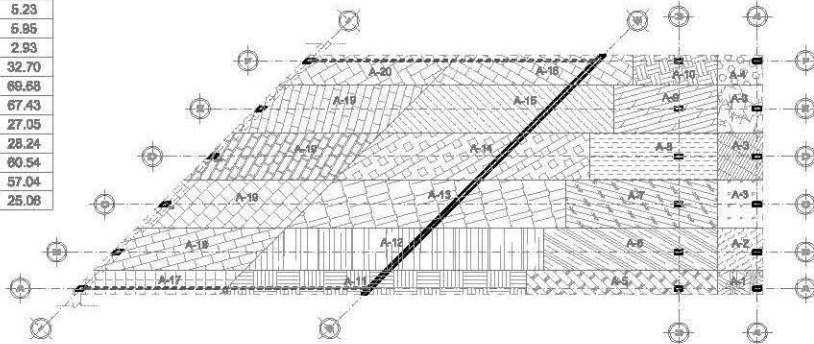


FOTOGRAFÍA 53: VISTA DEL PATIO INTERIOR

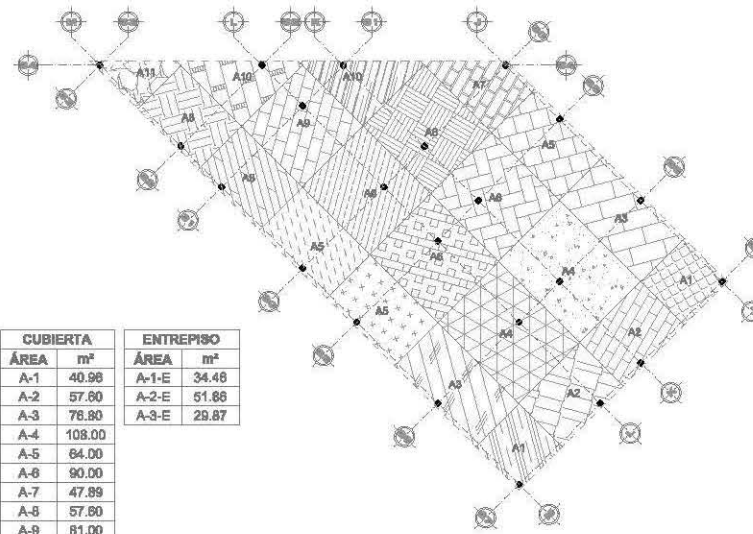
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
LOS OLVERA, MUNICIPIO DE LA CORREGIDORA, QUERÉTARO, QUERÉTARO

CUBIERTA		ENTREPISO	
ÁREA	m ²	ÁREA	m ²
A-1	11.80	A-1-E	2.21
A-2	20.41	A-2-E	5.23
A-3	23.19	A-3-E	5.95
A-4	14.38	A-4-E	2.93
A-5	49.92	A-5-E	32.70
A-6	80.27	A-6-E	69.68
A-7	79.47	A-7-E	67.43
A-8	66.97	A-8-E	27.05
A-9	54.47	A-9-E	28.24
A-10	27.49	A-10-E	60.54
A-11	77.06	A-11-E	57.04
A-12	126.03	A-12-E	25.08
A-13	133.74		
A-14	121.24		
A-15	108.74		
A-16	61.14		
A-17	39.18		
A-18	68.05		
A-18	78.47		
A-20	48.85		

VESTÍBULO, ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y LIBRERÍA



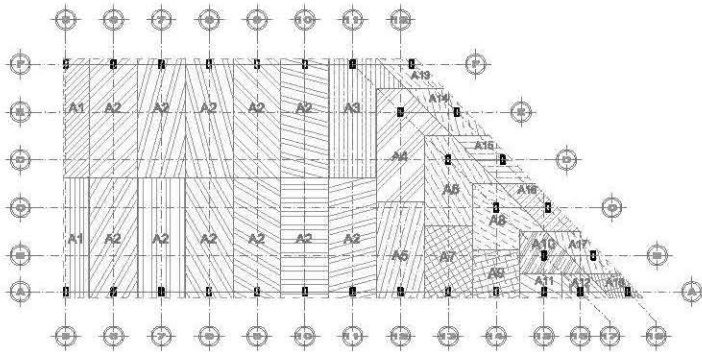
TALLERES



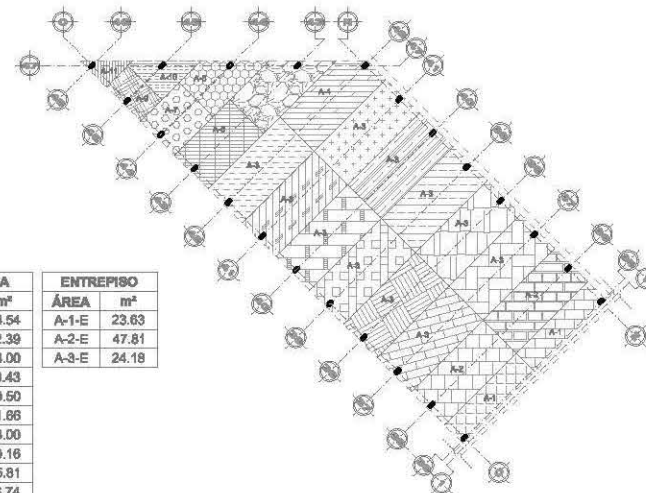
CUBIERTA		ENTREPISO	
ÁREA	m ²	ÁREA	m ²
A-1	40.98	A-1-E	34.48
A-2	57.80	A-2-E	51.86
A-3	78.80	A-3-E	29.87
A-4	108.00		
A-5	64.00		
A-6	90.00		
A-7	47.89		
A-8	57.80		
A-9	81.00		
A-10	46.85		
A-11	24.85		

AUDITORIO

CUBIERTA	
ÁREA	m ²
A-1	33.80
A-2	62.50
A-3	67.16
A-4	61.81
A-5	50.00
A-6	48.73
A-7	37.50
A-8	35.59
A-9	25.00
A-10	21.07
A-11	11.00
A-12	9.36
A-13	12.65
A-14	19.84
A-15	19.16
A-16	18.54
A-17	15.84
A-18	8.81



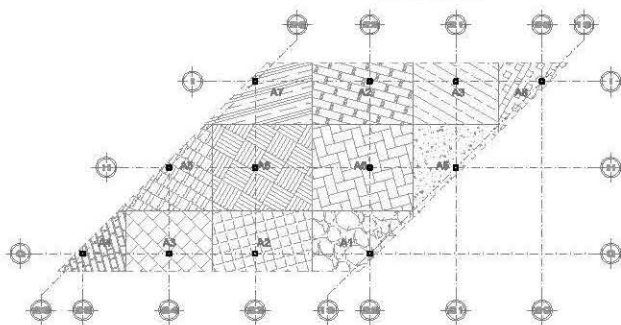
SALAS DE EXHIBICIÓN Y GALERÍA



CUBIERTA		ENTREPISO	
ÁREA	m ²	ÁREA	m ²
A-1	28.54	A-1-E	23.63
A-2	52.39	A-2-E	47.81
A-3	53.00	A-3-E	24.18
A-4	50.43		
A-5	40.50		
A-6	41.86		
A-7	28.00		
A-8	29.16		
A-9	15.81		
A-10	18.74		
A-11	7.35		

SERVICIOS

CUBIERTA	
ÁREA	m ²
A-1	51.23
A-2	87.09
A-3	57.51
A-4	25.25
A-5	47.32
A-6	94.50
A-7	51.52
A-8	25.54



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ALDO TRUJANO DE LOS RÍOS
ALDO BARRAL LÓPEZ ORTEGA
ALDO PERALTA SANCHEZ RICO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS GUAYAS, MANCIPALIDAD DE GUAYMAS,
GUAYMAS, SONORA

DETERMINACIÓN DE LOCALIZACIÓN



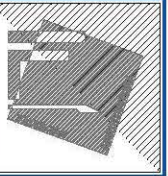
SIMBOLOGÍA:

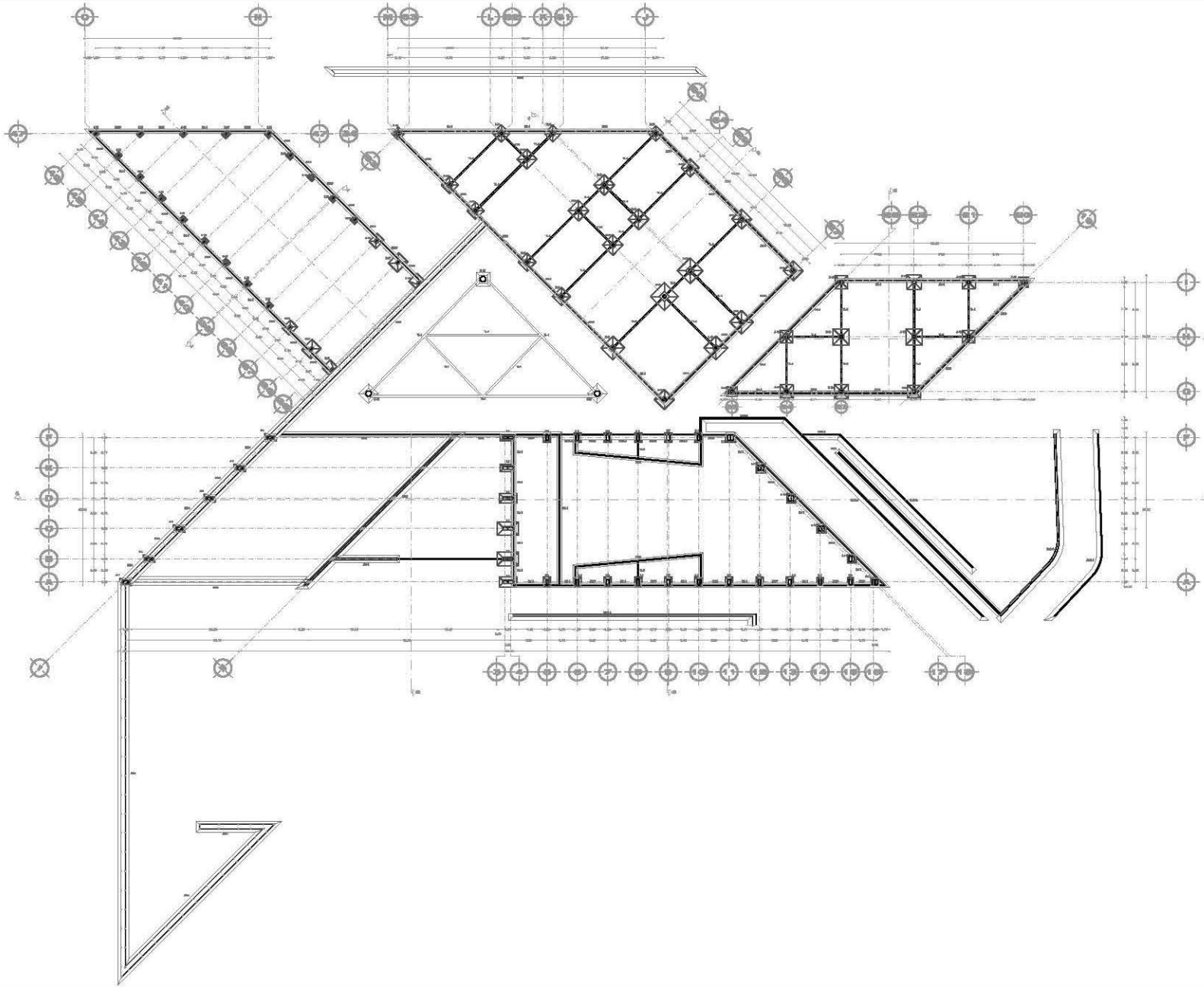
ÁREAS TRIBUTARIAS



CLAVE:
E-01

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ALDO TRUJANO SÁENZ
ALDO BARRÓN LÓPEZ
ALDO PEREZ GARCÍA

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
VIA QUICUA, MUNICIPIO DE LA CERRITOS, QUERÉTARO, QUERÉTARO

CONDICIONES DE LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

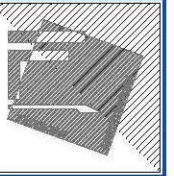
LINEA SOMBREADA
MUR DE CIMENTACIÓN
MUR DE ALBAÑILERÍA
MUR DE BLOQUE
MUR DE LADRILLO
MUR DE CONCRETO
MUR DE MADERA
MUR DE PIEDRA
MUR DE YESO
MUR DE GUAJOLIN
MUR DE CEMENTO
MUR DE ALBAÑILERÍA
MUR DE BLOQUE
MUR DE LADRILLO
MUR DE CONCRETO
MUR DE MADERA
MUR DE PIEDRA
MUR DE YESO
MUR DE GUAJOLIN
MUR DE CEMENTO

PLANTA DE CIMENTACIÓN
GENERAL

ESCALA:
1:100

CLAVE:
E-02

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008



NORTE



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. FRAZAR GARCÍA LÓPEZ
ARQ. IRIBARRI LÓPEZ OCTAVIO
ARQ. FERRAZO GARCÍA DE RIVERA

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
VIA QUICUA, MUNICIPIO DE LA CERRITOSA,
QUINTANA ROO

GRUPOS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA:

PISTAS REMEDIADAS:

- SEÑALAMIENTO DE PISTAS REMEDIADAS
- SEÑALAMIENTO DE PISTAS EN CONSTRUCCIÓN
- SEÑALAMIENTO DE PISTAS EN USO

SEÑALAMIENTO DE PISTAS EN CONSTRUCCIÓN:

- SEÑALAMIENTO DE PISTAS EN CONSTRUCCIÓN
- SEÑALAMIENTO DE PISTAS EN CONSTRUCCIÓN

SEÑALAMIENTO DE PISTAS EN USO:

- SEÑALAMIENTO DE PISTAS EN USO
- SEÑALAMIENTO DE PISTAS EN USO

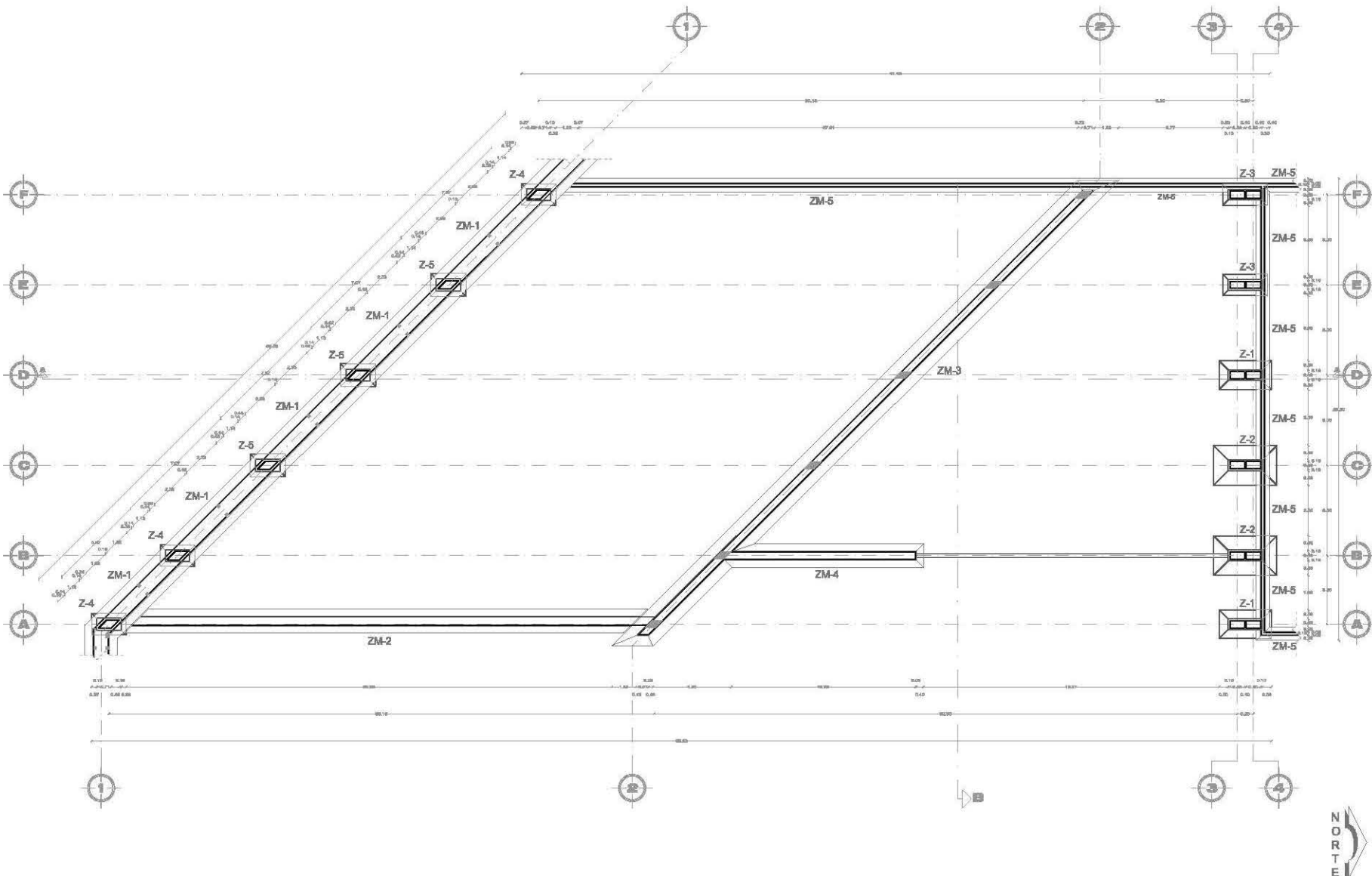
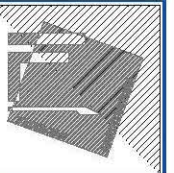
PLANTA DE CIMENTACIÓN

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL, QUINTANA ROO

ESCALA:	1:200
ESCALA:	1:200

CLAVE:
E-03

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. OSCAR DE ALBA LÓPEZ
ARQ. IRIBARÍ LÓPEZ ORTIZ
ARQ. FERNANDO SANCHEZ RICO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
VIA QUICUA, MUNICIPIO DE CANTONEROS, QUERÉTARO, QUERÉTARO

GRUPOS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA:

PISTAS ESTRUCTURALES:

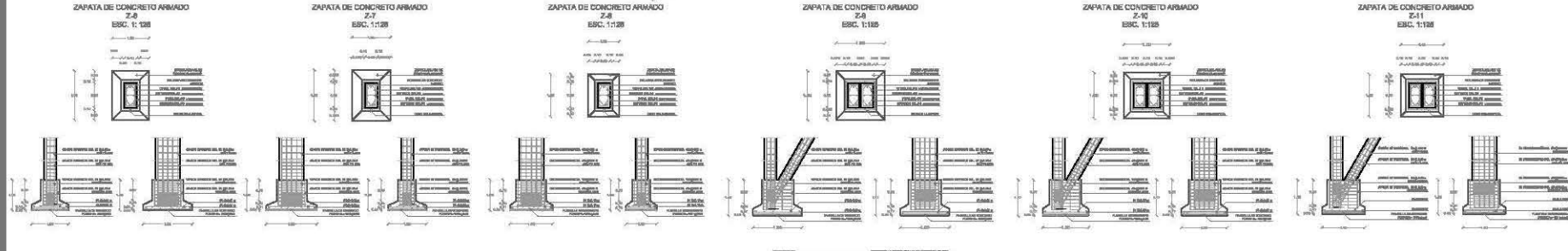
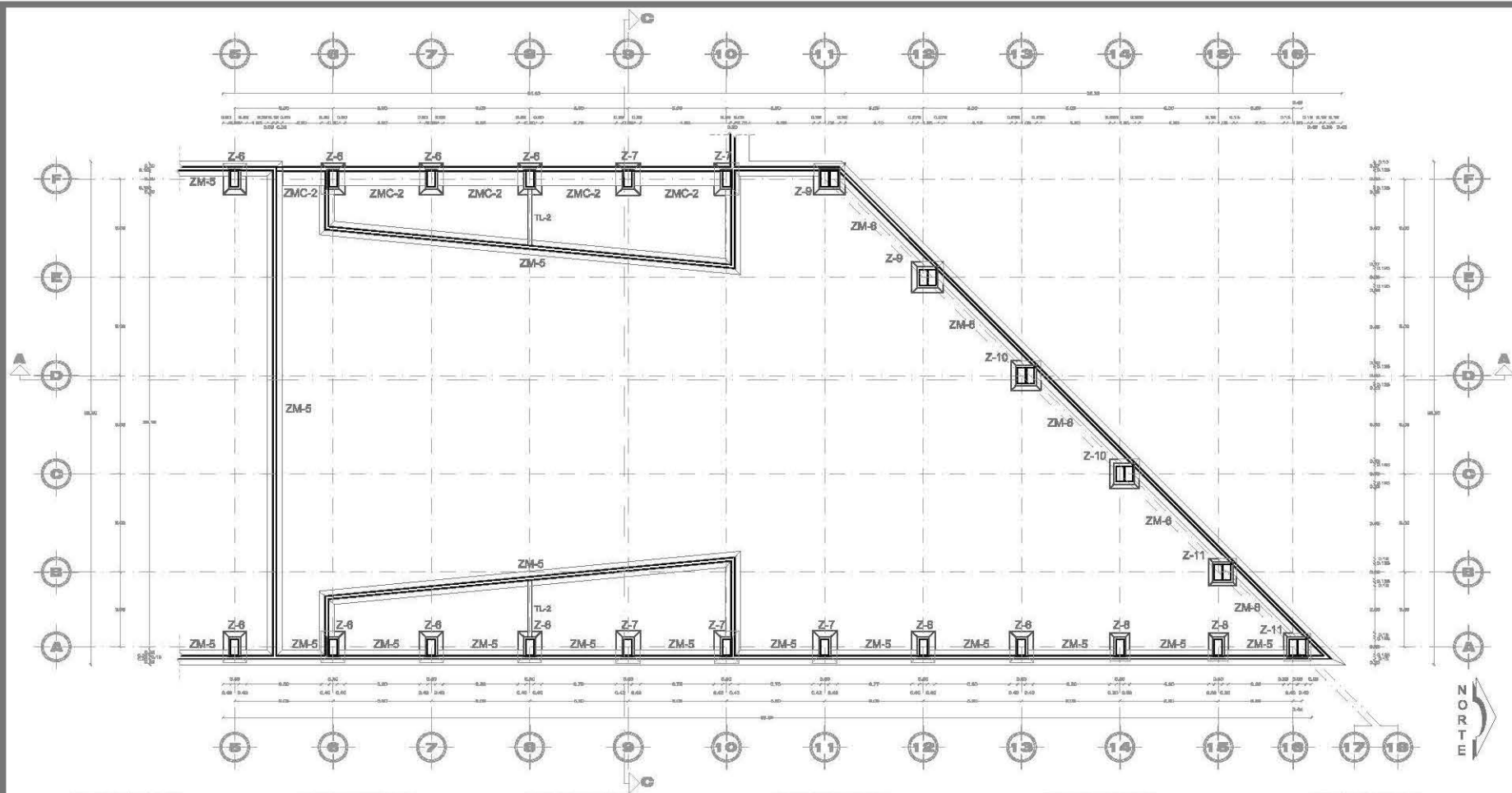
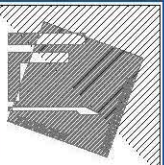
- Z-6: Columna de concreto armado
- Z-7: Columna de concreto armado
- Z-8: Columna de concreto armado
- Z-9: Columna de concreto armado
- Z-10: Columna de concreto armado
- Z-11: Columna de concreto armado
- ZM-5: Muro de concreto armado
- ZM-6: Muro de concreto armado
- ZM-8: Muro de concreto armado
- ZM-9: Muro de concreto armado
- ZM-10: Muro de concreto armado
- ZM-11: Muro de concreto armado
- ZM-12: Muro de concreto armado
- ZM-13: Muro de concreto armado
- ZM-14: Muro de concreto armado
- ZM-15: Muro de concreto armado
- ZM-16: Muro de concreto armado
- ZM-17: Muro de concreto armado
- ZM-18: Muro de concreto armado
- ZM-19: Muro de concreto armado
- ZM-20: Muro de concreto armado
- ZM-21: Muro de concreto armado
- ZM-22: Muro de concreto armado
- ZM-23: Muro de concreto armado
- ZM-24: Muro de concreto armado
- ZM-25: Muro de concreto armado
- ZM-26: Muro de concreto armado
- ZM-27: Muro de concreto armado
- ZM-28: Muro de concreto armado
- ZM-29: Muro de concreto armado
- ZM-30: Muro de concreto armado
- ZM-31: Muro de concreto armado
- ZM-32: Muro de concreto armado
- ZM-33: Muro de concreto armado
- ZM-34: Muro de concreto armado
- ZM-35: Muro de concreto armado
- ZM-36: Muro de concreto armado
- ZM-37: Muro de concreto armado
- ZM-38: Muro de concreto armado
- ZM-39: Muro de concreto armado
- ZM-40: Muro de concreto armado
- ZM-41: Muro de concreto armado
- ZM-42: Muro de concreto armado
- ZM-43: Muro de concreto armado
- ZM-44: Muro de concreto armado
- ZM-45: Muro de concreto armado
- ZM-46: Muro de concreto armado
- ZM-47: Muro de concreto armado
- ZM-48: Muro de concreto armado
- ZM-49: Muro de concreto armado
- ZM-50: Muro de concreto armado
- ZM-51: Muro de concreto armado
- ZM-52: Muro de concreto armado
- ZM-53: Muro de concreto armado
- ZM-54: Muro de concreto armado
- ZM-55: Muro de concreto armado
- ZM-56: Muro de concreto armado
- ZM-57: Muro de concreto armado
- ZM-58: Muro de concreto armado
- ZM-59: Muro de concreto armado
- ZM-60: Muro de concreto armado
- ZM-61: Muro de concreto armado
- ZM-62: Muro de concreto armado
- ZM-63: Muro de concreto armado
- ZM-64: Muro de concreto armado
- ZM-65: Muro de concreto armado
- ZM-66: Muro de concreto armado
- ZM-67: Muro de concreto armado
- ZM-68: Muro de concreto armado
- ZM-69: Muro de concreto armado
- ZM-70: Muro de concreto armado
- ZM-71: Muro de concreto armado
- ZM-72: Muro de concreto armado
- ZM-73: Muro de concreto armado
- ZM-74: Muro de concreto armado
- ZM-75: Muro de concreto armado
- ZM-76: Muro de concreto armado
- ZM-77: Muro de concreto armado
- ZM-78: Muro de concreto armado
- ZM-79: Muro de concreto armado
- ZM-80: Muro de concreto armado
- ZM-81: Muro de concreto armado
- ZM-82: Muro de concreto armado
- ZM-83: Muro de concreto armado
- ZM-84: Muro de concreto armado
- ZM-85: Muro de concreto armado
- ZM-86: Muro de concreto armado
- ZM-87: Muro de concreto armado
- ZM-88: Muro de concreto armado
- ZM-89: Muro de concreto armado
- ZM-90: Muro de concreto armado
- ZM-91: Muro de concreto armado
- ZM-92: Muro de concreto armado
- ZM-93: Muro de concreto armado
- ZM-94: Muro de concreto armado
- ZM-95: Muro de concreto armado
- ZM-96: Muro de concreto armado
- ZM-97: Muro de concreto armado
- ZM-98: Muro de concreto armado
- ZM-99: Muro de concreto armado
- ZM-100: Muro de concreto armado
- ZM-101: Muro de concreto armado
- ZM-102: Muro de concreto armado
- ZM-103: Muro de concreto armado
- ZM-104: Muro de concreto armado
- ZM-105: Muro de concreto armado
- ZM-106: Muro de concreto armado
- ZM-107: Muro de concreto armado
- ZM-108: Muro de concreto armado
- ZM-109: Muro de concreto armado
- ZM-110: Muro de concreto armado
- ZM-111: Muro de concreto armado
- ZM-112: Muro de concreto armado
- ZM-113: Muro de concreto armado
- ZM-114: Muro de concreto armado
- ZM-115: Muro de concreto armado
- ZM-116: Muro de concreto armado
- ZM-117: Muro de concreto armado
- ZM-118: Muro de concreto armado
- ZM-119: Muro de concreto armado
- ZM-120: Muro de concreto armado
- ZM-121: Muro de concreto armado
- ZM-122: Muro de concreto armado
- ZM-123: Muro de concreto armado
- ZM-124: Muro de concreto armado
- ZM-125: Muro de concreto armado
- ZM-126: Muro de concreto armado
- ZM-127: Muro de concreto armado
- ZM-128: Muro de concreto armado
- ZM-129: Muro de concreto armado
- ZM-130: Muro de concreto armado
- ZM-131: Muro de concreto armado
- ZM-132: Muro de concreto armado
- ZM-133: Muro de concreto armado
- ZM-134: Muro de concreto armado
- ZM-135: Muro de concreto armado
- ZM-136: Muro de concreto armado
- ZM-137: Muro de concreto armado
- ZM-138: Muro de concreto armado
- ZM-139: Muro de concreto armado
- ZM-140: Muro de concreto armado
- ZM-141: Muro de concreto armado
- ZM-142: Muro de concreto armado
- ZM-143: Muro de concreto armado
- ZM-144: Muro de concreto armado
- ZM-145: Muro de concreto armado
- ZM-146: Muro de concreto armado
- ZM-147: Muro de concreto armado
- ZM-148: Muro de concreto armado
- ZM-149: Muro de concreto armado
- ZM-150: Muro de concreto armado
- ZM-151: Muro de concreto armado
- ZM-152: Muro de concreto armado
- ZM-153: Muro de concreto armado
- ZM-154: Muro de concreto armado
- ZM-155: Muro de concreto armado
- ZM-156: Muro de concreto armado
- ZM-157: Muro de concreto armado
- ZM-158: Muro de concreto armado
- ZM-159: Muro de concreto armado
- ZM-160: Muro de concreto armado
- ZM-161: Muro de concreto armado
- ZM-162: Muro de concreto armado
- ZM-163: Muro de concreto armado
- ZM-164: Muro de concreto armado
- ZM-165: Muro de concreto armado
- ZM-166: Muro de concreto armado
- ZM-167: Muro de concreto armado
- ZM-168: Muro de concreto armado
- ZM-169: Muro de concreto armado
- ZM-170: Muro de concreto armado
- ZM-171: Muro de concreto armado
- ZM-172: Muro de concreto armado
- ZM-173: Muro de concreto armado
- ZM-174: Muro de concreto armado
- ZM-175: Muro de concreto armado
- ZM-176: Muro de concreto armado
- ZM-177: Muro de concreto armado
- ZM-178: Muro de concreto armado
- ZM-179: Muro de concreto armado
- ZM-180: Muro de concreto armado
- ZM-181: Muro de concreto armado
- ZM-182: Muro de concreto armado
- ZM-183: Muro de concreto armado
- ZM-184: Muro de concreto armado
- ZM-185: Muro de concreto armado
- ZM-186: Muro de concreto armado
- ZM-187: Muro de concreto armado
- ZM-188: Muro de concreto armado
- ZM-189: Muro de concreto armado
- ZM-190: Muro de concreto armado
- ZM-191: Muro de concreto armado
- ZM-192: Muro de concreto armado
- ZM-193: Muro de concreto armado
- ZM-194: Muro de concreto armado
- ZM-195: Muro de concreto armado
- ZM-196: Muro de concreto armado
- ZM-197: Muro de concreto armado
- ZM-198: Muro de concreto armado
- ZM-199: Muro de concreto armado
- ZM-200: Muro de concreto armado

PLANTA DE CIMENTACIÓN (AUDITORIO)

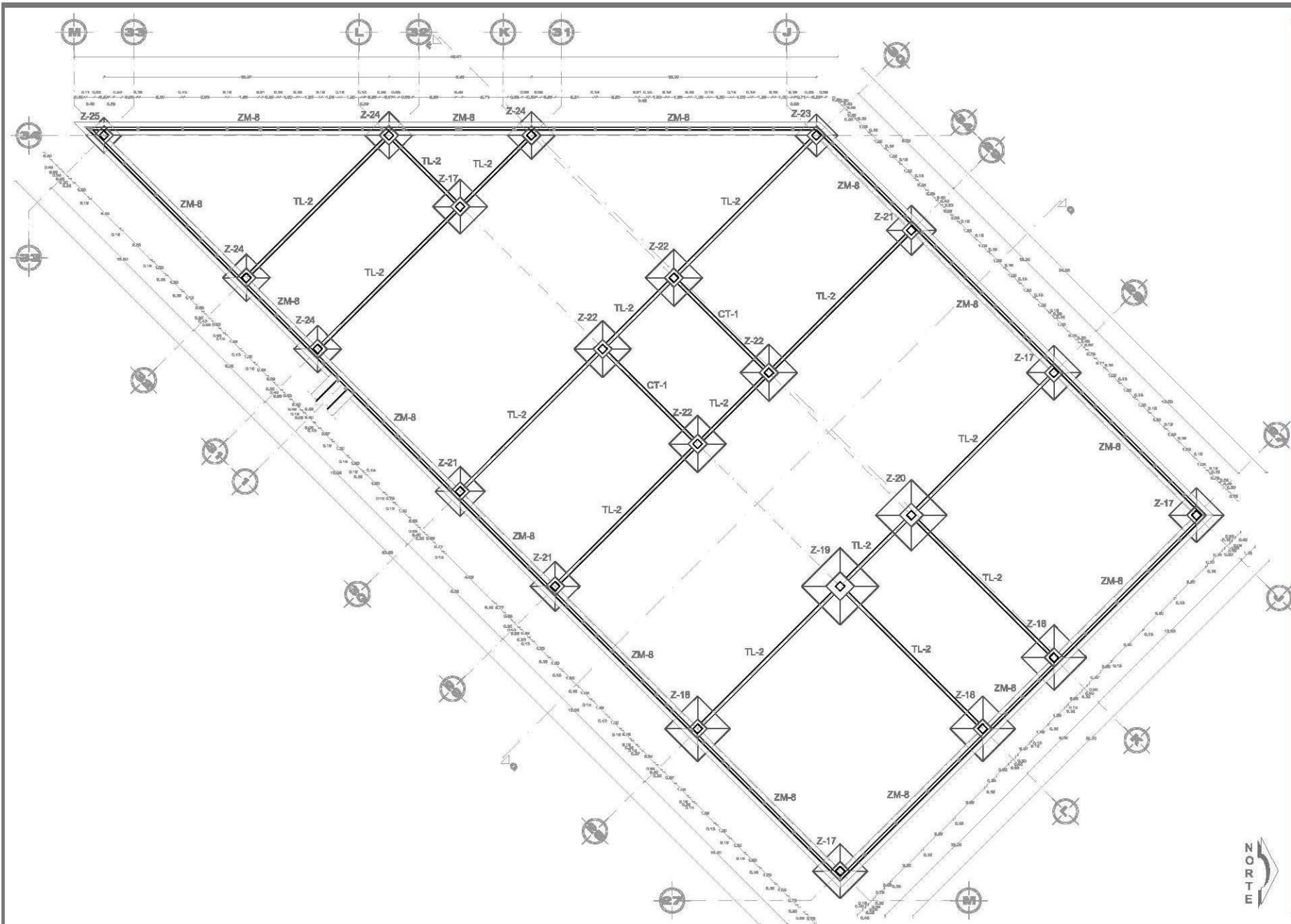
ESCALA: 1:200

CLAVE: E-04

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2008



ARMADO PARA LA ZAPATA CUBIERTA DEL MURO ZM-5 DE CONCRETO ARMADO
ESC. 1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
AVILA CALZADILLA LÓPEZ
AVILA ESPINOSA ORTIZ
AVILA PERAZOLA SIVELTO BUSTO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

LINEAS ESPECIALES:

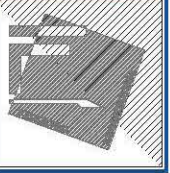
- Línea de cimentación
- Línea de columna
- Línea de eje
- Línea de muro
- Línea de ventana
- Línea de puerta
- Línea de escalera
- Línea de rampa
- Línea de tubería
- Línea de cableado
- Línea de señalización
- Línea de decoración

PLANTA DE CIMENTACIÓN
(TALLERES)

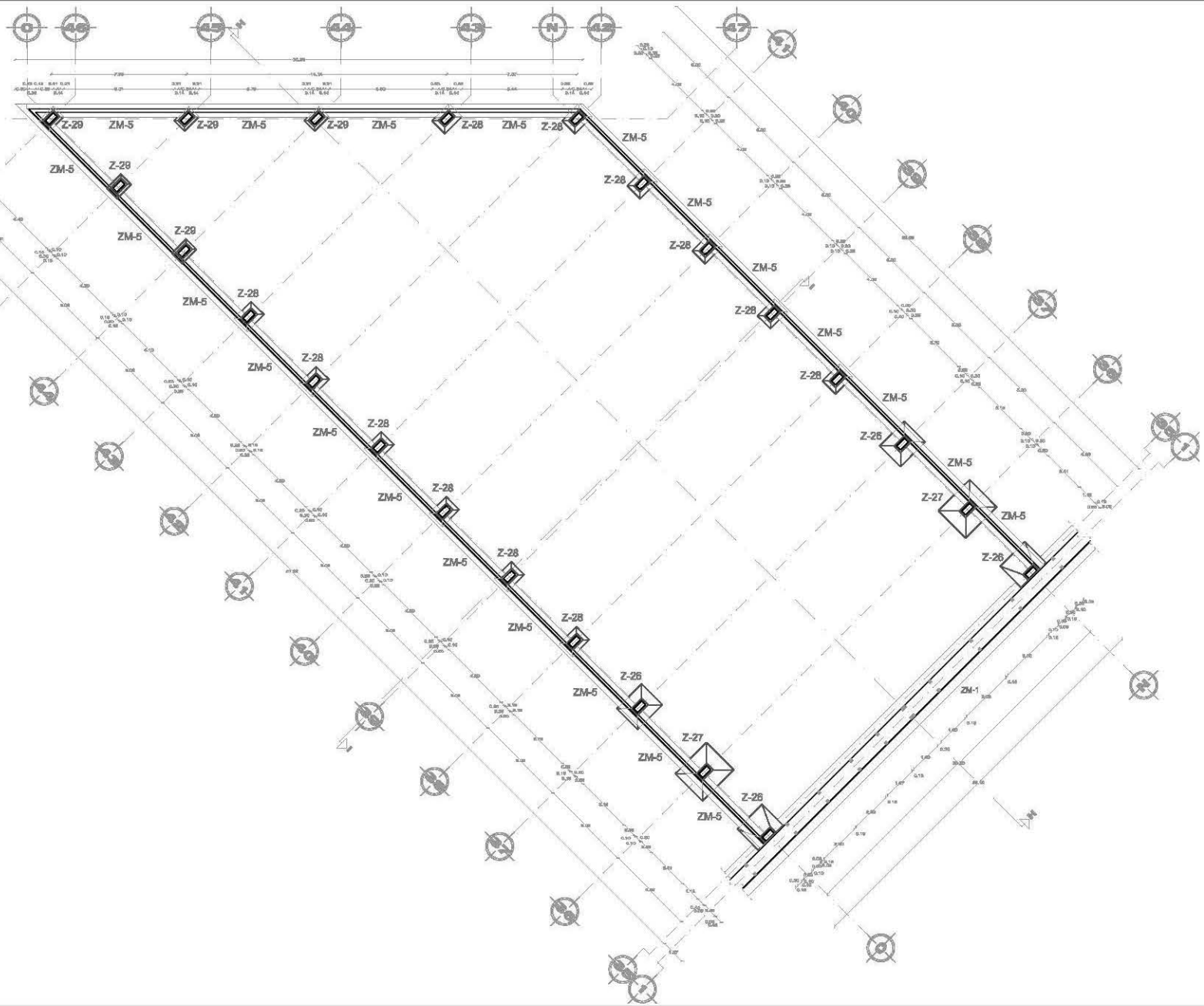
ESCALA:
1: 800

CLAVE:
E-06

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008



NORTE



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ALC. FRANCISCO JOSÉ LÓPEZ
ALC. IRIBARNE LÓPEZ ORTEGA
ALC. FERRERÍA GARCÍA DE CECILIO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS OLIVOS, MUNICIPIO DE LOS CABALLEROS,
QUINTANA ROO



SIMBOLOGÍA:

PISTAS EXISTENTES

SEÑALES DE FONDO EXISTENTES

SEÑALES DE FONDO PROYECTADAS

SEÑALES DE FONDO PROYECTADAS CON CANTONERAS

SEÑALES DE FONDO PROYECTADAS CON CANTONERAS Y BARRERAS

SEÑALES DE FONDO PROYECTADAS CON CANTONERAS Y BARRERAS Y ALBERCA

SEÑALES DE FONDO PROYECTADAS CON CANTONERAS Y BARRERAS Y ALBERCA Y PASADIZO

SEÑALES DE FONDO PROYECTADAS CON CANTONERAS Y BARRERAS Y ALBERCA Y PASADIZO Y ALBERCA

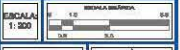
SEÑALES DE FONDO PROYECTADAS CON CANTONERAS Y BARRERAS Y ALBERCA Y PASADIZO Y ALBERCA Y PASADIZO

SEÑALES DE FONDO PROYECTADAS CON CANTONERAS Y BARRERAS Y ALBERCA Y PASADIZO Y ALBERCA Y PASADIZO Y ALBERCA

SEÑALES DE FONDO PROYECTADAS CON CANTONERAS Y BARRERAS Y ALBERCA Y PASADIZO Y ALBERCA Y PASADIZO Y ALBERCA Y PASADIZO

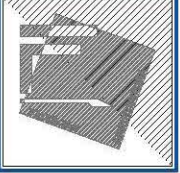
SEÑALES DE FONDO PROYECTADAS CON CANTONERAS Y BARRERAS Y ALBERCA Y PASADIZO Y ALBERCA Y PASADIZO Y ALBERCA Y PASADIZO Y ALBERCA

PLANTA DE CIMENTACIÓN
(VALORES DE ELEVACIÓN Y ESPESORES)



CLAVE:
E-07

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008



NORTE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SINDICALES:
ALC. TRUJANO JOSÉ LÓPEZ
ALC. MIRAM LÓPEZ CRISTÓBAL
ALC. FERRAZO SANTIAGO RICO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
150 CUADR. MUNICIPIO DE LA CERRITOSA,
QUINTANA ROO

GRUPOS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA:

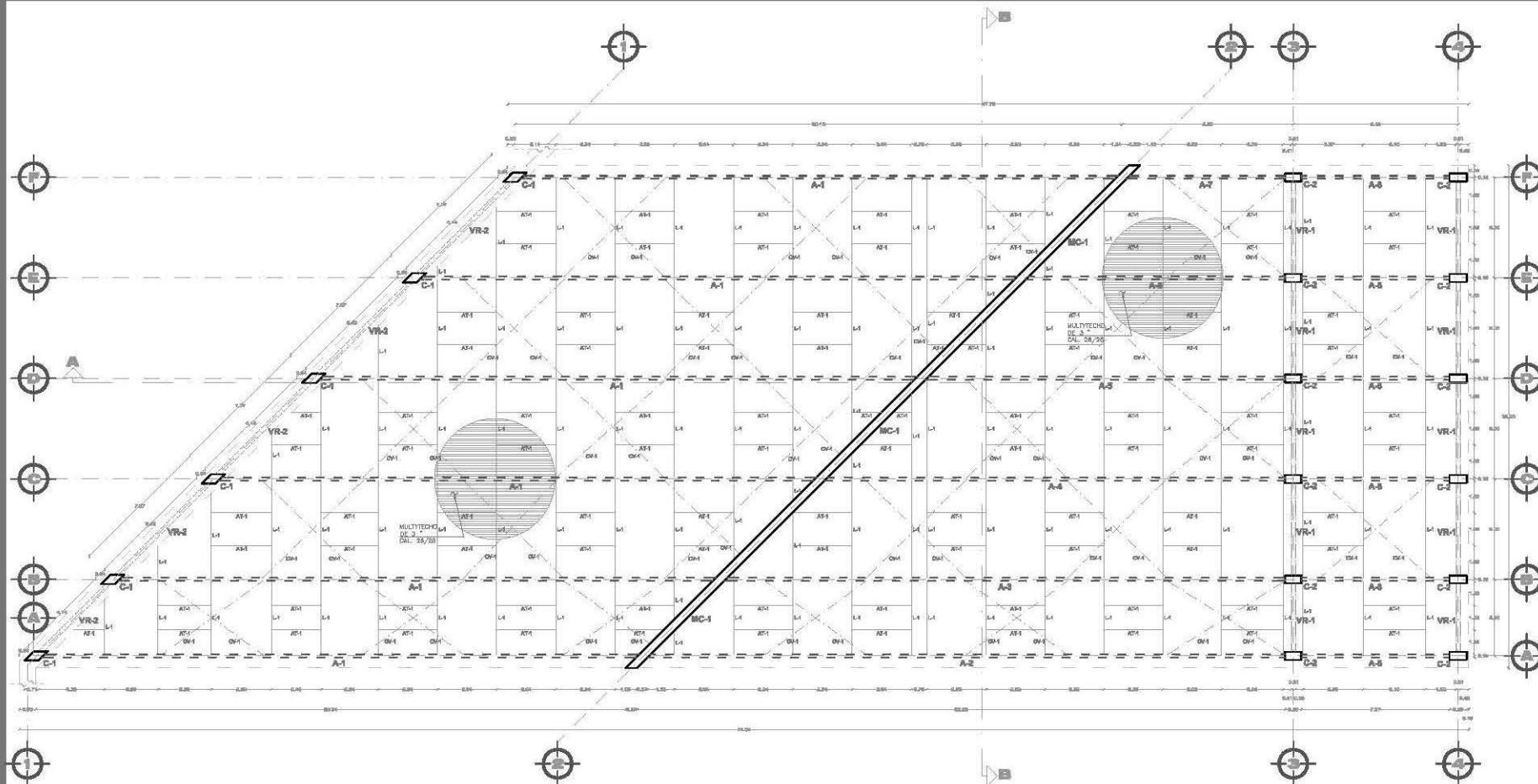
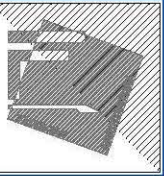


PLANTA ESTRUCTURAL
ELEMENTO VERTICAL DE ALICATADO, CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA Y VIGAS

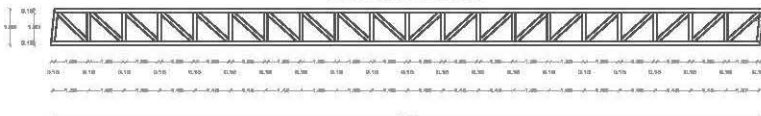
ESCALA: 1:200

CLAVE: E-O8

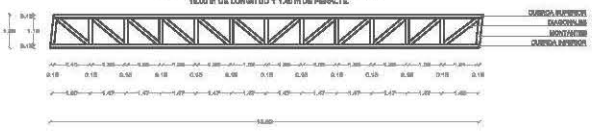
FECHA: SEPTIEMBRE DE 2008



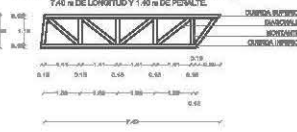
A-1 ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS CON PFR (OR TUBO CUADRADO) DE 152 mm x 152 mm (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.



ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS CON PFR (OR TUBO CUADRADO) DE 152 mm x 9,8 mm (PFR 4.5200) PESO MÓDULO 1800 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.



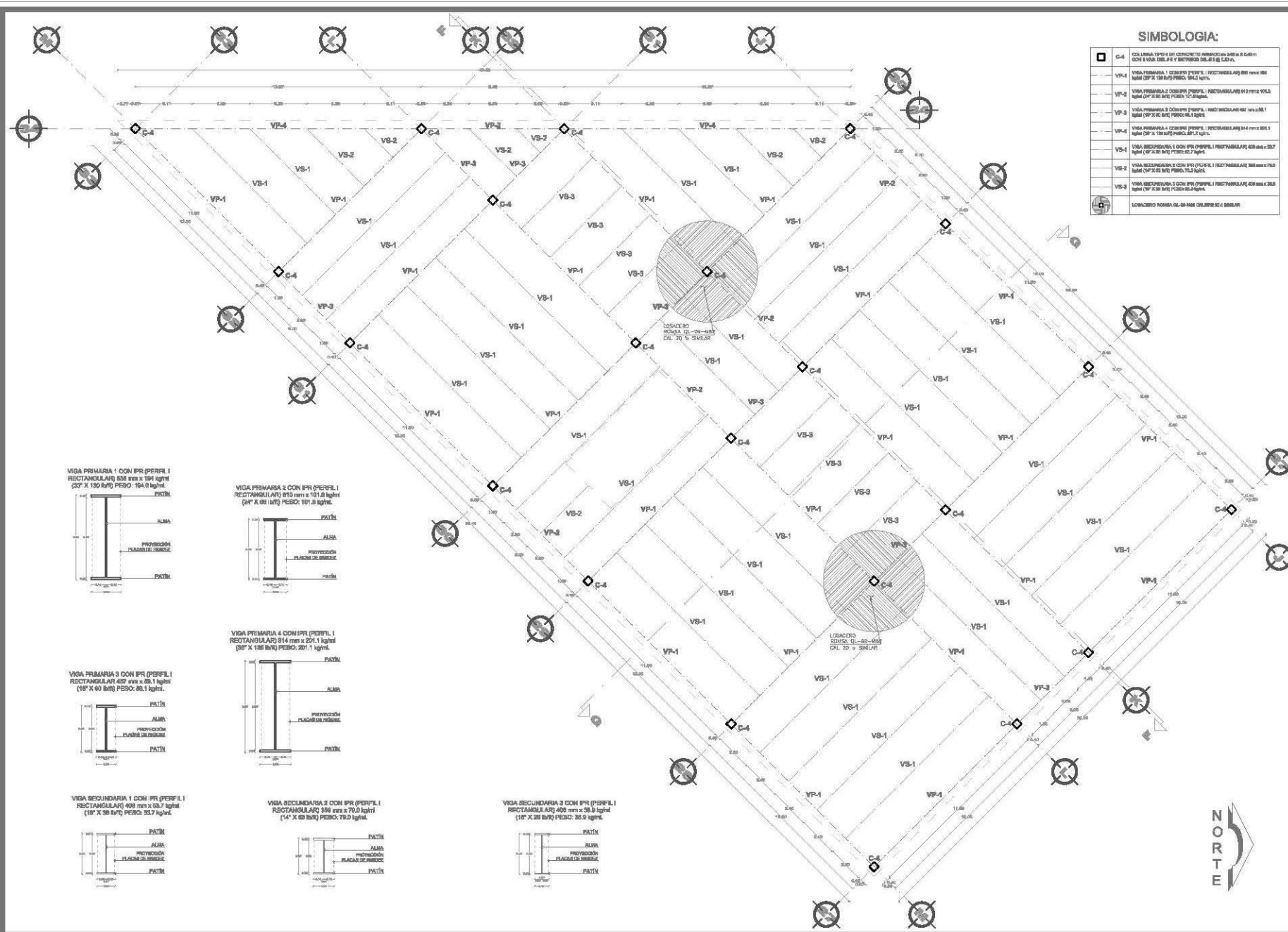
ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS CON PFR (OR TUBO CUADRADO) DE 152 mm x 12,7 mm (PFR 4.0000) PESO MÓDULO 2740 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.



SIMBOLOGÍA:

	C-1	COLUMNA TIPO 1 DE CONCRETO ARMADO CON 12 VAR. DEL # 4 Y 2000 CM DE ALTO.
	C-2	COLUMNA TIPO 2 DE CONCRETO ARMADO CON 12 VAR. DEL # 4 Y 2000 CM DE ALTO.
	A-1	ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS CON PFR (OR TUBO CUADRADO) DE 152 mm x 152 mm (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	A-2	ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS CON PFR (OR TUBO CUADRADO) DE 152 mm x 9,8 mm (PFR 4.5200) PESO MÓDULO 1800 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	A-3	ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS CON PFR (OR TUBO CUADRADO) DE 152 mm x 12,7 mm (PFR 4.0000) PESO MÓDULO 2740 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	A-4	ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS CON PFR (OR TUBO CUADRADO) DE 152 mm x 152 mm (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	A-5	ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS CON PFR (OR TUBO CUADRADO) DE 152 mm x 152 mm (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	A-6	ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS CON PFR (OR TUBO CUADRADO) DE 152 mm x 152 mm (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	VR-1	VIGA DE 200 CM x 200 CM (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	VR-2	VIGA DE 200 CM x 200 CM (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	VR-3	VIGA DE 200 CM x 200 CM (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	VR-4	VIGA DE 200 CM x 200 CM (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	BC-1	ARMADURA DE CUERDAS PARALELAS CON PFR (OR TUBO CUADRADO) DE 152 mm x 152 mm (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.
	AT-1	ATRIENSO
	CV-1	CONTORNADO
	MULTITECHO	MULTITECHO DE 3' x 3' (PFR 4.8000) PESO MÓDULO 3076 N DE LONGITUD Y 1,40 m DE PENALTE.

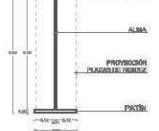
NORTE



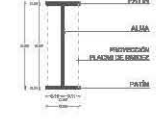
SIMBOLOGIA:

	COLUMNA TIPO 4 DE CONCRETO ARMADO CON DIAMETRO DE 400 mm Y VIGA D-4 Y VIGAS D-4.5 Y D-5.0
	VIGA PRIMARIA 1 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 638 mm x 194 kg/m (237' X 130 kg/m) PESO: 194.0 kg/m
	VIGA PRIMARIA 2 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 457 mm x 145.1 kg/m (18' X 90 kg/m) PESO: 145.1 kg/m
	VIGA PRIMARIA 3 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 408 mm x 131.7 kg/m (16' X 80 kg/m) PESO: 131.7 kg/m
	VIGA PRIMARIA 4 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 358 mm x 117.0 kg/m (14' X 70 kg/m) PESO: 117.0 kg/m
	VIGA SECUNDARIA 1 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 408 mm x 131.7 kg/m (16' X 80 kg/m) PESO: 131.7 kg/m
	VIGA SECUNDARIA 2 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 358 mm x 117.0 kg/m (14' X 70 kg/m) PESO: 117.0 kg/m
	VIGA SECUNDARIA 3 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 308 mm x 92.9 kg/m (12' X 55 kg/m) PESO: 92.9 kg/m
	LOCADERO TIPO 4 DE CONCRETO ARMADO CON DIAMETRO DE 400 mm

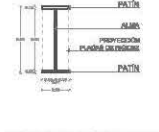
VIGA PRIMARIA 1 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 638 mm x 194 kg/m (237' X 130 kg/m) PESO: 194.0 kg/m



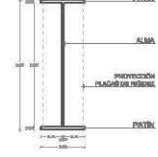
VIGA PRIMARIA 2 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 457 mm x 145.1 kg/m (18' X 90 kg/m) PESO: 145.1 kg/m



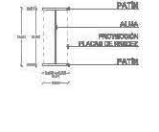
VIGA PRIMARIA 3 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 408 mm x 131.7 kg/m (16' X 80 kg/m) PESO: 131.7 kg/m



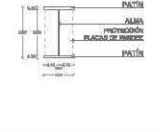
VIGA PRIMARIA 4 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 358 mm x 117.0 kg/m (14' X 70 kg/m) PESO: 117.0 kg/m



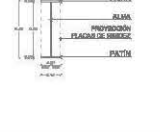
VIGA SECUNDARIA 1 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 408 mm x 131.7 kg/m (16' X 80 kg/m) PESO: 131.7 kg/m



VIGA SECUNDARIA 2 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 358 mm x 117.0 kg/m (14' X 70 kg/m) PESO: 117.0 kg/m



VIGA SECUNDARIA 3 CON IPR (PERFIL I RECTANGULAR) 308 mm x 92.9 kg/m (12' X 55 kg/m) PESO: 92.9 kg/m



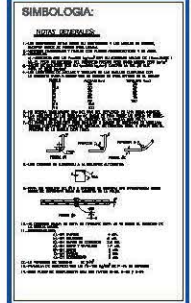
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SINODALES:
 ANGE TRUJANOS SÁENZ
 ANGE BARRAL LÓPEZ ORTIZ
 ANGE FERRAZO SÁENZ DE BUENO

ALUMNA:
 RAMÍREZ DEL RÍO GERMÁNIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 VAS QUIGUA, MUNICIPIO DE LA CERRITOSA, QUERÉTARO, QUERÉTARO

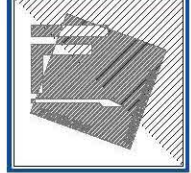


PLANTA ESTRUCTURAL (CUBIERTA TALLERES)

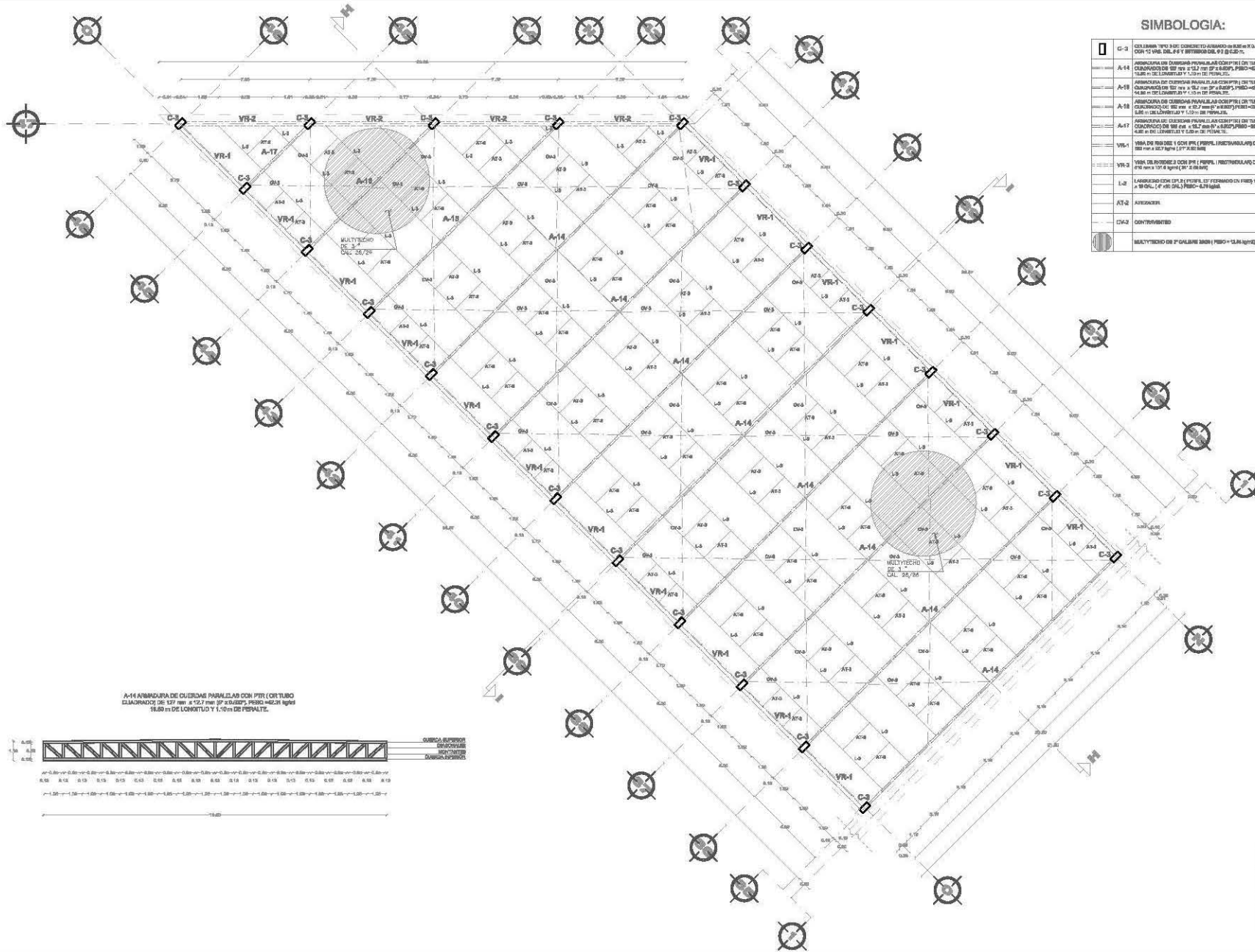


CLAVE: E-12

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2008



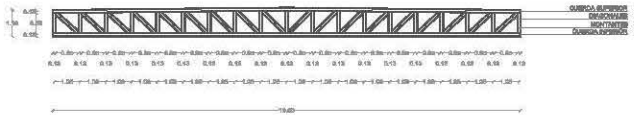
NORTE



SIMBOLOGIA:

C-3	COLUMNA TIPO DE CONCRETO ARMADO DE 30x30x30 cm con 12 var. de #4 y refuerzo de #3 en 20x20 cm
A-14	ANAMORFA DE CUERDAS PARALELAS CENTRIS EN TIPO CUADRADO DE 202 mm x 152 mm (P.F. 2000PSI) PESO 45.00 kg/m
A-16	ANAMORFA DE CUERDAS PARALELAS CENTRIS EN TIPO CUADRADO DE 202 mm x 152 mm (P.F. 2000PSI) PESO 45.00 kg/m
A-18	ANAMORFA DE CUERDAS PARALELAS CENTRIS EN TIPO CUADRADO DE 202 mm x 152 mm (P.F. 2000PSI) PESO 45.00 kg/m
A-17	ANAMORFA DE CUERDAS PARALELAS CENTRIS EN TIPO CUADRADO DE 202 mm x 152 mm (P.F. 2000PSI) PESO 45.00 kg/m
VR-1	VIGA DE BLOQUE Y CONCRETO (PERFIL) RECTANGULAR DE 200 mm x 300 mm (P.F. 2000PSI)
VR-2	VIGA DE BLOQUE Y CONCRETO (PERFIL) RECTANGULAR DE 200 mm x 300 mm (P.F. 2000PSI)
L-2	LARGUERO CON D.P.E. PERFILES RECTANGULARES DE 100 mm x 50 mm (P.F. 2000PSI)
AT-2	ANCLAJE
CM-2	CONTAMBIENTE
(Hatched Area)	MULTITECHO DE 3 PISOS (PISO + 0.30 m)

A-14 ANAMORFA DE CUERDAS PARALELAS CON PIR (ORTURO)
 CUADRADO DE 202 mm x 152 mm (P.F. 2000PSI) PESO 45.00 kg/m
 18.00 m DE LONGITUD Y 1.00 m DE PUNTALE.



UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
 ARQUITECTURA

SINODALES:
 ANO 1964 LOS ALBOS
 ANO 1964 LOS ALBOS
 ANO 1964 LOS ALBOS

ALUMNA:
 RAMÍREZ DEL RÍO
 GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
 Y RECREATIVO
 DEL SIGLO XXI, MUNICIPIO DE CANTONERO,
 QUINTANA ROO

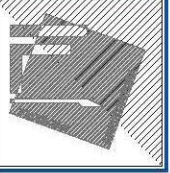


PLANTA ESTRUCTURAL
 (CONTIENE VALORES DE COORDENACIÓN Y DIMENSIONES)

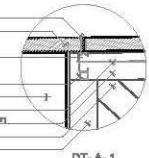


CLAVE:
 E-13

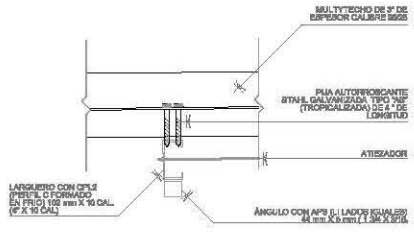
FECHA:
 SEPTIEMBRE DE 2008



PLA AUTOPROTECTORA ETIWA 1000 W/1000 V (SIN CRESTAS INTERMEDIAS)
 MULTYTECHO DE 3" CALIBRE 2008
 ANCLAJE CON ORO 3 (CORTES ESPESADO EN FREO)
 100 mm X 100 mm (4" X 4")
 ANCLAJE CON ORO 3 (CORTES ESPESADO EN FREO)
 100 mm X 100 mm (4" X 4")
 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
 ATISADOR
 COLUMNA ARMADA CON ORO 3 (CORTES ESPESADO EN FREO) 100 mm X 100 mm (4" X 4")
 COLUMNA CON FUSION TUBO CUADRADO 100 mm X 100 mm (4" X 4")
 MORDENTE CON FUSION TUBO CUADRADO 100 mm X 100 mm (4" X 4")



DT-A-1
 ANCLAJE DEL MULTYTECHO AL LAPISQUERO
 (VER DETALLE DT-A-1-1)

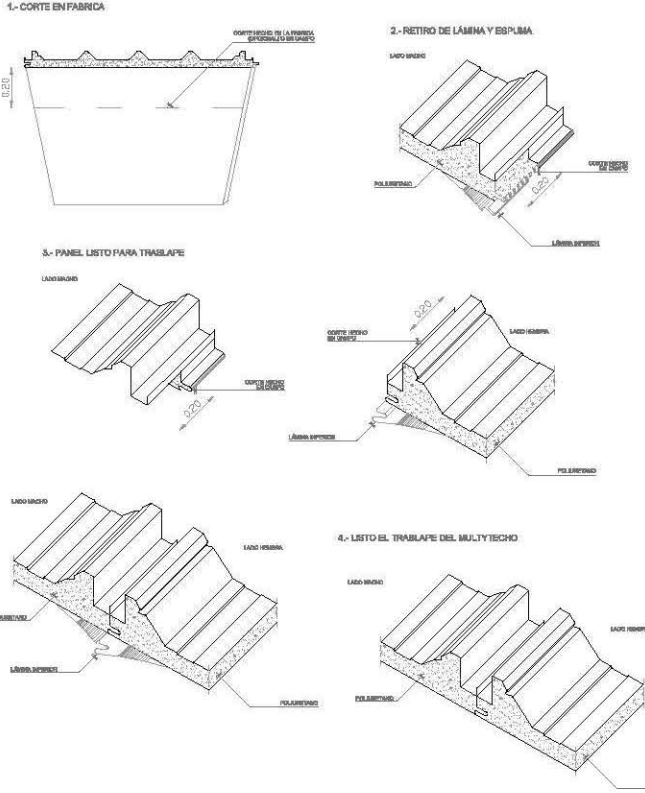


DETALLE DT-A-1-1

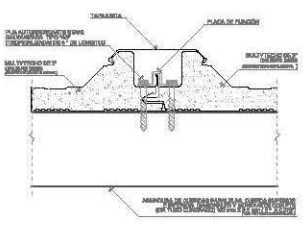
CONTENIDO:
 ARMADURA DE CUBIERTA PARALELA CON P.T.1 (CORTES ESPESADO EN FREO) 100 mm X 100 mm (4" X 4")
 BARRAS DE CEMENTO ARMADO DE 100 mm
 3 PLACAS DE ASNO DE 7 mm DE ESPESOR X 100 mm X 100 mm (1/8" X 4" X 4")
 3 ANCLAJES
 MORDENTE DE CONCRETO ARMADO
 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO

DT-A-2
 MENSULA DE CONCRETO ARMADO
 PARA SOSTENER LA ARMADURA

DETALLES DE PREPARACION PARA TRASLAPE DEL MULTYTECHO

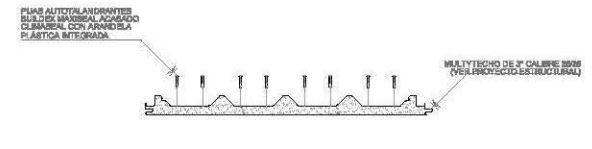


DETALLE DE FIJACION DEL MULTYTECHO A LA ARMADURA



DETALLE DE FIJACION

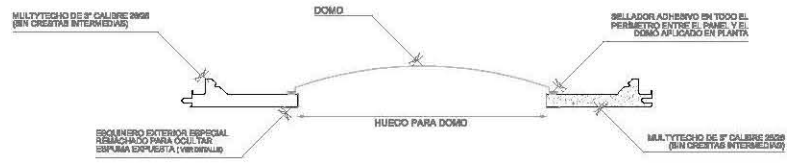
COLOCAR LAS PLAS AUTOTALADRANTES CON ARANDELA PLASTICA INMEDIATAMENTE DESPUES DE COLOCAR EL SELLADOR Y EMPOTRAR LAS PIEZAS



ESQUINERO EXTERIOR

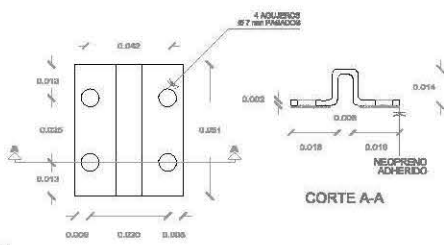


INSTALACION DE MULTYTECHO CON DOMO

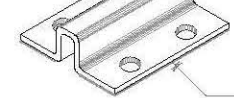


NOTA: LA DISTRIBUCION DE LOS DOMOS EN EL MULTYTECHO DEBE SER REALIZADA ESPECIFICAMENTE PARA CADA PROYECTO EN PARTICULAR.

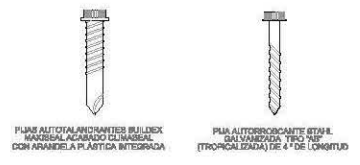
PLACA DE FIJACION PARA MULTYTECHO



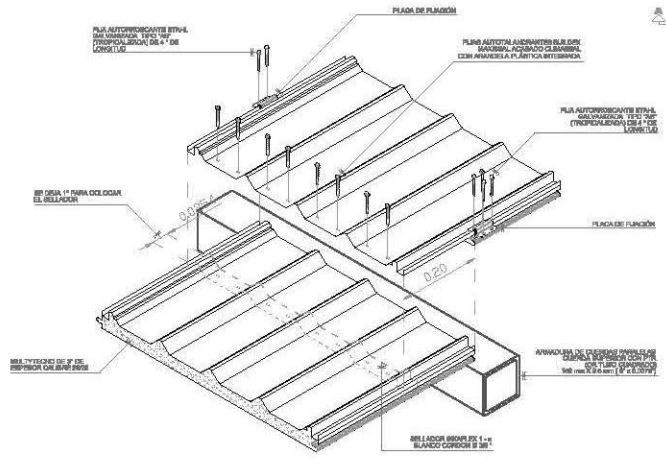
PLANTA



ISOMETRICO



SELLADO Y FIJACION DE TRASLAPE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SINODALES:
 ANTONIO RAMÍREZ GARCÍA
 ANTONIO RAMÍREZ GARCÍA
 ANTONIO RAMÍREZ GARCÍA

ALUMNA:
 RAMÍREZ DEL RÍO GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
 LOS GUAYAS, MUNICIPIO DE CANTONEROS, QUERÉTARO, QUERÉTARO



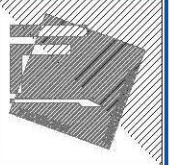
SIMBOLOGIA:

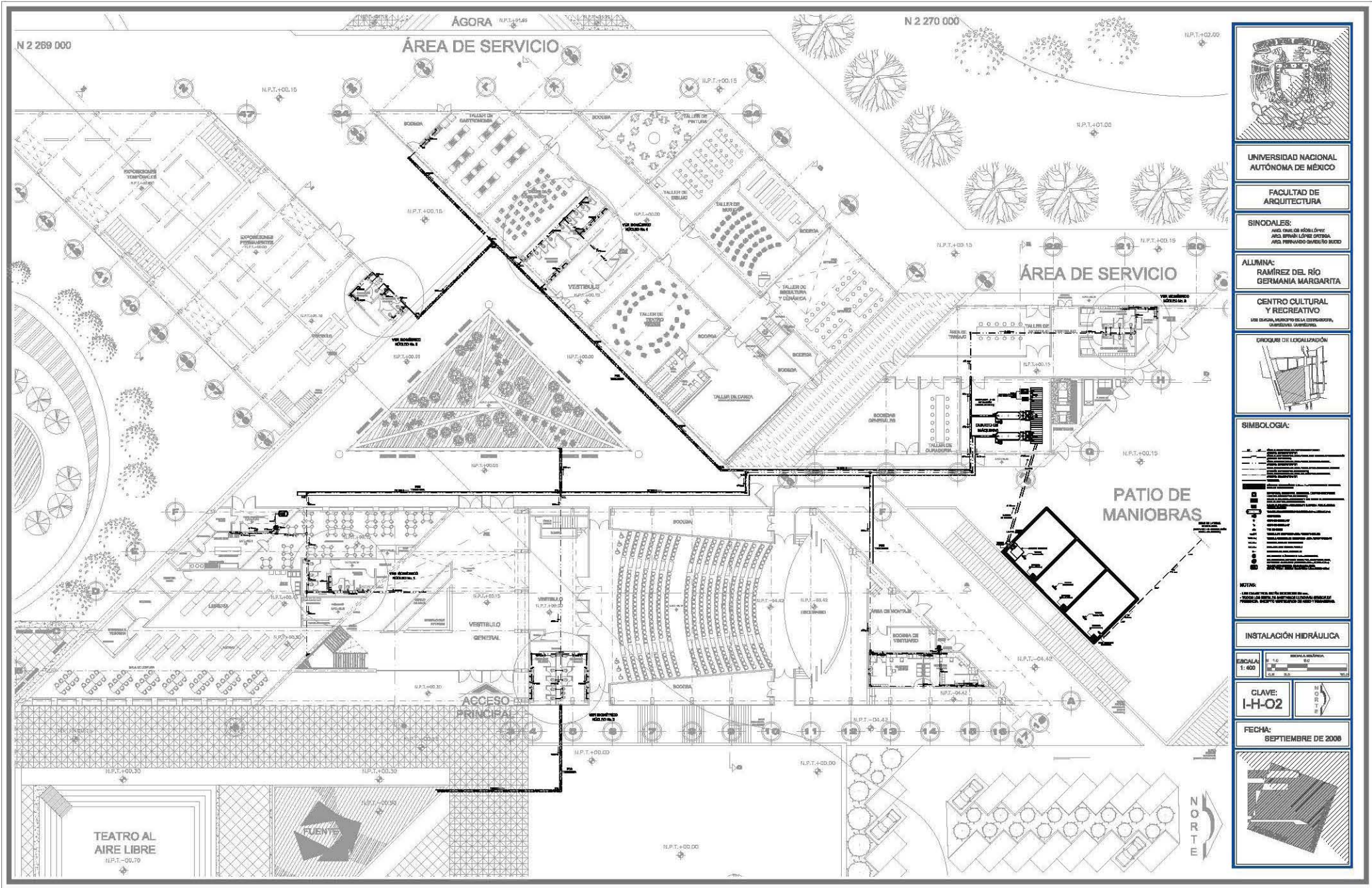
DETALLES DE CUBIERTA

ESCALA: 1:300

CLAVE: E-14

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2008





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ALDO TRUJANO DE ALBAZOLA
ANDRÉS LÓPEZ OCHOA
ANDRÉS FERRAZO SANCHEZ DE BUCO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
DEL SIGLO XXI, MANIFIESTA DELA CATEDRAL,
QUINTANA ROO, QUERÉTARO

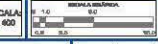


SIMBOLOGÍA:

	MUR
	PUERTA
	VENTANA
	ESCALERA
	RAMPA
	CUBIERTA
	PISO
	TENEDERO
	MUEBLES
	PLANTAS
	LÍNEA DE LÍMITES
	ESTRUCTURAS EXISTENTES
	ESTRUCTURAS PROPUESTAS
	REJILLA DE SITIO

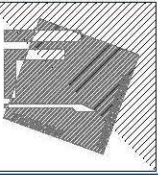
NOTAS:
1. VERIFICAR SI EXISTEN OBRAS DE OTRAS ÁREAS QUE PUEDAN INTERFERIR CON EL DISEÑO DEL PROYECTO.
2. VERIFICAR SI EXISTEN OBRAS DE OTRAS ÁREAS QUE PUEDAN INTERFERIR CON EL DISEÑO DEL PROYECTO.

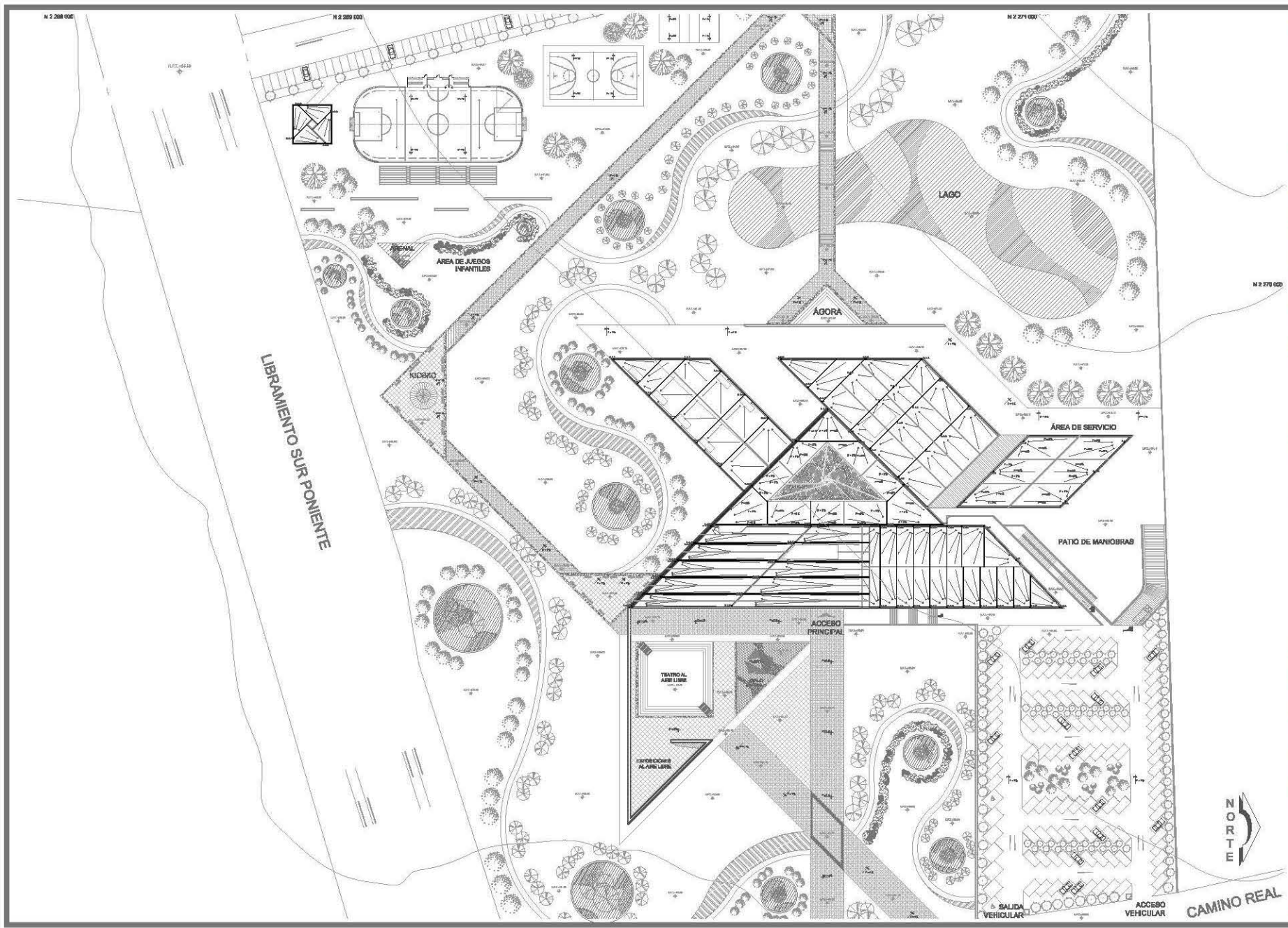
INSTALACIÓN HIDRÁULICA



CLAVE:
I-H-02

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. FRAZ ORTIZ LÓPEZ
ARQ. IRIBARÍ LÓPEZ ORTIZ
ARQ. FERRANDEZ SANCHEZ RICO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO



SIMBOLOGÍA:

- P.L.A. R. BARRA DE ALTA PLANTA CON TIPO DE PISO F
- GRABADO DE CALLES Y PASADIZOS
- LINEA DE SERVIDO DE DRENAJE Y VENTILACIÓN

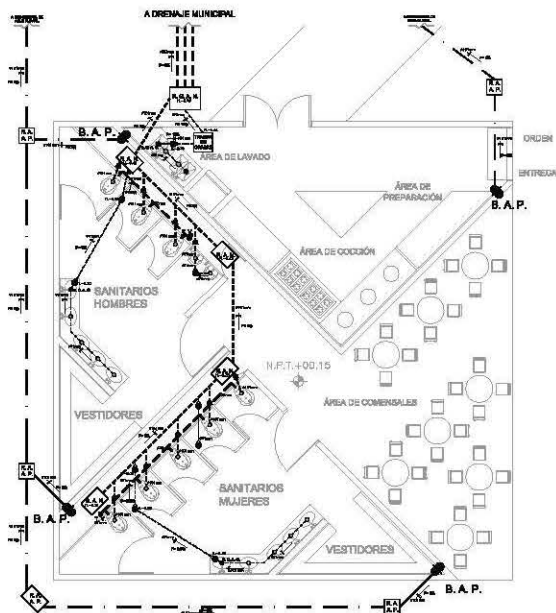
INSTALACIÓN SANITARIA
PLANTA DE AZÓTEAS



CLAVE:
I-S-01

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008

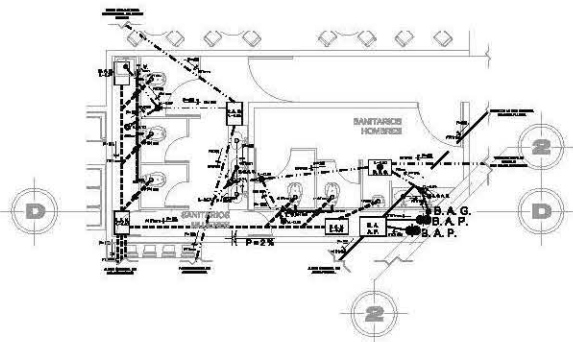




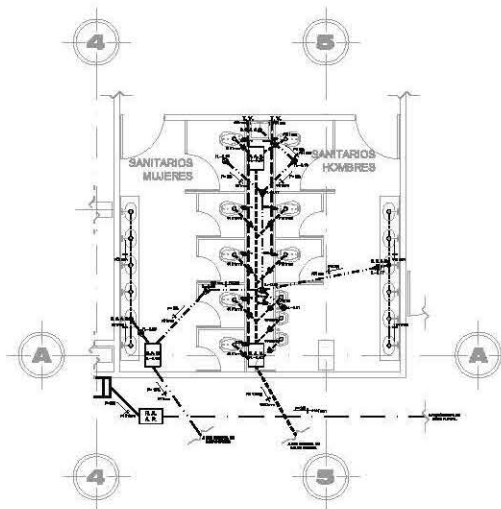
INSTALACIÓN SANITARIA EN SANITARIOS Y TIENDA (ÁREA RECREATIVA)



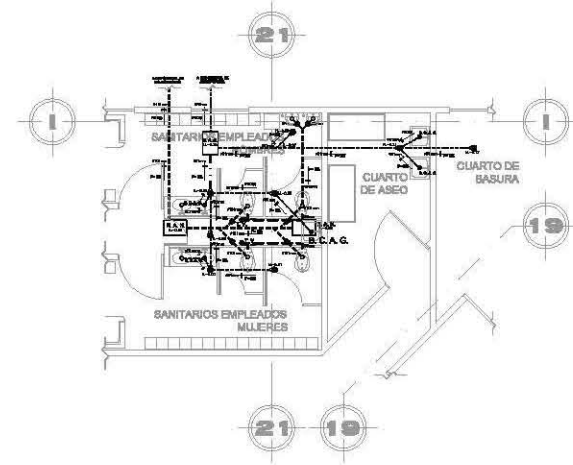
INSTALACIÓN SANITARIA EN ÁREA ADMINISTRATIVA



NUCLEO No. 1 VESTÍBULO



NUCLEO No. 2 AUDITORIO



NUCLEO No. 3 SERVICIOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SINODALES:
ALDO TRUJANO DE ALBA LÓPEZ
ALDO BARRÓN LÓPEZ ORTIZ
ALDO PERALTA SANCHEZ RICO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
LOS OLIVOS, MUNICIPIO DE SAN CLEMENTE, QUERÉTARO, QUERÉTARO

OPCIONES DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA:

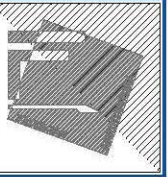
- Línea de Sanitarios
- Línea de Agua Fría
- Línea de Agua Caliente
- Línea de Drenaje
- Línea de Gas
- Línea de Ventilación
- Línea de Calefacción
- Línea de Aire Acondicionado
- Línea de Iluminación
- Línea de Señalización
- Línea de Seguridad
- Línea de Protección
- Línea de Barrido
- Línea de Limpieza
- Línea de Mantenimiento
- Línea de Reparación
- Línea de Reemplazo
- Línea de Reemplazo de Materiales
- Línea de Reemplazo de Equipos
- Línea de Reemplazo de Herramientas
- Línea de Reemplazo de Insumos
- Línea de Reemplazo de Servicios
- Línea de Reemplazo de Suministros
- Línea de Reemplazo de Suministros de Materiales
- Línea de Reemplazo de Suministros de Equipos
- Línea de Reemplazo de Suministros de Herramientas
- Línea de Reemplazo de Suministros de Insumos
- Línea de Reemplazo de Suministros de Servicios
- Línea de Reemplazo de Suministros de Suministros

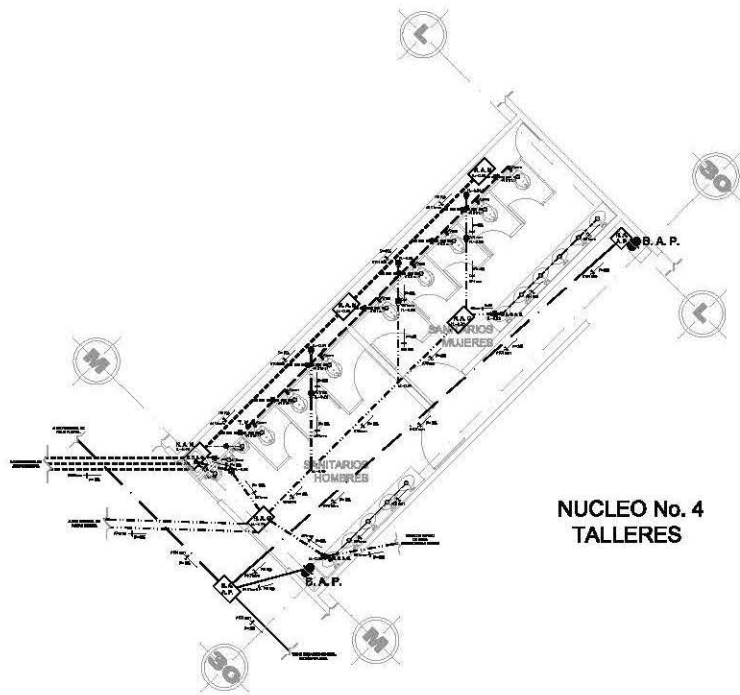
INSTALACIÓN SANITARIA (NUCLEOS)

ESCALA: 1:100

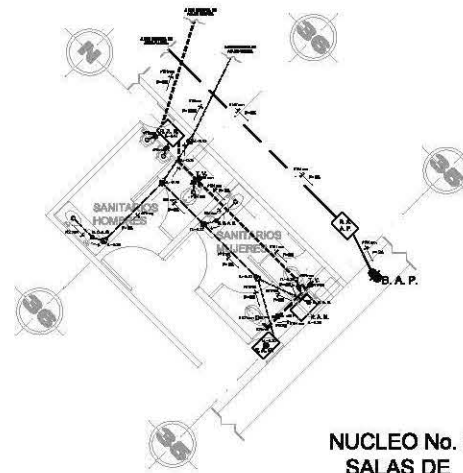
CLAVE: I-S-03

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2008

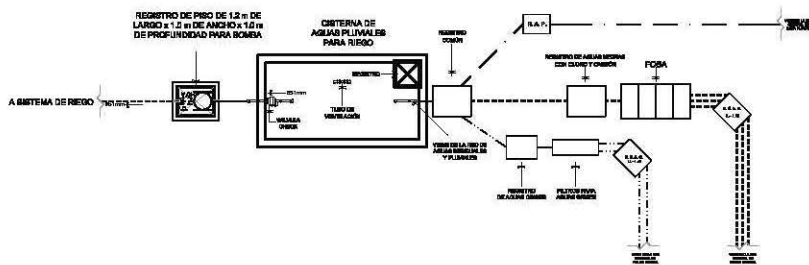




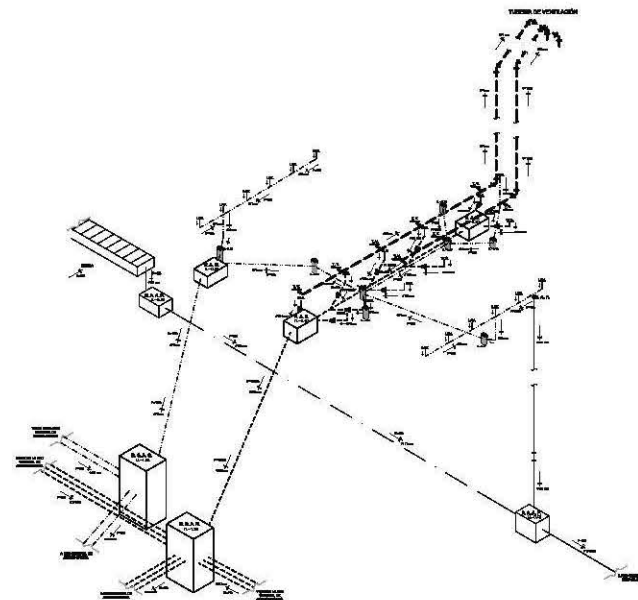
**NUCLEO No. 4
TALLERES**



**NUCLEO No. 5
SALAS DE
EXHIBICIÓN**



**TRATAMIENTO PARA
AGUAS RESIDUALES**



**ISOMÉTRICO DEL
NÚCLEO No. 2 AUDITORIO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

SINODALES:
 ANGELO CARLOS LÓPEZ
 ANGELO CARLOS LÓPEZ
 ANGELO CARLOS LÓPEZ

ALUMNA:
 RAMÍREZ DEL RÍO
 GERMANIA MARGARITA

**CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO**
 SAN CARLOS DE LOS RÍOS, GUANAJUATO, GUANAJUATO, GUANAJUATO

DIBUJO DE LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

—	Sanitario
—	Agua fría
—	Agua caliente
—	Agua de lluvia
—	Agua residual
—	Agua de riego
—	Agua de lavado
—	Agua de limpieza
—	Agua de cocina
—	Agua de calefacción
—	Agua de refrigeración
—	Agua de abastecimiento
—	Agua de drenaje
—	Agua de evacuación
—	Agua de desague
—	Agua de alcantarillado
—	Agua de tormenta
—	Agua de lluvia
—	Agua de riego
—	Agua de lavado
—	Agua de limpieza
—	Agua de cocina
—	Agua de calefacción
—	Agua de refrigeración
—	Agua de abastecimiento
—	Agua de drenaje
—	Agua de evacuación
—	Agua de desague
—	Agua de alcantarillado
—	Agua de tormenta
—	Agua de lluvia
—	Agua de riego
—	Agua de lavado
—	Agua de limpieza
—	Agua de cocina
—	Agua de calefacción
—	Agua de refrigeración
—	Agua de abastecimiento
—	Agua de drenaje
—	Agua de evacuación
—	Agua de desague
—	Agua de alcantarillado
—	Agua de tormenta

**INSTALACIÓN SANITARIA
(NÚCLEO, DETALLES E ISOMÉTRICO)**

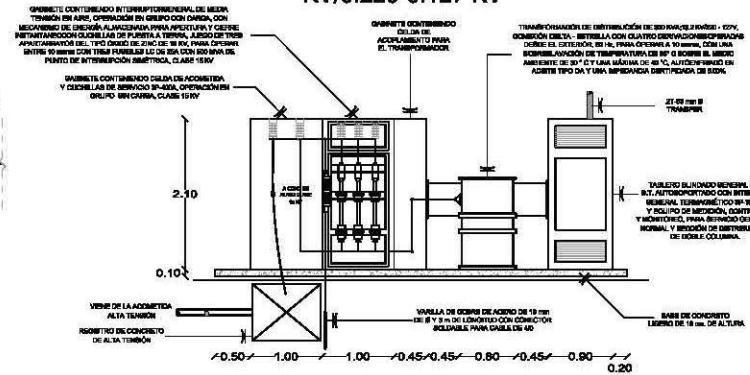
ESCALA:
 1: 120

CLAVE:
 I-S-04

FECHA:
 SEPTIEMBRE DE 2008



ALZADO DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 13.8 KV/0.220-0.127 KV



CUADROS DE CARGA

TABLERO A (EXTERIOR)

CIRCUITO	FASIS						TOTAL DE WATTS
	A	B	C	A	B	C	
1							1800
2							1800
3							1776
4	20						1800
5	7						1780
6	5	18					1770
7		20					1800
8		5					1750
9			11	2			1780
10							
11							
12							
TOTALES	30	43	44	38	2	8	6300

DENSIDAD MÁXIMO POR CIRCUITO = 528 W
DENSIDAD MÁXIMO POR FASE = 5387 W

TABLERO C (BOVEDAS Y CAMERINOS)

CIRCUITO	FASIS						TOTAL DE WATTS
	A	B	C	A	B	C	
1	19	12	2	8	7		1847
2							1800
3							1800
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
TOTALES	19	10	2	8	7	18	1847

DENSIDAD MÁXIMO POR CIRCUITO = 528 W
DENSIDAD MÁXIMO POR FASE = 5387 W

TABLERO D (AUDITORIO)

CIRCUITO	FASIS						TOTAL DE WATTS
	A	B	C	A	B	C	
1	14	20	4	3			1386
2	10			3	18	1	1392
3				20			1380
4				3	9	2	1422
5				17	10	1	1374
6							1400
7							1410
8							1400
9							1400
10							
11							
12							
TOTALES	24	20	4	73	43	8	4186

DENSIDAD MÁXIMO POR CIRCUITO = 528 W
DENSIDAD MÁXIMO POR FASE = 5387 W

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y PLANTA DE EMERGENCIAS

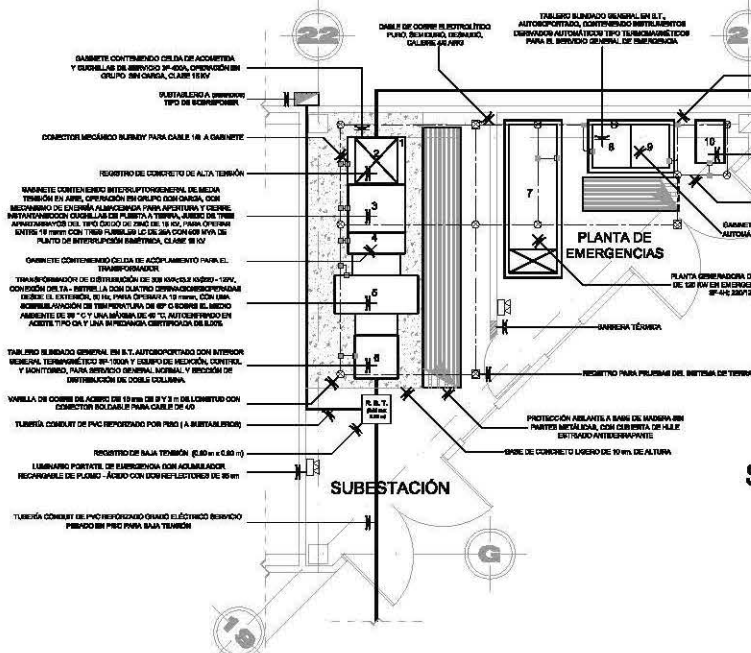
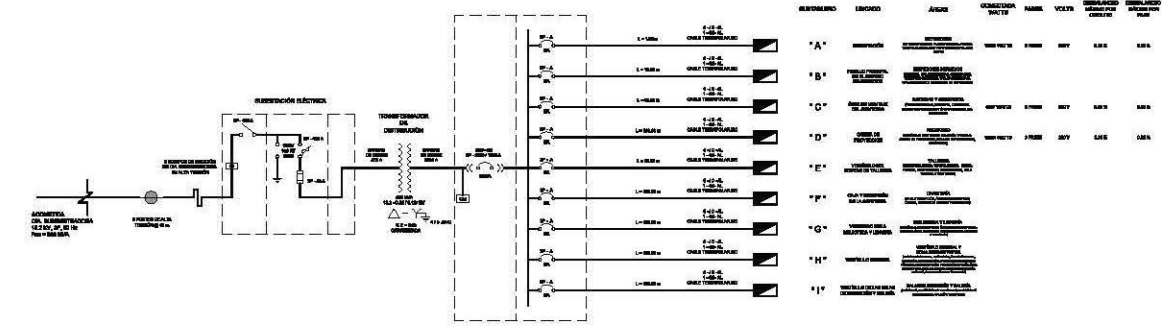


DIAGRAMA UNIFILAR



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ANDRÉS DE ALBA GARCÍA
ANDRÉS RAMÍREZ LÓPEZ
ANDRÉS RAMÍREZ LÓPEZ
ANDRÉS RAMÍREZ LÓPEZ

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
LOS GUAYAS, MANRIQUE DE LA CUESTA, CDMX

GRUPOS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA:

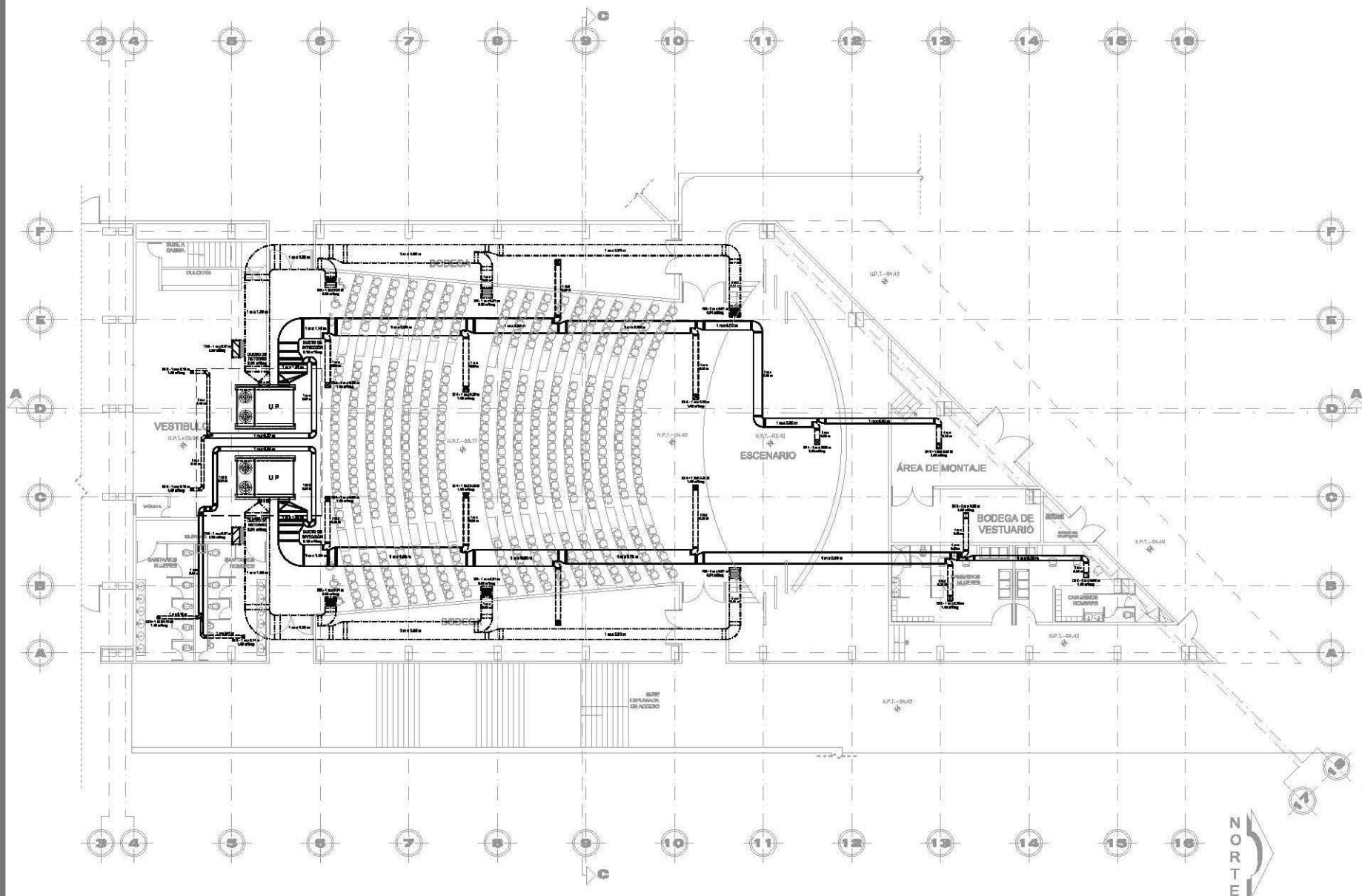
- 1. Línea de alta tensión
- 2. Línea de media tensión
- 3. Línea de baja tensión
- 4. Línea de distribución
- 5. Línea de servicio
- 6. Línea de protección
- 7. Línea de tierra
- 8. Línea de drenaje
- 9. Línea de ventilación
- 10. Línea de calefacción
- 11. Línea de agua fría
- 12. Línea de agua caliente
- 13. Línea de gas
- 14. Línea de telecomunicaciones
- 15. Línea de señalización
- 16. Línea de iluminación
- 17. Línea de sonido
- 18. Línea de video
- 19. Línea de datos
- 20. Línea de fibra óptica

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
(SUBESTACIÓN, DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADROS DE CARGA)

ESCALA:
1:100

CLAVE:
I-E-03

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. FRAZAR GARCÍA GÓMEZ
ARQ. IRIBARRI LÓPEZ ORTEGA
ARQ. FERRAZO SANCHEZ DE BUCO

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANIA MARGARITA

CENTRO CULTURAL
Y RECREATIVO
VIA QUICUA, MUNICIPIO DE LA CERRITOSA,
QUINTANA ROO



SIMBOLOGÍA:

- LINEAS FINES DE ALTA VELOCIDAD
- INICIO DE DUCTO DE INYECCIÓN DE AIRE
- DUCTO PRIVADO DE INYECCIÓN DE AIRE
- DUCTO MECLANADO DE INYECCIÓN DE AIRE
- DES-UBICACIÓN DE INYECCIÓN DE AIRE DE 4 VPM
- DES-UBICACIÓN DE INYECCIÓN DE AIRE DE 8 VPM
- DES-UBICACIÓN DE INYECCIÓN DE AIRE DE 2 VPM
- INICIO DE DUCTO DE RETORNO
- DUCTO DE RETORNO
- REAJALA DE RETORNO DE AIRE
- TOMA DE AIRE EXTERIOR
- CODO A 90°

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO (AUDITORIO)

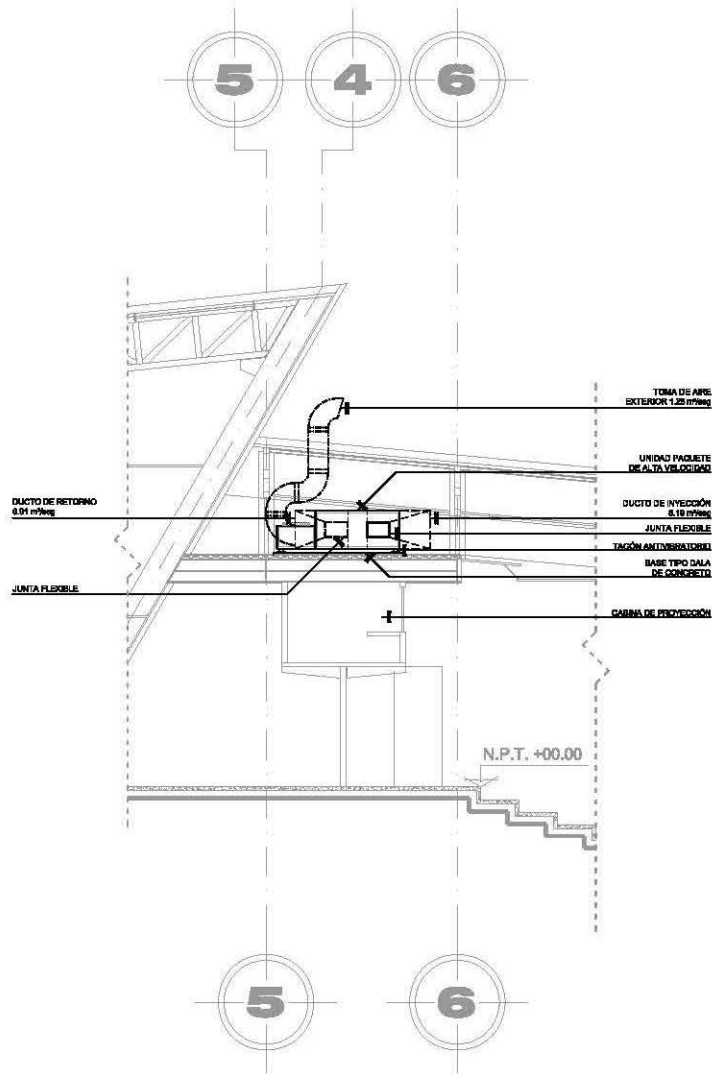


CLAVE:
I-AA-O1

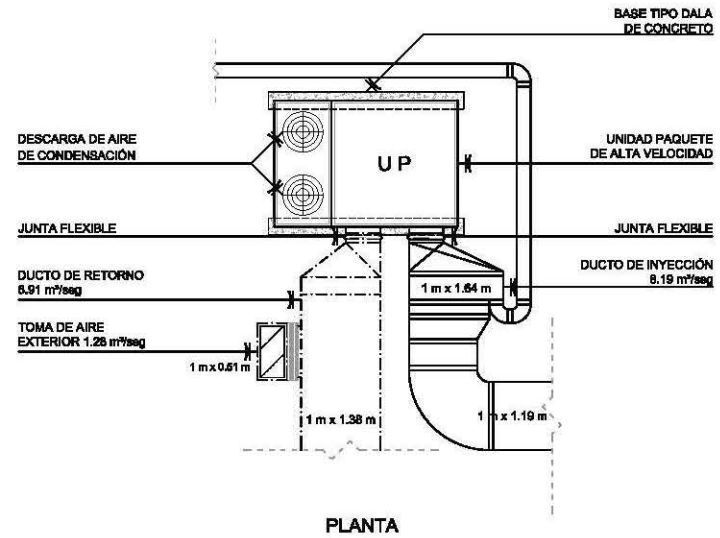
FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2008



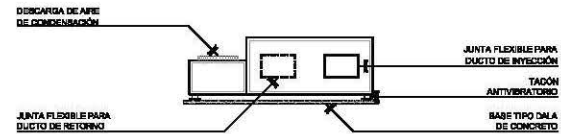
CORTE ESQUEMÁTICO PARA MOSTRAR LA UBICACIÓN DE LA UNIDAD PAQUETE DE ALTA VELOCIDAD Y DE LOS DUCTOS



DETALLE DE UNIDAD PAQUETE DE ALTA VELOCIDAD Y DE DUCTOS SIN ESCALA



PLANTA



ALZADO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SINODALES:
ARQ. FRAZAR OROZCO
ARQ. IRIBARRI LÓPEZ
ARQ. PERALTA GARCÍA

ALUMNA:
RAMÍREZ DEL RÍO
GERMANÍA MARGARITA

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



SIMBOLOGÍA:

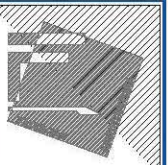
- UNIDAD PAQUETE DE ALTA VELOCIDAD
- INICIO DE DUCTO DE INYECCIÓN DE AIRE
- DUCTO PRIMARIO DE INYECCIÓN DE AIRE
- DUCTO MECLANADO DE INYECCIÓN DE AIRE
- DES-UBICACIÓN DE INYECCIÓN DE AIRE DE 4 VÍAS
- DES-UBICACIÓN DE INYECCIÓN DE AIRE DE 2 VÍAS
- INICIO DE DUCTO DE RETORNO
- DUCTO DE RETORNO
- RECALA DE RETORNO DE AIRE
- TOMA DE AIRE EXTERIOR
- CODO A 90°

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO DEL AUDITORIO (DETALLES)



CLAVE: I-AA-O2

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2008



16.- ANÁLISIS DE COSTOS

El análisis de costos tiene la finalidad de obtener el costo aproximado del Centro Cultural y Recreativo, se realizó en base a los costos paramétricos por m² que elabora anualmente la Universidad Nacional Autónoma de México a través de la Dirección de Planeación y Evaluación de Obras de la Dirección General de Obras; algunos tipos de edificación no están considerados dentro de ésta lista por lo que se tomaron los costos de otras constructoras como BIMSA y PRISMA. En la siguiente tabla se especifica el tipo de edificio, el costo paramétrico, área e importe. Los costos por honorarios se sacaron en base al "Arancel Único de Honorarios" del cual se obtuvo un porcentaje de acuerdo a la superficie construida y al costo directo de la obra.

COSTOS DE CONSTRUCCIÓN			
			m ²
SUPERFICIE DEL TERRENO			69 950.67
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN			7685.34
SUPERFICIE DE OBRA EXTERIOR (INCLUYE ESTACIONAMIENTOS, PLAZAS, ANDADORES, PATIO DE MANIOBRAS, CIRCULACIONES DE SERVICIO, CANCHAS DEPORTIVAS Y LAGO)			21788.96
SUPERFICIE DE JARDINERÍA (INCLUYE JARDINES DE LOS ESTACIONAMIENTOS, JARDÍN INTERIOR Y EL PARQUE)			41475.53
TIPO DE EDIFICIO	COSTO POR M ²	ÁREA M ²	IMPORTE
VESTÍBULO	\$4,738.44	1502.87	\$7,121,259.32
CAFETERÍA	\$6,111.00	214.54	\$1,311,053.94
BIBLIOTECA Y LIBRERÍA	\$7,590.53	497.00	\$3,772,493.41
OFICINAS	\$6,173.15	424.57	\$2,620,934.30
AUDITORIO	\$10,663.00	907.82	\$9,680,084.66
SALAS DE EXHIBICIÓN	\$9,885.00	1193.06	\$11,793,398.10
TALLERES (SIN TALLER DE COMPUTACIÓN Y AULA TEÓRICA)	\$8,909.66	1521.15	\$13,552,929.31
TALLER DE COMPUTACIÓN	\$13,901.33	85.00	\$1,181,613.05
AULA TEÓRICA	\$7,884.09	180.97	\$1,426,783.77
BODEGAS	\$2,747.75	1014.36	\$2,787,207.69
ESTACIONAMIENTO	\$390.00	4328.78	\$1,688,224.20
PLAZAS Y ANDADORES	\$390.00	7267.30	\$2,834,247.00
PATIO DE MANIOBRAS Y CIRCULACIONES DE SERVICIO	\$390.00	4804.78	\$1,873,864.20
JARDINES	\$354.00	2172.57	\$769,089.78
CANCHAS DEPORTIVAS	\$390.00	2109.96	\$822,884.40
CAFETERÍA (ÁREA RECREATIVA)	\$6,111.00	144.00	\$879,984.00
LAGO ARTIFICIAL	\$627.50	3278.14	\$2,057,032.85
PARQUE	\$354.00	39302.96	\$13,913,247.84
RESUMEN DE IMPORTE DE COSTOS			
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN			\$56,127,741.54
COSTO TOTAL DE OBRA EXTERIOR			\$9,276,252.65
COSTO TOTAL DE JARDINERÍA			\$14,682,337.62
		SUBTOTAL 1	\$80,086,331.81
COSTOS POR HONORARIOS			
COSTO DIRECTO	2.50 % DEL COSTO DIRECTO PARA ARQUITECTURA	2.50 % DEL COSTO DIRECTO PARA INGENIERÍAS	SUBTOTAL 2
\$80,086,331.81	\$2,002,158.30	\$2,002,158.30	\$4,004,316.59
	COSTO TOTAL		\$84,090,648.41

NOTA: Estos precios no incluyen IVA



17.- CONCLUSIONES

Con la finalización de esta tesis, también concluye la última etapa de la licenciatura en arquitectura: “etapa de demostración” en la cual no sólo se aplican todos los conocimientos adquiridos en las diferentes áreas de las que esta compuesto el plan de estudios como taller de proyectos, construcción, instalaciones, teoría e historia, sino también es una etapa donde se adquieren nuevos conocimientos relacionados con el quehacer arquitectónico y se reafirman los anteriores.

Sin duda uno de los aspectos más importantes en esta etapa es que el alumno demuestra, tanto en la tesis como en el examen profesional, que tiene la capacidad para analizar y aplicar todos sus conocimientos en un proyecto determinado y que puede sustentarlo con bases firmes, obteniendo así experiencia para su desarrollo profesional.

Es cierto que lo aprendido durante la carrera es una mínima parte del amplio mundo de la arquitectura y que la mayor experiencia se adquiere en el campo laboral, sin embargo en la facultad de Arquitectura se han preocupado por dotar a los alumnos de los conocimientos básicos para que pueda desarrollarse con éxito en cualquier rama.

El arte juega un papel muy importante en el desarrollo de todas las culturas, es una parte esencial en la vida de todo ser humano y por lo tanto es necesario tener espacios adecuados para su enseñanza, su aprendizaje, su exposición...

El proyectar un edificio dedicado a la cultura y las artes resulta un poco complicado, ya que en si misma la arquitectura es un arte y el edificio se vuelve parte de esta; por lo tanto el aspecto formal tiene gran importancia, sin embargo no hay que dejar de lado la funcionalidad, y a pesar de que los géneros de edificios que conforman un centro cultural no son muy complejos, el integrarlos si lo es, ya que son espacios que tienen características y necesidades específicas y por lo tanto diferentes al resto del conjunto.

Con un centro cultural se puede mejorar la vida de toda la población, ya que se ofrecen diversas actividades, en este caso no solo artísticas sino también recreativas y deportivas, lo que atrae a diferentes tipos de usuarios logrando así un lugar de reunión para toda la familia; esto propicia el desarrollo social de la comunidad y al mismo tiempo genera un desarrollo económico ya que no solo atraerá a gente del



municipio sino de otros, incluso a turistas y con este centro se puede lograr que La Corregidora tenga un lugar mas que ofrecer.

Es muy gratificante lograr un conjunto como este Centro Cultural y Recreativo, ya que el programa se fue enriqueciendo, debido a las características físicas del terreno y a las diferentes carencias en cuanto a equipamiento urbano del municipio; por lo cual fue muy importante realizar, analizar e integrar toda la investigación realizada previamente al desarrollo del proyecto; esto asegura que el proyecto tenga una buena aceptación en la comunidad y sobretodo que responda a las necesidades del usuario.

Para hacer este centro se tuvieron que analizar edificios análogos y posteriormente se analizaron por separado los edificios como el auditorio, talleres, salas de exposiciones, galerías y bibliotecas con el fin de encontrar la forma de integrarlos de manera adecuada y así poder lograr un todo bajo un mismo concepto.

Personalmente esta tesis es el reflejo de los conocimientos adquiridos a lo largo de la licenciatura, así como la disciplina, la dedicación y el amor hacia la arquitectura puestos en un solo proyecto; así mismo la conclusión de esta tesis representa una de las experiencias más importantes y gratificantes, que junto con el examen profesional son la culminación de la etapa más trascendente en mi vida no sólo por todo lo que aprendí sino también por todo lo que viví, ya que todas las experiencias y conocimientos adquiridos a lo largo de casi 6 años son los cimientos de mi futura vida profesional y personal.



18.- BIBLIOGRAFÍA

- » Arnal Simón, Luis. Bentacourt Suárez, Max
“Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal”
Ed. Trillas. México D. F. 2005
- » Artigas, Juan Benito
“Centro Cultural Universitario. Visita Guiada. En torno de su arquitectura”
Ed. UNAM. México, D. F. 1994.
- » Beaton - Kalender
“Manual teórico práctico del hormigón”
Ed. El Ateneo. Buenos Aires - Río de Janeiro 1957.
- » Blaser, Werner
“Richard Meier. Building for art”
Ed. Birkhäuser. Alemania 1990.
- » Cassará, Silvio
“Richard Meier. Obras y proyectos. Works and projects”
Ed. G.G. Barcelona 1997.
- » Cassará, Silvio
“Richard Meier. Recent works”
Ed. Universe. Italia 2004.
- » Dalco, Francesco
“Los museos de James Stirling, Michael Wilford y Asociados”
Ed. Electa. España 1992.
- » Harper, Enrique
“El ABC de las instalaciones eléctricas industriales”
Ed. Limusa Grupo Noriega Editores. México D. F. 1995.
- » IMCA A.C.
“Manual de construcción en acero - DEP. Diseño por esfuerzos permisibles”
Ed. Limusa Grupo Noriega Editores. México D. F. 2003.
- » Montaner
“Museos para el nuevo siglo”
Ed. G. G. Barcelona 1995.
- » Mostaedi, Arian
“Equipamientos para la cultura y la educación”
Ed. Instituto Monsa de Ediciones. Barcelona, España.
- » Newhouse, Victoria
“Towards a new museum”
Ed. The Monacelli Press. Alemania 1998.





» Plazola, Alfredo
“Enciclopedia de arquitectura Plazola. Volumen 3
Ed. Noriega editores. Estado de México 1996.

» Puentes, Moises
“Pabellones de Exposición. 100 años”
Ed. G. G. Barcelona 2000.

MANUALES

» Boletín Técnico. Arquipanel. Diciembre 2003.

» Boletín Técnico 1. Muros y techos. Multypanel. Mayo 2001.

» Manual de Clima Artificial.

» Manual Helvex.

PÁGINAS WEB

» www.googleearth.com

» www.multypanel.com.mx

» www.queretaro.gob.mx