

184



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

"CENTRO CULTURAL POZA RICA"
Diseño y Desarrollo Técnico

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

JOSÉ MÉNDEZ LÓPEZ



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

“CENTRO CULTURAL POZA RICA”
Diseño y Desarrollo Técnico

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

JOSÉ MÉNDEZ LÓPEZ

ASESORES:

**DR. EN ARQ. ÁLVARO SÁNCHEZ GONZÁLEZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. FERNANDO CAMPOS SANTOYO**

TALLER "ARQ. JORGE GONZÁLEZ REYNA"

DEDICATORIA

Dedico esta tesis y
todos mis logros...

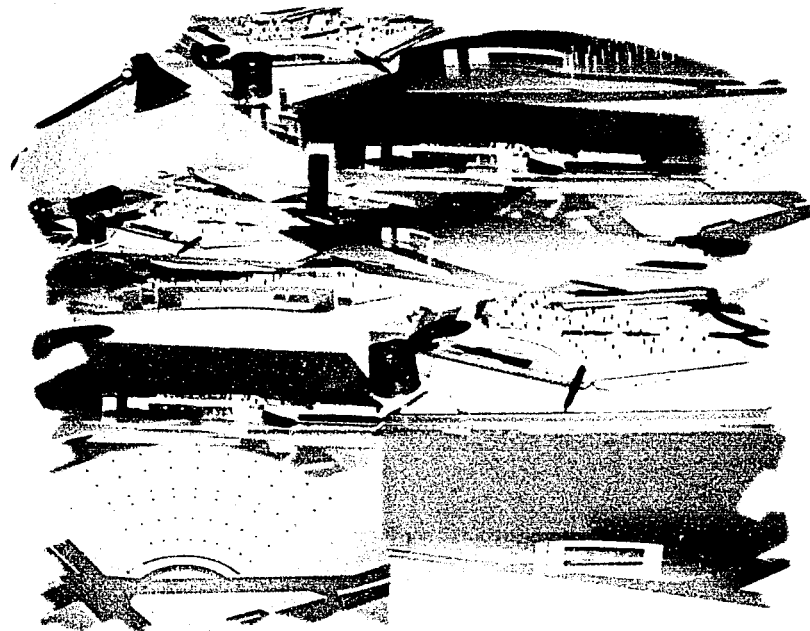
....a mis padres
por apoyar los
propósitos que
he pretendido.

ÍNDICE

Tema	Página
PRESENTACIÓN	1
PREFACIO	2
Origen	2
Objetivos	3
Generalidades	3
INTRODUCCIÓN	5
<hr/>	
PRIMERA PARTE	
<hr/>	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
Definición	9
Fundamentación	9
Caracterización	10
Planteamiento	10
Financiamiento	11
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	
Antecedentes	12
Generalidades	12
Definición Genérica	13
Referencias Análogas	13
<hr/>	
SEGUNDA PARTE	
<hr/>	
CIUDAD DE POZA RICA DE HIDALGO	
Antecedentes Históricos	19
Características Geográficas	19
Infraestructura y Equipamiento	22
Población y Crecimiento	23
<hr/>	
TERCERA PARTE	
<hr/>	
PROYECTO DESCRIPCIÓN	
Ubicación del Proyecto	27
Situación Actual del Terreno	28
Programa Arquitectónico	31
Descripción del Proyecto Arquitectónico	42
Teoría del Proyecto	43
Propuesta de Zonificación	46
Diagrama de Relaciones	47
Memoria de Diseño Estructural	48

ÍNDICE

Tema	Página
Memoria de Instalación Hidráulica	50
Memoria de Instalación Sanitaria	55
Memoria de Instalación Pluvial	57
Memoria de Instalación Eléctrica	61
COSTOS Y HONORARIOS	
Síntesis de Áreas	64
Costos	65
Honorarios	66
MANTENIMIENTO	
Generalidades	67
Proceso de Mantenimiento	67
Facultades y Responsabilidades de las Dependencias	68
Contratación de Trabajos y Mantenimiento	68
Mantenimiento Preventivo a Equipos Electromecánicos	70
Mantenimiento a Instalaciones de las Dependencias	70
Rutinas Básicas de Mantenimiento	70
Orientación de Rutinas Básicas	71
Procedimientos para Realización de Rutinas	72
PROYECTO	
Planos Arquitectónicos Generales	73
Planos Arquitectónicos del Auditorio	87
Planos Estructurales	93
Planos de Acabados y Albañilería	105
Planos de Detalles	118
Planos de Instalación Hidráulica	127
Planos de Instalación Sanitaria	136
Planos de Instalación Eléctrica	146
Planos de Aire Lavado	153
Planos de Invernadero (Cuarto de Máquinas)	157
Planos de Cancelaría y Mobiliarios	169
<hr/>	
CUARTA PARTE	
RESEÑA	
Discusión	179
Conclusión	180
BIBLIOGRAFÍA	181
GLOSARIO DE TÉRMINOS	182



PRESENTACIÓN

Habitualmente la arquitectura se concibe y se realiza como respuesta a una serie de condiciones previamente existentes. Por sus características, estas condiciones pueden ser simplemente funcionales o pueden reflejar, en distinto grado, propósitos de tipo social, económico, político, fantástico e incluso simbólico. En todo caso la arquitectura debe adaptarse a las condiciones que el contexto abarca, ya que así se puede hablar de una arquitectura que intenta ser la más adecuada, sobre todo, para su contexto, partiendo de una serie de condiciones específicas (la problemática), alcanzando un nivel satisfactorio y muy beneficioso en un conjunto de condiciones (la solución), y que además armonice con un entorno urbano.

Así pues, el acto de crear arquitectura es la solución de un problema por medio de un proceso de diseño específico, pero este proceso de diseño debe estar sustentado en un conocimiento que apoye en la elección de la respuesta ideal abarcando y comprendiendo todos los factores que se determinen; de ahí la importancia del estudio previo de la problemática.

Por otra parte, la arquitectura tiene una parte artística, la arquitectura es algo más que la mera respuesta a una exigencia puramente funcional inscrita en un programa de construcción; fundamentalmente las expresiones físicas de la arquitectura se acomodan a la actividad humana. No obstante, serán la disposición y la organización de los elementos de la forma y del espacio, las que determinarán el modo cómo la arquitectura podría promover esfuerzos, hacer brotar respuestas y transmitir significados. Los elementos de la forma y espacio se presentan, en consecuencia, no como fines en sí mismos, sino como medios para resolver un problema en respuesta a condiciones de funcionalidad, intencionalidad y contexto, es decir, se presentan arquitectónicamente.

En este sentido, podemos asentar que tenemos la necesidad de realizar un estudio que abarque los factores vitales para la realización de una respuesta adecuada a las necesidades y las problemáticas específicas que el contexto requiere. Por otra parte, tenemos, que este trabajo se encuadra en los fines

académicos requeridos, ya que la Universidad Nacional Autónoma de México, dentro de su reglamento general de alumnos, pide como requisito, para obtener el título de la Licenciatura en Arquitectura, el realizar una Tesis Profesional, no sólo como un ejercicio académico, sino proponiendo la exploración de necesidades arquitectónicas en las comunidades para que éstas sean tomadas como tema de tesis y se puedan desarrollar dentro de una necesidad real, ayudando al mejoramiento de las comunidades.

A pesar que, en su mayoría, las propuestas generadas en los trabajos de tesis se quedan en planteamientos académicos, se sigue con estos lineamientos, ya que ésta es una manera de conocer el desarrollo y evolución urbana que han tenido las diferentes ciudades no sólo del país sino del mundo, buscando una comprensión de la situación reinante en la que viven sus habitantes, con la finalidad de encontrar soluciones y respuestas, despertando interés en reflexionar sobre los problemas urbano-sociales que se nos presentan.

La problemática deberá ser abordada desde la parte causal u origen, para así comprender de una manera integral los aspectos que han de influir en la solución arquitectónica; el marco contextual así como el marco teórico conceptual son parte fundamental en la respuesta al problema, ya que estos dos elementos dan la pauta y rigen, en cierta medida, a las respuestas que se generen. Teniendo estos elementos se puede sustentar la solución que se plantee, de ahí que se les da especial importancia a estos componentes en la presente investigación.

La tesis que a continuación presento para obtener el Título Profesional de la Licenciatura en Arquitectura es: "Centro Cultural Poza Rica: Diseño y Desarrollo Técnico".

La intención de esta tesis es dar a conocer en forma narrativa y lo más sintetizada posible, uno de los problemas que el Municipio de la Ciudad de Poza Rica de Hidalgo, Veracruz, presenta. Así como dar a conocer una propuesta de solución a la comunidad que se reflejaría en la ejecución de un proyecto arquitectónico.

PREFACIO

ORIGEN

En la actualidad existen diferentes zonas en México que han tenido un desarrollo destacado y que a medida que van creciendo requieren de más servicios, más infraestructura y equipamiento.

La ciudad de Poza Rica de Hidalgo, en el estado de Veracruz, es una ciudad donde la actividad petrolera se ha convertido en una fuente económica primordial, ya que abarca gran parte de sus recursos generadores de capital y empleo; a medida que la necesidad de petróleo aumenta, esta ciudad incrementa su importancia y su desarrollo, teniendo también un aumento de necesidades en algunos sectores, tal es el caso de la población, misma que demanda una serie de servicios que en la actualidad son parcialmente cubiertos. Es ahí donde el H. Ayuntamiento de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo toma la iniciativa promoviendo proyectos a escala urbana para satisfacer las necesidades que el desarrollo genera.

En la actualidad, la ciudad de Poza Rica de Hidalgo cuenta con infraestructura suficiente para cubrir las demandas que se tienen en materia de educación, salud, transporte, agua potable, drenaje y energía eléctrica; pero existen algunas otras áreas que no son cubiertas o que se cubren parcialmente, tal es el caso de vivienda, comercio (locales u oficinas), cultura, recreación, entre las más importantes.

Asociado a esto tenemos el desarrollo urbano espontáneo y no planeado, que trae consigo una mezcla en las actividades urbanas que generan conflictos propios de una ciudad en pleno desarrollo descontrolado.

De esta necesidad de atender las demandas que se generan, el H. Ayuntamiento de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo plantea la realización de un proyecto urbano, denominado "Centro Urbano Regional" ¹, que satisfaga las necesidades que se tienen en la actualidad.

El proyecto establece la construcción e incorporación de una serie de equipamientos y servicios municipales, que hagan posible el que se cuente en la ciudad, con un centro urbano regional de gran identidad y convivencia social. Se plantean zonas Administrativas, Comerciales, Hoteleras,

Culturales, Financieras, Recreativas, y, en menor medida, Habitacionales.

Asimismo, se tiene proyectada la localización de paraderos suburbanos y el rescate del arroyo El Hueleque.

Para esto se prevén y proponen algunas obras:

- Mejoramiento y renovación de las actuales áreas comerciales y habitacionales.
- Reestructuración del Mercado, del Palacio Municipal y del Teatro de la Ciudad.
- Construcción de edificios en condominio, de centros gastronómicos y de espacios recreativos, culturales, sociales y juveniles.
- Construcción de la Gran plaza, puentes peatonales, estacionamientos y monumentos simbólicos.
- Rescate de las áreas para recreación y del arroyo el Hueleque.
- Ampliación de las vías de acceso Oriente y Poniente.

El proyecto urbano que plantea el H. Ayuntamiento de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo está destinado para diversas zonas de la metrópoli, para esto se plantean cinco etapas de desarrollo para su rehabilitación y crecimiento principalmente hacia la parte sur.

En la primera etapa se realizarían las acciones de la sección poniente (Av. Ruiz Cortines). La segunda etapa a la sección central del Centro Urbano. La tercera fase implica acciones en la sección oriente (arroyo El Hueleque). La cuarta fase atañe a la sección norte; y por último la sección sur (área de crecimiento para comercialización) que implicaría la quinta etapa del desarrollo.

De esta serie de necesidades que plantea el H. Ayuntamiento me nace la inquietud de participar en la etapa que se describe, esta es la correspondiente al área cultural (primer etapa), ya que esta zona, es para mí, la que se vuelve más atractiva, complementado por el conocimiento de la carencia de propuestas por parte de alguna institución pública o privada. Esta área cultural se concibe como un edificio o conjunto de ellos que alberguen los diferentes espacios que se requieran, de tal manera que el edificio en el cual se enmarcaría mi propuesta sería un Centro Cultural.

¹ Pagina de Internet, 22 de Marzo de 2001, México, D. F.: www.cmic.org/gestion/Catalogo/De-Urbano-1.htm

OBJETIVOS

El trabajo tiene por objeto introducir algunos elementos, procedimientos y recursos básicos para el diseño, así como el desarrollo técnico de un proyecto arquitectónico que se enmarca dentro del género de Centro Cultural, dando pie a que se contemplen elementos de gran importancia tales como:

Objetivos Generales

1. Desarrollar argumentos sólidos que justifiquen la carencia y necesidad urgente de espacios propios que fomenten la cultura, la educación, así como la convivencia social, dando pie a la realización de una propuesta arquitectónica que solucione los problemas que se han observado en la zona de estudio.
2. Motivar al lector de este documento a entender los principales recursos en los que se basa el proyecto arquitectónico, los cuales se deben de considerar por el arquitecto para poder realizar una propuesta que cumpla con las necesidades del entorno y de sus habitantes.
3. Demostrar, con la elaboración de este trabajo de Tesis Profesional, que cuento con los conocimientos necesarios en el área de formación del arquitecto para poder obtener el título profesional de la Licenciatura en Arquitectura.

Objetivos Particulares

1. Sistematizar los conocimientos relativos al campo de diseño, mediante la realización teórico-práctica así como de lenguaje formal y conceptual, de un proyecto arquitectónico.
2. Entender la fenomenología que se ha dado en el municipio de Poza Rica de Hidalgo, en Veracruz, haciendo énfasis en la situación del estado y del país, en el desarrollo y evolución que ha tenido, para así comprender la importancia e influencia que ha adquirido; así como de conocer las necesidades que se van generando en una ciudad que está teniendo un desarrollo urbano y arquitectónico destacado.
4. Conocer los principales conceptos e ideas que se plantean durante el desarrollo de un proyecto arquitectónico, así como de los elementos que

sirven de herramientas y fundamentos para la realización de una propuesta arquitectónica.

5. Mostrar la relación que se da con las diferentes áreas y ámbitos profesionales, durante el desarrollo de un proyecto arquitectónico, así como los elementos requeridos de ellos.
6. Presentar el conocimiento de las especialidades con las que se desarrolla todo proyecto ejecutivo, enfocado a un solo edificio del conjunto para la comprensión total de los elementos con los cuales se desarrolla el diseño y la construcción de un inmueble, tales como el estudio de costos, la estructuración del edificio, el desarrollo de las instalaciones, así como también el estudio de acabados de materiales y, siendo este el caso, el estudio de instalaciones especiales.
7. Ofrecer al lector la posibilidad de participar y de tomar como referencia este trabajo para posteriores estudios en el área de arquitectura, para la comprensión del proceso de diseño arquitectónico.

GENERALIDADES

Plan de exposición

El trabajo se expone de manera narrativa, se divide en partes, teniendo en cada uno de ellos los elementos que conformarían los componentes básicos para el desarrollo de un proyecto ejecutivo de arquitectura. Cada una de las partes expone un fragmento específico que comprende desde la investigación de gabinete¹ y de campo, hasta los elementos que conforman la praxis arquitectónica.

En primera instancia se da una visión global de los componentes que enmarcan la problemática, que están encuadrados en el contexto urbano y arquitectónico de la zona, así como también se exponen los elementos físicos y naturales que afectan directamente a la propuesta, esto se plantea de manera general y se va analizando hasta llegar a un marco específico que afecte sin más a la

¹ Se refiere a la información consultada que se encuentra documentada en medios impresos o informáticos (datos estadísticos, mapas geográficos, características naturales de la región y demás documentos requeridos).

solución arquitectónica que será el componente que se planteará en la siguiente parte.

La propuesta arquitectónica es la parte central de todo el trabajo, en ella se desarrollan y exponen todos los elementos tomados en cuenta para la solución planteada.

Posterior a esto se muestran los resultados que se obtuvieron con la elaboración de la propuesta, ésta se plantea, principalmente, desde la perspectiva arquitectónica para así dar paso a una discusión, a manera de autocrítica, sobre los resultados obtenidos. El documento finaliza con una conclusión general que permita dar el punto de vista del autor.

Limitaciones

Este trabajo pretende dar solución a una problemática real que existe en una zona de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, Veracruz; pero también se enmarca en los términos académicos necesarios, tales que demuestren que cuento con los conocimientos necesarios para obtener el título profesional de la Licenciatura en Arquitectura.

De esta forma, el presente documento se ha elaborado con las limitaciones que el medio académico presenta con relación al ámbito profesional, estas, van desde la dificultad de acceso al terreno destinado, hasta el obstáculo para obtener información tanto legal como de características fisiológicas de éste. Otra problemática es la que se tiene cuando se hace un trabajo de gran magnitud y no se cuenta con los recursos humanos, económicos, tecnológicos, de tiempo, entre los más importantes, que sean suficientes para permitir el desarrollo pleno de este proyecto en el ámbito profesional.

De tal suerte que este trabajo se enmarca en los lineamientos profesionales que se tienen en la actualidad, pero se presentan desde un enfoque académico; se trató de abarcar todos los elementos que se toman en cuenta para la construcción de un edificio, así como de las bases técnicas y tecnológicas requeridas por las autoridades competentes.

Entre las principales limitantes que se encontraron se tuvo que la información respecto al terreno como lo es el estudio de mecánica de suelos no se pudo obtener, ni tampoco se pudo realizar, de tal suerte que se tomó la información presentada por instituciones dedicadas a ello (INEGI, y H. Ayuntamiento), esto significa que los datos no son los precisos para el terreno, sino que son los que se generalizan a partir de los estudios globales que se muestran. Otra limitante presentada fue que algunos de los estudios estadísticos realizados en la ciudad de Poza Rica de Hidalgo no están actualizados o no se tienen, de tal manera que se tuvo que apegar a estos registros a pesar de la falta de actualización o carencia de ellos, cabe señalar que la mayoría de estos datos sólo sirven como referencia para el desarrollo de la propuesta siendo afectada mínimamente por ellos.

La limitante primordial que se presentó fue la falta de tiempo y en menor medida la falta de recursos humanos, así como los económicos para la realización del proyecto ejecutivo de todo el conjunto, ya que este proyecto es de gran magnitud en cuanto al área de construcción, comparado con los proyectos que se presentan en otros trabajos de tesis; de tal manera que sólo se planteó el anteproyecto arquitectónico, del conjunto y se realizó el proyecto ejecutivo del edificio correspondiente al auditorio donde se exponen los elementos técnicos requeridos para la construcción del edificio.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en México, los arquitectos y, con ellos, las escuelas de arquitectura manifiestan en cierto grado la irrelevancia, así como la vulgaridad en que se ha ido transformando a la arquitectura, ello se manifiesta y afecta a las calles, a los espacios urbanos hasta abarcar las ciudades.

Indiscutiblemente esta situación es originada en buena medida en las escuelas de arquitectura, las cuales tocan los temas de importancia de manera superficial pretendiendo tan sólo una copia acrítica y servil de los modelos impuestos en cada momento por la moda, produciendo generalmente propuestas formales, grises, carentes de interés tanto en el exterior como en el interior.

En este contexto surgen nuevas ideas con nuevas propuestas para la dirección que debe tomar la arquitectura, se buscan elementos que permitan un desarrollo integral de la práctica arquitectónica en todo su conjunto, no sólo de los aspectos formales o funcionales, sino también de los elementos técnicos y tecnológicos que ella abarca. Esto se trata de lograr por medio de un proceso de diseño, que debe realizarse como apoyo en la elaboración de la propuesta arquitectónica, buscando que la solución ejecutada sea la más apta para el problema presentado; éste es un procedimiento que ha existido siempre aunque en la actualidad sólo se realiza de manera frívola.

En este sentido el presente documento busca mostrar como es el proceso de diseño. "Centro Cultural Poza Rica: Diseño y Desarrollo Técnico" es el título de este trabajo de tesis, en él se presenta la compilación de información que trata de mostrar la situación, económica, social, cultural y política que impera actualmente en la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, Veracruz, para así determinar la magnitud de la problemática conjuntamente con la dimensión de la solución, siendo, ésta última, la parte primordial del documento.

Este documento se constituye en su primera parte por la información básica respecto a los elementos sobre los que se enmarcará la problemática, así como también de los elementos que guiarán la solución, esta parte resulta imprescindible para lograr un conocimiento suficiente de las pretensiones en el proceso de diseño y de la propuesta arquitectónica, que al respecto se presenta en la tercera parte.

Con un propósito similar se incluye la segunda parte, cuyo contenido está directamente referido a las relaciones y características contextuales que inciden directamente en el edificio propuesto, así como los elementos de los cuales dependerá o requerirá, siendo elementos propios de los objetos urbano-arquitectónicos.

La tercera parte del documento contiene la propuesta principal, la cual comienza con los aspectos que afectan directamente al objeto arquitectónico, así como los requerimientos que se necesitan y/o que se utilizan, siguiendo con su desarrollo por medio de planos, memorias descriptivas, análisis de costos concluyendo con el presupuesto.

En la cuarta y última parte se abordan los elementos culminantes del trabajo a manera de discusión y conclusión.

El objeto arquitectónico propuesto, se resuelve como una totalidad para cuya buena integración es preciso establecer las múltiples relaciones de determinación mutua que se dan entre sus diferentes aspectos con sus elementos constitutivos; siendo éste, precisamente, el enfoque desde el cual se intentó el desarrollo del trabajo.

Hipótesis

Desarrollar como proyecto arquitectónico un Centro Cultural en la zona central del municipio de la Ciudad de Poza Rica de Hidalgo, Veracruz, que dará solución a la carencia de espacios adecuados para el mantenimiento, desarrollo y generación de la convivencia socio-cultural en esta zona del país.

Desarrollar como tema de tesis un Centro Cultural en la zona central del municipio de la Ciudad de Poza Rica de Hidalgo que contribuirá a la consolidación de mi formación profesional en las áreas de diseño, humanística y teológica.

Dando una posibilidad al H. Ayuntamiento de esta ciudad de conocer el proyecto para promover la realización del mismo, resolviendo uno de los problemas que enfrenta la comunidad del municipio.

PIONIERA

PARTE

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

DEFINICIÓN

La ciudad de Poza Rica de Hidalgo tiene como principal actividad económica la explotación petrolera; PEMEX es la industria petroquímica que desde varias décadas se encuentra establecida en la ciudad, lo que permite que el desarrollo de la localidad sea estable; con la demanda de mano de obra que esta industria presenta existe gran cantidad de emigrantes de los pueblos vecinos, lo que ha ocasionado que la población de esta ciudad se incremente de manera intensa, de tal suerte que la necesidad de vivienda, salud, así como de educación, se vean como servicios primordiales que deben cubrirse a corto y mediano plazo, sin embargo, existe otro problema que se genera a consecuencia de estas demandas, la falta de espacios de recreación, de lugares alternativos donde la gente se reúna para conocer, aprender, convivir, mas allá de los lugares educativos, como son las escuelas.

En el aspecto cultural, esta ciudad se encuentra estancada, ya que no se le ha dado la importancia que requiere, debido en gran medida a que, tanto el Ayuntamiento como la iniciativa privada, se ha concretado a solucionar las demandas inmediatas que se necesitan, tal es el caso de la salud y la educación, que tienen un aumento del 80%; respecto al número de clínicas y escuelas construidas en las últimas dos décadas; por otra parte tenemos que la vivienda se ha incrementado de manera desmesurada, la mancha urbana ha crecido en un 50% desde hace dos décadas y conjuntamente la infraestructura urbana, así como la red de transporte público y privado; de igual manera se han elevado los servicios básicos, entre los que destaca el agua potable, la energía eléctrica y el drenaje.

El carácter cultural de esta población se destaca y manifiesta a partir de las inquietudes que se muestran en ella misma, así, tenemos que las escuelas de teatro, danza, escultura, pintura, los cines y los teatros han crecido en un 45%, sin embargo estos espacios no son los idóneos, ya que surgen a partir de un edificio existente que es acondicionado para la actividad que se realizará, destacando que el acondicionamiento no satisface las necesidades funcionales. Aunando a esto tenemos que esos espacios no se encuentran concentrados en un solo lugar, sino que se localizan a lo largo de toda la ciudad.

De lo anterior surge la necesidad de crear un espacio donde se alberguen todos estos elementos, de índole socio-cultural y a los cuales se les den las condiciones apropiadas para el correcto funcionamiento, así pues, se habla del diseño de un centro cultural.

La realización del proyecto de un centro cultural tiene que partir de las necesidades que la población tiene, de las actividades que se generen y que demanden, de tal manera que en primera instancia se tiene que realizar un estudio que permita esclarecer las condiciones con las cuales deberá regirse este diseño; se tiene que realizar un estudio del contexto para determinar la población que nuestro edificio podrá albergar, así como, el nivel socio-económico imperante, características contextuales, algunos datos técnicos que afecten o contribuyan en la solución que se plantee.

FUNDAMENTACIÓN

Este Centro Cultural surge como una necesidad que se ha manifestando en esa zona de Veracruz desde hace tiempo, Poza Rica de Hidalgo es una ciudad que ha venido creciendo continuamente y que ha tenido una actividad económica destacable, lo que ha generado que exista una mayor captación de migrantes incrementando la población en forma apresurada; a raíz de esto, y como se ha planteado, se ha dado un crecimiento en diferentes sectores: el de salud, el educativo, el del comercio; pero ha habido algunos sectores que han quedado estancados, tal es el caso del cultural, a pesar de que la población tiende a preferir las actividades económicas por las características de la zona, no deja de ser inquietante para algunos pobladores de esta ciudad la necesidad de reforzar la educación, así como de conservar la cultura de esa zona de Veracruz, de ahí que se pretenda la construcción de un edificio que satisfaga esta necesidad.

En la actualidad existen diferentes edificios que tratan de cumplir esta función, tratan de fomentar las

actividades culturales pero se encuentran dispersos en varias zonas de la ciudad, aunado a esto tenemos que estos espacios no se encuentran adecuados para estas actividades, hace falta un lugar donde se encuentren concentradas las actividades propias para el fomento y desarrollo de la cultura, un espacio donde se encuentren los diferentes elementos con las condiciones y requerimientos específicos de ellos.

Los edificios que en la actualidad existen son obsoletos en cuanto al funcionamiento, ya que son edificaciones que tienen bastante edad y a los cuales no se les da la importancia de mantenerlos en buenas condiciones, y menos la importancia que puede tener al considerarse como una fuente potencial de ingresos económicos.

CARACTERIZACIÓN

1. Lo que se requiere hacer es el proyecto arquitectónico de un centro cultural.

2. Un centro cultural funciona y opera a partir de una serie de espacios que persiguen la misma finalidad: fomentar y crear la cultura de una localidad a través de medios visuales auditivos e interactivos; para esto se comienza con la relación e interacción de una serie de áreas y espacios que permitan el buen funcionamiento de las diferentes actividades que se requieran.

3. El centro cultural se debe realizar, ya que surge como una necesidad, como un elemento que fomente y mantenga la actividad cultural de esta localidad. Es la respuesta a las demandas que se generaron, no por un escrito sino por un movimiento socio-cultural que se manifiesta en los habitantes de esta localidad.

4. El desarrollo del proyecto de un centro cultural tiene fines propiamente académicos, es un requisito para obtener el título profesional de la licenciatura en arquitectura, pero a su vez propone una solución a determinada problemática existente en esta comunidad.

5. Este proyecto está enfocado a la gente joven (15 a 30 años) de clase media, media-alta y alta, que pertenecen a una localidad que ha manifestado un desarrollo socio-económico destacado en las últimas décadas.

6. El proyecto se encuentra ubicado en la zona central de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, en el estado de Veracruz, México.

7. Los fines académicos que se persiguen con el desarrollo del proyecto de este centro cultural son inmediatos, se prevé un lapso de 10 meses para el desarrollo del diseño arquitectónico y técnico de este edificio.

Por otra parte el proyecto urbano que el H. Ayuntamiento de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo contempla, es de un lapso de 15 años, para la conformación integral de todo el proyecto, abarcando las cinco diferentes etapas que se proponen.

8. Este proyecto está respaldado por las diferentes instancias de orden público que existen en la zona; por una parte se encuentra el Gobierno del Estado de Veracruz, por otra, está el Ayuntamiento de Poza Rica de Hidalgo, y por último se encuentra la industria petrolera PEMEX, quienes son las principales instancias que financiarán el proyecto.

9. El monto aproximado de construcción de este proyecto se encuentra alrededor de los 170 millones de pesos, abarcando los costos directos de construcción del edificio, así como del diseño arquitectónico y técnico del mismo.

PLANTEAMIENTO

El desarrollo de la propuesta arquitectónica debe de prever y poseer las cualidades constructivas (uso de materiales óptimos), de ingeniería (elección del sistema constructivo más adecuado), técnicas (instalaciones que prevengan el reciclamiento de sus componentes) y tecnológicas (dispositivos que protejan la ecología), así como de la integración de los elementos físicos, urbanos, sociales, económicos y culturales de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo; con la finalidad de que esta propuesta o solución sea la que se adecúe de mejor manera a la problemática existente en esta zona de la ciudad.

Para esto se requiere de la investigación de gabinete de los elementos que deberán ser participes en la solución propuesta, ya que llega a ser parte fundamental de ella; también debe de considerarse que estos datos resultantes de dicha investigación, no necesariamente rigen el proyecto arquitectónico propuesto.

FINANCIAMIENTO

No debe de extrañarse que los costos de las obras de esta magnitud sean altos, ya que es común que en los lugares en desarrollo, hayan grandes obstáculos económicos, de servicios, infraestructura, tecnología y mano de obra, entre los más importantes.

Las poblaciones urbanas, como la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, que presentan asentamientos urbanos no planeados y desordenados, que, tratando de controlar su crecimiento urbano, son las que requieren destinar una parte importante de su gasto público en la realización de planes de desarrollo urbano que permitan tener un crecimiento controlado y planeado de las áreas urbanas.

Este proyecto urbano es planteado por parte del H. Ayuntamiento de Poza Rica de Hidalgo, pero cuenta con el respaldo de varias instituciones, tanto públicas como privadas.

Se tiene en principio una fuente de financiamiento por parte de la industria petroquímica de PEMEX, además que se han considerado inversiones directas de las empresas constructoras, créditos de la banca comercial o inversiones de entidades públicas y privadas. Así mismo, se da una mezcla de recursos: 50% federación, 25% estatal y 25% municipio, a través de fuentes directas de constructoras, créditos de la banca comercial o inversiones de entidades públicas y privadas.



La industria petroquímica de PEMEX en esta ciudad ha mostrado un especial interés en el desarrollo de este tipo de proyectos urbanos, por una parte tenemos que el predio destinado a la ejecución de las obras es aportado por dicha industria. Por otra parte tenemos que ha puesto a la disposición del H. Ayuntamiento de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, los elementos materiales y humanos tales como la

tubería excedente que es utilizada para la extracción, así como de transportación de petróleo, aportando también el equipo humano, específicamente soldadores que en su mayoría son personas jubiladas que están a disposición de la petroquímica.

De tal suerte que se contempla que el 60% del costo de la cubierta, la cual es parte fundamental del proyecto, sea absorbido por esta empresa a través de los dos conceptos antes descritos.



Imagen 1. Tubería existente en la industria petroquímica de PEMEX, que servirá para la construcción de la cubierta principal del proyecto.

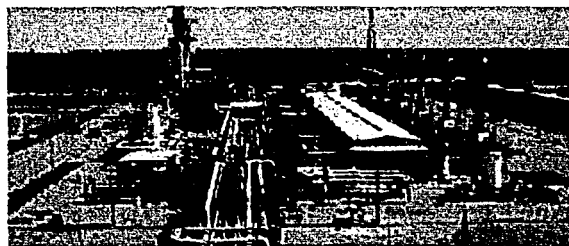


Imagen 2. Actual petroquímica de PEMEX en la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, localizada frente al terreno donado para el desarrollo del proyecto.



Imagen 3. Estos tubos no cumplen con las normas necesarias para su utilización, en la conducción de petróleo, pero no tienen problema para su utilización como elementos estructurales en el proyecto arquitectónico.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

ANTECEDENTES

El origen de los centros culturales como los conocemos en la actualidad se da a principios del siglo XX, pero toman forma hasta mediados de este mismo siglo. Surgen como edificios especializados en la enseñanza y difusión del conocimiento.

México. En el periodo prehispánico la sociedad se caracterizó por una alta realización de actividades culturales acordes a la estratificación social.

La difusión artística se da al aire libre, en plazas y plataformas que permitían a los espectadores mirar al artista, actor y al músico. La pintura y escultura se dan completamente en los edificios (pirámides). Los gobernantes cobijaban a grupos de artistas para conservar y difundir los ideales de los grupos privilegiados.

Después de la conquista, con la destrucción de las obras artísticas producidas en Mesoamérica, el desarrollo cultural indígena sufre un estancamiento. Las manifestaciones artísticas se plasman principalmente en las construcciones religiosas y palacios de los conquistadores, en especial en los retablos y pinturas. Estas obras fueron iniciadas primeramente por los frailes conquistadores, después los españoles traídos para este fin y por los criollos que viajan a Europa para estudiar.

En el siglo XIX se dio un cambio importante en toda la República Mexicana; se introducen los estilos Art Nouveau, Art Decó, Neoclasicismo, etc. Se construyeron algunas obras relacionadas con las actividades artísticas, en donde la actividad cultural más avanzada era el teatro.

A principios del siglo XX se inició, en 1904 la construcción del Teatro Nacional (Bellas Artes) el cual fue el edificio que albergó actividades culturales más importante durante este periodo, posteriormente la construcción en general sufrió un estancamiento y es hasta los años cincuenta, cuando la construcción de espacios para la educación toman otra perspectiva con la construcción de Ciudad Universitaria (1952).

Los centros culturales en México están influenciados por los modelos europeos. Sus antecedentes

provienen de los museos, casas de artesanías, pabellones, escuelas de música, espacios culturales integrados a escuelas de nivel superior (plazas, teatros al aire libre, talleres de pintura y escultura, entre otros).

Inicialmente se construían para funcionar de acuerdo a una actividad específica, pero con la modalidad de fungir como espacio público o para que se pudieran integrar actividades culturales temporales. Uno de los primeros edificios que se construyó esencialmente para una actividad artística cultural es el Museo del Eco, obra de Mathias Goeritz, con la colaboración de Carlos Mérida, Henry Moore y Germán Cueto, en la ciudad de México, 1953; en él se realizaban funciones de conciertos, teatro experimental conferencias y ballet.¹

GENERALIDADES

La cultura es el conjunto de conocimientos y manifestaciones de varios tipos (sociales, artísticas, intelectuales, entre otros), que caracterizan a una sociedad y que influye en su comportamiento, creencias, actitudes, costumbres y conocimientos.

Diferentes manifestaciones artísticas se han presentado a lo largo del tiempo, así como en los diferentes países, siendo el arte parte de las sociedades (manifestándose a través de prácticas y así poder transmitir, a través de símbolos sensibles de manera autodidacta para que mejoren sus facultades intelectuales, morales y laborales).

Actualmente la cultura se ha convertido en un elemento indispensable para el desarrollo económico, político y social de todas las entidades, siendo una preocupación de que los sitios existentes prevelezcan, así como la creación de nuevos centros socioculturales, pudiéndose desarrollar y ser usados en beneficio de toda la sociedad, para que toda persona tenga posibilidad de crecer social y culturalmente.

¹ Enciclopedia de Arquitectura, Vol. III. Plazola, pág. 603

DEFINICIÓN GENÉRICA

Los centros culturales se convierten en centros que generan símbolos urbanos, dando cuenta del nivel cultural de un país, así como las intenciones sociales de sus gobiernos. Es un edificio o conjunto de ellos que son parte del equipamiento urbano y que están destinados a albergar actividades de tipo cultural, recreativas y artísticas. Sirven de apoyo a la educación y a la actualización del conocimiento.

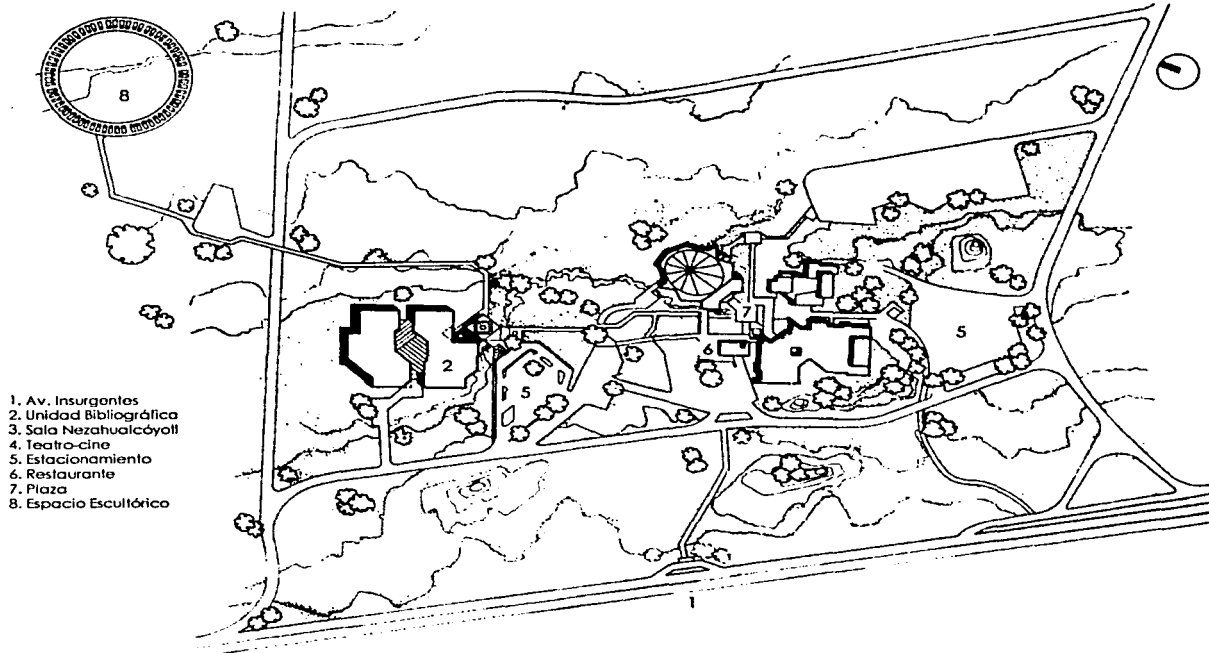
Surgen para albergar las áreas del conocimiento como la ciencia, tecnología, artes plásticas, actividades artísticas y culturales. Se deben pensar como centros educativos que contribuyen a incrementar el nivel educativo de la población al ofrecer nuevas fuentes de conocimiento de manera autodidacta para que mejoren sus facultades morales, intelectuales y laborales. Es un foco cultural que atrae gente de todos los niveles sociales, su función es divulgar las creaciones, tecnológicas y artísticas, así como intercambiarlas. Se crean con el fin de alentar las expresiones artísticas y tecnológicas mediante la exhibición y la instrumentación de cursos permanentes o temporales impartidos por el personal capacitado. La intención es de integrar a la comunidad en el campo cultural y artístico propiciando su participación al ocupar su tiempo libre, de acuerdo a su edad, aptitud e interés.

REFERENCIAS ANÁLOGAS

A continuación se hace referencia a varios centros que albergan actividades de tipo cultural y recreativo, ya que siempre es conveniente analizar proyectos semejantes, así como la solución que se planteó; de esta manera podremos conocer algunos conceptos o aspectos que pudieran ser relevantes y servir de referencia en la propuesta arquitectónica que se presentará para lograr el mismo objetivo, el de mejorar la calidad de vida a través de los diversos elementos culturales que se manifiestan. Estos son:

Centro Cultural Universitario

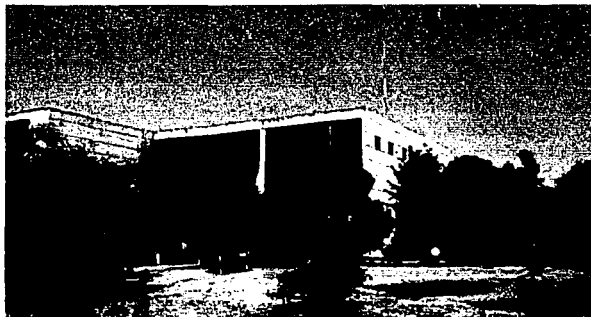
Considerado un hito importante dentro de la evolución de estos centros en el ámbito mundial, tanto por el diseño como por el programa y ubicación, proyectado en los terrenos de la Universidad Nacional Autónoma de México por Orso Núñez Ruiz Velasco, Arcadio Artís Espriú y Arturo Treviño. El objetivo era dotar de espacios propios para las diferentes manifestaciones artísticas, tanto para la población estudiantil como para el público en general.



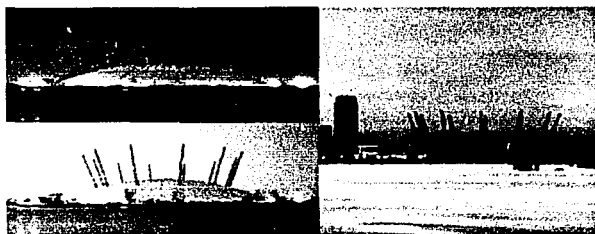
El partido arquitectónico está constituido por edificios separados, agrupados sobre un eje Norte-Sur, desplantados sobre una gran extensión de terreno, formado por rocas volcánicas y una vegetación muy particular. Están unidos mediante plazas, escalinatas y pasillos en líneas quebradas, siguiendo la configuración del terreno. En la sección sur se agrupan los géneros relacionados con espectáculos masivos alrededor de una plaza principal. En el extremo norte se localizó a manera de remate visual, el género bibliotecario, alejado del bullicio, con acceso mediante una gran plaza que también vestibula el acceso al andador exterior, el cual lleva hacia un recorrido en donde se puede contemplar diversas esculturas monumentales, además del espacio escultórico.

Materiales. La unidad formal de tan diversos edificios se logró gracias a la aplicación de concreto aparente en forma estriada, modulada en volúmenes de gran magnitud combinadas con grandes superficies acristaladas con cancelaría de aluminio. Se emplearon paños inclinados, grandes traveses y vanos rehundidos como lenguaje formal general.

El conjunto posee grandes superficies para estacionamiento y vialidad periférica a modo de circuitos. El conjunto se compone de una sala de consulta biblioteca, hemeroteca, además está el Centro de Estudios Sobre la Universidad, teatro, foro, centro de teatro, danza y música, cines y sala de música.



Domo del Milenio

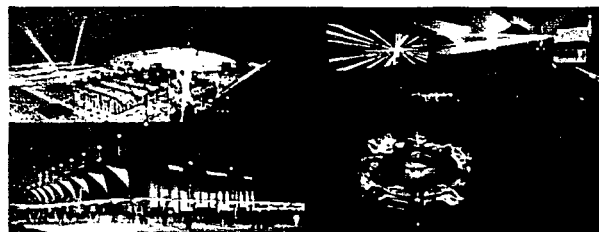


Este edificio está ubicado en Greenwich, Inglaterra, fue diseñado por Sir Richard Rogers, es el edificio de asambleas más grande del mundo.

Concepto de Diseño y Edificación. En un principio se pensaba edificar varios pabellones en un enclave de forma circular, pero la propuesta de Sir Richard Rogers de colocarlos bajo una sola cubierta resultó ser la más conveniente especialmente y económicamente. De este modo se diseñaron doce mástiles de acero que fueran lo más alto posible de construir de acuerdo a la tecnología actual y el diámetro del domo abarco toda el área disponible en la zona. Se utilizaron cables de acero tensionados y una cobertura de material sintético.

El Complejo fue construido en una superficie total de 25 hectáreas, comprendiendo todas las áreas de acceso para el público. La base es un anillo circular de 365 m de diámetro y 6 m de ancho realizada en concreto armado y su función principal es el anclaje de los cables de acero que sostienen la estructura que cubre 80 mil m² de superficie.

Ocho mil pilares de concreto armado conforman la base del domo, toda la estructura está sostenida por medio de 12 columnas de 9 m de diámetro y 100 m de altura con una red de 72 Km de cables de acero. El techo de 50 m de altura en la parte central está realizado con capas de fibra de vidrio y teflón (PTFE), son 100 mil m² cortados en 144 paneles que forman 72 segmentos de cúpula.



Bajo el techo se encuentran 14 zonas temáticas con diferentes atracciones, estas áreas fueron realizadas por algunos diseñadores ingleses, quienes se basaron en tecnologías interactivas de vanguardia, conformando así la parte interna de este conjunto.

El edificio está realizado para recibir 70 mil visitantes aproximadamente, por día durante el año 2000, se podrá explorar y experimentar la posibilidad del futuro personal con el recorrido de cada zona temática, estas zonas son:

Trabajo. Un espacio con una gran pared móvil con paneles que se mueven y cambian cada 5 seg. Así se puede explorar el futuro del trabajo, tomando en consideración la posibilidad de nuevas aplicaciones y emprendimientos.

Aprendizaje. La creatividad es la llave, la escuela es solo el inicio. Más de 50 juegos interactivos mostrarán como esta nueva era de aprendizaje puede expandirse mediante nuevas tecnologías. Quien aprende a abrir la mente, comienza un camino de aprendizaje que dura y se desarrolla toda la vida.

Conversación. La zona donde se abren nuevas vías de comunicación y el visitante ve las diferencias entre lo que se dice y como se dice.

Isla Viviente. Espacio donde se aprende a proteger el propio ambiente día a día.

Inicio del Viaje. Aquí se experimenta el significado global de los viajes y el descubrimiento.

El Cuerpo. Un viaje de descubrimientos dentro de un cuerpo humano.

Juego. Un área de juegos digitales impensados, en el cual podrá explorar juegos futuristas.

Viaje. Una entera Jornada en el pasado y en el futuro.

Terrano Compartido. Donde se observan escenas cotidianas de la vida comunitaria y ver el comportamiento de los personajes en sociedad y en soledad.

Un Día en el Domo. Un día para explorar todo lo que puede cambiar nuestra vida radicalmente.

Descanso. Un espacio para tomar un descanso en un tanque flotante y donde la mente podrá relajarse en un mundo mágico sensorial de luces y sonido.

Fe. Lugar para descubrir el rol de la fe en la sociedad.

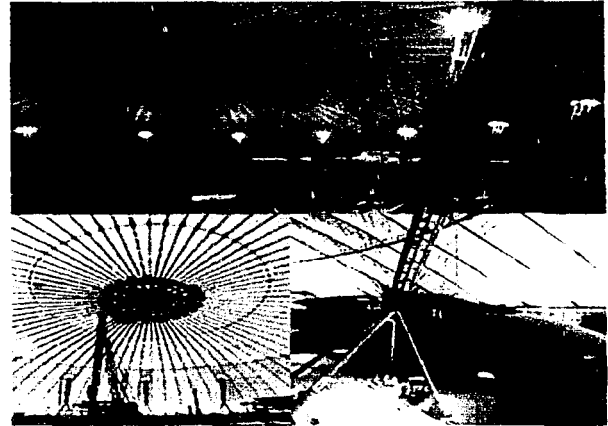
Mente. Descubrir el potencial creativo que existe dentro de nosotros.

Dinero. Un lugar donde se puede gastar hasta un millón de libras en un minuto, y ver lo que sucede si otros hacen lo mismo.

Su Construcción. Una vez aseguradas las 12 columnas por medio de tensores, los cables de acero principales fueron levantados a su posición final; mientras que la red de cables, que forman la estructura de la cubierta, fue construida en el aire, la cual soporta vientos de hasta 25 millas por hora a una altura de 50 m.

Cada columna o mástil de la estructura contiene un ventilador para refrescar el aire del interior del domo cada dos horas. Estas se cierran automáticamente al detectar la presencia de lluvia. Por otro lado, en el techo, se instaló una serie de extractores de aire con capacidad para extraer más de medio millón de litros de aire por segundo. Para las distintas instalaciones de telecomunicación como internet, televisión y teléfono, se utilizaron 25 km de fibra óptica, lo cual hace de esta instalación una de las más grandes de Europa; la estructura principal de los mástiles y cables de acero tendrán una vida convencional de 50 a 60 años, mientras que la cubierta tiene una vida aproximada de 25 años.

Medio Ambiente. El acceso al área donde se encuentra el domo fue diseñado para uso casi exclusivo de transporte público, ya que una de las metas de la construcción fue el crear un área que protegiera y mejorara la ecología del sitio y sus alrededores con un mínimo de impacto ambiental.



Algunos datos sobre las fuentes renovables y no renovables del Domo son:

Para el desarrollo del sitio se decidió que por lo menos un 5% de todos los materiales usados deberían de provenir de productos reciclados.

Las emisiones de los refrigerantes y unidades de enfriamiento en el domo no excederán más de 1% durante el año de operación.

Todos los 600 inodoros del sitio utilizarán una mezcla de agua gris reciclada y agua obtenida de otros sitios.

La calefacción emanada por cada uno de los pabellones dentro del domo contribuye al clima principal en el interior de la estructura.

La energía eléctrica del sitio es 100% energía renovable. Esta ecoelectricidad, es generada del viento, desperdicios y desagües.

En la península en donde está situado el domo se han introducido plantas de diferentes especies para recuperar en lo posible su condición original pre-industrial.

No se utilizaron sustancias dañinas a la capa de ozono.





PARTE

CIUDAD DE POZA RICA DE HIDALGO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La ciudad de Poza Rica de Hidalgo cuenta con una población de 154,586 habitantes, su principal actividad económica es la explotación petrolera; cuenta con refinerías, gasoductos, oleoductos y una planta de recuperación de azufre, además de industria alimentaria, fábricas de cortinas, puertas metálicas y carrocerías, los productos procedentes de la agricultura son el maíz, el frijol, la caña de azúcar y el plátano. Tiene también una actividad ganadera y comercial. Es una ciudad moderna, con todos los servicios y gran dinamismo comercial y cultural. Su principal celebración es una feria regional agrícola, ganadera, industrial y comercial. La Villa de Coatzintla constituye un bello paraje natural de gran atractivo turístico.

En la explotación petrolera, PEMEX es la industria que desde varias décadas se encuentra establecida en la ciudad lo que permite que el desarrollo de la localidad sea estable.

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Localización Geográfica

La ciudad de Poza Rica de Hidalgo se encuentra ubicada en una latitud N de 20° 35' hacia el sur y 20° 29' hacia el norte, al este 97° 24' y al oeste 97° 24' de longitud O. Su elevación sobre el nivel del mar es de 55.0 m se localiza en los márgenes del río Cazones. El municipio de Poza Rica de Hidalgo, representa el 0.03% de la superficie del estado.

Localización Urbana. El municipio de Poza Rica de Hidalgo colinda al norte con los municipios de Tihuatlan y Papantla; al este con Papantla; al sur con Papantla y Coatzintla, y al oeste con Coatzintla y Tihuatlan.

Medio Físico Natural

Topografía. Su territorio, en general, se caracteriza por una topografía poco accidentada aumentando su planicie hacia la parte noreste con el cerro Del Mezon llegando a tener una altura de 200 m sobre el nivel del mar y hacia el este con el cerro de La Mesa que se eleva a 220 m sobre el nivel del mar.

Existe un sector de tierras bajas y relativamente planas que han permitido el desarrollo de asentamientos humanos importantes, propiciando que su proceso de urbanización se halla dado con mayor intensidad y sobre todo en las últimas décadas.

Hidrología. Por otra parte tenemos que en esta ciudad se encuentra el río Cazones como principal de la región, pero también se encuentra el río Hueleque el cual enmarca la zona nororiental de la ciudad.

Climatología

Temperatura. Se caracteriza por tener un clima cálido subhúmedo, ya que pertenece a la zona de las partes medias y recibe la influencia de los ciclones tropicales en verano y los nortes en invierno y principios de la primavera.

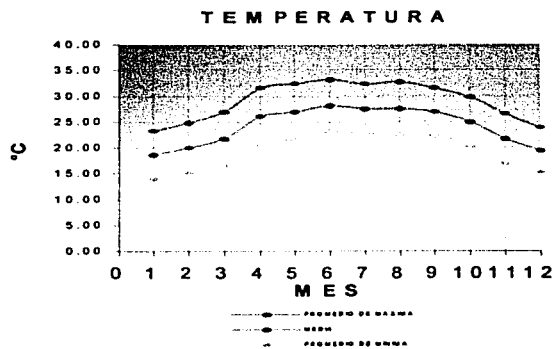
Esta ciudad se localiza dentro del área tropical en el globo terráqueo. De tal manera que el clima no es extremo pues mantiene una media climatológica constante.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la temperatura media mínima es de 18.7°C, la cual se presenta durante el mes de enero y la media máxima es de 28.1°C, presentándose en el mes de junio¹.

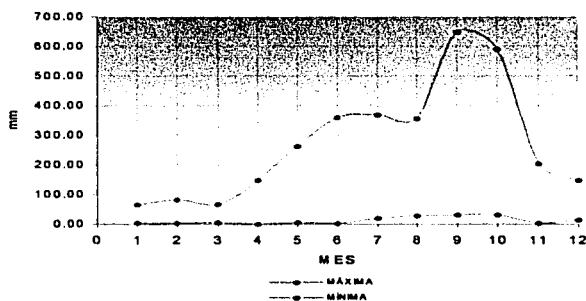
¹ Todos los datos aquí referidos se obtuvieron del Cuaderno Estadístico Municipal de Poza Rica de Hidalgo, Veracruz. 1998.

La temperatura media (grados centígrados) mensual de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, de 1984 a 1999 es la siguiente:

Enero	18.70
Febrero	20.00
Marzo	21.80
Abril	26.10
Mayo	27.00
Junio	28.10
Julio	27.50
Agosto	27.60
Septiembre	26.90
Octubre	25.00
Noviembre	21.70
Diciembre	19.50



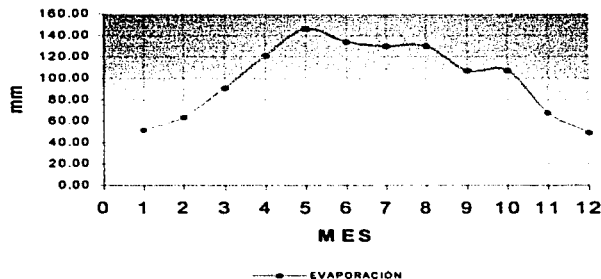
PRECIPITACIÓN



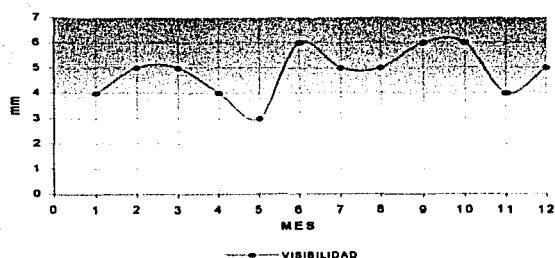
Precipitación Pluvial. La precipitación pluvial se da con mayor intensidad en verano, siendo de humedad media, aunque los rangos estadísticos que se manejan son muy irregulares, ya que en algunos años la máxima ha sido de 648.2 mm/mes y en otros de 31.7 mm/mes en el mismo periodo; la evaporación máxima que se tiene es de 145.90 mm/mes, la visibilidad dominante es de 6 mm/mes, los fenómenos especiales más importantes son el rocío, las tormentas eléctricas, algunas heladas, la lluvia inapreciable y los nublados cerrados.

Evaporación. La mayor pérdida mensual de líquidos en el subsuelo y en los diferentes mantos acuíferos de la región se da en el mes de mayo con 14.90 mm.

EVAPORACIÓN



VISIBILIDAD DOMINANTE

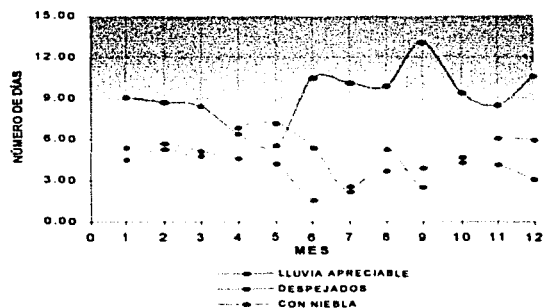


Visibilidad Dominante. La mayor cantidad de bruma que se da por mes, en la región, se presenta en los meses de junio a noviembre con 6 y 5 mm

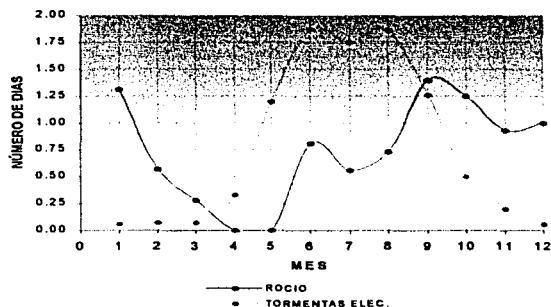
Los rayos que irradia el sol en gran medida, son un factor de interés, ya que estos son un elemento determinante durante el proceso de diseño, esto debe ser reflejado tanto en la orientación como en el acomodo espacial de los diferentes elementos que conforman este edificio.

Fenómenos Especiales. Algunos fenómenos naturales que se presentan esporádicamente en esta región son la lluvia apreciable, la cual se presenta en el mes de septiembre cerca de 14 días; el mayor número de días despejados por mes son 6.86, presentándose en el mes de abril; y el mayor número de días con niebla se presenta en el mes de febrero con 5.71.

FENÓMENOS ESPECIALES



FENÓMENOS ESPECIALES



Otros Fenómenos Especiales. El rocío y las tormentas eléctricas son otros fenómenos naturales que se presentan esporádicamente en esta región; para el primero tenemos que el mayor número de días se presenta en septiembre con 1.4, y para el segundo se presenta en los meses de junio a agosto con cerca de 2 días.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Infraestructura

Red de Agua Potable. Las redes de agua potable y drenaje sirven a prácticamente todo el territorio de la ciudad, el suministro de agua potable proviene del río Cazonas a través de una tubería de 1.2 m de diámetro, y existen además 14 pozos que complementan la dotación, para que el abastecimiento sea suficiente.

Red de Drenaje y alcantarillado. Existe una red independiente en donde hay cinco colectores y ocho subcolectores que captan el agua de atarjeas y albañales, conduciéndola hasta los canales de desagüe por gravedad o por bombeo. Existen 2 plantas de bombeo de aguas negras: Una al norte, perteneciente al gran canal que se incorpora al río el Hueleque; y la otra al este, para el rebombeo entre colectores.

Pavimentación. El sistema de pavimentación en este municipio se realizó considerando un circuito cerrado que cubriera las avenidas principales, contemplando la zona central de la ciudad como punto de partida, culminando en los márgenes y zonas conurbadas; en la actualidad se encuentra cubierto cerca del 80% del área urbana de la ciudad. En general se tiene servicio adecuado en la totalidad de los sectores.

Vías de Comunicación y Vialidad. La ciudad de Poza Rica de Hidalgo es uno de los municipios dotados con mayor número de vialidades por sus cuantiosas avenidas, vías de acceso controlado y ejes viales; 28 % de la superficie total del municipio está destinada a la vialidad, las avenidas más importantes que atraviesan la ciudad son: Blvd. Lázaro Cárdenas, Blvd. Adolfo Ruiz Cortines, Av. Central, Av. Francisco I. Madero. Las carreteras que comunican el municipio son las carreteras federales No 180 y 130, que se dirigen hacia Coatzacoatlán y Corralillo respectivamente, complementándose con una serie de carreteras y caminos de terracería que conectan a los municipios colindantes con la ciudad.

Transporte. El sistema de transporte colectivo cubre prácticamente toda el área de la ciudad; el camión urbano es el que predomina con 10 líneas que cubren gran parte de la ciudad, el colectivo de tipo

combi¹ tiene cerca de 6 líneas que dan servicio a las partes periféricas de la ciudad, conectándolas con la parte central.

Electricidad. Para la década de 1990 la CIA de Luz y Fuerza abarcó el 91.9% de electrificación en el municipio de Poza Rica de Hidalgo previendo la culminación de los trabajos de electrificación (el 100%) en el área urbana de la ciudad para el año 2005.

Alumbrado Público. Actualmente con una inversión promedio de 600 mil pesos se repararon 7 mil luminarias de un total de 27 500, lográndose un avance del 95% en el alumbrado público y un ahorro de energía eléctrica del 25% al sustituir lámparas de vapor de mercurio de 250 watts por las de vapor de sodio de 150 watts.

Recolección de Basura. Se brinda un servicio permanente de limpia, recolectándose alrededor de 500 mil toneladas de basura anuales que se generan en domicilios, calles, avenidas, centros educativos, de salud, dependencias públicas, mercados, así como de tianguis; en la actualidad este servicio cubre cerca del 60% del área urbana de la ciudad.

Equipamiento

Sector Salud. En este municipio se cuentan con diferentes instituciones médicas que prestan servicio a la población. Por una parte tenemos que el 15% de la población es derechohabiente del IMSS y del ISSSTE.

En general, el equipamiento urbano, en la ciudad de Poza Rica de Hidalgo es el adecuado, salvo el de las escuelas secundarias (son pocas). Las unidades médicas en servicio del IMSS, ISSSTE y S.S. son suficientes, aunque se prevé la construcción de más clínicas; los mercados son adecuados y satisfacen las necesidades de la población; en cuanto a la

¹ Se refiere al autotransporte colectivo tipo vagoneta, generalmente con capacidad para 11 personas.

recreación se cuenta con cines, teatros y centros deportivos, entre los cuales podemos citar el Teatro de las Pozas, el Parque de Béisbol del Seguro Social.

Educación. En el municipio el 71% de la población es alfabeta, siendo uno de los porcentajes más altos que se observan en el estado de Veracruz, esta ciudad cuenta con instalaciones y entidades educativas que cubren los niveles de educación que van desde el preescolar hasta el nivel superior.

Seguridad y Orden Público. En la década de 1990, el fuero común era la mayor instancia, dividiéndose en las diferentes corporaciones. El municipio de Poza Rica de Hidalgo cuenta con 300 elementos adscritos a la Dirección de Seguridad Municipal, la cual con el apoyo de tres subdirecciones: administrativa, operativa y jurídica, da servicio a la población por medio de ocho sectores de policía ubicados en zonas estratégicas del municipio.

Lugares sociales y de recreo. Como lugares de recreo se cuentan principalmente las áreas verdes destinadas a parques y algunos lugares de reunión social como centros deportivos o de comercio (plazas comerciales). Las áreas verdes, cuya superficie acumulada es de apenas 42.6 has son deficientes aunque destacan algunos parques y plazas, a nivel de sector o colonia, los centros deportivos existentes no alcanzan las 10 has de las cuales cerca del 50% pertenecen al municipio.

POBLACIÓN Y CRECIMIENTO

Dinámica Demográfica

La población de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo tuvo un incremento del 4.5% del neto total que registró la población del estado de 1990 a 1998.

El área que actualmente pertenece a la parte central de la ciudad hasta 1972 se denominaba "Ciudad de Poza Rica de Hidalgo", la cual constituye el centro del proceso de metropolización experimentado debido a la extracción del petróleo. A medida que el proceso avanza, se producen movimientos poblacionales, cuyas características son: despoblamiento relativo del lugar central, tasas de crecimiento cercanas a 1 e incluso allegadas a 0

y por consiguiente, descenso de la población relativa de esta zona de la ciudad, respecto de la población del municipio.

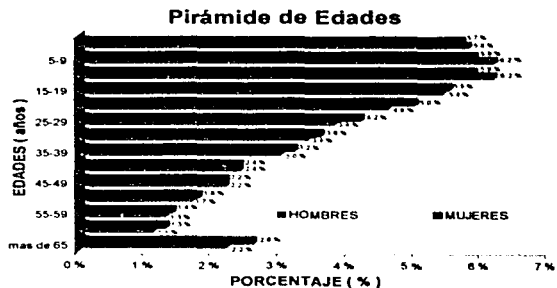
Entre 1970 y 1990 la tasa de natalidad pasó de 32.9 nacimientos por mil hab. a 39.6; niveles que explican el gradual proceso de reacondicionamiento y regeneración de la población que se aprecia en la ciudad. Aunque la ciudad presenta un cuadro favorable en lo tocante a la infraestructura educativa y de salud, y en promedio la situación económica de los habitantes de esta ciudad supera a la de la mayoría de los municipios, su problemática demográfica se asocia más al volumen de la población flotante¹ que al tamaño de la población residente.

Aspectos Socioeconómicos

Esta ciudad se encuentra situada entre los primeros cinco municipios que presentan un nivel de vida promedio de sus habitantes que puede considerarse privilegiado dentro del estado de Veracruz. La concentración de ingresos es muy marcada, ya que el 17.3% de su población con ingresos más altos (3 veces el salario mínimo o más), en 1990 concentraba 50.4 % de los ingresos totales del municipio y, en cambio, 33.5 % de los trabajadores percibía menos del salario mínimo.

Pirámide de Edades

La distribución de los habitantes en las diferentes edades se encuentra de la siguiente manera:



¹ Se refiere a la población que transita por la ciudad sin vivir en ella, personas que son de otros municipios y trabajan en esta metrópoli.

SECRET

TELETYPE

PARTE

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

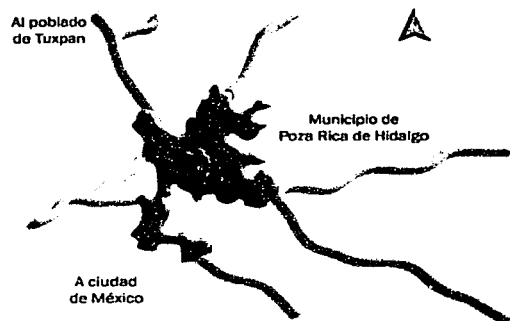
Ubicación Estatal

Este proyecto se encuentra localizado en el estado de Veracruz, México, en la zona costera del Golfo de México.



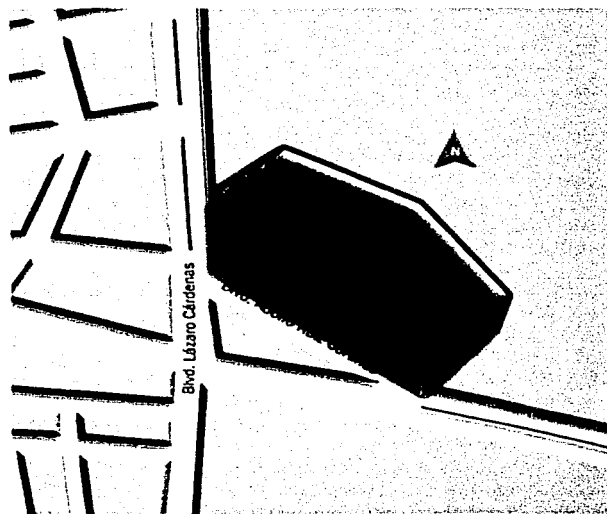
Ubicación Municipal

El estado de Veracruz se divide en municipios ubicándose el proyecto en el municipio de Poza Rica de Hidalgo con latitud N de 20° 35' hacia el sur y 20° 29' hacia el norte, al este 97° 24' y al oeste 97° 24' de longitud O.



Ubicación Urbana

De acuerdo al levantamiento topográfico realizado, el terreno se encuentra ubicado en la colonia Centro, tomando como referencia urbana la petroquímica de PEMEX en la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, Veracruz, la cual se encuentra frente al terreno sobre el Blvd. A. Ruiz Cortines. Este predio tiene una superficie de 37,457.65 m² se encuentra en la esquina del Blvd. Adolfo Ruiz Cortines y del Blvd. Lázaro Cárdenas, en esta última se encontrará la entrada principal.



Infraestructura

El predio cuenta con disponibilidad en todos los servicios (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y teléfonos); la red de drenaje, al igual que la red de agua potable, se localiza a lo largo de las dos avenidas que enmarcan el terreno (Blvd. Adolfo Ruiz Cortines y Blvd. Lázaro Cárdenas), éstas se localizan al centro y orilla de las avenidas, respectivamente. La energía eléctrica se tiene de

manera aérea y se encuentra a lo largo de todo el predio, en la parte colindante con las calles, la línea telefónica también limita a todo el predio, pero se conduce a través del suelo.

La salida de drenaje y las acometidas tanto hidráulica como eléctrica se ubican en el Blvd. Adolfo Ruiz Cortines, donde estará localizado el acceso de servicio.

SITUACIÓN ACTUAL DEL TERRENO

Imagen Urbana

El contexto que presenta la zona donde se ubica el objeto o propuesta arquitectónica, se conforma en su mayoría por edificios deteriorados que a pesar de su corta edad se observan como edificaciones que requieren de mantenimiento para mejorar la imagen urbana, estos se localizan en las dos avenidas principales de la zona, Blvd. Lázaro Cárdenas y Blvd. Adolfo Ruiz Cortines. (ver fotografías págs. 23 y 24)

La imagen así como la fisonomía urbana se ven afectadas en su mayoría por basura, ambulante de comercios, falta de mantenimiento, espectaculares de mediano tamaño, cableado aéreo de electricidad y de teléfono que contaminan visualmente la zona.

Se puede observar, en un primer plano, que las áreas verdes están reducidas al mínimo concentrándose en la zona norte del terreno.

A lo largo del Blvd. Adolfo Ruiz Cortines podemos encontrar edificios con diferentes tendencias y estilos constructivos, esta zona parece carecer de valores arquitectónicos pero por el contrario, está llena de ellos aunque son demasiado simbólicos; así tenemos la dureza de las construcciones, son muros rígidos que asemejan a las pirámides del México prehispánico; la plástica urbana es decadente, cada edificio, cada manzana, cada colonia es completamente diferente tanto de materiales y alturas como de lenguaje en las fachadas, evidenciando la falta de unidad entre éstas, es tan diversificado el tratamiento en fachadas como diversificada es la gente que habita la zona, ya que pertenecen a los alrededores del municipio trayendo consigo ideas que no acabamos de comprender y que parecieran ser algo extraño, pero que no es más que la manifestación de la gente reflejada en cada una de las casas y calles de la zona.

Este sector de la ciudad presenta las siguientes características que permite tener una primera vista de las condiciones y la problemática imperante:

- Este sector de la ciudad se conforma como acceso de la zona central de la ciudad, por donde accede, sale y se distribuye la población que proviene principalmente de los municipios conurbados de la zona oriente.
- Dentro de la fisonomía de este sector de la ciudad predomina la vivienda con comercio de nivel medio y bajo, con construcciones deterioradas por falta de mantenimiento.
- En el aspecto vial la problemática la constituye la falta de continuidad del Blvd. Adolfo Ruiz Cortines saturada a partir de su entronque con el Blvd. Lázaro Cárdenas en dirección centro.
- Para el transporte tenemos que el problema significativo se presenta por la falta de adecuación de bases para colectivos y la actividad del comercio informal que se da en el entronque de las dos avenidas principales.
- Por la antigüedad de las redes hidráulica y sanitaria municipal, se tienen problemas de baja presión y de encharcamientos en la franja central de la ciudad.
- Sobre los problemas ambientales las fuentes de contaminación del aire que se registran en esta zona de la ciudad se ubican en la zona industrial de PEMEX, además de industrias dispersas localizadas en la porción noreste del territorio, considerándose un rubro con niveles estadísticos bajos.
- En el proceso de construcción de esta ciudad destaca la falta de normas que unifiquen las alturas de las construcciones, la cual ha generado que existan distintas áreas de la ciudad en donde las edificaciones que sobresalgan de una altura predominante, la cual impacta de forma negativa a la imagen urbana con altos muros laterales deteriorados por el paso del tiempo, la falta de mantenimiento y en ocasiones la mala elección de materiales de construcción.

Contexto Urbano

Este predio en la actualidad pertenece a la industria petroquímica PEMEX, quien lo donará para el proyecto que se tiene contemplado en esta zona. En la esquina del Blvd. Adolfo Ruiz Cortines y el Blvd. Lázaro Cárdenas se encuentra un área de comercios para artesanías que se reubicarán en la zona comercial del proyecto (segunda etapa) de tal manera que la construcción actual tendrá que ser demolida.



Foto 6. Blvd Lázaro Cárdenas y Blvd A Ruiz Cortines, manzana tres, Blvd Lázaro Cárdenas, lado sur



Foto 7. Blvd Lázaro Cárdenas y Blvd A Ruiz Cortines, manzana cinco, Blvd Lázaro Cárdenas en dirección sur



Foto 8. Blvd Lázaro Cárdenas, camellón, calle Central Norte



Foto 9. Blvd Lázaro Cárdenas y calle Central Norte, manzana uno Blvd Adolfo Ruiz Cortines, paradero



Foto 10. Blvd Lázaro Cárdenas, manzana uno, lado sur



Foto 2. Esq Blvd Lázaro Cárdenas y calle Central Norte, manzana dos, glorieta de entronque del Blvd A Ruiz Cortines y Blvd Lázaro Cárdenas



Foto 4. Esq Blvd Lázaro Cárdenas y Blvd A Ruiz Cortines, manzana dos, glorieta de entronque



Foto 3. Esq Blvd Lázaro Cárdenas y calle Central Norte, manzana dos, glorieta de entronque



Foto 5. Blvd Lázaro Cárdenas y Blvd A Ruiz Cortines, manzana tres, glorieta de entronque



Foto 1. Esq Blvd Lázaro Cárdenas y calle Central Norte, manzana dos, acceso al actual mercado de artesanías, esq Blvd A Ruiz Cortines y Blvd Lázaro Cárdenas

N° de foto, posición, manzana y dirección



Foto 11. Blvd Lázaro Cárdenas, manzana cinco, Blvd Lázaro Cárdenas, lado sur



Foto 12. Blvd Lázaro Cárdenas, manzana cinco, Blvd Lázaro Cárdenas, lado norte



Foto 13. Blvd Lázaro Cárdenas, manzana cinco, Blvd Lázaro Cárdenas, lado norte



Foto 14. Blvd Adolfo Ruiz Cortines, manzana cinco, Blvd Adolfo Ruiz Cortines, retorno



Foto 15. Blvd Adolfo Ruiz Cortines, manzana cinco, Blvd Adolfo Ruiz Cortines, lado poniente



Foto 16. Blvd Adolfo Ruiz Cortines, manzana cinco, Blvd Adolfo Ruiz Cortines, lado poniente



Foto 17. Blvd Adolfo Ruiz Cortines, manzana cinco, Blvd Adolfo Ruiz Cortines, lado sur



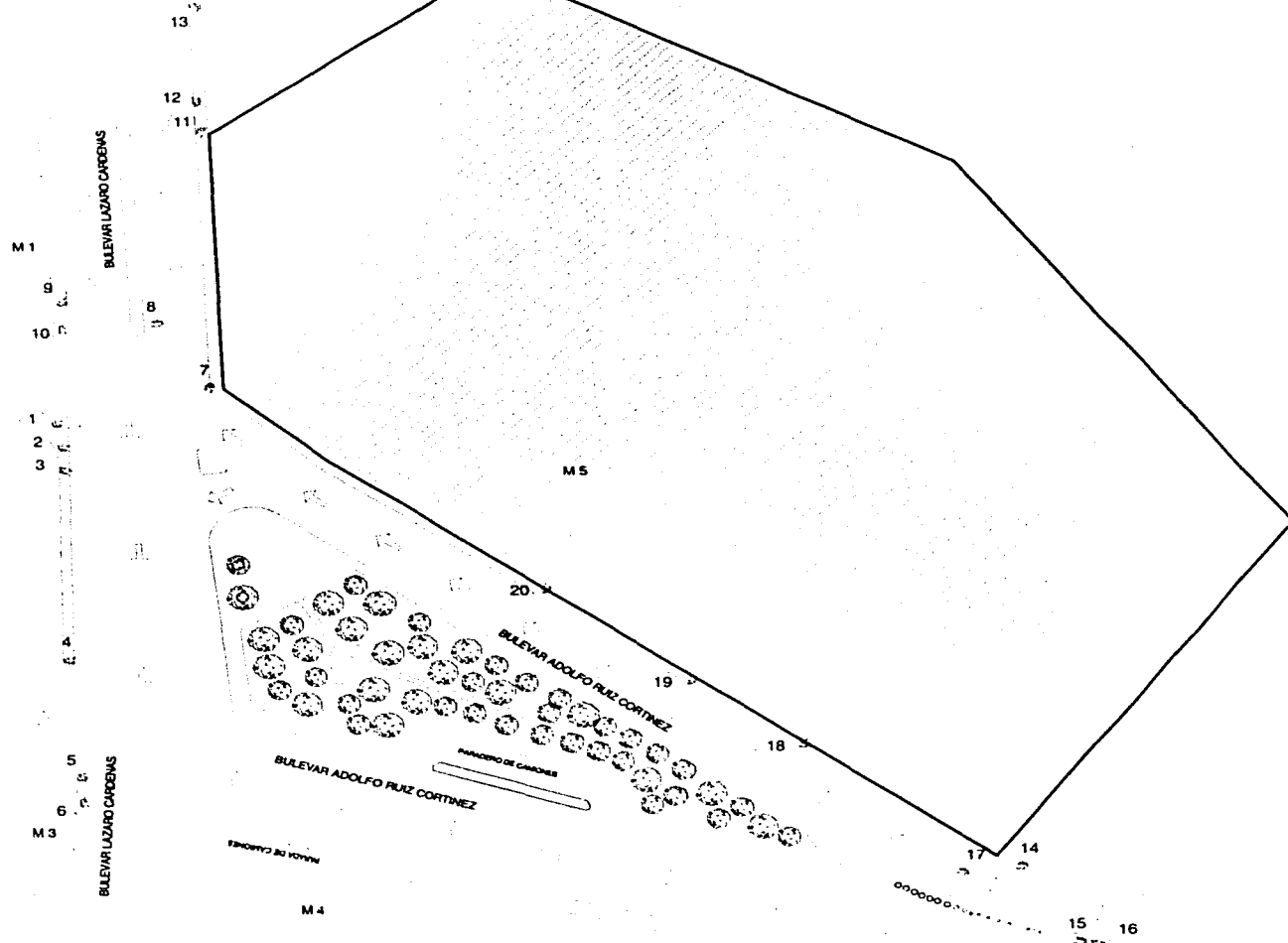
Foto 18. Blvd Adolfo Ruiz Cortines, manzana cinco, terreno, vista hacia el norte



Foto 19. Blvd Adolfo Ruiz Cortines, manzana cinco, terreno, vista hacia Blvd Lázaro Cárdenas



Foto 20. Blvd Adolfo Ruiz Cortines, manzana cinco, terreno, vista hacia el nororiente



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Requerimientos

Basándose tanto en las necesidades como requerimientos presentados por parte del H. Ayuntamiento de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, así como del análisis de edificios análogos, se arrojaron y consideraron diversas actividades dentro de este centro cultural, siendo algunas de ellas:

1. CULTURALES

- Artes plásticas
- Artesanías
- Exposiciones
- Conciertos
- Conferencias
- Cine

2. EDUCATIVAS

- Enseñanza de talleres (6)
- Conferencias
- Aprendizaje y consulta (biblioteca)

3. ESPARCIMIENTO

- Actividades artísticas
- Eventos especiales
- Auditorio
- Foros

4. COMERCIO

- Comida
- Artesanías
- Librería

5. ADMINISTRACIÓN

- Dirección
- Subdirección
- Difusión cultural
- Administración

6. ACTIVIDADES DE APOYO Y SERVICIO.

- Mantenimiento
- Servicios generales

Actividades culturales: En esta área se contempla la realización de eventos que fomenten y desarrollen la cultura, tales como exposiciones temporales; conciertos de música clásica, música regional, es decir, música de carácter cultural; eventos de danza y periódicamente eventos teatrales; películas de carácter cultural, conferencias, foros culturales y demás eventos.

Actividades educativas: Dentro de estas actividades se contempla la impartición de diversos talleres como los de artes plásticas y artísticas que fomenten y generen un hábito hacia las diferentes artes existentes, se prevén también conferencias de tipo educativo en las áreas correspondientes; del mismo modo se propone un área donde se pueda aprender de manera autodidacta, así como el consultar diferentes tipos de fuentes bibliográficas.

Actividades de esparcimiento: Para estas actividades se prevén espacios que fomenten la convivencia social a través de actividades artísticas y sociales, como lo son las exposiciones temporales, los conciertos de carácter comercial, algunas convenciones o conferencias y foros públicos.

Actividades de comercio: Este tipo de actividades es parte del sustento y de la recuperación de la inversión generada en la construcción del edificio, aquí se prevén una serie de locales en los cuales se permita el comercio de diferentes tipos de mercancías, entre ellos tenemos áreas para comida, papelería, librería, artesanías, discos y revistas y galerías. En esta área de comercio se plantea comercializar los productos y obras que se generen dentro de los talleres del propio centro cultural.

Actividades administrativas: Todo edificio requiere de una área de gobierno general, para tener un control estricto con supervisión de las actividades que se realizan dentro de él, de esta suerte, se busca un área determinada para la administración dirección, subdirección, difusión cultural y coordinación del inmueble.

Actividades de apoyo y servicio: Estas actividades están destinadas al mantenimiento y conservación del inmueble en su conjunto, por las características del edificio, se plantean en diversas áreas de éste para tener un óptimo control del inmueble.

Cada una de las actividades que se realicen en el inmueble debe contemplar y regirse bajo las características físicas y requerimientos técnicos legislados, siendo estos elementales para el buen funcionamiento de cada uno de los espacios que conforman todo el edificio.

Síntesis de Requisitos Cualitativos Funcionales de Necesidad y Suficiencia.							
REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
Nº	ÁREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	Hab.	ÁREA (m²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES
1	ÁREA DE ACCESO	Acceso principal	ACCEDER A ESTACIONAMIENTO Y A EDIFICIO	N/A	456.00	LUMINARIAS, BOTES DE BASURA	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO)
2	ÁREA DE ACCESO	Caseta de control "E1" y "ES"	GUARDAR, CONTROLAR ACCESO VEHICULAR	1	2.25	BANCA, MESA, MOSTRADOR	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO)
3	ÁREA DE ACCESO	Acceso secundario de servicio	ACCEDER A ESTACIONAMIENTO PRINCIPAL Y DE SERVICIO	N/A	33.02	LUMINARIAS, BOTES DE BASURA	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO)
4	ÁREA EXTERIOR	Estacionamiento público	ESTACIONAR AUTOS, ASCENSO Y DESCENSO DE VISITAS	203 CAJ	4878.38	N/A	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO)
5	ÁREA EXTERIOR	Estacionamiento de servicio	ESTACIONAR AUTOS, ASCENSO Y DESCENSO DE EMPLEADOS	17 CAJ	754.39	N/A	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO)
6	ÁREA EXTERIOR	Plaza principal	TRANSITAR, REPRESENTAR, CONVIVIR, EXPONER	N/A	2990.73	LUMINARIAS, BOTES DE BASURA	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO)
7	ÁREA EXTERIOR	Plaza posterior	TRANSITAR, REPRESENTAR, CONVIVIR, EXPONER	N/A	1805.52	LUMINARIAS, BOTES DE BASURA	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO)
8	ÁREA EXTERIOR	Áreas jardinadas	N/A	N/A	8114.00	LUMINARIAS, BOTES DE BASURA, BANCAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ASPERGORES)
9	ÁREA EXTERIOR	Vialidades de servicio	TRANSITAR	N/A	2000.00	LUMINARIAS, BOTES DE BASURA	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO)
10	ÁREA COMERCIAL GALERÍA	Exposición	EXPONER ELEMENTOS ARTÍSTICOS	40	150.00	MESA DE EXPOSICIÓN, CABALLETES, REPSAS, SENSOR	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
11	ÁREA COMERCIAL GALERÍA	Mostrador-Caja	COLOCAR, MOSTRAR, COBRAR	2	10.00	MOSTRADOR, BANCO, CALA, COMPUTADORA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
12	ÁREA COMERCIAL GALERÍA	Bodega	ALMACENAR	N/A	30.00	ANAQUELES DE DIFERENTES TIPOS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
13	ÁREA COMERCIAL DISCOS Y REVISTAS	Exposición	EXPONER, VER	40	150.00	LIBREROS, MESAS DE EXPOSICIÓN, MOSTRADOR DE DISCOS, REPSAS, SENSOR	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
14	ÁREA COMERCIAL DISCOS Y REVISTAS	Mostrador-Caja	COLOCAR, MOSTRAR, COBRAR	2	10.00	MOSTRADOR, BANCO, CALA, COMPUTADORA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
15	ÁREA COMERCIAL DISCOS Y REVISTAS	Bodega	ALMACENAR	N/A	30.00	ANAQUELES DE DIFERENTES TIPOS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
16	ÁREA COMERCIAL ARTESANÍAS	Exposición	EXPONER ARTESANÍAS, VER	25	50.00	LIBREROS, MESAS DE EXPOSICIÓN, REPSAS, SENSOR	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
17	ÁREA COMERCIAL ARTESANÍAS	Mostrador-Caja	COLOCAR, MOSTRAR, COBRAR	2	10.00	MOSTRADOR, BANCO, CALA, COMPUTADORA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
18	ÁREA COMERCIAL ARTESANÍAS	Bodega	ALMACENAR	N/A	14.80	ANAQUELES DE DIFERENTES TIPOS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
19	ÁREA COMERCIAL LIBRERÍA	Exposición	EXPONER LIBROS, VER	30	100.00	LIBREROS, MESAS DE EXPOSICIÓN, REPSAS, SENSOR	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
20	ÁREA COMERCIAL LIBRERÍA	Mostrador-Caja	COLOCAR, MOSTRAR, COBRAR	2	10.00	MOSTRADOR, BANCO, CALA, COMPUTADORA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
21	ÁREA COMERCIAL LIBRERÍA	Bodega	ALMACENAR	N/A	20.00	ANAQUELES DE DIFERENTES TIPOS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)

Síntesis de Requisitos Cualitativos Funcionales de Necesidad y Suficiencia.

REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
Nº	ÁREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	Hab.	ÁREA (m²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES
22	ÁREA COMERCIAL, PAPELERÍA	Exposición	EXPONER, VER	25	52.00	LIBREROS, MESAS DE EXPOSICIÓN, REPISAS, SENSOR	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
23	ÁREA COMERCIAL, PAPELERÍA	Mostrador-Caja	COLOCAR, MOSTRAR, COBRAR	2	10.00	MOSTRADOR, BANCO, CAJA COMPUTADORA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORAS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
24	ÁREA COMERCIAL, PAPELERÍA	Bodega	ALMACENAR	1	15.00	ANAQUELES DE DIFERENTES TIPOS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
25	ÁREA COMERCIAL, CAFÉ INTERNET	Exposición	EXPONER, VER, TRABAJAR EN COMPUTADORA	20	52.00	LIBREROS, MESAS, REPISAS, SENSOR	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORAS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
26	ÁREA COMERCIAL, CAFÉ INTERNET	Mostrador-Caja	MOSTRAR, COBRAR	2	10.00	MOSTRADOR, BANCO, CAJA COMPUTADORA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORAS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
27	ÁREA COMERCIAL, RESTAURANTE	Vestíbulo	RECIBIR, DISTRIBUIR	N/A	11.00	AMBIENTACIÓN	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
28	ÁREA COMERCIAL, RESTAURANTE	Área de espera	RECIBIR, ESPECIAL, DISTRIBUIR	13	22.00	BANCAS, RECIDOR	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
29	ÁREA COMERCIAL, RESTAURANTE	Mostrador-Caja	COLOCAR, MOSTRAR, COBRAR	2	27.50	MOSTRADOR, BANCO, CAJA COMPUTADORA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIONES ESPECIALES (INTERFON, TELEFONO, COMPUTADORAS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
30	ÁREA COMERCIAL, RESTAURANTE	Cocina	COCCINAR, PREPARAR ALIMENTOS, LAVAR, CALENTAR, REFRIGERACIÓN, ALMACENAMIENTO	5	110.00	MESA, PLANCHA, ALACENA, ESTUFA, FREGADERO, REFRIGERADOR, REPISAS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA CALIENTE, EQUIPO CONTRA INCENDIO)
31	ÁREA COMERCIAL, RESTAURANTE	Bodega del día	ALMACENAR PRODUCTOS PERECEDEROS	N/A	44.00	ANAQUELES, TALLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
32	ÁREA COMERCIAL, RESTAURANTE	Bodega general	ALMACENAR	N/A	66.00	ANAQUELES	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA)
33	ÁREA COMERCIAL, RESTAURANTE	Área de servicio	DISTRIBUIR, ALMACENAR	N/A	38.50	ANAQUELES	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
34	ÁREA COMERCIAL, RESTAURANTE	Basurero	ALMACENAR DESPERDICIOS	N/A	11.00	BOTES BASURA PARA	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES)
35	ÁREA COMERCIAL, RESTAURANTE	Área de comensales	COMER	100	264.00	MESAS, SILLAS, SILLONES	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
36	ÁREA COMERCIAL, ÁREAS COMUNES	Vestíbulo General y Circulaciones	TRANSITAR	N/A	330.00	BOTES BASURA, BANCAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
37	ÁREA COMERCIAL, ÁREAS COMUNES	Sanitarios Hombres	DEFECAR, SECARSE, ORINAR, LAVARSE	10	41.03	LAVABOS, SANITARIOS, MINGITORIOS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA)
38	ÁREA COMERCIAL, ÁREAS COMUNES	Sanitarios Mujeres	DEFECAR, SECARSE, ORINAR, LAVARSE	5	41.03	LAVABOS, SANITARIOS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA)
39	ÁREA DE ESPARCIMIENTO, SALAS DE CINE	Vestíbulo General y Circulaciones	TRANSITAR	N/A	209.00	BOTES BASURA, BANCAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
40	ÁREA DE ESPARCIMIENTO, SALAS DE CINE	Taquilla	VENDER BOLETOS DE ENTRADA	4	34.10	MOSTRADOR, CAJAS, BANCOS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIONES ESPECIALES (INTERFON, TELEFONO, COMPUTADORAS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
41	ÁREA DE ESPARCIMIENTO, SALAS DE CINE	Dulcería	VENDER GOLOSINAS	4	68.20	MOSTRADOR, VITRINA, CAJAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTORES), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA, EQUIPO CONTRA INCENDIO)

Síntesis de Requisitos Cualitativos Funcionales de Necesidad y Suficiencia.

REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
Nº	ÁREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	Hab.	ÁREA (m ²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES
42	ÁREA ESPARCIMIENTO, SALAS DE CINE	Sala de cine "A", "B" y "C"	VER PELÍCULA	110	231.00	BUTACAS ESCENARIO PANTALLA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
43	ÁREA ESPARCIMIENTO, SALAS DE CINE	Cabinas de proyección "A", "B" y "C"	PROYECTAR PELÍCULAS	2	33.00	PROYECTOR, REPERIS, ESCRITORIO, SILLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIONES ESPECIALES (INTERFÓN TELEFONO PROYECTOR) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
44	ÁREA ESPARCIMIENTO, SALAS DE CINE	Coordinación	DIRIGIR PROGRAMAR	1	30.25	SILLAS, ESCRITORIO LIBRERO	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
45	ÁREA ESPARCIMIENTO, SALAS DE CINE	Sanitarios Hombres	DEFECAR ORINAR LAVARSE	6	51.70	SANITARIOS, MINGITORIOS, LAVABOS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE) INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
46	ÁREA ESPARCIMIENTO, SALAS DE CINE	Sanitarios Mujeres	DEFECAR ORINAR LAVARSE	6	51.70	SANITARIOS, LAVABOS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE) INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
47	ÁREA ESPARCIMIENTO, AUDITORIO	Vestibulo General y Circulaciones	TRANSITAR	N/A	235.00	BOITES PARA BASURA, BANCAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
48	ÁREA ESPARCIMIENTO, AUDITORIO	Taquilla	VENDER BOLETOS DE ENTRADA	2	15.40	MOSTRADOR, CAJAS, BANCOS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIONES ESPECIALES (INTERFÓN TELEFONO COMPUTADORA) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
49	ÁREA ESPARCIMIENTO, AUDITORIO	Coordinación	COORDINAR ADMINISTRAR	1	30.25	ESCRITORIO SILLÓN, SILLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
50	ÁREA ESPARCIMIENTO, AUDITORIO	Área de butacas	VER EXPOSITOS CONFERENCIA, ETC.	330	583.00	BUTACAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
51	ÁREA ESPARCIMIENTO, AUDITORIO	Camerinos 1, 2, 3 y 4	CAMBARSE	4	16.50	SILLÓN, GUARDARROPA, TOCADOR, SELLA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
52	ÁREA ESPARCIMIENTO, AUDITORIO	Sanitarios Hombres (camerinos)	DEFECAR ORINAR LAVARSE	2	17.60	SANITARIOS, MINGITORIOS, LAVABOS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE) INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
53	ÁREA ESPARCIMIENTO, AUDITORIO	Sanitarios Mujeres (camerinos)	DEFECAR ORINAR LAVARSE	2	17.60	SANITARIOS, LAVABOS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE) INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
54	ÁREA ESPARCIMIENTO, AUDITORIO	Sanitarios Hombres	DEFECAR ORINAR LAVARSE	10	60.50	SANITARIOS, MINGITORIOS, LAVABOS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE) INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
55	ÁREA ESPARCIMIENTO, AUDITORIO	Sanitarios Mujeres	DEFECAR ORINAR LAVARSE	10	60.50	SANITARIOS, LAVABOS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE) INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
56	ÁREA ESPARCIMIENTO, FORO AL AIRE LIBRE	Vestibulo General y Circulaciones	TRANSITAR	N/A	480.00	BOITES PARA BASURA, BANCAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO)
57	ÁREA ESPARCIMIENTO, FORO AL AIRE LIBRE	Área de butacas	VER OBRAS	250	264.00	BUTACAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO)
58	ÁREA ESPARCIMIENTO, FORO AL AIRE LIBRE	Escenario	REPRESENTAR EXPONER	N/A	90.20	N/A	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS)
59	ÁREA ESPARCIMIENTO, FORO AL AIRE LIBRE	Bodega-Mantenimiento	GUARDAR LIMPIAR	N/A	20.50	N/A	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS)
60	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Vestibulo General y Circulaciones	TRANSITAR	N/A	210.00	BOITES PARA BASURA, BANCAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS) INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)

Síntesis de Requisitos Cualitativos Funcionales de Necesidad y Suficiencia.

REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
Nº	ÁREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	Hab.	ÁREA (m ²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES
61	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Recepción, préstamo y guardamochilas	INFORMACIÓN SOLICITUDES GUARDAR MOCHILAS	4	64.02	ANAQUELES, MOSTRADOR, SILLAS, MESA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTACIONAL), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
62	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Fotocopias	SACAR FOTOCOPIAS	1	6.05	FOTOCOPIADORA, SILLA, MOSTRADOR	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
63	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Mantenimiento	GUARDAR, LIMPIAR	3	24.20	MESAS, SILLAS, LIBREROS, LOCKERS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUAFRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
64	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Sanitarios Hombres	DEFECAR, SECARSE, ORINAR, LAVARSE	0	18.18	LAVABOS, SANITARIOS, MINGITORIO	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUAFRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
65	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Sanitarios Mujeres	DEFECAR, SECARSE, ORINAR, LAVARSE	5	18.18	LAVABOS, SANITARIOS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUAFRÍA)
66	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Área de computación	INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN	14	170.50	MESAS, SILLAS, COMPUTADORAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTACIONAL), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
67	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Revistas	INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN	34	80.30	LIBREROS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTACIONAL), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
68	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Área de libros (anaqueles)	CONSULTA E INVESTIGACIÓN	N/A	430.00	ANAQUELES	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
69	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Área de consulta	CONSULTA E INVESTIGACIÓN	114	238.70	MESAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
70	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Restauración y mantenimiento de libros	RESTAURAR, SELECCIONAR	2	40.70	MESAS, SILLAS, LIBREROS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTACIONAL), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
71	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Bodega de clasificación de libros	ALMACENAR, SELECCIONAR	2	46.20	MESA, SILLA, ANAQUEL	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTACIONAL), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
72	ÁREA EDUCATIVA-CULTURAL, BIBLIOTECA	Coordinación	OFICINA PROGRAMAR	1	31.90	SILLAS, ESCRITORIO, LIBRERO	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTACIONAL), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
73	ÁREA APRENDIZAJE, TALLER DE PINTURA	DE Área de Pizarrón escritorio	IMPARTIR CLASE, ANOTAR	1	22.00	ESCRITORIO, SILLA, PIZARRÓN	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
74	ÁREA APRENDIZAJE, TALLER DE PINTURA	DE Área de bancas	TOMAR CLASE, ANOTAR	15	176.00	BANCAS, SILLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
75	ÁREA APRENDIZAJE, TALLER DE LECTURA Y ESC.	DE Área de Pizarrón escritorio	IMPARTIR CLASE, ANOTAR	1	22.00	ESCRITORIO, SILLA, PIZARRÓN	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
76	ÁREA APRENDIZAJE, TALLER DE LECTURA Y ESC.	DE Área de bancas	TOMAR CLASE, ANOTAR	15	176.00	BANCAS, SILLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)
77	ÁREA APRENDIZAJE, TALLER DE FOTOGRAFÍA	DE Área de Pizarrón escritorio	IMPARTIR CLASE, ANOTAR	1	16.50	ESCRITORIO, SILLA, PIZARRÓN	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIOS)

Síntesis de Requisitos Cualitativos Funcionales de Necesidad y Suficiencia.

REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
Nº	ÁREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	Hab.	ÁREA (m²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES
78	ÁREA DE APRENDIZAJE, TALLER FOTOGRAFÍA	Área de bancas	TOMAR CLASE, ANOTAR	15	111.10	BANCAS, SILLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
79	ÁREA DE APRENDIZAJE, TALLER FOTOGRAFÍA	Cuarto Oscuro "1" y "2"	REVELAR	3	35.20	TARJAS, ANAQUELES, MESAS	SANTARÍA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA)
80	ÁREA DE APRENDIZAJE, TALLER ESCULTURA	Área de Pisarrón escritorio	IMPUNIR CLASE, ANOTAR	1	16.50	ESCRITORIO, SILLA, PIZARRÓN	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
81	ÁREA DE APRENDIZAJE, TALLER ESCULTURA	Área de bancas	TOMAR CLASE, ANOTAR	15	133.65	BANCAS, SILLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
82	ÁREA DE APRENDIZAJE, TALLER ESCULTURA	Bodega 1 y 2	GUARDAR	N/A	16.50	BANCAS, SILLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
83	ÁREA DE APRENDIZAJE, TALLER DE DANZA	Área de Pisarrón escritorio	IMPUNIR CLASE, ANOTAR	1	87.45	ESCRITORIO, SILLA, PIZARRÓN	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
84	ÁREA DE APRENDIZAJE, TALLER DE DANZA	Área de bancas	TOMAR CLASE, ANOTAR	15	275.00	BANCAS, SILLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
85	ÁREA DE APRENDIZAJE, TALLER DE TEATRO	Área de Pisarrón escritorio	IMPUNIR CLASE, ANOTAR	1	84.70	ESCRITORIO, SILLA, PIZARRÓN	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
86	ÁREA DE APRENDIZAJE, TALLER DE TEATRO	Área de bancas	TOMAR CLASE, ANOTAR	15	291.50	BANCAS, SILLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
87	ÁREA DE APRENDIZAJE, INVERNADERO	Área de mesas	ORGANIZAR PLANTAS, REALIZAR ESTUDIOS E INSPECCIONES	55	431.20	MESAS, SILLAS, TARJAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
88	ÁREA DE APRENDIZAJE, INVERNADERO	Bodega	GUARDAR	N/A	41.80	BANCAS, SILLAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
89	ÁREA DE APRENDIZAJE, ÁREAS COMUNES	Sanitarios Hombres	DEFECAR, BEBEBE, ORINAR, LAVARSE	3	86.90	LAVABOS, SANITARIOS, WINGI TORNIOS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
90	ÁREA DE APRENDIZAJE, ÁREAS COMUNES	Sanitarios Mujeres	DEFECAR, BEBEBE, ORINAR, LAVARSE	3	86.90	LAVABOS, SANITARIOS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
91	ÁREA DE APRENDIZAJE, ÁREAS COMUNES	Mantenimiento	GUARDAR, LIMPIAR	1	8.03	MESAS, SILLAS, LIBREROS, LOCKERS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
92	ÁREA DE APRENDIZAJE, ÁREAS COMUNES	Bodega	GUARDAR	N/A	130.00	N/A	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
93	ÁREA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN	Vestibulo y circulaciones	RECEBIR, DAR INFORMACIÓN	1	4.40	ESCRITORIO, SILLAS, SILLONES	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
94	ÁREA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN	Oficina	ESPERAR	8	27.50	SILLONES DOBLES, SILLONES INDIVIDUALES	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
95	ÁREA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN	Sanitario	ORGANIZAR, COMUNICAR	4	10.01	SANITARIO, LAVABO, ANAQUEL	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (AGUA FRÍA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
96	ÁREA ADMINISTRATIVA SUBDIRECCIÓN	Vestibulo y circulaciones	DIVULGAR, ORGANIZAR	1	4.40	ESCRITORIO, MESA, SILLÓN INDIVIDUAL, SILLAS, LIBRERO, ARCHIVEROS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)

Síntesis de Requisitos Cualitativos Funcionales de Necesidad y Suficiencia.

REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
Nº	ÁREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	Hab.	ÁREA (m ²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES
97	ÁREA ADMINISTRATIVA SUBDIRECCIÓN	Oficina	DEFECAR, SECARSE, ORGANIZAR, LAVARSE.	1	26.40	LAVABO, ANAQUEL, SANITARIO	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
98	ÁREA ADMINISTRATIVA SUBDIRECCIÓN	Sanitario	RECEBR, DAR INFORMACIÓN	12	9.68	SANITARIO, LAVABO, ANAQUEL	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ACUMPLIR Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
99	ÁREA ADMINISTRATIVA ADMÓN.	Vestibulo y circulaciones	INGRESAR	1	4.40	LAVABO, ANAQUEL, SANITARIO	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
100	ÁREA ADMINISTRATIVA ADMÓN.	Oficina	PREPARAR, GUARDAR	1	25.30	SERM FREGADERO, BAR, ALACENA, MESA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
101	ÁREA ADMINISTRATIVA ADMÓN.	Sanitario	ORGANIZAR, REVISAR	2	9.46	SANITARIO, LAVABO, ANAQUEL	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ACUMPLIR Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
102	ÁREA ADMINISTRATIVA DIFUSIÓN CULTURAL	Vestibulo y circulaciones	RECEBR, DAR INFORMACIÓN	1	4.40	ESCRITORIO, SILLAS, SILLONES	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
103	ÁREA ADMINISTRATIVA DIFUSIÓN CULTURAL	Oficina	ESPERAR	8	22.00	SILLONES DOBLES, SILLONES INDIVIDUALES	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIONES ESPECIALES (COMPUTADORA), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
104	ÁREA ADMINISTRATIVA SALA DE JUNTAS	Vestibulo y circulaciones	ORGANIZAR, ORGANIZAR, ADMINISTRAR	1	11.00	BOTES PARA BASURA, BANCAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
105	ÁREA ADMINISTRATIVA SALA DE JUNTAS	Sala de juntas	DEFECAR, SECARSE, ORGANIZAR, LAVARSE.	1	69.85	SILLAS, SILLONES, MESA, LIBRERO	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
106	ÁREA ADMINISTRATIVA SALA DE JUNTAS	Cocineta	RECEBR, DAR INFORMACIÓN	1	17.94	MINIFRIGERADOR, TRINCHERA, ALACENA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ACUMPLIR Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
107	ÁREA ADMINISTRATIVA ÁREAS COMUNES	Sanitarios Hombres	DEFECAR, SECARSE, ORGANIZAR, LAVARSE.	8	41.03	LAVABOS, SANITARIOS, MINGOTORIO	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ACUMPLIR Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
108	ÁREA ADMINISTRATIVA ÁREAS COMUNES	Sanitarios Mujeres	DEFECAR, SECARSE, ORGANIZAR, LAVARSE.	1	41.03	LAVABOS, SANITARIOS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ACUMPLIR Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
109	ÁREA ADMINISTRATIVA ÁREAS COMUNES	Sala de espera	ESPERAR	1	75.90	LAVABO, ANAQUEL, SANITARIO	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS)
110	ÁREA ADMINISTRATIVA ÁREAS COMUNES	Recepción	RECEBR, ESPERAR, TRANSMITAR	12	6.16	MESA, SILLAS, ARCHIVEROS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN DE INTERFON (TELÉFONO)
111	ÁREA ADMINISTRATIVA ÁREAS COMUNES	Área secretarial	LLERAR CONTROL ADMINISTRATIVO	1	25.30	SERM FREGADERO, BAR, ALACENA, MESA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ACUMPLIR Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
112	ÁREA ADMINISTRATIVA ÁREAS COMUNES	Papelaría	GUARDAR PAPELERIA	1	2.75	ANAQUELES, MESAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ACUMPLIR Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
113	ÁREA DE SERVICIOS, MANTENIMIENTO	Área de lockers	GUARDAR, ASEO PERSONAL	5	33.00	ANAQUELES, ARMARIOS, TARJAS	INSTALACIÓN SANITARIA (DRENAJE), INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ACUMPLIR Y EQUIPO CONTRA INCENDIO)
114	ÁREA DE SERVICIOS, MANTENIMIENTO	Área de anaqueles	GUARDAR	5	38.50	ANAQUELES, ARMARIOS, TARJAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
115	ÁREA DE SERVICIOS, BODEGA	Bodega para comercios	GUARDAR CONTENEDOR	5	170.00	ANAQUELES, ARMARIOS, TARJAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)
116	ÁREA DE SERVICIOS, BODEGA	Área para instalaciones	ALGUIR INSTALACIONES	5	32.00	ANAQUELES, ARMARIOS, TARJAS	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ALUMBRADO Y CONTACTOS), INSTALACIÓN HIDRÁULICA (EQUIPO CONTRA INCENDIO)

Síntesis de espacios del Centro Cultural "Poza Rica"					
No CONS.	No. REF.	No. CLAVE	LOCALES REQUERIDOS	ÁREA POR LOCAL (m ²)	ÁREA POR LOCAL CON CIRCULACIÓN (m ²)
			1 Área de Acceso	19,733.25	21,036.54
		1.1	Vialidades de Acceso	490.11	493.52
1	1	1.1.1	Acceso principal	456.00	456.00
2	2	1.1.3	Caseta de control E1	2.05	2.25
3	3	1.1.5	Acceso de secundario y de servicio	30.02	33.02
4	4	1.1.6	Caseta de control ES	2.05	2.25
		1.2	Estacionamiento	4,332.90	5,632.77
5	5	1.2.1	Estacionamiento publico	3,752.60	4,878.38
6	6	1.2.2	Estacionamiento de servicio	580.30	754.39
		1.3	Plazas Principales	4,796.24	4,796.24
7	7	1.3.1	Plaza principal	2,990.73	2,990.73
8	8	1.3.2	Plaza posterior	1,805.52	1,805.52
		1.4	Vialidades y Áreas jardines	10,114.00	10,114.00
9		1.4.1	Áreas jardinadas	8,114.00	8,114.00
10		1.4.2	Vialidades de servicio	2,000.00	2,000.00
			2 Área Comercial	469.00	1,963.08
	9	2.1	Galería (concesión)	173.00	190.30
11		2.1.1	Caja	11.00	12.10
12		2.1.2	Área de exposición	162.00	178.20
	10	2.2	Discos y Revistas (concesión)	173.00	190.30
13		2.2.1	Caja	11.00	12.10
14		2.2.2	Área de exposición	162.00	178.20
	11	2.3	Artesanías (concesión)	68.00	74.80
15		2.3.1	Caja	8.00	8.80
16		2.3.2	Área de exposición	60.00	66.00
	12	2.4	Librería (concesión)	118.50	130.35
17		2.4.1	Caja	10.00	11.00
18		2.4.2	Área de exposición	108.50	119.35
	13	2.5	Papelería (concesión)	118.50	130.35
19		2.5.1	Caja	18.00	19.80
20		2.5.2	Área de exposición	100.50	110.55
	14	2.6	Paletería y helados (concesión)	70.00	77.00
21		2.6.1	Caja	10.00	11.00
22		2.6.2	Área vitrinas, refrigeradores y mostrador	60.00	66.00
	15	2.7	Café Internet (concesión)	120.00	132.00
23		2.7.1	Caja	11.00	12.10
24		2.7.2	Área de computadoras	109.00	119.90
	16	2.8	Restaurante (concesión)	55.00	60.50
25		2.8.1	Vestibulo	10.00	11.00
26		2.8.2	Espera	20.00	22.00
27		2.8.3	Caja	25.00	27.50

Síntesis de espacios del Centro Cultural "Poza Rica"

No CONS.	No. REF.	No. CLAVE	LOCALES REQUERIDOS	ÁREA POR LOCAL (m ²)	ÁREA POR LOCAL CON CIRCULACIÓN (m ²)
28		2.8.4	Cocina	100.00	110.00
29		2.8.5	Bodega de día	40.00	44.00
30		2.8.6	Bodega general	60.00	66.00
31		2.8.7	Área de servicio	64.02	70.42
32		2.8.8	Basurero	10.00	11.00
33		2.8.9	Comedor	240.00	264.00
	17	2.9	Áreas Comunes	374.60	412.06
34		2.9.1	Vestíbulo general	300.00	330.00
35		2.9.2	Sanitarios hombres	37.30	41.03
36		2.9.3	Sanitarios mujeres	37.30	41.03
3 Área de Esparcimiento				3,430.00	3,658.95
	18	3.1	Salas de Cine (concesión)	1,128.00	1,240.80
37		3.1.1	Vestíbulo	190.00	209.00
38		3.1.2	Taquilla	31.00	34.10
39		3.1.3	Dulcería	62.00	68.20
40		3.1.4	Sala de cine "A"	210.00	231.00
41		3.1.5	Sala de cine "B"	210.00	231.00
42		3.1.6	Sala de cine "C"	210.00	231.00
43		3.1.7	Cabina de proyección sala "A"	30.00	33.00
44		3.1.8	Cabina de proyección sala "B"	30.00	33.00
45		3.1.9	Cabina de proyección sala "C"	30.00	33.00
46		3.1.10	Coordinación	31.00	34.10
47		3.1.11	Sanitarios hombres	47.00	51.70
48		3.1.12	Sanitarios mujeres	47.00	51.70
	19	3.2	Auditorio	1,479.50	1,563.45
49		3.2.1	Vestíbulo	235.00	235.00
50		3.2.2	Taquilla	14.00	15.40
51		3.2.3	Coordinación	27.50	30.25
52		3.2.4	Área de butacas	530.00	583.00
53		3.2.5	Escenario	140.00	140.00
54		3.2.6	Camerino 1	15.00	16.50
55		3.2.7	Camerino 2	15.00	16.50
56		3.2.8	Camerino 3	15.00	16.50
57		3.2.9	Camerino 4	15.00	16.50
58		3.2.10	Bodega general	33.00	36.30
59		3.2.11	Mantenimiento-bodega	33.00	36.30
60		3.2.12	Sanitarios hombres (camerinos)	16.00	17.60
61		3.2.13	Sanitarios mujeres (camerinos)	16.00	17.60
62		3.2.14	Sanitarios hombres	55.00	60.50
63		3.2.15	Sanitarios mujeres	55.00	60.50
64		3.2.16	Circulaciones	200.00	200.00
65		3.2.17	Circulaciones verticales (escaleras)	65.00	65.00

Síntesis de espacios del Centro Cultural "Poza Rica"

No CONS.	No. REF.	No. CLAVE	LOCALES REQUERIDOS	ÁREA POR LOCAL (m ²)	ÁREA POR LOCAL CON CIRCULACIÓN (m ²)
	20	3.3	Foro al Aire Libre	822.50	854.70
66		3.3.1	Vestíbulo/circulaciones	480.00	480.00
67		3.3.2	Área de butacas	240.00	264.00
68		3.3.3	Escenario	82.00	90.20
69		3.3.4	Bodega/mantenimiento	20.50	20.50
4 Área Educativa - Cultural				3,628.10	3,886.41
	21	4.1	Biblioteca	1,499.80	1,585.78
70		4.1.1	Vestíbulo	210.00	210.00
71		4.1.2	Recepción/prestamo y guarda mochilas	58.20	64.02
72		4.1.3	Fotocopias	5.50	6.05
73		4.1.4	Mantenimiento	22.00	24.20
74		4.1.5	Sanitarios hombres	133.65	147.02
75		4.1.6	Sanitarios mujeres	87.45	96.20
76		4.1.7	Área de computación	155.00	170.50
77		4.1.8	Revistas	73.00	80.30
78		4.1.9	Área de libros (anaqueles)	430.00	430.00
79		4.1.10	Área de consulta	217.00	238.70
80		4.1.11	Restauración y mantenimiento de libros	37.00	40.70
81		4.1.12	Bodega y clasificación de libros	42.00	46.20
82		4.1.13	Coordinación	29.00	31.90
	22	4.2	Taller de Pintura	180.00	198.00
83		4.2.1	Área de pizarrón/escritorio	20.00	22.00
84		4.2.2	Área de bancas	160.00	176.00
	23	4.3	Taller de Lectura y Escritura	180.00	198.00
85		4.3.1	Área de pizarrón/escritorio	20.00	22.00
86		4.3.2	Área de bancas	160.00	176.00
	24	4.4	Taller de Fotografía	180.00	198.00
87		4.4.1	Área de pizarrón/escritorio	15.00	16.50
88		4.4.2	Área de bancas	101.00	111.10
89		4.4.3	Cuarto oscuro 1	32.00	35.20
90		4.4.4	cuarto oscuro 2	32.00	35.20
	25	4.5	Taller de Escultura	166.50	183.15
91		4.5.1	Área de pizarrón/escritorio	15.00	16.50
92		4.5.2	Área de bancas	121.50	133.65
93		4.5.3	Bodega 1	15.00	16.50
94		4.5.4	Bodega 2	15.00	16.50
	26	4.6	Taller de Danza	354.50	362.45
95		4.6.1	Área de pizarrón/escritorio	79.50	87.45
96		4.6.2	Área de bancas	275.00	275.00
	27	4.7	Taller de Teatro	342.00	376.20
97		4.7.1	Área de pizarrón/escritorio	77.00	84.70
98		4.7.2	Área de bancas	265.00	291.50

Síntesis de espacios del Centro Cultural "Poza Rica"

No CONS.	No. REF.	No. CLAVE	LOCALES REQUERIDOS	ÁREA POR LOCAL (m ²)	ÁREA POR LOCAL CON CIRCULACIÓN (m ²)
	28		4.8 Invernadero	430.00	473.00
99		4.8.1	Área de mesas	392.00	431.20
100		4.8.2	Bodega	38.00	41.80
	29		4.9 Áreas Comunes	295.30	311.83
101		4.9.1	Sanitarios hombres	79.00	86.90
102		4.9.2	Sanitarios mujeres	79.00	86.90
103		4.9.3	Mantenimiento	7.30	8.03
104		4.9.4	Bodega	130.00	130.00
			5 Área Administrativa	448.11	492.92
	30		5.1 Dirección	38.10	41.91
105		5.1.1	Vestíbulo	4.00	4.40
106		5.1.2	Oficina dirección	25.00	27.50
107		5.1.3	Sanitario	9.10	10.01
	31		5.2 Subdirección	36.80	40.48
108		5.2.1	Vestíbulo	4.00	4.40
109		5.2.2	Oficina de subdirección	24.00	26.40
110		5.2.3	Sanitario	8.80	9.68
	32		5.3 Administración	35.60	39.16
111		5.3.1	Vestíbulo	4.00	4.40
112		5.3.2	Oficina administración	23.00	25.30
113		5.3.3	Sanitario	8.60	9.46
	33		5.4 Difusión Cultural	24.00	26.40
114		5.4.1	Vestíbulo	4.00	4.40
115		5.4.2	Oficina difusión cultural	20.00	22.00
	34		5.5 Sala de Juntas	239.01	262.91
116		5.5.1	Vestíbulo	10.00	11.00
117		5.5.2	Sala de juntas	63.50	69.85
118		5.5.3	Cocineta	16.31	17.94
	35		5.6 Áreas Comunes	74.60	82.06
119		5.6.1	Sanitarios hombres	37.30	41.03
120		5.6.2	Sanitarios mujeres	37.30	41.03
121		5.6.3	Sala de espera	69.00	75.90
122		5.6.4	Recepción	5.60	6.16
123		5.6.5	Área secretarial	23.00	25.30
124		5.6.6	Papelera	2.50	2.75
			6 Área de Servicios	267.00	273.50
	36		6.1 Mantenimiento	65.00	71.50
125		6.1.1	Área de lockers	30.00	33.00
126		6.1.2	Área de anaqueles	35.00	38.50
	37		6.2 Bodega	202.00	202.00
127		6.2.1	Bodega para comercios	170.00	170.00
128		6.2.2	Área para instalaciones	32.00	32.00
			TOTAL (m²)	31,311.40	

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto ejecutivo satisface las necesidades de funcionamiento, propios de un centro cultural cubriendo con las características técnicas o requerimientos de la legislación vigente suficientes para llevar a cabo su construcción, para hacer posible lo antes mencionado se desarrolló en conjunto con el Consejo del H. Ayuntamiento de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo la conciliación del proyecto arquitectónico, visualizándolo desde un anteproyecto, desarrollando un proyecto integral conformado por arquitectura, mobiliario modular especial, acabados, detalles constructivos y despieces, diseño estructural incorporado con el estudio de mecánica de suelos y reporte topográfico, instalación hidráulica y sanitaria, red contra incendio, instalación eléctrica, aire acondicionado, elevadores (monta cargas), señalización, conformado con memorias descriptivas y de cálculo, elaborando cuantificaciones así como de la realización de presupuesto base y honorarios.

El proyecto cuenta con los elementos necesarios para dar servicio de manera independiente, total o parcial, de cada uno de sus miembros, se divide en varias zonas que se integran bajo una gran cubierta que protege a los usuarios de los factores climáticos de la zona; se plantean seis cuerpos separados entre sí, articulados por medio de una plaza principal y otra secundaria.

En el primero de ellos (cuerpo A) se encuentran las áreas destinadas para la biblioteca y los cines; este edificio es de dos niveles, en la planta baja se localiza la biblioteca con los espacios que requiere y parte de las salas de cine, en el primer nivel se localiza el área de acceso a cines y las salas con los espacios que se requieren; cuenta con un núcleo de sanitarios por nivel, un elevador público para personas discapacitadas, escaleras generales y de servicio, la capacidad de la biblioteca es de 140 usuarios, asignados en sus diferentes espacios, y la capacidad de los cines es de 290 personas dispuestas en los diversos locales del edificio.

El segundo edificio (cuerpo B) es el núcleo de comercios y administración general, este edificio es de dos niveles en planta baja se localizan los espacios que son destinados para concesiones comerciales, se contemplan los usos que deberán tener cada uno de ellos, de tal manera que contamos con un restaurante, galería, discos y revistas, librería, papelería, café internet, paletería y helados, área para exposiciones temporales; el área administrativa también se lo caliza en este nivel y

abarca la Dirección General, Subdirección, Administración, Difusión Cultural y las áreas secretariales, área de mantenimiento con vestidores; y bodega general para los comercios, donde se alberga el cuarto de instalaciones. En el primer piso se encuentran el restaurante y el área de exposiciones temporales; cuenta con un núcleo de sanitarios por nivel, un elevador público para personas discapacitadas, escaleras generales y de servicio, este edificio contempla la actividad de cerca de 100 personas de las cuales 43 son usuarios flotantes* y las restantes son usuarios permanentes.

El tercer edificio (cuerpo C) está destinado para el foro al aire libre, consta de un nivel donde se localizan las gradas, el escenario y el área de bodegas (parte posterior del escenario) donde se sitúan las instalaciones que se requieren, este edificio no tiene cubierta inmediata y tiene como paredes una estructura tubular con lámina de poliuretano que limita toda el área que sirve como aislante acústico y visual, tiene una capacidad para 250 personas.

El cuarto (cuerpo D) es el edificio destinado al auditorio, consta de dos niveles en la zona del vestíbulo general y un nivel a doble altura en la zona de butacas, estrado, y camerinos; en planta baja se localiza la taquilla, coordinación, acceso al área de conferencias, el área de butacas con escaleras de emergencia, en la parte posterior del edificio (parte trasera del escenario) se localiza el área de camerinos donde hay sanitarios privados, así como bodegas donde se albergarán algunas de las instalaciones requeridas; en la planta de sótano se localiza el núcleo de sanitarios públicos y el cuarto de máquinas, cuenta con un elevador público para personas discapacitadas, escaleras generales y salida de emergencia hacia la plaza principal en ese nivel; el auditorio tiene una capacidad para 345 personas.

En el quinto edificio (cuerpo E) se encuentra la escuela de artes donde se localizan los talleres; (Pintura, Lectura y escritura, Fotografía, Escultura, Danza y Teatro), este edificio es de un solo nivel, cuenta con un núcleo de sanitarios generales que incluyen un área de vestidores; y bodega general, donde se alberga el cuarto para las diversas instalaciones, este edificio está contemplado para

* Se les llama usuarios flotantes a las personas que transitan por las instalaciones sin realizar alguna actividad correspondiente a ellas (visitantes).

albergar a 145 personas, distribuidas en las diferentes áreas del inmueble.

El sexto edificio (cuerpo F) se localiza en la parte exterior de la cubierta, en el lado oriente del terreno, es un edificio de tres niveles, uno de ellos está sobre el nivel de terreno y los otros se encuentran debajo de este nivel, la planta baja está destinada a ser un invernadero, en la planta de sótano 1 se localiza la subestación eléctrica y el cuarto de bombas, en el sótano 2 se localizan las cisternas de agua potable, agua pluvial ambas con capacidad de 400 m³ y el cárcamo de aguas negras.

El conjunto cuenta con un estacionamiento público y otro de servicio, el primero se localiza en la parte poniente del predio y el segundo en la parte oriente, ambos son a descubierto y tienen el acceso por el Blvd. A. Ruiz Cortines; entre ambos cuentan con una capacidad para 219 automóviles de los cuales 99 son para automóviles grandes, 100 para automóviles chicos y 20 para automóviles que transporten personas con discapacidad.

TEORÍA DEL PROYECTO

En la actualidad, el mundo y con él las grandes ciudades, son víctimas de un constante cambio que hace que perdamos la visión del presente y el pasado. La arquitectura, como testigo de nuestras memorias, nos permite lograr un vínculo entre nuestra herencia cultural y nuestro presente, sin embargo, este lazo no es fácil de lograr; los arquitectos, urbanistas e ingenieros tenemos la responsabilidad de considerar nuestro entorno tanto físico como social, antes de crear un proyecto.

La cultura mexicana siempre se ha distinguido por su preferencia hacia los espacios abiertos, que desde la época prehispánica se han utilizado y se han convertido en espacios habitables, se habla de la libertad espacial que se da con las plazas y explanadas rodeadas de varios edificios donde se generan diversas actividades.

Estos elementos son parte primordial de nuestra cultura y se manifiestan en edificios y áreas urbanas de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo, estas características se han tomado en cuenta para la propuesta espacial en la elaboración del proyecto arquitectónico.

Este proyecto trata de conciliar la idea de un género de edificios, que es de reciente factura, tal es el caso de los pabellones, que son inmuebles destinados a

contener diferentes edificios que son parte de todo un conjunto. De esta suerte se pensó en una cubierta de gran magnitud que albergue los diferentes edificios y actividades que se generan dentro de este Centro Cultural, la cubierta está realizada con capas de fibra de vidrio teflón y lámina con aislante térmico y acústico. Bajo la cubierta se localizan diez zonas visibles destinadas a las diversas actividades culturales, comerciales, sociales recreativas y de servicio, con todos sus elementos conformando de este modo la parte interna de este inmueble.

Características del proyecto

Escala Humana. El acceso al área donde se encuentra el Centro Cultural fue diseñado para uso casi exclusivo de los peatones que transiten por estas áreas, existe una isla de ascenso y descenso de pasajeros y acceso al estacionamiento público, que está al nivel de la banqueta destinada principalmente para el transporte público, buscando el que se integre, así, a la zona del acceso principal, sin dejar de darle importancia al uso de los peatones.

Medio Ambiente. Para el desarrollo de la cubierta, se prevé que por lo menos un 60% de todos los materiales usados deberán de provenir de productos reciclados.

Áreas Construidas. Los edificios que conforman el Centro Cultural "Poza Rica" tienen las siguientes superficies construidas.

Edificio A (biblioteca y cines)	2,619.74 m ²
Edificio B (comercios y admón.)	2,619.74 m ²
Edificio C (foro al aire libre)	854.70 m ²
Edificio D (auditorio)	1,563.45 m ²
Edificio E (talleres)	1,827.63 m ²
Edificio F (invernadero)	473.00 m ²

**Superficie total construida incluyendo circulaciones, áreas verdes y plazas* 30,304.9 m²

**Superficie construida sin contar áreas verdes, circulaciones y plazas* 9,761.10 m²

**Superficie total cubierta de* 23,475.35 m²

**Porcentaje de área libre* 38%

Área de estacionamiento.

Estacionamiento público	4878.38 m ²
Estacionamiento de servicio	754.39 m ²
Área total de estacionamiento	5,632.77 m²
Áreas verdes	8,114.00 m ²

Usuarios

Edificio A (biblioteca y cines)	430 pers.
Edificio B (comercios y admón.)	100 pers.
Edificio C (Foro al aire libre)	250 pers.
Edificio D (Auditorio)	345 pers.
Edificio E (talleres)	145 pers.
Edificio F (invernadero)	50 pers.
Total	1320 pers.*

*Usuarios potenciales de todo el conjunto.

Ocupantes promedio

El Centro Cultural se planea para atender a una población aproximada de 75 mil usuarios al año, siendo la capacidad máxima por día de 1,320, en todas las actividades, aquí se contempla a los usuarios flotantes u ocupantes de las plazas; para cuestiones de cálculo de instalaciones se determina un 95% de los usuarios totales; de acuerdo con el análisis de este centro, podrá dar servicio de lunes a domingo, teniendo la concentración más alta los fines de semana, las horas de servicio serán de 9:00 a 15:00 hrs. en las áreas de talleres, comercios, biblioteca e invernadero; y de 12:00 a 23:00 hrs. en áreas de cines, foro al aire libre, auditorio y restaurante, de acuerdo con las necesidades de la población.

Estacionamiento

El estacionamiento tendrá las siguientes características que demanda el Reglamento de Construcción de la Ciudad de México:

Por ser un edificio destinado a la recreación, será designado un espacio de estacionamiento por cada 40m² del área construida.

*Superficie construida sin contar áreas verdes, circulaciones y plazas 9,761.10 m²

Cajones = $9761.10 \text{ m}^2 / 40 \text{ m}^2 = 244$

Según el reglamento de construcción, para los proyectos que se encuentran dentro de un centro urbano se podrá descontar un 10% del total de cajones, de tal manera que se tiene:

Total de cajones 220

Los cajones de estacionamiento medirán 5.00 x 2.40 m (cajones grandes), 4.40 x 2.20 m (cajones chicos) y 5.00 x 3.80 m (cajones para discapacitados); esto nos arroja las siguientes cantidades de cajones de estacionamiento.

Cajones chicos	110
Cajones grandes	99
Cajones para discapacitados	11

Estos cajones se encuentran distribuidos en dos estacionamientos, público y privado, de tal manera que tenemos:

Estacionamiento público	211 cajones
Estacionamiento de servicio	19 cajones

Para estos estacionamientos las entradas y salidas tendrán un mínimo de 6.00 m de ancho para doble circulación (entrada y salida).

Las rampas tendrán una pendiente que va de 4 a 10% dependiendo de la zona en que se encuentren; el ancho mínimo carril en estacionamiento es de 6.00 m, además tendrán banquetas de protección de 10 cm de alto y guarniciones de 20 cm de ancho.

Estructura

La estructura principal de la cubierta tendrá una vida convencional de 50 a 60 años, mientras que la cubierta de fibra teflón (PTFE) y lámina fue escogida asegurando un promedio de vida útil de 25 años.

El proyecto está constituido por seis cuerpos que están separados, siendo independientes unos de otros encontrándose resguardados por la cubierta principal.

La estructura principal (columnas de la cubierta) será de concreto reforzado, con ejes radiales de dimensiones variables que van desde los 12.50 m a los 27.50 m para la estructura principal, y de 6.25 m a 13.80 m para subestructura, debido a la esbeltez de las columnas se refuerzan en la parte superior por medio de la unión de dos secciones tubulares de 10" que soportan la estructura principal de la cubierta,

que también es de secciones tubulares, se manejan articulaciones en cada unión columna-cubierta previendo los movimientos estructurales y naturales que se presenten.

El sistema estructural de las áreas para biblioteca, cines, comercios y áreas administrativas, está constituido por medio de marcos rígidos de acero con alma abierta y muros de rigidez en caso de que el análisis estructural así lo requiera.

El sistema de piso estará conformado por una losa maciza con trabes principales y secundarias. La estructura sustentante será por medio de zapatas aisladas o pilotes, en caso de que el análisis estructural requiera de estos elementos.

Para el Auditorio se prevén muros huecos de sección tubular de 0.60 m de espesor, sustentados por medio de una cimentación que se da con zapatas corridas independientes de la estructura de todo el conjunto y sujetadas a las columnas principales por medio secciones tubulares que impiden que exista rigidez en cada unión, permitiendo libre movimiento estructural.

Para el invernadero se destinó una estructura tubular cubierta de cristal traslúcido y capas de fibra de vidrio y teflón que están alternadas, la estructura se encuentra soportada por medio de zapatas aisladas

Fachadas

El diseño de las fachadas interiores de todo el conjunto será a través del sistema constructivo, a base de muros de concreto gris con acabado aparente reticulado, con las mismas dimensiones que la fachada de acceso.

La fachada principal (de acceso) será a base de concreto gris y acabado de placas de lámina "Alucobond" soportada por perfiles "C" horizontales donde se anclarán las placas color gris claro.

Para la fachada del auditorio se utilizarán placas de lámina "Alucobond" color blanco anclada a los muros huecos de sección tubular por medio de soportes tubulares (ver planos págs. 95 a 104).

Elevadores

Los elevadores contemplados en este proyecto son tres, teniendo la característica de ser diseñados

especialmente para personas que tengan alguna discapacidad:

- Elevador para auditorio (vestíbulo)
- Elevador para cines (vestíbulo general)
- Elevador para restaurante (vestíbulo general)

Los elevadores para auditorio, cines y restaurante serán de la marca "Schindler" para 6 personas con las siguientes características:

- Capacidad: 420 Kg.
- Velocidad: 0.50 m/s.
- Recomido: 5.50 m
- Paradas: 2 (p.b. y 1)
- Accesos: 1 del mismo lado
- Máquina: Tracción mediante engrane reductor con corona y sin fin.
- Control Corriente: Alterna de dos velocidades y nivelación automática sistema monoblock.
- Ubicación: Vestíbulos (cines, auditorio y rest.)
- Corriente: 220 volts 10% 3 fases, 60 ciclos/seg
- Mando: Sistema Miconic.
- Cubo: 2.10x2.30 m
- Cabina: 1.60 x1.25 x2.25 m tipo ppf-11a
- Profundidad de la fosa: 1.50 m
- Altura de sobrepaso: 1.90 m
- Puertas: 0.80 x 2.10 m

Plafones

Los plafones destinados al auditorio son de las siguientes características:

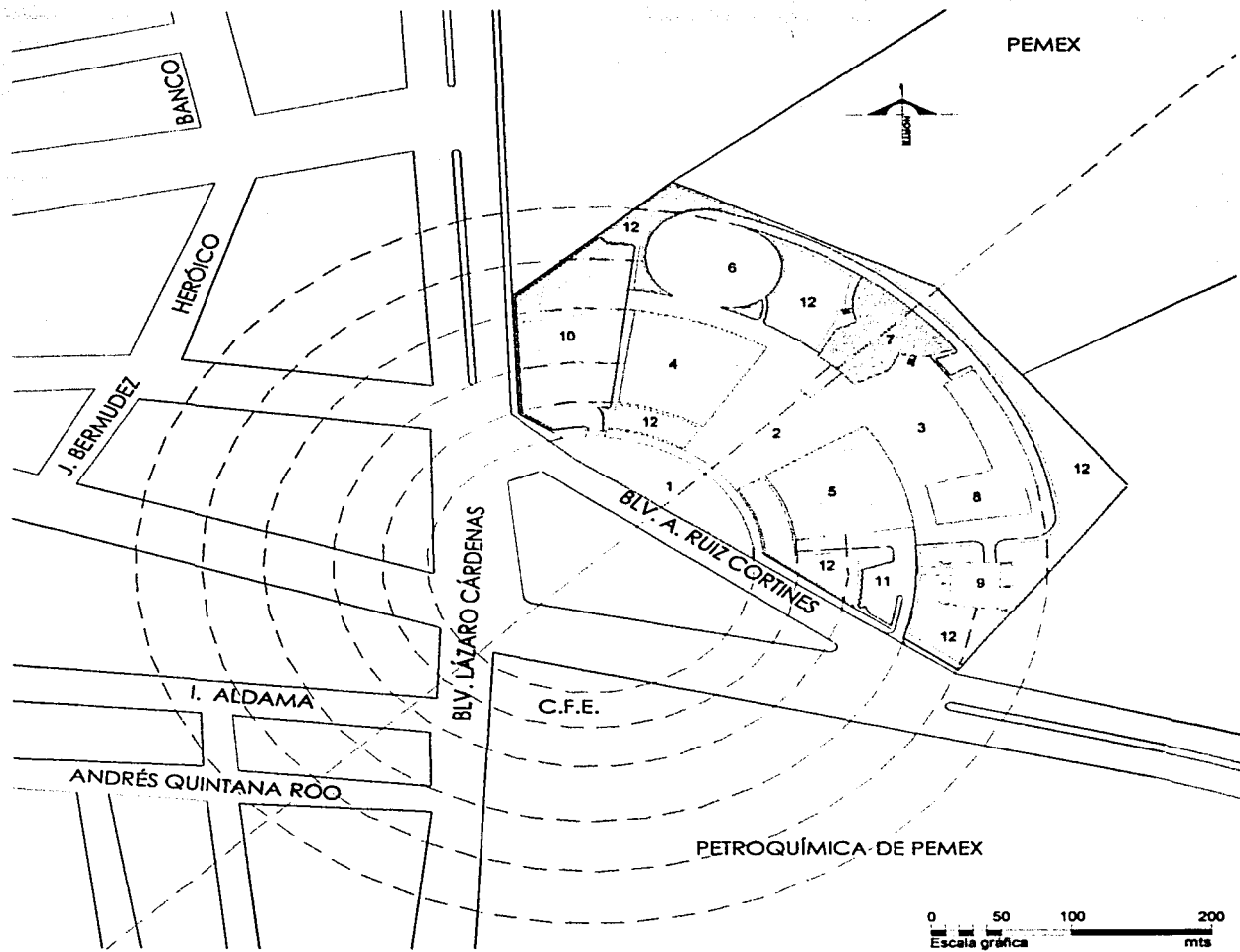
En área de coordinación, taquilla, vestíbulo principal y circulación a butacas será falso plafón modular de 0.60 x 0.60 m, marca "Danum", modelo "Pérgola" y suspensión visible de la marca "Chicago Metallic" esmaltada color blanco.

En área de butacas será falso plafón modular de "Alucobond" color beige y suspensión oculta (ver planos de acabados).

En vestíbulo del núcleo de sanitarios del auditorio se colocará falso plafón de panel de yeso "Panel Rey" acabado con pintura vinilica, existirá en el perímetro de dicha área un cajillo con luz indirecta "Slim Line", también se dará un tratamiento en plafón remetiéndolo sobre la circunferencia de toda el área.

En la circulación del área de camerinos existirá un falso plafón modular de 0.60 x 0.60 m, marca "Danum", modelo "Regna" tipo regilla y suspensión visible de la marca "Chicago Metallic" esmaltado color gris.

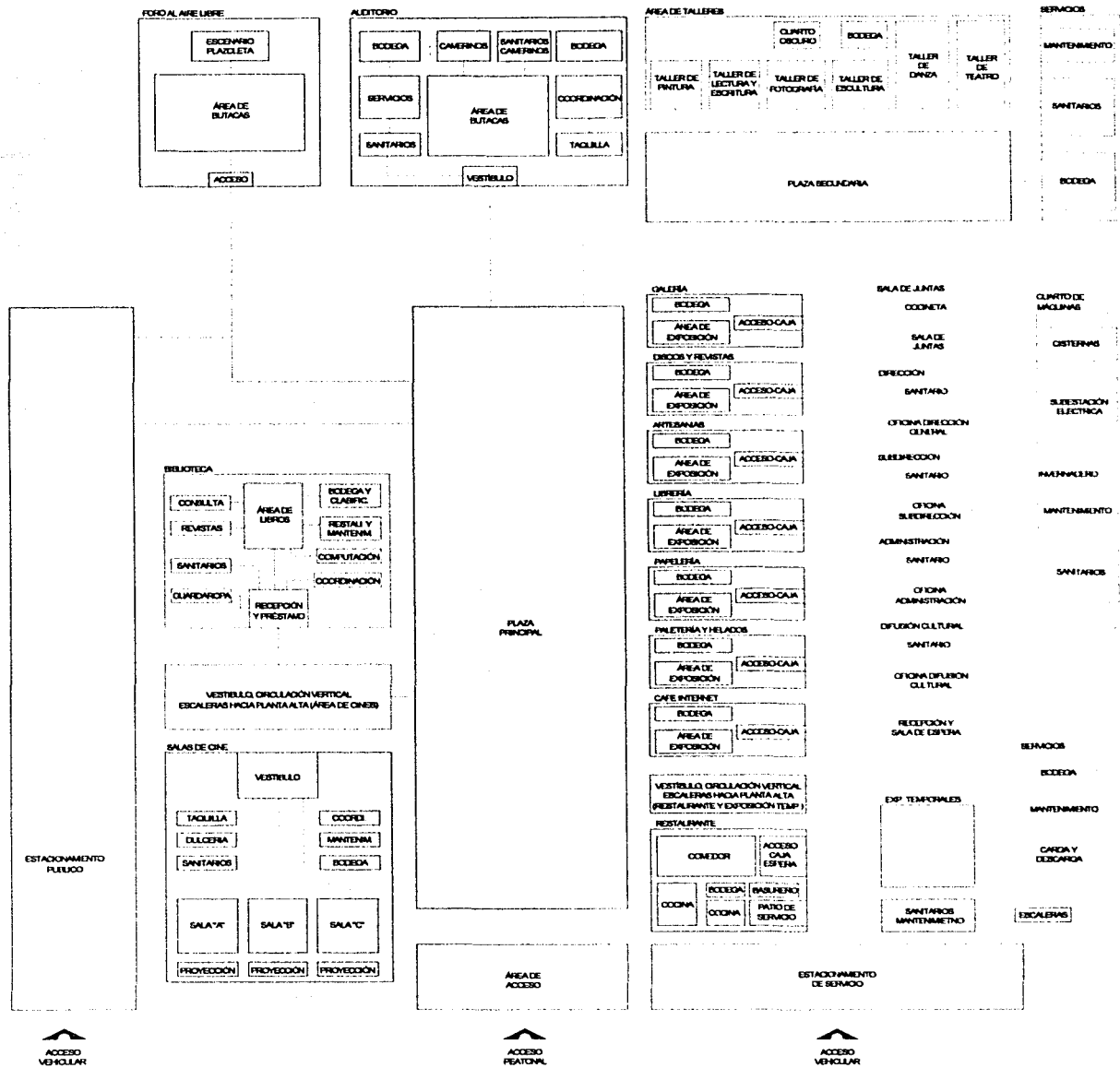
PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN



Áreas:

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1. Plaza de Acceso | 7. Auditorio |
| 2. Plaza Principal | 8. Escuela de Artes |
| 3. Plaza Secundaria | 9. Invernadero |
| 4. Área biblioteca | 10. Estacionamiento de Público |
| 5. Área comercial | 11. Estacionamiento de Servicio |
| 6. Foro al Aire Libre | 12. Áreas Jardinadas |

DIAGRAMA DE RELACIONES



MEMORIA DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Descripción de los Edificios

En el primero de ellos (cuerpo A), se encuentran las áreas destinadas para la biblioteca y los cines; este edificio es de dos niveles, su forma en planta es de abanico, el ancho de las crujías es variable y va desde 6.25 m hasta 9.90 m del lado transversal y el longitudinal tiene 10.0 y 5.0 m según la crujía, la losa de entrepiso se da por medio del sistema losa-acero con concreto armado de 0.12 m de espesor, la altura de la losa de entrepiso (de nivel de losa a nivel de losa) es de 5.00 m, la cual está soportada por medio de armaduras de acero de alma abierta de 0.60 m de peralte; para la parte superior, la altura que existe del entrepiso a la cubierta es variable y va desde 9.0 m hasta 11.20 m, la estructura soportante de la armadura es a base de columnas de concreto armado con zapatas y dados de cimentación aislados e independientes de la estructura principal (techumbre).

El segundo edificio (cuerpo B) es el núcleo de comercios y administración general, este edificio es de dos niveles, su forma en planta es de abanico, el ancho de las crujías es variable y va desde 6.25 m hasta 9.90 m del lado transversal y el longitudinal tiene 10.0 y 5.0 m según la crujía, la losa de entrepiso se da por medio del sistema losa-acero con concreto armado de 0.12 m de espesor, la altura de la losa de entrepiso (de nivel de losa a nivel de losa) es de 5.00 m, la cual está soportada por medio de armaduras de acero de alma abierta de 0.60 m de peralte; para la parte superior, la altura que existe del entrepiso a la cubierta es variable y va desde 9.0 m hasta 10.20 m, la estructura soportante de la armadura es a base de columnas de concreto armado con zapatas y dados de cimentación aislados e independientes de la estructura principal (techumbre).

El tercer edificio (cuerpo C) está destinado para el foro al aire libre, consta de un nivel donde se localizan las gradas hechas de concreto armado, el escenario y el área de bodegas (parte posterior del escenario) donde se sitúan las instalaciones requeridas, este edificio no tiene cubierta inmediata y tiene como paredes una estructura tubular sostenida por medio de una cimentación realizada con zapatas corridas de concreto armado, las paredes están cubiertas con lámina de poliuretano que limita toda el área y que sirve como aislante acústico y visual.

El cuarto (cuerpo D) es el edificio destinado al auditorio, consta de dos niveles en la zona del vestíbulo general y un nivel a doble altura en la zona de butacas, la estructura para este cuerpo se presenta de la siguiente manera: la cimentación se da por medio de zapatas corridas independientes de la estructura principal (de la techumbre) y columnas de concreto ligadas con armaduras de acero de alma abierta, la forma en planta del edificio es de un rombo truncado por las esquinas, las crujías que conforman el entrepiso tienen, en planta, forma de abanico, el ancho de las crujías es variable y va desde 10.60 m hasta 13.80 m del lado transversal y el longitudinal tiene 10.0 y 15.0 m según la crujía, la altura de la losa de entrepiso (de nivel de losa a nivel de losa) para el núcleo de sanitarios es de 3.65 m, y para el área de butacas la altura que existe del piso a la cubierta es variable y va desde 9.0 m (escenario) hasta 11.20 m (butacas); las zapatas de cimentación sostienen a una estructura tubular que conforman la base de los muros huecos que son de 0.60 m de espesor, encontrándose recubiertos por medio de placas modulares tanto en interior como en exterior; la losa de entrepiso se conforma por medio de losa-acero sostenida por las armaduras de acero con concreto armado, la cubierta del auditorio es parte de la cubierta principal con falso plafón modular.

En el quinto edificio (cuerpo E) se encuentra la escuela de artes donde se localizan los talleres, su forma en planta es de abanico, el ancho de las crujías es variable y va desde 12.35 m hasta 13.35 m del lado transversal y el longitudinal tiene 15.0 m, los muros tienen dos alturas que son de 4.86 y 6.36 m, este inmueble no tiene losa tapa, únicamente se encuentra un falso plafón que sirve como aislante visual, es cubierto por la techumbre de todo el conjunto.

El sexto edificio (cuerpo F) se localiza en la parte exterior de la cubierta, en el lado oriente del terreno, es un edificio de tres niveles, uno de ellos está sobre el nivel de terreno y los otros se encuentran debajo de este nivel, la planta baja está destinada a ser un invernadero (N.P.T. -1.00 m), este edificio tiene forma, en planta, de abanico, el ancho de las crujías es variable y va desde 21.80 m hasta 24.80 m del lado transversal y el longitudinal tiene 20.0 m, la altura de

este edificio, para la planta baja, es variable y va desde los 3.20 m hasta 5.0 m (centro de cubierta), la estructura principal es un armazón metálico tubular en forma de arco sostenidas por medio de apoyos en cada extremo, la cimentación de ellos es a base de zapatas aisladas; los dos niveles restantes están destinados al cuarto de máquinas y a las cisternas, toda la configuración de estos espacios son parte de la cimentación, ya que los muros colindantes al terreno son muros de cimentación de concreto armado de 0.40 m de espesores que soportan los empujes del terreno, la altura de entrepiso para el invernadero es variable, va de 1.70 m hasta 4.40 m, la altura de entrepiso para el cuarto de máquinas es de 3.50 m y 2.8 m para las cisternas, la losa de entrepiso es de concreto armado de 0.15 m de espesor, existen trabes de concreto armado de 0.40 m de peralte.

La estructura principal (techumbre) consiste en una cubierta general realizada por medio de secciones tubulares de 12" de diámetro, reforzados por arcos tubulares que trabajan a tensión, la cubierta es soportada por columnas de concreto armado de sección óvala en la parte inferior y dos tubos unidos y reforzados de 10" de diámetro en la parte superior (debido a la altura de las columnas), la unión de las columnas y la cubierta es por medio de articulaciones de acero que permiten la movilidad de toda la techumbre. Únicamente existen juntas constructivas en la cubierta, debido a las características del armazón, ésta se da por medio de la superposición de la techumbre a cada dos ejes constructivos.

La cimentación para la estructura principal será por medio de dados y zapatas aisladas o grupos de pilotes de 0.40 m que llegarán a la capa resistente, en caso de que el análisis de ingeniería requiera de estos elementos; así se logra tener independencia en cada elemento estructural evitando un posible colapso.

Análisis Estructural Gravitacional y Sísmico

El análisis gravitacional está regido por las cargas estáticas debido al uso o destino de la estructura y son las mínimas indicadas por el

Reglamento de Construcción del Departamento del Distrito Federal vigente y sus normas técnicas complementarias respectivas (que sirvió de base para este proyecto, debido a que el local es muy escueto).

El análisis sísmico está basado en el manual de diseño sísmico de la Comisión Federal de Electricidad de 1993 (el más reciente) y sus valores característicos están respaldados por un estudio de espectro de diseño sísmico efectuado por la Fundación Javier Barros Sierra. Este estudio fue realizado por la discrepancia de valores recomendados por el reglamento local y el de la Comisión Federal de Electricidad. El análisis de la cimentación se realizó con base en las recomendaciones realizadas en el estudio de mecánica de suelos del sitio y de la licuación de arenas, realizado también por la Fundación Javier Barros Sierra.

Diseño Estructural

El diseño de ingeniería se realizó con base en los lineamientos marcados en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias para diseño de estructuras de concreto, acero, cimentaciones, etc. Se tomaron los factores de carga y de reducción de resistencia allí establecidos. El diseño usado para las estructuras de concreto fue por el método plástico y para las estructuras de acero y compuestas (concreto - acero) por el método del factor de carga (LRF) o su equivalente indicado en las Normas Técnicas de Acero.

Conclusiones y Recomendaciones

Dada la importancia de la estructura y su ubicación geográfica tan desfavorable desde el punto de vista sísmico (ya que se localizan varias fallas en la zona), se recomienda tener una eficiente y detallada supervisión técnica y constructiva, en todas las etapas del proceso constructivo: excavación, cimentación y superestructura.

MEMORIA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Generalidades del Proyecto

La presente Memoria, describe los aspectos técnicos y de cálculo, tomados como base para la realización del proyecto ejecutivo de las instalaciones hidráulicas del Auditorio del Centro Cultural Poza Rica ubicado en la esquina del Blvd. A. Ruiz Cortines y del Blvd. Lázaro Cárdenas, en Poza Rica de Hidalgo, Veracruz, y que consta de un área de camerinos con núcleo de sanitarios, área de butacas con escenario y núcleo de sanitarios públicos.

Objetivos del Proyecto

Proporcionar las bases técnicas suficientes para contar con instalaciones hidráulicas seguras y eficientes en el Auditorio del Centro Cultural Poza Rica.

Cabe señalar que sólo se realizará el cálculo hidráulico para el auditorio, pero se toman criterios generales para la cuantificación hidráulica de todo el conjunto.

Características del Proyecto

El edificio del Auditorio del Centro Cultural Poza Rica tiene las siguientes superficies construidas.

Planta Baja:	1,272.40 m ²
Planta de Sótano:	291.05 m ²

Sup. total construida para el auditorio = 1,563.4 m²

El número de usuarios será el siguiente:

Área de butacas	338 pers.
Área de camerinos	4 pers.
Coordinación y mantenimiento	3 pers.

Total de personas	345 (en todas las áreas)
Altura del edificio	18.15 m (nivel de cubierta)

Descripción del Funcionamiento

El suministro de agua potable a los servicios del inmuebles se realizará de la siguiente manera:

A partir de la conexión con la red municipal por la línea de alimentación llega directamente a la cisterna, de donde, por medio de bombeo y equipo hidroneumático, se alimentará a los servicios de cada uno de los edificios que conforman el Centro Cultural incluyendo el auditorio.

La demanda de agua diaria para el auditorio y para todo el conjunto, se calcula tomando en cuenta los valores de dotación por usuario y de consumo por mueble; por ejemplo, considerando que en el conjunto existen cerca de 1,200 personas en las horas de mayor concentración de gente; y la dotación es de 100 lts/pers./día.

Gasto (Q) = dotación x numero de usuarios

Q = 100 lts/pers./día x 1,200 usuarios

Q = 120,000 lts/día

Para el dimensionamiento de la cisterna, se considerará una reserva de un día del gasto calculado, además del volumen para el sistema de protección contra incendio; de aquí se tiene:

Para un día de labores en el auditorio, el volumen a almacenar por dotación es:

Volumen de dotación para auditorio 21 m³

Volumen del resto del conjunto 99 m³

Demanda diaria total del conjunto 120,000 lts

Cálculos de Gastos

Normalmente se tiene un horario de labores de 10 horas por lo que el gasto medio calculado será de:

Gasto medio = Gasto máximo diario / 36,000 seg.
 Gasto medio (Qm) = 120,000 lts / 36,000 seg.

Gasto medio = (Qm) = 3.33 lts / seg.

Para el cálculo del gasto máximo diario y horario considerando los coeficientes de variación diaria y horaria de 1.2 y 1.5 respectivamente tenemos:

Gasto máximo diario = Qm x 1.2
 Gasto máximo diario = 3.33 lts / seg. x 1.2

Gasto máximo diario (Qmd) = 3.996 lts / seg.

Gasto máximo horario = Qmd x 1.5
 Gasto máximo horario = 3.33 lts / seg. x 1.5

Gasto máximo horario (Qmh) = 4.995 lts / seg.

Cálculo de la Toma Domiciliaria

Con base a los cálculos anteriores; para determinar el diámetro de la toma domiciliaria se utilizará el Gasto máximo diario, donde se tiene:

$$D = \sqrt{(4 \times Q) / (\pi \times V)}$$

Donde:

D = Diámetro del conductor en m

Q = Gasto en el tramo en m³/seg.

V = Velocidad media en m/seg.

El Gasto máximo diario es de 3.996 lts/seg. , y se considera una velocidad de flujo de 2.5 m / seg.

$D = 0.032 \text{ m} \approx \phi 32 \text{ mm diámetro comercial}$

Cálculo de la Capacidad de Almacenamiento

La capacidad de almacenamiento está en función del gasto y la ley de demanda del edificio, considerando que se garantice el suministro por un mínimo de 48 horas. Además, se debe anexar un

volumen de agua exclusivamente para el sistema de protección contra incendio.

Vol. del edificio = 120 m³ x 2 = 240 m³ = 240,000 lts

Vol. de Protección contra Incendio = 60 m³ = 60,000 lts

Con la reserva y el volumen para Protección contra incendio (PCI), el volumen para dimensionar la cisterna es de:

V = 300 m³ = 3000,000 lts

El volumen de agua reservado a PCI es el equivalente al gasto total que genera la operación simultánea de 2 hidrantes con 140 l.P.M cada uno, durante un lapso máximo de 1 hora 10 minutos.

El tiempo de llenado de la cisterna con el diámetro calculado es de 18.5 horas aproximadamente.

Ahora bien, el gasto diario requerido utilizando las unidades mueble por el método de Hunter únicamente para el Auditorio del Centro Cultural "Poza Rica", resulta:

Mueble	Cantidad	Equivalencia u.m.	No. De u.m.
W.c. válvula	16	10	160
Lavabo público	10	2	20
Mingitorio	6	5	30
Tarja	2	3	6
Llave de nariz	5	2	10
Total u.m.			226

De acuerdo a la tabla de equivalencias para un total de 230 u.m. se tiene un gasto de 2.80 lts/seg. Considerando el predominio de muebles con fluxómetro.

En la actualidad y debido a nuevos criterios de diseño de muebles sanitarios, para ahorrar agua se ha tratado de corregir los resultados del método Hunter por considerarlos demasiados sobrados. El uso simultáneo de todos los servicios puede variar de un 30% a un 100%; por lo cual consideraremos para el cálculo del gasto de diseño una reducción de 30% (0.70 multiplicador).

Por lo anterior nuestro gasto de diseño será de:

Q = 16.20 lts/seg x 0.70

Q = 11.34 lts/seg., Q = 180 g/m

Este valor del gasto es el que se utilizará para la selección del equipo de bombeo.

Aplicando la ecuación para el cálculo teórico de la potencia del sistema de bombeo:

$$p = \frac{\delta \cdot q \cdot ht}{75(n)}$$

Donde:

P = Potencia en HP.

Q = Gasto a bombear en m/seg.

δ = Peso específico del agua en kg/ m³

n = Eficiencia del sistema de bombeo, metiéndose para un predimensionamiento una eficiencia teórica de 67%

Ht = Carga dinámica total en el sistema, en m

Carga dinámica total:

La carga dinámica total en el sistema de bombeo es igual a:

$$Ht = het + \text{pérdidas de carga (totales)}$$

Donde:

Het = Altura geométrica ó altura estática total

$$Het = h_s + h_d + ft + P_{min}$$

Hs = Altura de la succión = 3.50 m

ft en Hs = Pérdidas por fricción en succión = 0.35 m

Hd = Altura de la descarga = 37.30 m

ft = Pérdidas de fricción en tubería = 23.10 m

Pmin = Carga mínima por operación = 10 m H₂O (15 PSI).

$$CDT = 74.25 \text{ m}$$

Las pérdidas de carga en el sistema de bombeo para el auditorio se determinarán de la Tabla 1 (Pág. 53):

Las pérdidas de carga en el sistema de bombeo para el resto del Conjunto del Centro cultural se tomarán a criterio y de acuerdo a la Tabla 2 (Pág. 53):

Sustituyendo valores para el cálculo de la potencia teórica:

$$p = \frac{(1000)(0.011)(74.25)}{75(0.67)}$$

$$p = 16.75 \text{ H.P.}$$

Si se utilizara una bomba para la capacidad calculada anteriormente, el consumo de energía sería considerable, ya que la bomba en todo instante que trabajará sería al 100% de su capacidad aunque la demanda fuera menor, por lo tanto, se propone lo siguiente:

Un equipo de bombeo puede estar expuesto a demandas de agua de menos del 10% durante las horas de bajo consumo, en estos casos una bomba grande operaría fuera de su punto de máxima eficiencia y justo en la zona de gasto mínimo, la solución a este problema será la de instalar una bomba de menor potencia para poder abastecer las bajas demandas de agua, a esta bomba se denomina bomba piloto.

Para este proyecto se propone el empleo de un equipo modulante que enciende y apaga las bombas las veces que sea necesario con el fin de suministrar en la medida de lo posible operación la cantidad requerida.

Siempre se debe tener como mínimo un 100% de capacidad instalada en el equipo. En aplicaciones donde se tienen gran número de unidades mueble, no se debe instalar una bomba piloto menor al 20%; por lo tanto para este cálculo emplearemos un piloto del 20% de la capacidad calculada y el restante 80% dividido en dos equipos, al 40% cada uno, mejorando, con ello la operación del sistema. El equipo a emplear será un hidroneumático partes sueltas; el equipo se encuentra compuesto por tres bombas, la capacidad de las bombas será de la siguiente manera:

Q = bomba 1 = 20 % (mínimo)

Q = bomba 2 = 40 %

Q = bomba 3 = 40 %

Cálculo de la bomba 1

$$Q = 11.34 \times 0.20$$

$$Q = 2.27 \text{ lps}$$

$$p = \frac{(1000)(0.0023)(74.25)}{75(0.67)}$$

$$p = 3.40 \text{ H.P.}$$

TABLA 1. PÉRDIDAS DE CARGA EN EL SISTEMA DE BOMBEO PARA EL AUDITORIO

Ramal y Tramo	U.m	Q (l.p.m)	Diámetro Ø	Long.	Hf/100	Hf acum. Mayor	Hf x tramo	Hf acum.
1-2	5	146.2	32	6.40	0.010		0.320	
2-3	30	135.2	32	5.30	0.090		0.396	
3-4	70	126.7	32	6.40	0.035		0.154	
4-5	70	111.6	32	4.60	0.052		0.228	
5-6	5	75.6	19	2.40	0.009	1.098	0.139	1.237
6-7	15	62.4	32	29.00	0.017		0.540	
7-8	4	49.8	32	4.20	0.035		0.154	
8-9	70	34.3	19	8.60	0.090		0.396	
9	4	25.2	19	4.20	0.010		0.088	

TABLA 2. PÉRDIDAS DE CARGA EN EL SISTEMA DE BOMBEO DEL CONJUNTO

Área	U.m	Q (l.p.m) Generales	Diámetro Ø Inicial	Dist. de Cu. De Máq.	Hf/100 por Área	Hf acum. Mayor	Hf x tramo	Hf acum.
Talleres	360	680.00	32	76.40	0.029		0.409	
Biblioteca	356	590.80	32	144.00	0.065		0.591	
Cines	356	590.80	32	144.00	0.065		0.591	
Comercios	480	762.40	32	90.40	0.037		0.327	
Invernadero	130	175.60	32	5.5	0.022	4.023	0.111	4.50

Para seleccionar el equipo en gráficas se convertirá el gasto a galones por minuto (g/m) por lo que tenemos:

$$1 \text{ galón} = 3.66 \text{ lts}$$

$$1 \text{ lt} = 0.2642 \text{ gl}$$

$$Q = \frac{2.27 \text{ lts/seg}}{1 \text{ lt}} \times \frac{0.2642}{1 \text{ min}} \times 60 \text{ seg}$$

$$Q = 36 \text{ g/m}$$

Carga dinámica total en pies (c.d.t.)

$$1 \text{ pie} = 0.3048 \text{ m}$$

$$\text{c.d.t.} = 74.25 \text{ m}$$

$$\text{c.d.t.} = \frac{74.25}{0.3048}$$

$$\text{c.d.t.} = 243.5 \text{ ft}$$

Cálculo de la bomba 2 y 3

$$Q = 11.34 \times 0.4$$

$$Q = 4.50 \text{ lts/seg}$$

$$p = \frac{(1000)(0.0045)(74.25)}{(0.67)}$$

$$P = 6.65 \text{ H.P.}$$

Para seleccionar el equipo en gráficas se convertirá el gasto a galones por minuto (g/m) por lo que tenemos:

$$1 \text{ galón} = 3.66 \text{ lts}$$

$$1 \text{ lt} = 0.2642 \text{ gl}$$

Por lo tanto:

$$Q = \frac{4.54 \text{ lts/seg}}{1 \text{ lt}} \times \frac{0.2642}{1 \text{ min}} \times 60 \text{ seg}$$

$$Q = 72 \text{ g/m}$$

Carga dinámica total en pies (c.d.t.)

$$\text{c.d.t.} = 243.5 \text{ pies}$$

Por lo anteriormente calculado se seleccionarán dos bombas de 10 H.P. y la bomba piloto de 7.5 H.P.

Dimensionamiento del Equipo Hidroneumático

Para el dimensionamiento del equipo hidroneumático utilizaremos la misma carga dinámica total calculada en la potencia del equipo de bombeo, dicha carga dinámica total se considera como la presión de arranque del sistema.

$$\text{c.d.t.} = 79.25 \approx 7.9 \text{ kg/cm}^2$$
$$7.9 \text{ kg x cm}^2 / 0.155 \text{ pulg}^2 \times 2.2046 \text{ lb/1 kg} = 112.36 \text{ psi}$$

Se considera para el dimensionamiento del sistema un diferencial de 35 lb/pulg² de donde nos resulta una presión de :

$$\text{p.p.} = \text{p.a.} + \text{d.p.}$$

Donde : p.p. = presión de paro
p.a. = presión de arranque
d.p. = diferencial de presión
p.p. = 112 + 35 = 137 psi

Cálculo de la Capacidad del Tanque

Se procederá al cálculo del porcentaje de extracción de agua mediante la siguiente expresión:

$$\% \text{ extracción} = \frac{\text{p.p.} - \text{p.a.} \times \text{vol. de aire}}{\text{p.a.} + 14.7} =$$

$$\% \text{ extracción} = \frac{137 - 112 \times 55}{112 + 14.7} = 15.19$$

Esta extracción se utilizará para determinar la siguiente relación:

$$\text{Sello de agua} = \% \text{ de agua} - \% \text{ extracción}$$
$$\text{Sello de agua} > 20\%$$
$$\text{Sello de agua} = 45 - 15.19 = 29.81$$

Selección del Tanque Hidroneumático

Determinados los rangos de contenido de agua y el porcentaje de extracción se procederá a determinar la capacidad del tanque hidroneumático (c.d.t.).

$$\text{Vol. Ext.} = \text{Gasto promedio de la bomba}$$

$$\text{Vol. Ext.} = 119.2 \times 0.5 \text{ (factor)}$$

$$\text{Vol. Ext.} = 59.6$$

Calculando la capacidad mediante la siguiente expresión:

$$\text{c.t.} = \frac{\text{Vol. Ext.}}{\% \text{ Ext.}}$$

$$\text{c.t.} = \frac{59.600}{0.1519}$$

$$\text{c.t.} = 392.36$$

Siendo f = factor de capacidad en función del % de extracción y los ciclos de operación de la bomba.

Tomando como referencia esta capacidad se determinarán las dimensiones de presión de acuerdo al catálogo de equipos mostrado, resultando un tanque de presión cilíndrico vertical de membrana para una capacidad de 423 litros, con un diámetro de 0.61 m, una longitud de 2.06 m, para una presión de trabajo de 8.75 Kg/cm².

MEMORIA DE INSTALACIÓN SANITARIA

Generalidades del Proyecto

La presente Memoria, describe los aspectos técnicos y de cálculo, tomados como base para la realización del proyecto ejecutivo de las instalaciones sanitarias del Auditorio del Centro Cultural Poza Rica ubicado en la esquina del Blvd. A. Ruiz Cortines y del Blvd. Lázaro Cárdenas, en Poza Rica de Hidalgo, Veracruz, y que consta de un área de camerinos con núcleo de sanitarios, área de butacas con escenario y núcleo de sanitarios públicos.

Objetivos del Proyecto

Proporcionar las bases técnicas suficientes para contar con instalaciones sanitarias pluviales seguras y eficientes en el Auditorio del Centro Cultural Poza Rica.

Cabe señalar que sólo se realizará el cálculo sanitario pluvial para el auditorio, pero se toman criterios generales para la cuantificación pluvial de todo el conjunto.

Desarrollo

Para el cálculo de la instalación sanitaria se aplicará el método de las unidades mueble (Hunter).

Muebles por nivel:

Mueble	Cantidad	Equivalencia u.m	No. De u.m
W.c. válvula	16	10	160
Lavabo público	10	2	20
Mingitorio	6	5	30
Tarja	2	3	6
Total u.m			216

De acuerdo a lo observado anteriormente seleccionaremos los diámetros de los desagües tomando como base el número de unidades mueble; corroborando el método empleado

procederemos a convertir el número de unidades mueble a un gasto(Q).

$$U.M = 216$$

$$Q = 2.43 \text{ lts/seg}$$

Factor de ajuste por uso simultáneo de muebles:

$$F_a = 0.7$$

$$Q = 2.62 \text{ lts/seg} \approx 0.002 \text{ m}^3/\text{seg}$$

Utilizando las ecuaciones del movimiento de caída libre de los cuerpos, con el fin de calcular la velocidad de conducción y proceder así a determinar el diámetro de la bajada tenemos:

$$Y = 27.55 \text{ m}$$

$$t = \sqrt{2(27.55)/9.81}$$

$$t = 2.36 \text{ m/seg.}$$

La velocidad de conducción será:

$$V_y = (9.81)(2.36)$$

$$V_y = 23.15 \text{ m/seg.}$$

De donde aplicando la ecuación de continuidad determinamos el área del conducto:

$$A = Q/V$$

$$A = 0.009/23.15$$

$$A = 0.0003 \text{ m}^2$$

Por lo tanto el diámetro necesario será:

$$D = \sqrt{(4 \times A / \pi)}$$

$$D = \sqrt{(4 \times 0.0003 / \pi)}$$

$$D = 0.02 \text{ m} = 2 \text{ cm}$$

Por lo anterior nos resulta que el diámetro de 100 mm es más que suficiente para el desagüe horizontal y vertical, ya que el número de unidades mueble en esta columna, requiere un diámetro de 22 mm trabajando a tubo lleno, que dimensionalmente representa un 20% del diámetro de 100 mm, lo que implica que el tubo seleccionado no trabajará ahogado.

Para la salida de aguas negras hacia el exterior, se calculará el diámetro del ducto considerando que se propone una línea de conexión con la red municipal, la cual conduce un total de unidades mueble de 1264.

Descarga a Blvd. A. Ruiz Cortines = 1264 U.M

$$Q = 15.50 \text{ l.p.s.}$$

Para el diámetro del tubo de albañal se tomarán los siguientes valores:

Velocidad mínima de escurrimiento para evitar la decantación de los sólidos en suspensión.

$$V = 0.90 \text{ m/seg}$$

Pendiente mínima de escurrimiento.

$$S = 0.015 (1.5\%)$$

Coefficiente de rugosidad del tubo de albañal de concreto simple.

$$n = 0.013$$

$$V = (1/n) \times R^{2/3} \times S^{1/2}$$

$$R^{2/3} = V \times n / S^{1/2}$$

$$R = A/P = D/4 \text{ (tubo lleno)}$$

$$(D/4)^{2/3} = V \times n / S^{1/2}$$

$$D = (4^{2/3} \times V \times n / S^{1/2})^{3/2}$$

$$D = [4^{2/3} \times (0.90 \times 0.013 / 0.015^{1/2})]^{3/2}$$

$$D = 0.11 \text{ m} = 11 \text{ cm}$$

Descarga de aguas negras a Blvd. A. Ruiz Cortines:

$$Q = 15.50 \text{ l.p.s.}$$

$$Fr = 15.5 \times 0.7$$

$$Q = 10.85 \text{ l.p.s.}$$

$$A = VA$$

$$A = Q/V$$

$$A = 0.01/0.9$$

$$A = 0.011 \text{ m}^2$$

Por lo tanto el diámetro necesario será:

$$D = \sqrt{(4 \times A / \pi)}$$

$$D = \sqrt{(4 \times 0.011 / \pi)}$$

$$D = 0.11 \text{ m} = 11 \text{ cm}$$

En resumen observamos que para el desalojo de aguas negras necesitamos un diámetro de 0.11 m y para el desalojo de aguas pluviales necesitamos un diámetro de 0.14 m lo que nos resulta que al momento de juntar aguas negras con pluviales en la salida hacia la red de drenaje municipal, el diámetro necesario será de 0.25 m; el cual es un diámetro comercial y será éste el diámetro del tubo de albañal propuesto.

MEMORIA DE INSTALACIÓN PLUVIAL

Generalidades del Proyecto

La presente Memoria, describe los aspectos técnicos y de cálculo, tomados como base para la realización del proyecto ejecutivo de las instalaciones sanitarias pluviales del Auditorio del Centro Cultural Poza Rica ubicado en la esquina del Blvd. A. Ruiz Cortines y del Blvd. Lázaro Cárdenas, en Poza Rica de Hidalgo, Veracruz, y que consta de un área de camerinos, área de butacas con escenario y área de sanitarios públicos cubiertos mediante una techumbre de lámina marca "Glamet" con aislante acústico y térmico siendo, esta, parte de todo el conjunto.

Para la elaboración del proyecto pluvial de este conjunto se consideró el 60% del área total del terreno; siendo este porcentaje el área cubierta del conjunto.

Para la conducción del agua pluvial captada por la techumbre del edificio, se considerará un área de aportación máxima para una bajante de 100 mm (4") de 250 m², por lo tanto para un área mayor de aportación se considerará un diámetro de 150 mm (6").

Objetivos del Proyecto

Proporcionar las bases técnicas suficientes para contar con instalaciones sanitarias pluviales seguras y eficientes en el Auditorio del Centro Cultural Poza Rica.

Cabe señalar que sólo se realizará el sanitario pluvial para el auditorio, pero se toman criterios generales para la cuantificación pluvial de todo el conjunto.

Cálculo del Coeficiente de Escurrimiento

De acuerdo a lo estipulado en el Manual de Hidráulica Urbana, el valor del coeficiente de escurrimiento, se determina en base al tipo de uso de suelo; de donde se tiene que:

Para azoteas y techados $C = 0.75$ a 0.95

El valor del coeficiente de escurrimiento para desarrollar el presente proyecto como factor de seguridad, se aplicará un valor de $C = 0.90$

Cálculo de la Intensidad de Lluvia

De acuerdo a las normas para el cálculo del gasto pluvial, existen coeficientes de ajuste por periodo de retorno, periodo de duración y por área de aportación, que afectan a la altura de precipitación determinada mediante gráficas construidas y registros de estaciones pluviométricas. Los valores dados en las gráficas son para una precipitación con un periodo de retorno de 5 años y para una duración de 30 minutos, en el cual los periodos de ajuste son iguales a la unidad.

Así por ejemplo para el presente proyecto utilizamos un periodo de retorno de 5 años y una duración de 60 minutos; con el apoyo de las curvas de igual altura tenemos los siguientes valores.

$$H_p = (5,30) = 30 \text{ mm}$$

Los factores de ajuste son:

$$\begin{aligned} \text{Factor de ajuste por periodo de retorno} &= 1.00 \\ \text{Factor de ajuste por duración} &= 1.00 \\ \text{Factor de ajuste por área de aportación} &= 0.83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H_p (2,60) &= (30,0)(1,0)(1,0)(0,8) \\ H_p (2,60) &= 24,9 \text{ mm} \end{aligned}$$

Asociando la intensidad de la lluvia con el tiempo de concentración basándose en lo establecido.

$$I = \frac{60 \times 24,9}{60}$$

De lo anterior se deduce que la intensidad de la precipitación pluvial es igual a:

$$I = 24,9 \text{ mm}$$

Cálculo de la Aportación Pluvial

El método comúnmente utilizado para el cálculo del gasto pluvial es el racional americano, cuya expresión es la siguiente:

$$Q = CIA$$

De donde:

Q = Gasto pluvial

C = Coeficiente de escurrimiento

I = Intensidad de lluvia

A = Área de aportación

El área para el presente proyecto es la siguiente:

- 1.- Área con techumbre = 29,44.15
- 2.- Área descubierta = 14,006.72

Por lo anterior el área drenada será:

$$A = 8,720.20 \text{ m}^2$$

Uniformizando dimensiones:

$$I = \frac{\text{mm}}{\text{hr}} \times \frac{1 \text{ m}}{1000} \times \frac{1 \text{ hr}}{3600 \text{ seg}}$$

$$I = \frac{\text{mm}}{\text{hr}} \times 2.78 \times 10^{-7} \text{ m/seg}$$

Sustituyendo valores tenemos:

$$Q = (0.90)(24.9)(2.78 \times 10^{-7})(8720.20)$$

$$Q = 0.057 \text{ m}^3 / \text{seg} \approx 57 \text{ l.p.s.}$$

Tomando como base lo establecido en el Manual de Hidráulica Urbana, para el caso de las redes de albañales de instalación sanitaria y pluvial de los edificios que no pueden descargarse a la red de drenaje municipal por tener edificaciones abajo del nivel de los colectores o atarjeas, habrá la necesidad de proyectar la construcción de cárcamos para la captación de aguas pluviales, aguas servidas y posibles filtraciones del manto de aguas freáticas. Estas aguas posteriormente serán conducidas hacia la red de drenaje municipal por medio de equipo de bombeo.

Los cárcamos serán calculados para la duración establecida en el cálculo del aporte pluvial. Por consiguiente el volumen del cárcamo de almacenamiento del aporte pluvial considerando el gasto calculado anteriormente y para la duración de una hora será:

$$\begin{aligned} \text{Vol Cárcamo} &= 0.057 \text{ m}^3 / \text{seg} \times 3600 \text{ seg} \\ \text{Vol Cárcamo} &= 205.2 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Si tomáramos este volumen para diseñar los cárcamos requeriríamos un área considerablemente grande, por lo cual procederemos a lo siguiente:

Como para el presente proyecto se diseñó una red de drenaje pluvial que conducirá el escurrimiento de la techumbre del edificio hacia el exterior del predio; se tomará como área de aportación de agua hacia los cárcamos el área descubierta del predio.

$$\begin{aligned} \text{Área descubierta} &= 14,006.72 \text{ m}^2 \\ \text{Factor de reducción} &= 0.8 \\ \text{Área de aportación} &= 11,205.37 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

El gasto de aportación será:

$$Q = (0.9)(24.9)(2.78 \times 10^{-7})(11205)$$

Por lo tanto el volumen del cárcamo será:

$$\begin{aligned} \text{Vol del cárcamo será} &= 0.070 \text{ m}^3 / \text{seg} \times 3600 \text{ seg} \\ \text{Vol del cárcamo será} &= 252.0 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Para la ubicación del cárcamo ver plano de invernadero (págs. 159 a 168), en donde localizamos el área destinada al cárcamo, la cual nos aporta una capacidad de almacenamiento de:

$$\text{Cárcamo} = (\text{ubicado entre ejes E a H-22 a 24})$$

$$\begin{aligned} \text{Área} &= 10.50 \text{ m} \times 10.50 \text{ m} \\ \text{Área} &= 110.25 \text{ m}^2 \\ \text{Tirante} &= 2.28 \text{ m} \\ \text{Cámara de aire} &= 0.30 \text{ m} \\ \text{Volumen} &= 43.14 \text{ m} \times 2.28 \text{ m} \\ \text{Volumen} &= 252.0 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\text{Volumen total de cárcamo} = 252.0 \text{ m}^3$$

Por lo tanto la capacidad de almacenamiento del cárcamo es suficiente para cubrir la necesidad de almacenamiento requerida para la aportación del área descubierta. De tal manera tenemos:

$$\begin{aligned} \text{Volumen de aportación} &= 108 \text{ m}^3 \\ \text{Capacidad de almacenamiento} &= 127 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

El cárcamo tendrá una altura libre de 2.80 m, una cámara de aire de 0.50 m y un tirante de 2.30 m

Cálculo del Equipo de Bombeo para el Desalojo de Aguas Pluviales

Se propone desalojar el volumen del cárcamo en dos horas, por lo tanto el gasto por desalojar será:

$$\begin{aligned} \text{Volumen a bombear} &= 252.0 \text{ m}^3 \\ \text{Tiempo de bombeo} &= 7200 \text{ seg} \\ \text{Gasto a bombear} &= 252/7200 = 0.035 \text{ m}^3/\text{seg} \end{aligned}$$

De acuerdo a lo calculado anteriormente se obtuvo un gasto de 0.035 m³/seg, se considerará para el cálculo de la potencia de la bomba empleando la siguiente expresión.

$$P = \frac{\delta Q H_t}{75\eta}$$

Siendo:

$$\begin{aligned} \delta &= \text{Peso específico del agua} = 1000 \text{ Kg/m}^3 \\ Q &= \text{Gasto requerido} = 0.035 \text{ m}^3/\text{seg} \\ H_t &= \text{Carga total en el sistema de bombeo} \end{aligned}$$

Donde:

$$H_t = H_s + H_d + H_{ff}$$

$$\begin{aligned} H_t &= H_s = \text{Altura de la succión} = 2.8 \text{ m} \\ H_d &= \text{Altura de la descarga} = 8.0 \text{ m} \\ H_{ff} &= \text{Perdidas de carga por fricción, se considera un 10\% de la longitud total de la tubería} = 52.5 \text{ m} \times 0.1 = 5.25 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H_t &= 2.8 + 8.0 + 5.25 \\ H_t &= 16.05 \text{ m} \end{aligned}$$

η = Se admite una eficiencia global media de 67%.

Sustituyendo valores tenemos:

$$P = \frac{(1000)(7.5)(16.05)}{75(0.67)}$$

$$P = 2.39 \text{ H.P.}$$

Se propone una bomba para cada cárcamo tipo sumergible con una capacidad de 3 H.P.

En bibliografía consultada, como son el "Building Engineering y Systems Desing", "Manual del Ingeniero Civil", "Manual de Instalaciones", entre otros, recomiendan las siguientes dimensiones para las bajadas de aguas pluviales.

Por ejemplo en la norma ANS A408-1955 tenemos la tabla 3.

Diámetro de la bajada o conducto (mm)	Área máxima de azotea proyectada (m ²)
51	67
64	120
75	204
100	427
125	804
150	1254
200	2694

Así por ejemplo, otros criterios especifican las siguientes dimensiones mínimas de bajadas de aguas pluviales.

Diámetro de la bajada (mm)	Gasto (lts/seg.)	Área máxima de azotea proyectada (m ²)
51	1.4	40
64	2.5	72
75	4.2	119
100	9.0	225
125	16.5	464
150	26.7	754
200	57.5	1625
254	104.2	2947

Diámetro de la bajada (mm)	Gasto (lts/seg.)	Área máxima de azotea proyectada (m ²)
51	1.75	70
64	3.25	130
75	5.50	220
100	11.50	460
125	21.63	865
150	33.75	1350
200	72.50	2900

De donde se resume que ciertos criterios dan valores similares siendo la tabla No. 4, la más cercana a los reglamentos empleados para el diseño de bajadas de aguas pluviales.

ando la actividad de
del comercio

1999

Para el presente proyecto, como ya se ha establecido, tomaremos como base de diseño un área de aportación máxima de 250 m² para un tubo de diámetro de 100 mm (4"), para un área mayor a la establecida anteriormente se empleará un tubo de diámetro de 150 mm (6").

Determinamos el gasto para el área de mayor aportación para un diámetro de 100 mm que es de 243.0 m³

$$Q = CIA$$

De donde:

Q = Gasto pluvial
 C = Coeficiente de escurrimiento = 0.90
 I = Intensidad de lluvia = 24.9 mm/hr
 A = Área de aportación = 243 m²

Sustituyendo valores tenemos:

$$Q = (0.9)(24.9)(2.78 \times 10^{-7})(243)$$

$$Q = 0.0015 \text{ m}^3/\text{seg}$$

Para demostrar el diámetro a utilizar en las bajadas de aguas pluviales utilizaremos las ecuaciones del movimiento de caída libre de los cuerpos para calcular la velocidad de conducción.

$$V_y = V_{y0} + Ayt$$

$$V_y = V_{y0} + 1/2 Ayt^2$$

Siendo:

V_{y0} = Velocidad de inicio del mov. igual a cero.
 V_{y0} = 0 considerando que partimos del reposo.
 A_y = Aceleración de la gravedad, g = 9.81 m/seg.2
 T = Tiempo de recorrido.
 Y = Distancia del recorrido igual a la altura de las bajantes = 32.95 m (altura máxima)

$$Y = (V_{y0})t + 1/2 Ayt^2$$

$$t^2 = 2y/Ay$$

$$t = \sqrt{2y/Ay}$$

$$t = \sqrt{2(32.95)/9.81} = 2.59 \text{ seg.}$$

Calculando la velocidad de la ecuación:

$$V_y = V_{y0} + Ayt$$

$$V_y = 9.81(2.59)$$

$$V_y = 25.4 \text{ m/seg.}$$

De donde aplicando la ecuación de continuidad tenemos el área del conducto:

$$Q = VA$$

$$A = Q/V = 0.0015/25.4 =$$

$$A = 0.0000059 \text{ m}^2$$

Calculando el diámetro necesario del tubo:

$$A = (\pi \times D^2) / 4 = (\pi \times 0.102) / 4 =$$

$$A = 0.008 \text{ m}^2$$

$$A \text{ 25 \%} = 0.008 \times 0.25 = 0.002 \text{ m}^2$$

$$D = \sqrt{(4 \times A / \pi)}$$

$$D = \sqrt{(4 \times 0.002 / \pi)}$$

$$D = 0.05 \text{ m} = 5 \text{ cm}$$

Lo que indica que la sección del diámetro de 100 mm para el desalojo de aguas pluviales de un área máxima de 243 m² es suficiente; en este caso se colocarán 64 bajadas de aguas pluviales, las cuales 40 serán de 100 mm de diámetro y 24 de 150 mm; esto lo podemos verificar en los planos de instalaciones sanitarias (págs. 127 a 145). Las bajadas de aguas pluviales de 150 mm tendrán área de aportación de 303 y 371 m², respectivamente.

Como puede observarse en el plano de planta de conjunto de drenaje pluvial, existe una salida de agua pluvial. Para calcular el diámetro de conexión a la red municipal se tomará la mitad del área de aportación pluvial, ya que la otra mitad será absorbida por el terreno.

$$At = 8720.0 \text{ m}^2$$

$$At/2 = 4360 \text{ m}^2$$

Aplicando el factor de reducción por área tenemos:

$$A = 4360 \times 0.8 \text{ m}^2$$

$$A = 3488 \text{ m}^2$$

$$Q = CIA$$

Sustituyendo valores tenemos:

$$Q = (0.9)(24.9)(2.78 \times 10^{-7})(3488)$$

$$Q = 0.0021 \text{ m}^3/\text{seg}$$

Calculando el diámetro necesario para la aportación pluvial tenemos:

$$Q = V \times A$$

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times S^{1/2}$$

$$A = (\pi \times D^2)/4$$

$$R = A / P = D / 4 \text{ (Tubo lleno)}$$

$$Q = 1/n \times (D / 4)^{2/3} \times S^{1/2} \times (\pi \times D^2/4)$$

$$D = 0.0417 \times (Q / S^{1/2})$$

$$D = [0.0417 \times (0.021 / 0.021^{1/2})]^{3/8}$$

$$D = 0.14 \text{ m}$$

MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Generalidades del Proyecto

La presente Memoria, describe los aspectos técnicos y de cálculo, tomados como base para la realización del proyecto ejecutivo de las instalaciones eléctricas del Auditorio del Centro Cultural Poza Rica ubicado en la esquina del Blvd. A. Ruiz Cortines y del Blvd. Lázaro Cárdenas, en Poza Rica de Hidalgo, Veracruz, y que consta de un área de camerinos, área de butacas con escenario y área de sanitarios públicos.

Objetivos del Proyecto

Proporcionar las bases técnicas suficientes para contar con instalaciones eléctricas seguras y eficientes en el Auditorio del Centro Cultural Poza Rica.

El proyecto consta de lo siguiente:

1. Alumbrado y contactos en servicio normal y sistema de emergencia por cada área del auditorio.
2. Una red de contactos a tensión regulada.
3. Alumbrado para áreas generales, de butacas y escenario.
4. Instalación eléctrica para equipos de manejadoras de aire y elevador.
5. Instalación eléctrica para equipos de computo.

Cabe señalar que sólo se realizará el cálculo eléctrico para el auditorio, pero se toman criterios generales para la cuantificación eléctrica de todo el conjunto.

Tipo de Instalación

Una instalación eléctrica comprende desde la alimentación en mediana o alta tensión, la subestación eléctrica, la planta generadora en emergencia y hasta la utilización en B. T. Las instalaciones del Centro Cultural Poza Rica estarán comprendidas por los siguientes tipos:

Red de Mediana Tensión

El predio donde se edificará el Centro Cultural está ubicado en la esquina del Blvd. Lázaro Cárdenas y del Blvd. A. Ruiz Cortines, por la primer avenida se tiene una red de mediana tensión en 13200 volts y por la segunda, una red de 33000 volts.

Punto de Alimentación

Se consideró que la mejor tensión para dar servicio eléctrico al predio es la de 33000 volts, ya que nos da una mejor estabilidad en la línea, además de que pasa frente al inmueble y se tiene un poste cercano, del cual se bajará para alimentar, la subestación eléctrica por proponer.

Capacidad de la Subestación Eléctrica

La capacidad de la subestación eléctrica está dada por la capacidad de los transformadores que tendrá la subestación eléctrica por proyectar, será de servicio interior y estará compuesta por dos transformadores de 750 Kva.

El primero de ellos tendrá una relación de transformación de 33000/440-220 volts para el equipo de aire acondicionado del inmueble, donde se incluye el del auditorio (cálculo a desarrollar).

El segundo tendrá una relación de transformación de 33000/220-127 volts para el alumbrado general, contactos y fuerza (bombeo y elevadores) de las diferentes áreas y estacionamientos, donde se incluye el del auditorio (cálculo a desarrollar).

Sistema de Emergencia

El sistema de emergencia se realizará por medio de una planta generadora de energía en emergencia, a la cual se conectará una parte del alumbrado de las diferentes áreas (así como del auditorio), sistema de bombeo y elevadores. La

carga se alimentará por medio del sistema normal, y en caso de una falla de energía se transfiere a la planta por medio de un equipo de transferencia automática a la carga considerada en emergencia.

Red de Baja Tensión

Para determinar la red de baja tensión consideraremos la carga eléctrica del Auditorio, por lo que se requiere saber las necesidades propias del mismo, tales como:

Alumbrado: En un proyecto eléctrico el alumbrado debe calcularse basándose en las experiencias que se tienen de luminarias, colores y acabados en muros techos y mobiliarios, así como a normas establecidas para proporcionar la cantidad y calidad adecuada de luz para el mejor desempeño de actividades de los usuarios.

El sistema de iluminación seleccionada para coordinación, área de camerinos y áreas de servicio será con lámparas fluorescentes de 32 watts (bajo consumo) en gabinete modular colgante con difusor parabólico de aluminio; en circulación general, vestíbulo, coordinación y taquillas las luminarias serán de luminaria incandescente tipo arbotante de 60 watts 127 v 60 hz y de lámparas fluorescentes de 32 watts tipo sobreponer con rejilla metálica así como difusor parabólico de aluminio ahorradores de energía, en área de circulación para butacas las luminarias serán de halógeno-dicroico de 50 watts con transformador de 127 v/12 v tipo empotrado; para la iluminación del escenario se utilizarán luminarias de halógeno Alospot doble base con 76/2 h 150 watts montable sobre riel o canope; en vestíbulo de sanitarios se utilizarán luminarias de tipo plafón luminoso con lámpara de 32 watts empotrado en plafón. (Ver planos págs. 148 a 152)

Contactos: Tomas de corriente, éstas se ubican de acuerdo al tipo de local y mobiliario, para facilitar la conexión de aparatos fijos o portátiles en su mayoría que operen a una tensión de 127 Volts.

Se tendrá una red de contactos para los equipos de cómputo en taquilla a una tensión de 127 Volts, pero con un sistema de tierras independiente al sistema de tierras en general.

Tableros de distribución: Éstos se ubican normalmente en áreas de circulaciones de servicio para su fácil acceso de operación y mantenimiento, van

empotrados normalmente y/o sobrepuestos en muro con puertas, chapas y llave, son centros de carga para alumbrado y contactos, los cuales se deben balancear en función del número de circuitos, cargas por circuito así como de alumbrado y contactos para evitar que un conductor se sobrecargue con respecto al otro. Estos tableros cuyos datos son: Tensión de operación 220-127 Volts, 3F-4H, interruptor general más tierra física. Para el equipo de manejadoras de aire, los tableros tendrán una tensión de operación de 220-127 volts, 3F-4H generalmente los cuadros de carga a su vez son el desglose de los tableros en su conexión y protección.

Tableros subgenerales: Son de otras dimensiones respecto a los anteriores, más robustos, de más capacidad en amperes; su ubicación debe ser centro de carga con respecto a los tableros de distribución y cargas de fuerza.

Fuerza: Se entiende como tal término eléctrico a todos los equipos o motores que sirven para mover fluidos y aparatos tales como bombas para agua, ventiladores, compresores y elevadores. Todos estos equipos por su consumo de energía eléctrica requieren de dispositivos especiales para su operación y control, los cuales se ubican en lugares accesibles únicamente para los técnicos más capacitados.

Alimentadores: Se componen de tuberías Conduit, conductores de cobre aislado y en un porcentaje menor cobre desnudo para el sistema de tierras, estas instalaciones inician en la subestación eléctrica y se continúan hasta los tableros subgenerales, tableros de distribución o control de cargas para fuerza.

Sistema de tierras: Los sistemas de puesta a tierra se usaban con anterioridad para tener un voltaje más de referencia, en la actualidad se utilizan para limitar las sobretensiones debidas a descargas atmosféricas, a fenómenos transitorios en los circuitos, a contactos accidentales de mayor tensión, limitar la diferencia de potencial a tierra del circuito durante su operación normal y principalmente a proteger la vida humana.

Los equipos, aparatos y cualquier dispositivo no eléctrico se considerará conectado a tierra cuando todas sus partes metálicas estén conectadas a un sistema de tierras.

El inmueble contará con los siguientes sistemas de tierra:

Sistema de Tierras de la Subestación (Sistema general)

El sistema de distribución utiliza diferentes diseños, en el cual, de forma general se tienen dos categorías, mediana tensión y baja tensión.

Los diseños para mediana tensión se basan principalmente en vetar los potenciales peligrosos, y los diseños de baja tensión, denominados como tierra física, se basan en el valor de resistencia a tierra (aproximadamente 10 ohm).

Una red de tierras se forma por regla general con un conductor desnudo enterrado a una profundidad que varía de 30 a 100 cm en forma horizontal, formando una malla y con conductores paralelos en ambos sentidos, con electrodos o varillas colocada en las esquinas o en cualquier parte de la red. De este punto parte a los diferentes tableros ubicados dentro del inmueble.

Sistema de Tierras para el Sistema de Computo

El reglamento de instalaciones eléctricas exige a los usuarios tener su propia conexión a tierra y dice "En un sistema secundario de suministro puesto a tierra, cada servicio individual debe tener una conexión a un electrodo de tierra".

Los fabricantes de equipo de cómputo, así como de comunicaciones piden un valor de resistencia a tierra bastante menor que puede ser 1,3 o 5 ohm, para poder dar validez a las garantías y proteger a los equipos, los cuales tienen componentes electrónicos que se dañan fácilmente con las sobretensiones, con lo cual recomienda un conductor forrado para evitar contactos accidentales con partes metálicas.

Sistema de Tierras para Descargas Atmosféricas (Pararrayos)

El objetivo primordial de sistema de pararrayos es el de proteger construcciones contra descargas atmosféricas generados por tormentas eléctricas.

Los principales componentes de dicho sistema son terminales aéreas o puntas localizadas en torno al perímetro de la construcción, unidas con conductor especial para pararrayos y dos o más bajadas a tierra hacia una terminal o electrodo de acero chapado con cobre enterrado directamente al suelo.

Normas y Especificaciones

La planificación de los ductos para el suministro de corriente eléctrica, agua, red de captación pluvial y línea telefónica serán subterráneos para evitar accidentes.

Todos los edificios contarán con sistema contra incendio, es recomendable considerar registros eléctricos con dimensiones mínimas para corrección de fallas y mantenimiento.

Todos los términos descritos se han aplicado en el proyecto de referencia y apegados a las normas de Compañía de Luz y Fuerza y a su vez a las normas técnicas de instalaciones eléctricas y las N. F. P. A. (National Fire Protection Association).

Las instalaciones eléctricas (tanto en la construcción como operación y conservación) deben estar a cargo del personal técnico idóneo en el ramo, para asegurar su buen funcionamiento, dada la peligrosidad que representa el mal uso de este fluido.

COSTOS Y HONORARIOS

SÍNTESIS DE ÁREAS

Áreas del Centro Cultural Poza Rica		
LOCALES REQUERIDOS	ÁREA POR ESPACIO (m²)	ÁREA POR ZONA (m²)
1 Área de Acceso		21,036.54
1.1 Vialidades de Acceso	493.52	
1.2 Estacionamiento	5,632.77	
1.3 Plazas Principales	4,796.24	
1.4 Vialidades y Áreas Jardines	10,114.00	
2 Área Comercial		1,963.08
2.1 Galería	190.30	
2.2 Discos y Revistas	190.30	
2.3 Artesanías	74.80	
2.4 Librería	130.35	
2.5 Papelería	130.35	
2.6 Peletería y Helados	77.00	
2.7 Café Internet	132.00	
2.8 Restaurante	625.92	
2.9 Áreas Comunes	412.06	
3 Área de Esparcimiento		3,658.95
3.1 Salas de Cine	1,240.80	
3.2 Auditorio	1,563.45	
3.3 Foro al Aire Libre	854.70	
4 Área Educativa Cultural		3,886.41
4.1 Biblioteca	1,585.78	
4.2 Taller de Pintura	198.00	
4.3 Taller de Lectura y Escritura	198.00	
4.4 Taller de Fotografía	198.00	
4.5 Taller de Escultura	183.15	
4.6 Taller de Danza	362.45	
4.7 Taller de Teatro	376.20	
4.8 Invernadero	473.00	
4.9 Áreas Comunes	311.83	
5 Área Administrativa		492.92
5.1 Dirección	41.91	
5.2 Subdirección	40.48	
5.3 Administración	39.16	
5.4 Difusión cultural	26.40	
5.5 Sala de juntas	262.91	
5.6 Áreas Comunes	82.06	
6 Área de Servicios		273.50
6.1 Mantenimiento	71.50	
6.2 Bodega	202.00	
	TOTAL (m²)	31,311.40

COSTOS

Modelo de Costos y Honorarios al 15 de julio de 2001

Modelo de costo:	Recreación Edificio	Centro Cultural Poza Rica
Superficie construida:	20,190.92 m ²	Poza Rica de Hidalgo, Veracruz
Estructura de acero		0.3 m ³ /m ² construido
Actualización de costo por m ²		15% anual de incremento
Costo en 1999:	\$6,156.00	Costo en 2001: \$7,079.40

DISTRIBUCIÓN POR SUBSISTEMAS CONSTRUCTIVOS

	\$/m ² (99)	%	Total \$ 99	\$/m ² (01)	Total \$ 01
1.0 Estructura	\$2,129.98	34.60%	\$43,006,175.02	\$2,449.47	\$49,457,101.27
2.0 Albañilería y acabados	\$726.41	11.80%	\$14,666,845.82	\$835.37	\$16,866,872.69
3.0 Instalaciones	\$1,539.00	25.00%	\$31,073,825.88	\$1,769.85	\$35,734,899.76
4.0 Complementos	\$1,292.76	21.00%	\$26,102,013.74	\$1,486.67	\$30,017,315.80
5.0 Gastos grales. y org.	\$467.86	7.60%	\$9,446,443.07	\$538.03	\$10,863,409.53
T O T A L	\$6,156.00	100.00%	\$124,295,303.52	\$7,079.40	\$142,939,599.05

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA ESTRUCTURAL

Componentes	\$/m ² (99)	%	Total \$ 99	\$/m ² (01)	Total \$ 01
1.1 Trabajos preliminares	\$181.05	8.50%	\$3,655,524.88	\$208.21	\$4,203,853.61
1.2 Cimentación	\$604.91	28.40%	\$12,213,753.71	\$695.65	\$14,045,816.76
1.3 Superestructura	\$1,344.01	63.10%	\$27,136,896.44	\$1,545.62	\$31,207,430.90
SUBTOTAL	\$2,129.98	100.00%	\$43,006,175.02	\$2,449.47	\$49,457,101.27

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

2.1 Muros	\$353.76	48.70%	\$7,142,753.91	\$406.82	\$8,214,167.00
2.2 Pisos	\$259.33	35.70%	\$5,236,063.96	\$298.23	\$6,021,473.55
2.3 Plafones	\$34.87	4.80%	\$704,008.60	\$40.10	\$809,609.89
2.4 Acabados y cubierta	\$12.35	1.70%	\$249,336.38	\$14.20	\$286,736.84
2.5 Det. alb. y acab.	\$66.10	9.10%	\$1,334,682.97	\$76.02	\$1,534,885.41
SUBTOTAL	\$726.41	100.00%	\$14,666,845.82	\$835.37	\$16,866,872.69

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA INSTALACIONES

3.1 Sanitaria e hidráulica	\$167.75	10.90%	\$3,387,047.02	\$192.91	\$3,895,104.07
3.2 Eléctrica y telefónica	\$507.87	33.00%	\$10,254,362.54	\$584.05	\$11,792,516.92
3.3 Aire acondicionado	\$44.63	2.90%	\$901,140.95	\$51.33	\$1,036,312.09
3.4 Instalaciones esp.	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
3.5 Equipos especiales	\$818.75	53.20%	\$16,531,275.37	\$941.56	\$19,010,966.67
SUBTOTAL	\$1,539.00	100.00%	\$31,073,825.88	\$1,769.85	\$35,734,899.76

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE COMPLEMENTOS

4.1 Áreas exteriores	\$24.56	1.90%	\$495,938.26	\$28.25	\$570,329.00
4.2 Aluminio	\$845.47	65.40%	\$17,070,716.99	\$972.28	\$19,631,324.53
4.3 Carpintería y cerrajería	\$9.05	0.70%	\$182,714.10	\$10.41	\$210,121.21
4.4 Herrería	\$53.00	4.10%	\$1,070,182.56	\$60.95	\$1,230,709.95
4.5 Accesorios de ornato	\$63.35	4.90%	\$1,278,998.67	\$72.85	\$1,470,848.47
4.6 Vidriería	\$232.70	18.00%	\$4,698,362.47	\$267.60	\$5,403,116.84
4.7 Limpieza de obra	\$36.20	2.80%	\$730,856.38	\$41.63	\$840,484.84
4.8 Juntas constructivas	\$28.44	2.20%	\$574,244.30	\$32.71	\$660,380.95
SUBTOTAL	\$1,292.76	100.00%	\$26,102,013.74	\$1,486.67	\$30,017,315.80

MANTENIMIENTO

GENERALIDADES

Definiciones Conceptuales

Proceso de Mantenimiento. Es aquél que se utiliza para conservar el estado físico original y de operación de diseño del inmueble, instalaciones, equipos y mobiliario.

Proceso de Mantenimiento Correctivo. Es aquél que permite reestablecer las condiciones de operación originales del inmueble, equipo y mobiliario, una vez que hallan fallado o presenten problemas en alguna de sus partes o componentes.

Mantenimiento Correctivo Jerarquizado. Es aquél que se aplica para resolver la problemática relevante o mayor del inmueble, instalaciones, equipos, así como mobiliario, en la corrección de fallas graves, previa jerarquización o priorización del problema.

Mantenimiento Correctivo Programado. Es aquél que aplica acciones repetitivas de mantenimiento correctivo menor por medio de rutinas periódicas. Este tipo de mantenimiento debe contemplar únicamente la corrección de fallas sencillas, en el que se utilice poco tiempo del técnico que efectúa la rutina, así como materiales y herramienta predeterminada, ya que cuando ocurra una falla mayor, esa se deberá atender por medio del mantenimiento correctivo jerarquizado.

Sistema de Mantenimiento Predictivo. Es aquél que permite predecir o pronosticar fallas y periodos de vida útil probable que ofrece un inmueble, instalación o equipo, bajo las condiciones de trabajo a que estén sujetos. El sistema se basa en la aplicación de instrumentos de diagnóstico, así como la medición en inspecciones periódicas; abarcando la experiencia e información técnica de los fabricantes de equipos con sus respectivos elementos.

Es conveniente aclarar que el mantenimiento predictivo norma y regula las actividades del proceso de mantenimiento preventivo.

Definiciones Operativas

Acciones Técnicas Elementales. Son aquéllas que para su ejecución se requiere de herramienta simple, conocimientos elementales, así como de materiales comunes; como ejemplo tenemos el cambiar un foco.

Acciones Intermediarias. Son aquéllas que para su ejecución requieren de herramienta con equipo especializado, conocimiento específico sobre la especialidad y materiales específicos; un ejemplo de esto sería el reparar un corto circuito.

Acciones Especializadas. Son aquéllas que para ejecutarlas se requiere de herramienta con equipo especializado, conocimientos profundos sobre la especialidad, información técnica, materiales, refacciones específicas y el conocimiento no solamente del equipo sino del sistema del que forma parte; por ejemplo la reparación de una subestación.

PROCESO DE MANTENIMIENTO

En el proceso de mantenimiento el objetivo básico es el de encontrar un bienestar para el inmueble, así como para los usuarios de él, a través de los elementos y procedimientos prácticos adecuados.

Los resultados que se esperan con los procesos de mantenimiento son:

- Que la infraestructura del inmueble siempre esté en condiciones de operación económica y segura.
- Que los ambientes físicos controlados estén en operación continua tales como: ventilación, mezcladoras de aire, iluminación artificial, etc.

- Que se disponga eficientemente de los fluidos energéticos para su operación tales como: agua o aire comprimido, dentro de las características preestablecidas.

Esto será posible por medio de los servicios que se deberán proporcionar como:

- Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo a inmuebles, instalaciones, mobiliario y equipo de oficina, equipos electromecánicos, entre otros.
- Operación de equipos, instalaciones e infraestructura para lograr ambientes físicos controlados.
- Operación de equipos e instalaciones para suministrar los fluidos energéticos.

En cuanto a la contratación de trabajos de mantenimiento debe tenerse en cuenta lo siguiente:

1. Que la dependencia cuenta con un registro de contratistas y proveedores para los servicios de conservación y mantenimiento.
2. Es de suma importancia que la dependencia cuente con un tabulador de precios unitarios.
3. Todo contratista deberá presentar un presupuesto con:
 - a) Descripción detallada para los trabajos a ejecutar.
 - b) Especificaciones y marcas de los materiales a usar en la ejecución del trabajo.
 - c) Identificar por escrito las garantías de trabajo.

FACULTADES Y RESPONSABILIDADES DE LAS DEPENDENCIAS

Las áreas que tengan a su cargo la coordinación de las rutinas de mantenimiento deberán realizar una serie de actividades que permita tener un registro y un programa de las actividades realizadas, tales como:

- I. Elaborar anualmente el programa de conservación fundamentado en la evaluación de sus necesidades.
- II. Ejecutar, administrar y supervisar los trabajos de conservación por conducto de la superintendencia de obra.

- III. Supervisar el cumplimiento de las condiciones pactadas en los contratos así como en los órdenes de trabajo de conservación.
- IV. Mantener un catálogo de precios unitarios actualizados.
- V. Recibir del contratista los trabajos de conservación con acta administrativa una vez terminada su ejecución.
- VI. Informar mensualmente a la dirección de conservación de los avances físicos del programa de trabajo de conservación.
- VII. Establecer los registros, inventarios, cédulas de los inmuebles, actualizar los planos de planta física, áreas exteriores y otros elementos integrantes, así como de los bienes inmuebles.

CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS Y MANTENIMIENTO

Los trabajos deberán ser autorizados por el director de la dependencia, y se realizarán de la siguiente manera:

- Por administración directa si se cuenta con las condiciones laborales, técnicas y el equipo y herramientas necesarias.
- Por asignación directa cuando el monto y presupuesto no exceda de 18 salarios mínimos mensuales vigentes en la zona. Cuando sea desde 19 salarios mínimos mensuales hasta 182, se hará un cuadro comparativo de por lo menos tres propuestas de presupuesto.
- Cuando el presupuesto exceda de 182 salarios mínimos mensuales se deberá de convocar a concurso.

Algunas rutinas y actividades que se realizarán periódicamente son:

1. ALBAÑILERÍA
 - 1.1. PISOS
 - Sustitución, reparación o aplicación de acabados.
 - Renivelación y reparación de firmes.
 - Construcción y/o reparación de registros.
 - Reparación de drenajes.
 - Excavación para instalación.

NOTA: Los acabados pueden ser pétreos, vinílicos o prefabricados.

1.2. MUROS

- Resanes, pinturas y acabados de protección o apariencia.
- Reposición o sustitución de material base dañado.
- Reparación o cambio de acabados base así como de acabados finales.
- Reparación por daños ocultos (humedad, fisura, entre otros).
- Taconeo en concreto armado por exposición de acero.
- Construcción de elementos no estructurales.

1.3. LOSAS

- Sustitución de láminas de metal o fibra.
- Resane de acabados base y/o final.
- Renivelación de cubierta y entrepiso.
- Sustitución de acabados interiores.
- Reparación y/o colocación de falso plafón.
- Aplicación, cambio o reparación del sistema de impermeabilización.
- Taconeo de resanes por exposición de acero.

NOTA: Los acabados se especifican en los conceptos donde se deberán aplicar.

2. CARPINTERÍA

2.1. PUERTAS

- Reposición parcial o total.
- Reposición o cambio de acabado.
- Ajustes o reparación de herrajes.
- Aplicación de acabados de prevención.

2.2. MOBILIARIO INTEGRAL

- Reparación o cambio de elementos (entrepisos, cajones, entre otros).
- Aplicación o cambio de acabados.
- Ajuste de herrajes.

2.3. VENTANAS

- Aplicación o cambio de acabados.
- Reparación o ajustes (incluye herrajes).
- Cambio de piezas o reposición.

2.4. ESTRUCTURA

- Aplicación de acabados en vigería, falso plafón o columnas (incluye conservador).
- Reparación.

3. CANCELARÍA

3.1. ALUMINIO

- Colocación, reparación, reutilización total o parcial.
- Aplicación o cambio de acabado.

3.2. TABLAROCA

- Colocación o reparación total o parcial.
- Aplicación o cambio de acabados.

3.3. FIERRO

- Reparación, ajuste, cambio parcial o total.
- Aplicación de acabados (incluye preparador).

NOTA: Los materiales pueden ser ángulo, tubular o lámina.

3.4. VIDRIO Y ACRÍLICO

- Reposición o cambio de especificación especial.

4. ACABADOS ESPECIALES

4.1. ACABADOS

- Colocación de alfombras y cortinas (especial o común).
- Colocación de persianas tapiz o pastas.

NOTA: Los acabados se especifican en los conceptos donde se deberán aplicar.

5. EXTERIORES

5.1. JARDINERÍA

- Poda y transporte.

6. HERRERÍA

6.1. PUERTAS VENTANAS Y REJAS

- Reparación o cambio de lámina, postes, malla, tensores, entre los más importantes, así como sus acabados.
- Colocación de protectores.
- Accesorios para funcionamiento.
- Aplicación de acabados.

6.2. ESTRUCTURA

- Aplicación de acabados anticorrosivos.
- Reparación de elementos sueltos.
- Reforzamiento o sustituciones parciales.

6.3. MOBILIARIO INTEGRAL

- Reparación de elementos sueltos, en acabados o de su estructura.
- Reposición de tarjas, cubiertas, entre otros.
- Cambio de acabado (Lámina de acero inoxidable o galvanizada).

6.4. SEÑALIZACIONES

- Colocación de letreros especiales y fijos.
- Colocación o reparación de contenciones viales.

7. INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

7.1. MUEBLES SANITARIOS Y LÍNEAS DE CONDUCCIÓN

- Reparación de fugas generales.
- Cambio de muebles en mal estado.
- Reposición parcial de drenaje o tuberías.
- Desazolve y limpieza de fosas sépticas, pozos de absorción, registros entre otros.
- Cambio de instalación para mejor funcionamiento.

TRABAJOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS.

A continuación se muestra una serie de trabajos de mantenimiento preventivo para los equipos electromecánicos:

1) EQUIPOS DE BOMBEO

- a) Hidroneumático.
- b) Bombas de tanques cisterna.
- c) Bombas de aguas negras (cárcamos).
- d) Bombas contra incendio.
- e) Bombas de riego.

2) SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

- a) 6.6 kv
- b) 13.2 kv
- c) 23.0 kv

3) PLANTAS DE EMERGENCIA

4) EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

- a) Con unidad central FAN & COIL.
- b) Tipo paquete.
- c) Tipo ventana.

TRABAJOS DE MANTENIMIENTO A LAS INSTALACIONES DE LAS DEPENDENCIAS

A continuación se muestra una lista de las diversas instalaciones a las que deberán de realizarse trabajos de mantenimiento preventivo, especialmente para equipos electromecánicos:

1) INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- a) Alumbrado interior.
- b) Alumbrado público.
- c) Alumbrado de espectáculos.
- d) Alumbrado de emergencia y señalización.
- e) Fuerza.
- f) Distribución.
- g) Centros de carga.
- h) Pararrayos.
- i) Cómputo.
- j) Aire lavado.

2) INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

- a) Sanitarios.
- b) Riego.
- c) Regaderas.
- d) Drenaje.
- e) Fosa séptica.
- f) Pluvial.
- g) Cisternas.

3) INSTALACIONES ESPECIALES

- a) Gas.
- b) Telefonía e intercomunicación.
- c) Redes (computo y comunicación).
- d) Contra incendio.

RUTINAS BÁSICAS DE MANTENIMIENTO

El objetivo primordial es lograr que los elementos sujetos en las rutinas operen a más del 95% de ellos en forma normal.

Las rutinas de mantenimiento se conciben como un conjunto de actividades repetitivas de manutención que permitan atender las necesidades de mantenimiento correctivo menor y de mantenimiento preventivo, con oportunidad, calidad y mejor costo, que a su vez permita disponer de un programa que facilite la distribución equilibrada de las cargas de trabajo y un flujo normalizado de insumos.

Los beneficios serían:

- Se logra una disminución de reportes de fallas
- Se mejora el control de refacciones y materiales
- Se mejora la distribución de cargas de trabajo
- Se mejora la calidad de los trabajos
- Se disminuyen los tiempos perdidos
- Se cuenta con un proceso claro para realizar actividades de mantenimiento.

ORIENTACIÓN DE RUTINAS BÁSICAS

Las rutinas básicas de mantenimiento preventivo van dirigidas a la conservación de los inmuebles y de sus diversas instalaciones, para cada una de ellas se recomienda una serie de actividades a realizar.

Rutinas de Electricidad

Luminarias Fluorescentes: Verificación de operación, cambio de tubos, cambio de bases, cambio de balastos, cambio de difusores, limpieza.

Un buen funcionamiento de una luminaria no solamente asegura que sus luminarias estén encendidas, sino que el conjunto sea eficiente.

El residente de conservación, basándose en las rutinas establecidas, elaborará un programa individual de trabajo, su frecuencia será semanal donde se anotará el nombre técnico de la rutina asignada, el área en donde se efectuará y el tiempo utilizado.

En el mantenimiento preventivo hay que tener en cuenta:

1. Acumulación de polvo. La presencia de polvo altera sensiblemente la eficiencia de la luminaria, por ello es importante remover periódicamente el polvo.
2. Término de vida eficiente de la lámpara. Cuando se ponen negros los extremos de las lámparas hasta cinco o siete cm en el tubo aunque está encienda, su falla será inminente.
3. Intemperización del difusor.

Luminarias Incandescentes: Verificación de operación, cambio de foco, cambio de socket,

cambio de interruptor, cambio de clavija, cambio de cable de línea, cambio de difusor culminando con la limpieza del mismo.

En la rutina de mantenimiento preventivo hay que tener en cuenta:

1. Acumulación de polvo.
2. Término de vida eficiente de la lámpara.
3. Intemperización del difusor.
4. Rutina en principio semanal.

Contactos: Verificación de operación, cambio de contactos, cambio de tapa, apriete de conexiones y limpieza.

Se consideran los siguientes aspectos:

1. Acumulación de polvo.
2. Término de vida eficiente de la lámpara.
3. Intemperización del difusor.
4. Rutina en principio semanal.

Rutinas de Plomería

Inodoro de Tanque Bajo: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Deficiencias comunes: Fugas de empaques, alta o baja presión, obstrucción del conducto.

Aquí se hace una rutina de mantenimiento menor, ya que no es necesario una limpieza exhaustiva de los elementos, sino hasta que se presente alguna falla.

Mingitorio con Llave de Paso: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Inodoro con Fluxómetro: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Lavabo, tarja o vertedero: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Regadera: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Coladera: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Bajada pluvial: Verificación de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Jabonera y portarollo: Corrección de sujeción.

La frecuencia de estas rutinas será cada semana o se podrá ampliar a periodos más largos.

PROCEDIMIENTOS PARA REALIZACIÓN DE RUTINAS

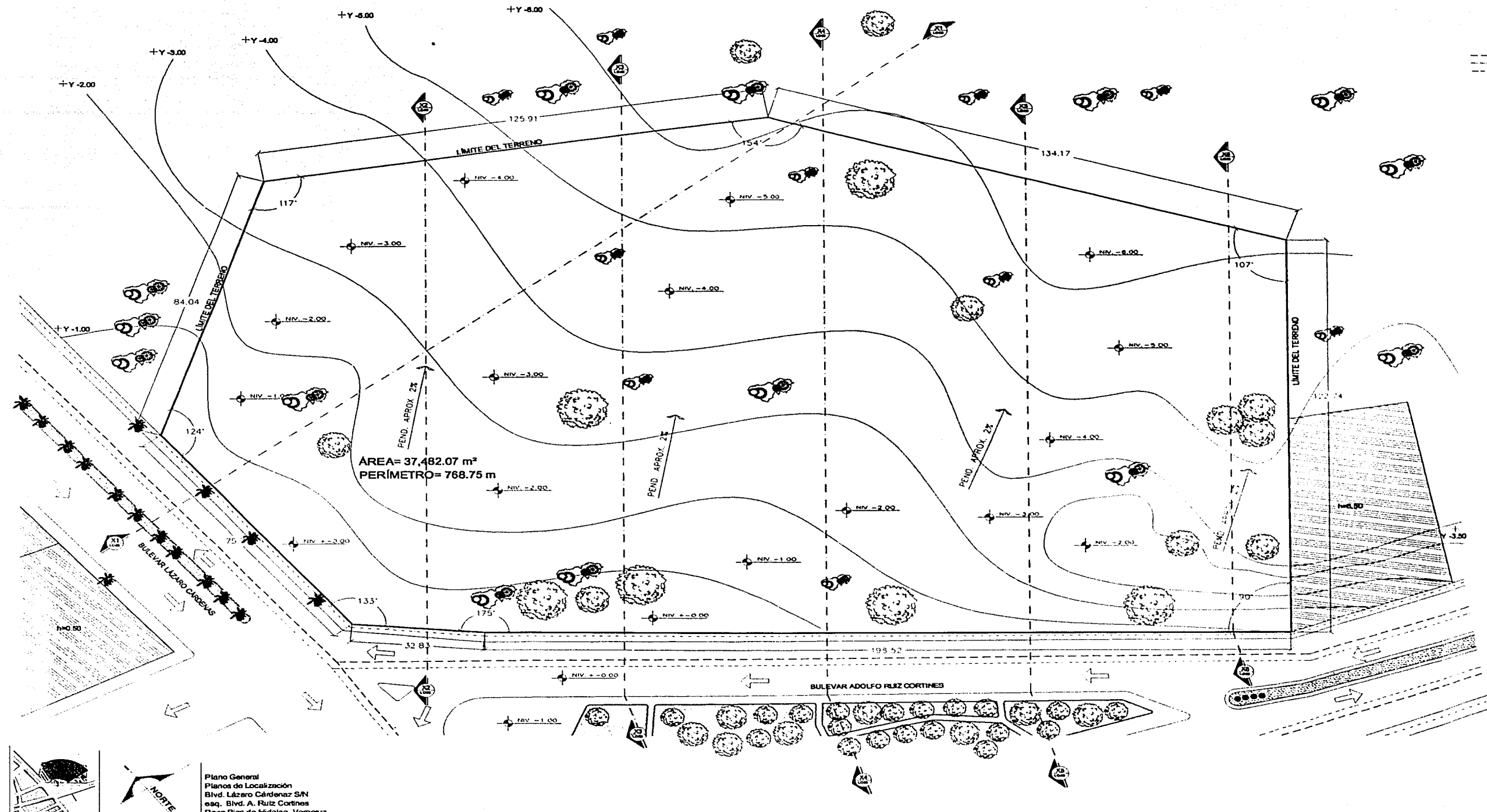
Se recomiendan una serie de pasos a seguir para la realización de rutinas que permitirán llevar un control de las actividades que se realicen; se recomienda:

- Recoger orden de servicio y hojas de rutina para los trabajos que se realizarán.
- Registrar en la orden de servicio el tiempo de inicio.
- Recoger equipo, herramienta y materiales necesarios para la realización de los trabajos.
- Dirigirse al almacén para integrar una dotación fija de materiales a utilizar en los trabajos.
- Dirigirse a los lugares correspondientes para realizar los trabajos necesarios.
- Después de los trabajos realizados, regresar al almacén.
- Devolver el sobrante de dotación fija.
- Devolver el material deteriorado.
- Identificar los lugares en que fueron empleados los materiales utilizados.
- Firmar la salida de material definitivo.
- Guardar la herramienta y equipo.
- Registrar la hora de término en la orden de servicio.
- Entregar al área administrativa las hojas de rutina y orden de servicio debidamente llenadas.

planos

arquitectónicos

de conjunto



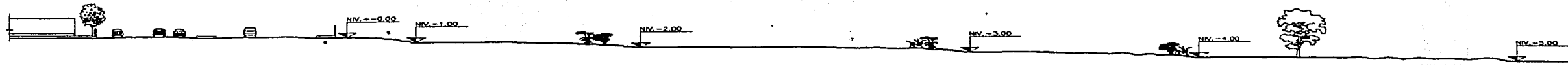
SIMBOLOGIA

---	Línea de drenaje
---	Línea de teléfono
---	Línea de agua potable
	Arbusto
	Arbol Calqueto
	Arbol Trifol
	Arbol Gresal
	Palmera
	Uso habitacional
	Uso comercial
	Uso mixto
	Uso industrial

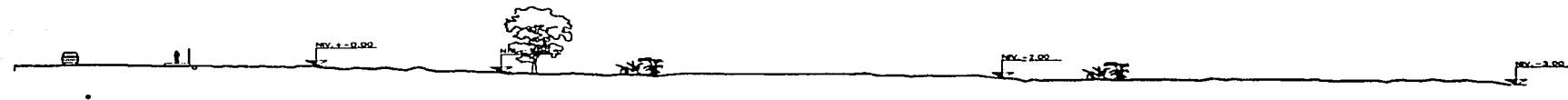


Plano General
 Planos de Localización
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

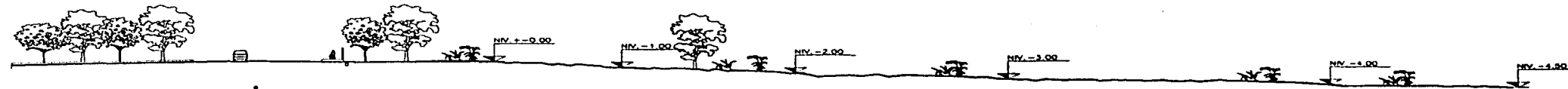
LC-G02
 1:1000 0 5 10 15 mms 25



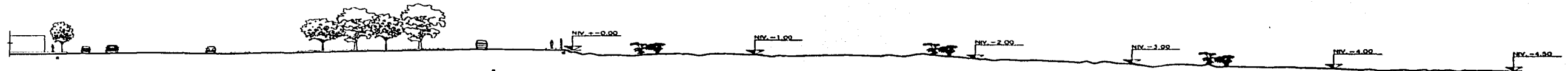
CORTE X1, BULEVAR LÁZARO CÁRDENAS



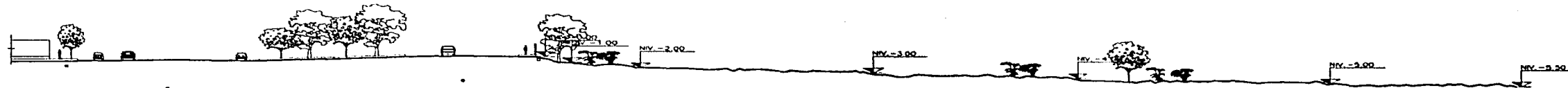
CORTE X2, BULEVAR ADOLFO RUIZ CORTINES



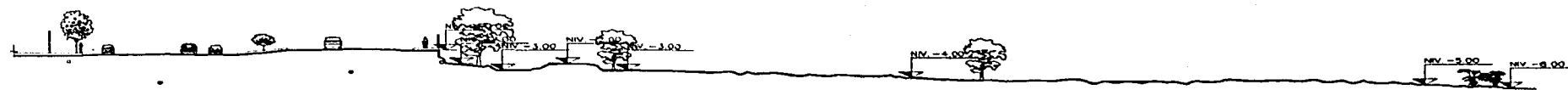
CORTE X3, BULEVAR ADOLFO RUIZ CORTINES



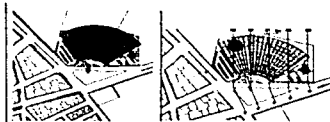
CORTE X4, BULEVAR ADOLFO RUIZ CORTINES



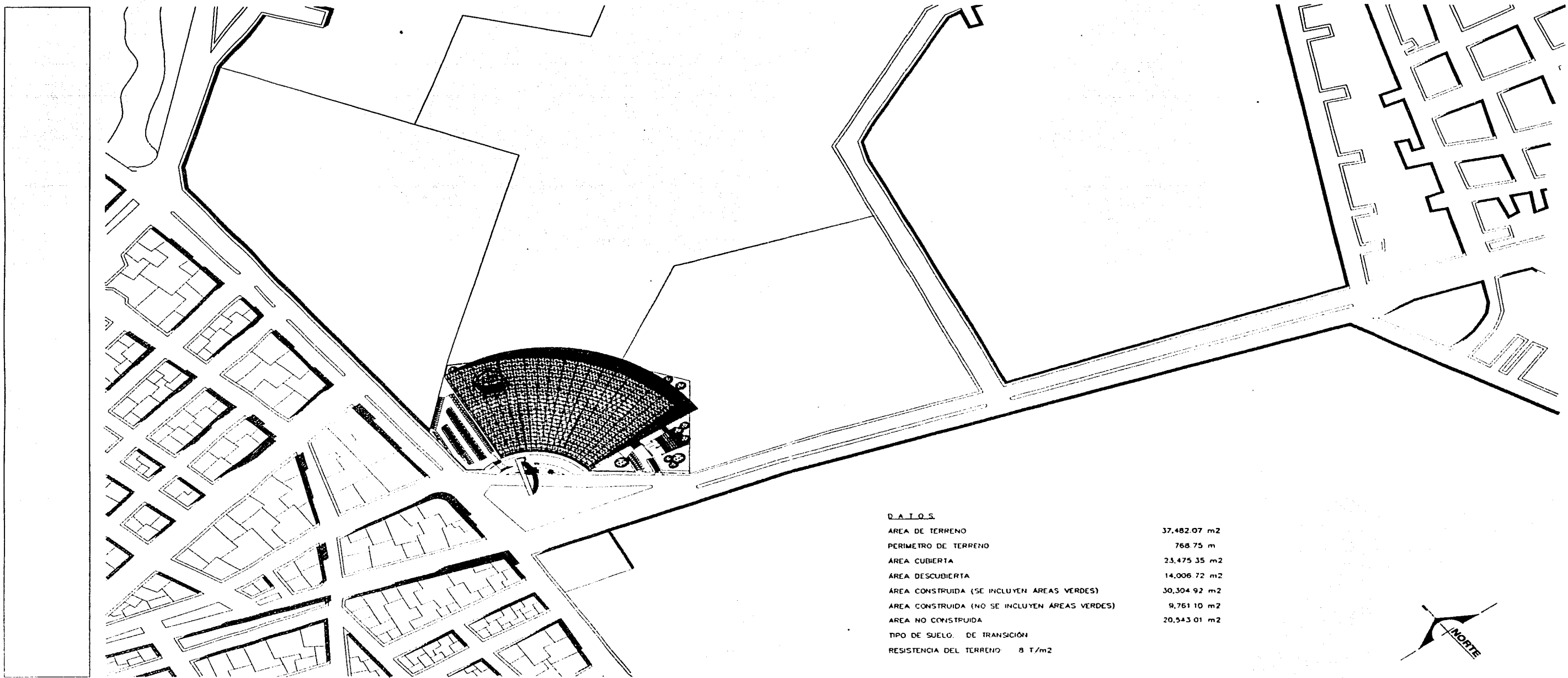
CORTE X5, BULEVAR ADOLFO RUIZ CORTINES



CORTE X6, BULEVAR ADOLFO RUIZ CORTINES



Plano General
 Planos de Localización
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz



D A T O S

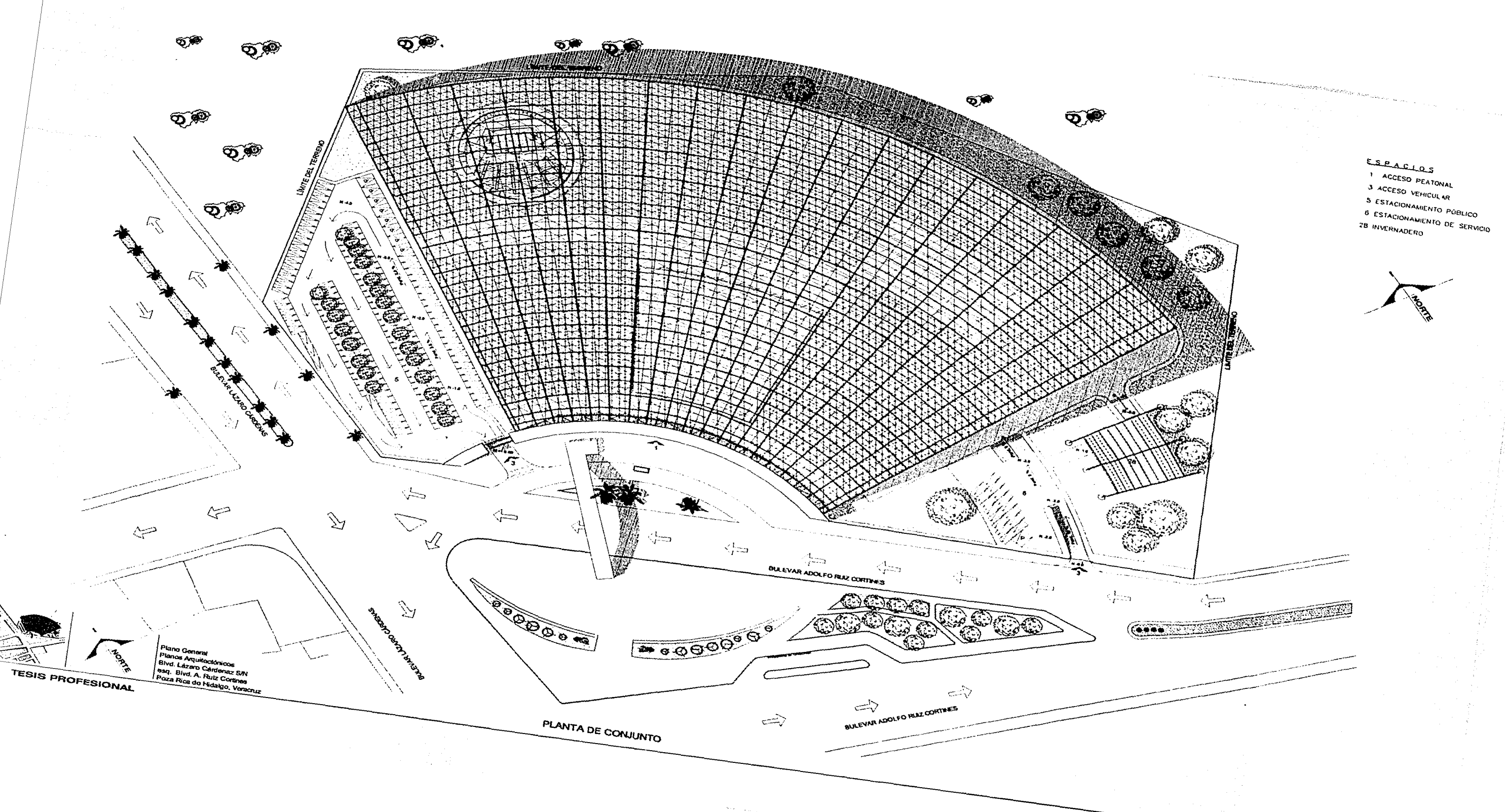
AREA DE TERRENO	37,482.07 m ²
PERIMETRO DE TERRENO	768.75 m
AREA CUBIERTA	23,475.35 m ²
AREA DESCUBIERTA	14,006.72 m ²
AREA CONSTRUIDA (SE INCLUYEN AREAS VERDES)	30,304.92 m ²
AREA CONSTRUIDA (NO SE INCLUYEN AREAS VERDES)	9,761.10 m ²
AREA NO CONSTRUIDA	20,543.01 m ²
TIPO DE SUELO. DE TRANSICIÓN	
RESISTENCIA DEL TERRENO	8 T/m ²



PLANTA DE SITUACIÓN



Plano General
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz



- ESPACIOS**
- 1 ACCESO PEATONAL
 - 3 ACCESO VEHICULAR
 - 5 ESTACIONAMIENTO PÚBLICO
 - 6 ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO
 - 2B INVERNADERO



Plano General
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas SN
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

BULEVAR ADOLFO RUIZ CORTINES

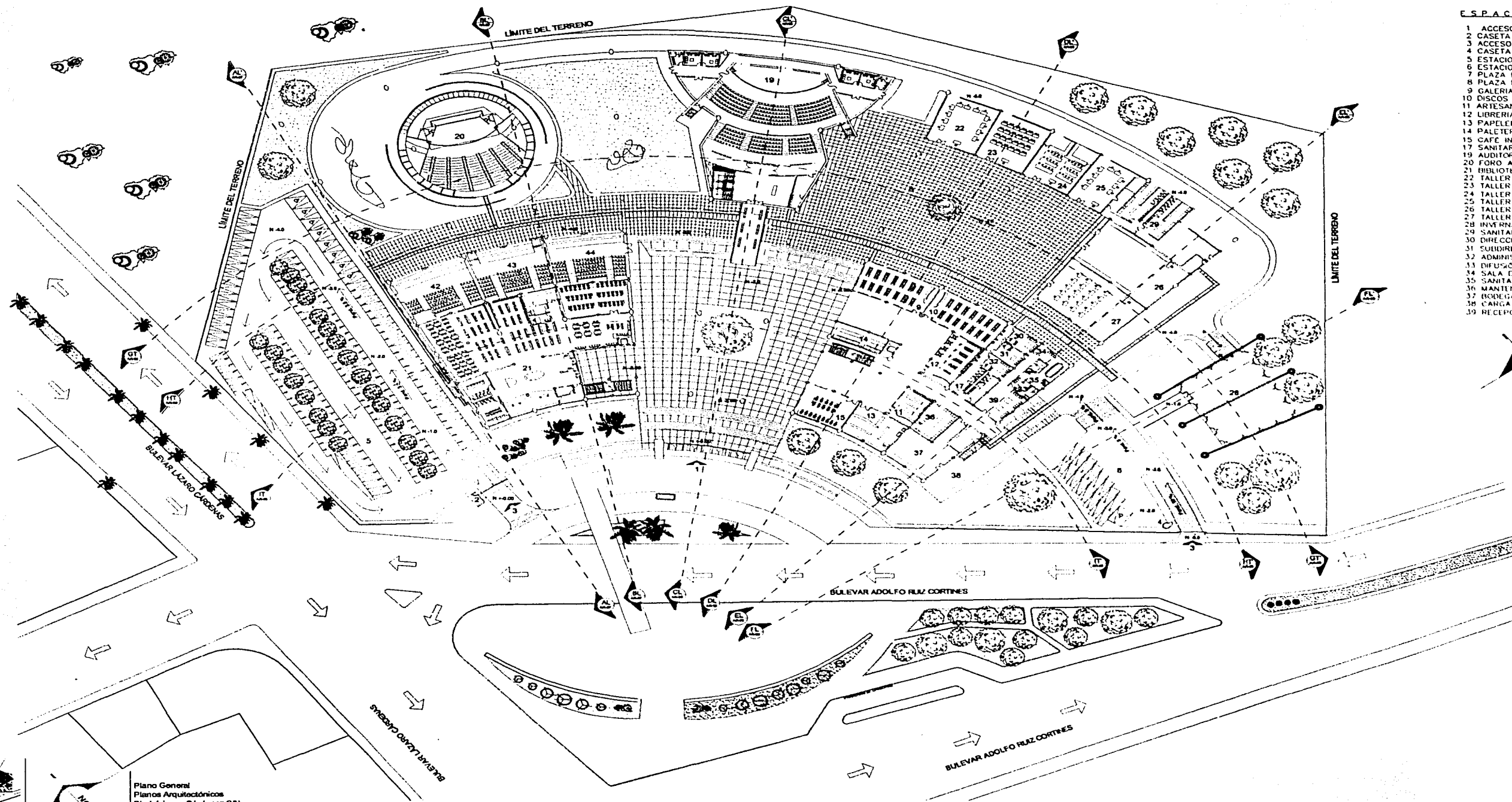
BULEVAR LAZARO CARDENAS

BULEVAR ADOLFO RUIZ CORTINES

SANEAMIENTO URBANO

LIMITE DEL TERRENO

LIMITE DEL TERRENO



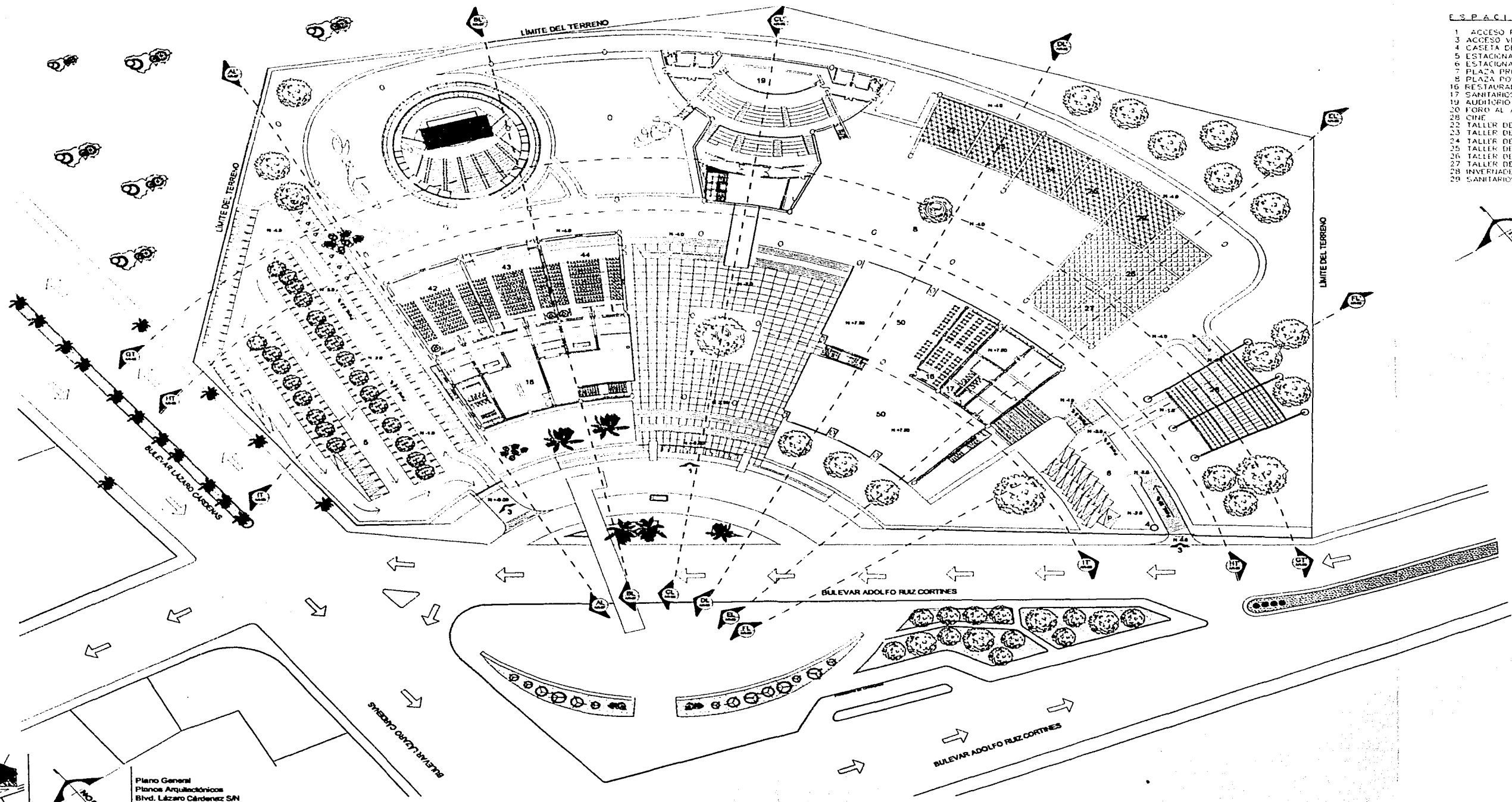
- ESPACIOS**
- 1 ACCESO PEATONAL
 - 2 CASETA DE CONTROL
 - 3 ACCESO VEHICULAR
 - 4 CASETA DE CONTROL
 - 5 ESTACIONAMIENTO PÚBLICO
 - 6 ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO
 - 7 PLAZA PRINCIPAL
 - 8 PLAZA POSTERIOR
 - 9 GALERÍA
 - 10 DISCOS Y REVISTAS
 - 11 ARTESANÍAS
 - 12 LIBRERÍA
 - 13 PAPELERÍA
 - 14 PAPELERÍA Y HELADOS
 - 15 CAFÉ INTERNET
 - 17 SANITARIOS
 - 19 AUDITORIO
 - 20 FORO AL AIRE LIBRE
 - 21 BIBLIOTECA
 - 22 TALLER DE PINTURA
 - 23 TALLER DE LECTURA Y PED
 - 24 TALLER DE FOTOGRAFÍA
 - 25 TALLER DE ESCULTURA
 - 26 TALLER DE DANZA
 - 27 TALLER DE TEATRO
 - 28 INVERNADERO
 - 29 SANITARIOS
 - 30 DIRECCIÓN
 - 31 SUBDIRECCIÓN
 - 32 ADMINISTRACIÓN
 - 33 DIFUSIÓN CULTURAL
 - 34 SALA DE JUNTAS
 - 35 SANITARIOS
 - 36 MANTENIMIENTO
 - 37 BODEGA
 - 38 CARGA Y DESCARGA
 - 39 RECEPCIÓN

Plano General
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

PLANTA BAJA

AR-G03
 0 5 10 15 mts 25
 1:1000

- ESPACIOS**
- 1 ACCESO PEATONAL
 - 3 ACCESO VEHICULAR
 - 4 CASETA DE CONTROL
 - 5 ESTACIONAMIENTO PUEBLERO
 - 6 ESTACIONAMIENTO DE SERVIDORES
 - 7 PLAZA PRINCIPAL
 - 8 PLAZA POSTERIOR
 - 16 RESTAURANTE
 - 17 SANITARIOS
 - 19 AUDITORIO
 - 20 FORO AL AIRE LIBRE
 - 28 CINE
 - 22 TALLER DE PINTURA
 - 23 TALLER DE LECTURA Y FIN
 - 24 TALLER DE FOTOGRAFIA
 - 25 TALLER DE ESCULTURA
 - 26 TALLER DE DANZA
 - 27 TALLER DE HIATRO
 - 28 INVIERNADERO
 - 29 SANITARIOS

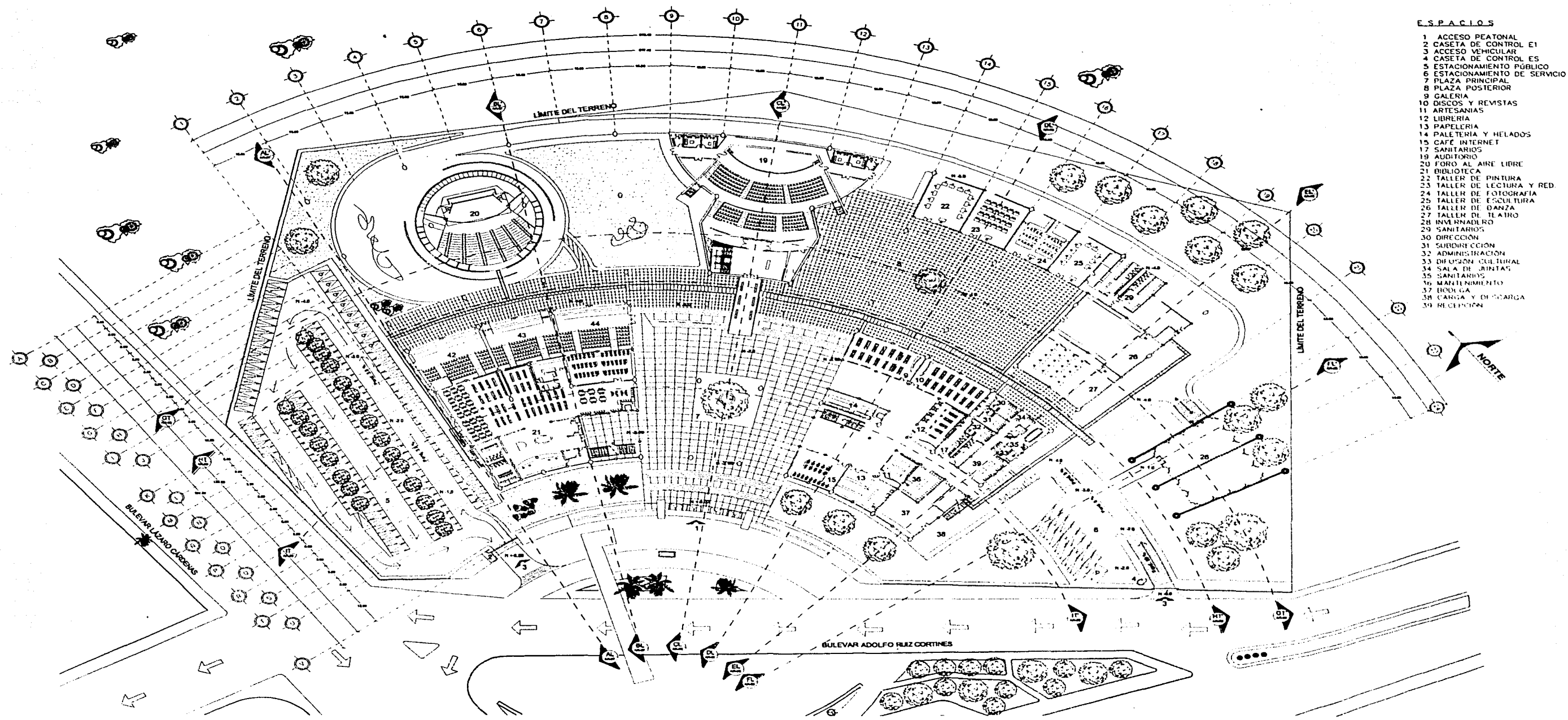


Plano General
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas SN
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

PLANTA ALTA

AR-G04

1:1000 0 5 10 15 metros



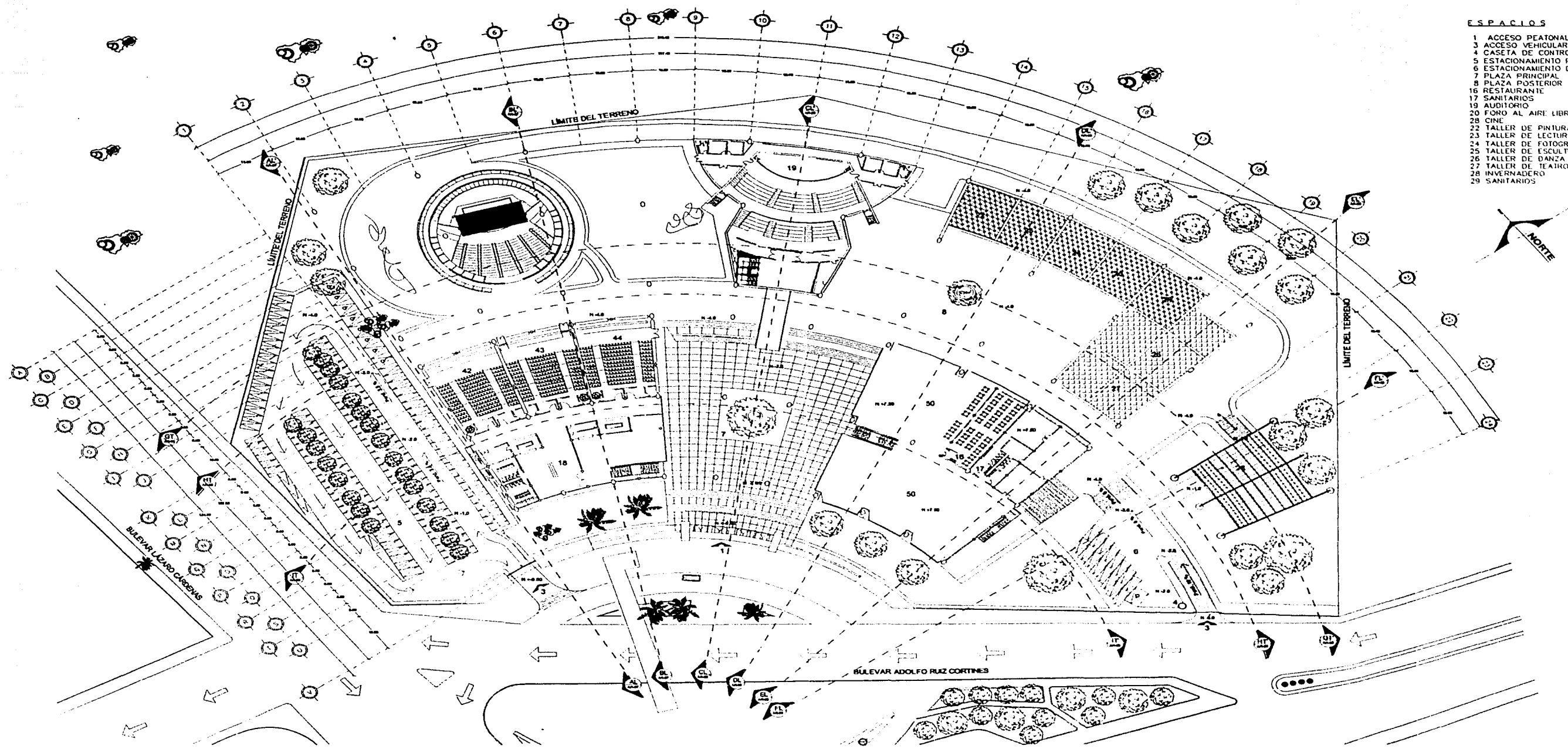
- ESPACIOS**
- 1 ACCESO PEATONAL
 - 2 CASETA DE CONTROL E1
 - 3 ACCESO VEHICULAR
 - 4 CASETA DE CONTROL ES
 - 5 ESTACIONAMIENTO PÚBLICO
 - 6 ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO
 - 7 PLAZA PRINCIPAL
 - 8 PLAZA POSTERIOR
 - 9 GALERIA
 - 10 DISCOS Y REVISTAS
 - 11 ARTESANIAS
 - 12 LIBRERIA
 - 13 PAPELERIA
 - 14 PALETERIA Y HELADOS
 - 15 CAFÉ INTERNET
 - 17 SANITARIOS
 - 19 AUDITORIO
 - 20 FORO AL AIRE LIBRE
 - 21 BIBLIOTECA
 - 22 TALLER DE PINTURA
 - 23 TALLER DE LECTURA Y RED
 - 24 TALLER DE FOTOGRAFIA
 - 25 TALLER DE ESCULTURA
 - 26 TALLER DE DANZA
 - 27 TALLER DE TEATRO
 - 28 INVERNADERO
 - 29 SANITARIOS
 - 30 DIRECCIÓN
 - 31 SUBDIRECCIÓN
 - 32 ADMINISTRACIÓN
 - 33 DIRECCIÓN CULTURAL
 - 34 SALA DE JUNTAS
 - 35 SANITARIOS
 - 36 MANTENIMIENTO
 - 37 BODUGA
 - 38 CARGA Y DESCARGA
 - 39 RECEPCIÓN

PLANTA BAJA, COTAS Y EJES

Plano General
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz



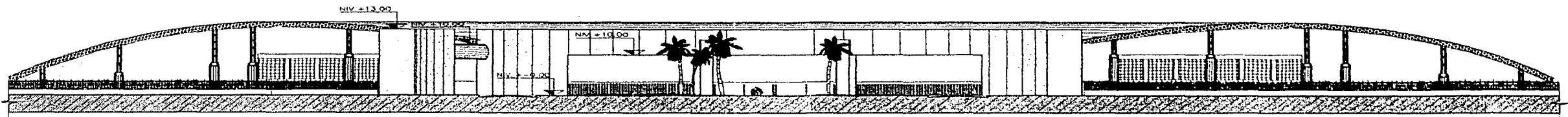
- ESPACIOS**
- 1 ACCESO PEATONAL
 - 3 ACCESO VEHICULAR
 - 4 CASITA DE CONTROL
 - 5 ESTACIONAMIENTO PÚBLICO
 - 6 ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO
 - 7 PLAZA PRINCIPAL
 - 8 PLAZA POSTERIOR
 - 16 RESTAURANTE
 - 17 SANITARIOS
 - 19 AUDITORIO
 - 20 FORO AL AIRE LIBRE
 - 28 CINE
 - 22 TALLER DE PINTURA
 - 23 TALLER DE LECTURA Y RED.
 - 24 TALLER DE FOTOGRAFIA
 - 25 TALLER DE ESCULTURA
 - 26 TALLER DE DANZA
 - 27 TALLER DE TEATRO
 - 28 INVERNADERO
 - 29 SANITARIOS



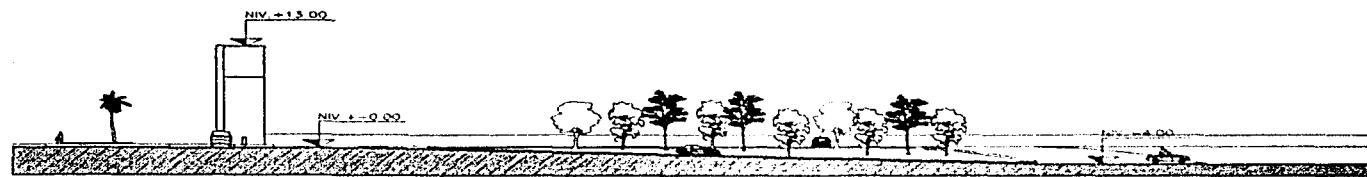
PLANTA ALTA, COTAS Y EJES

Plano General
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas SN
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

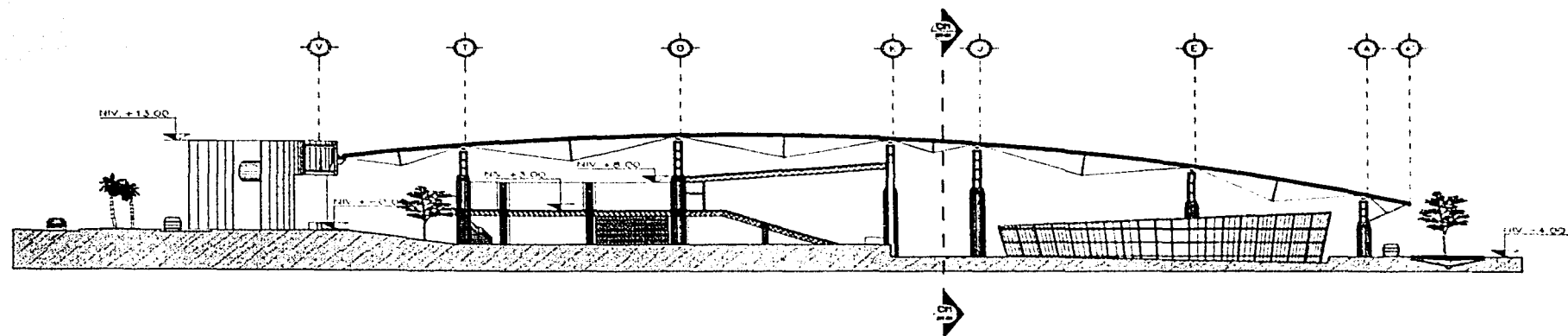
AR-G06
 1:1000 0 5 10 15 mts 25



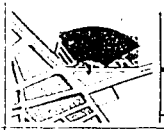
FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL, BLVD. A. RUIZ CORTINES



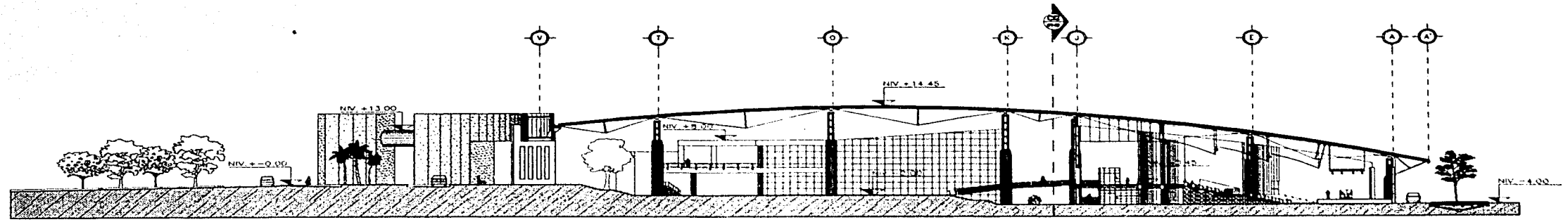
CORTE AL-AL' ESTACIONAMIENTO PÚBLICO



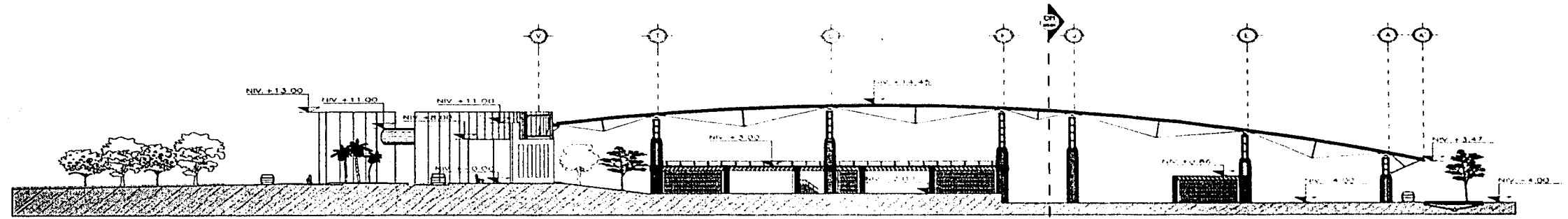
CORTE BL-BL' CINES Y FORO AL AIRE LIBRE



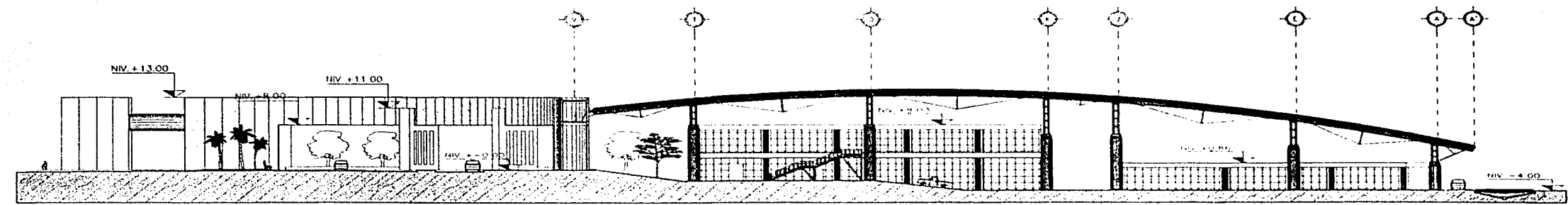
Plano General
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz



CORTE CL-CL' PLAZA PRINCIPAL Y AUDITORIO

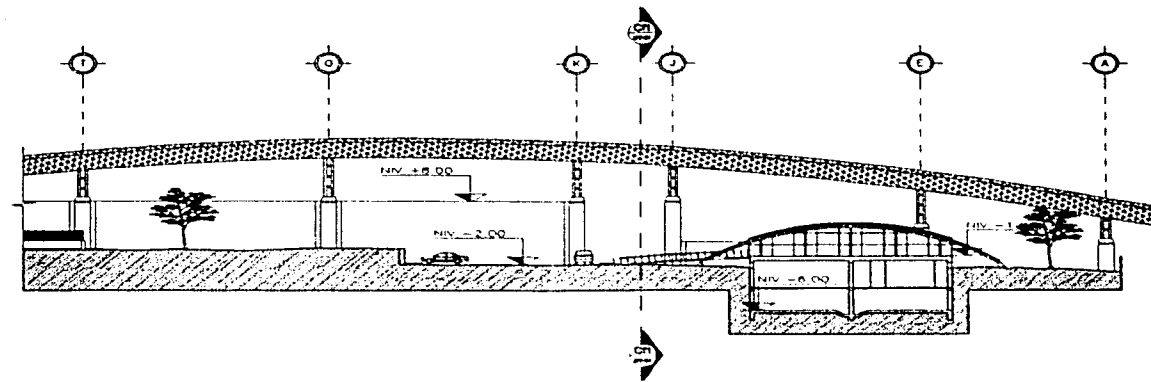


CORTE DL-DL' RESTAURANTE Y TALLERES

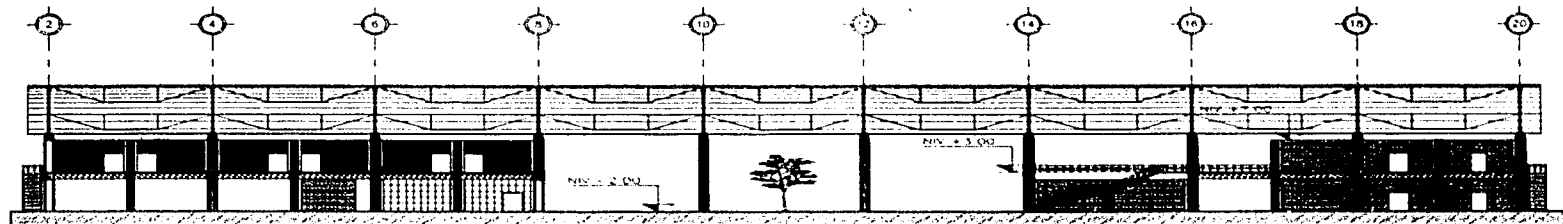


CORTE EL-EL' AREA DE SERVICIO, FACHADA SUR

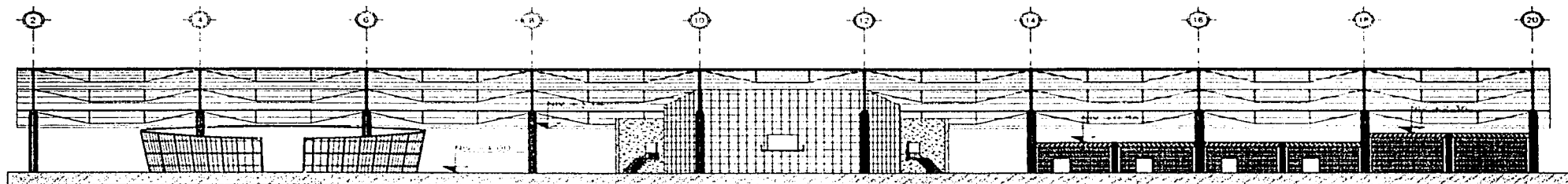
Plano General
Planos Arquitectónicos
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz



CORTE FL-FL' ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO E INVERNADERO



CORTE IT-IT' BIBLIOTECA, PLAZA PRINCIPAL Y COMERCIOS



CORTE HT-HT' FORO AL AIRE LIBRE, AUDITORIO Y TALLERES

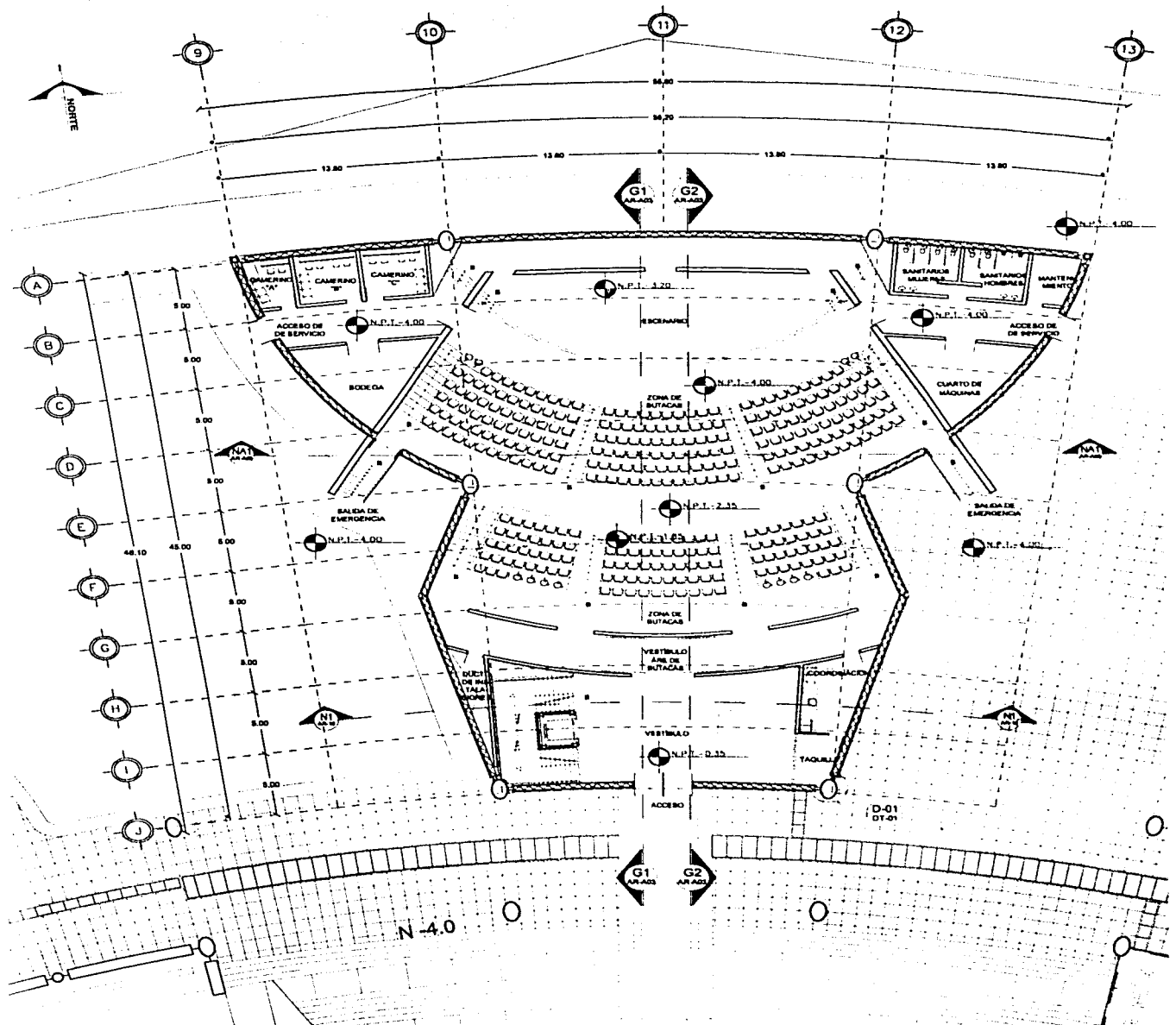


Plano General
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas SN
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

planos

arquitectónicos

del auditorio



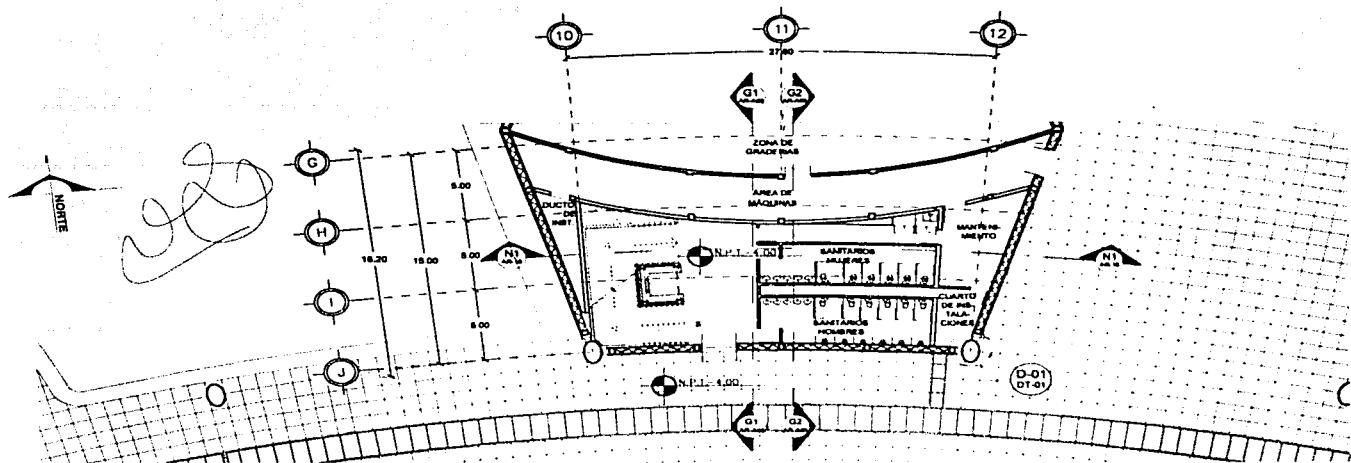
AUDITORIO, PLANTA BAJA



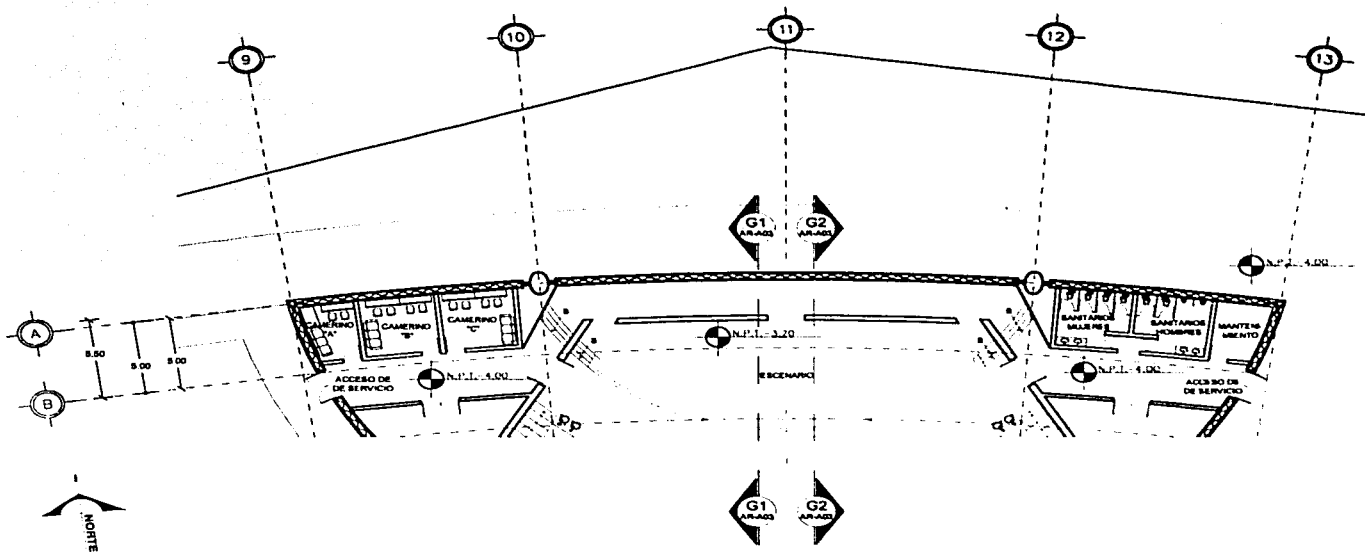
Plano de Auditorio
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AR-A01

Esc: 1:400 0 1 2 3 4 5 mts 10



AUDITORIO, PLANTA DE SANITARIOS



AUDITORIO, PLANTA DE
SANITARIOS DE CAMERINOS

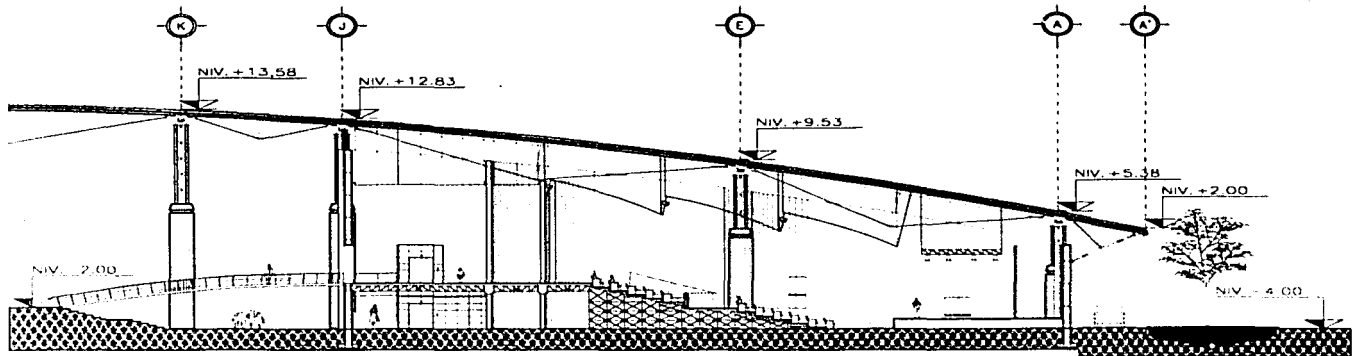


Plano de Auditorio
Planos Arquitectónicos
Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

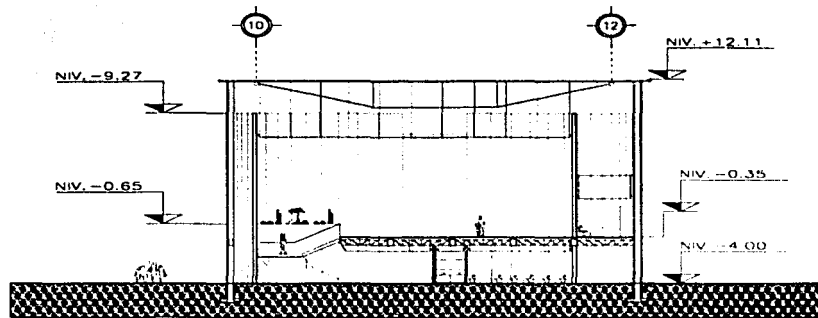
AR-A02

Esc: 1:400

0 1 2 3 4 5 mts 10



AUDITORIO, CORTE G1



AUDITORIO, CORTE N1

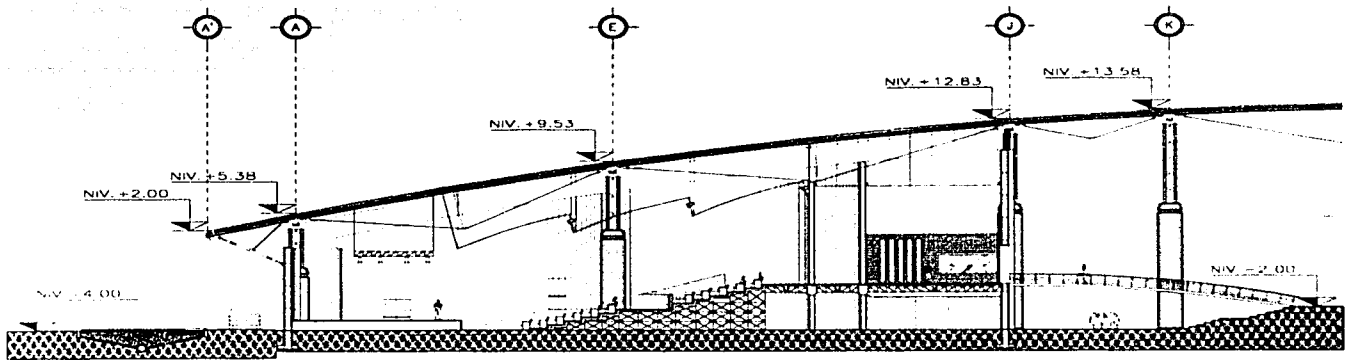


Plano de Auditorio
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

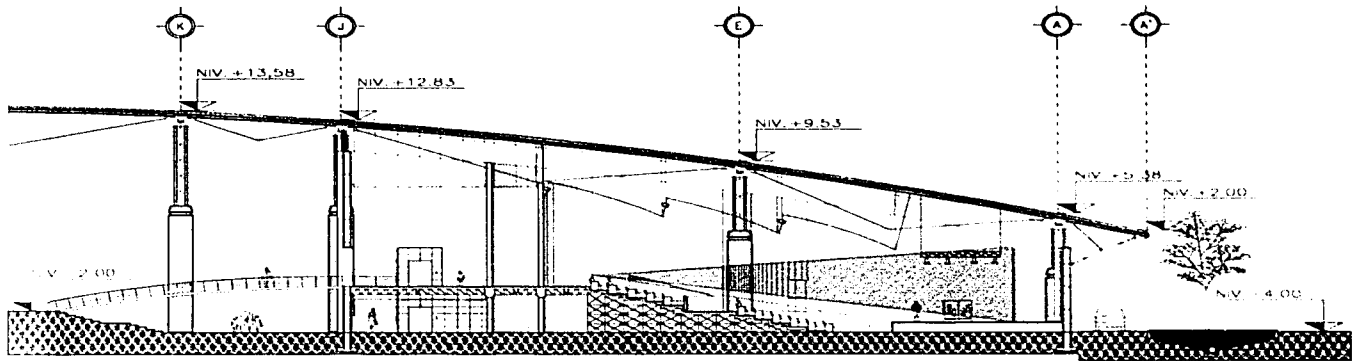
AR-A03

0 1 2 3 4 5 mts 11

Esc: 1:450



AUDITORIO, CORTE G2



AUDITORIO, CORTE G1-VISUAL



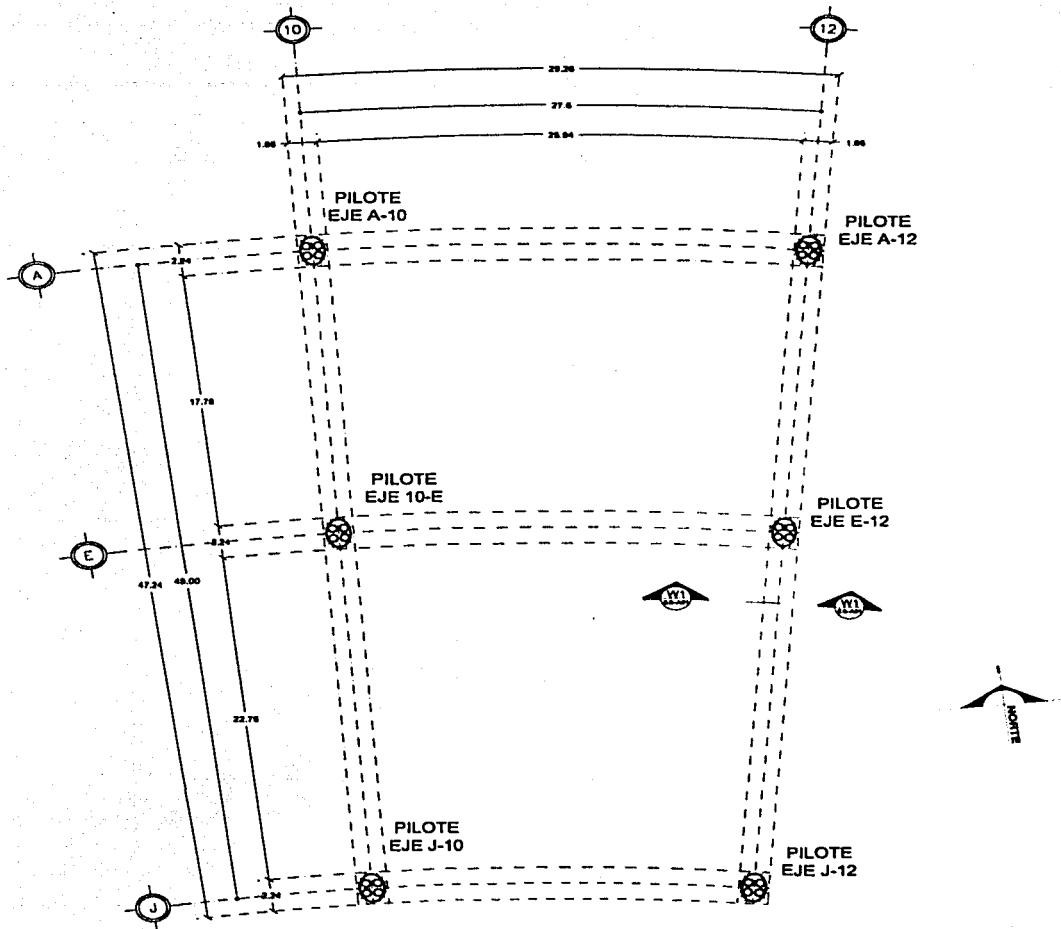
Plano de Auditorio
 Planos Arquitectónicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AR-A04

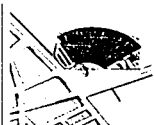
0 1 2 3 4 5 mts 1:1

Esc: 1:450

planos estructurales



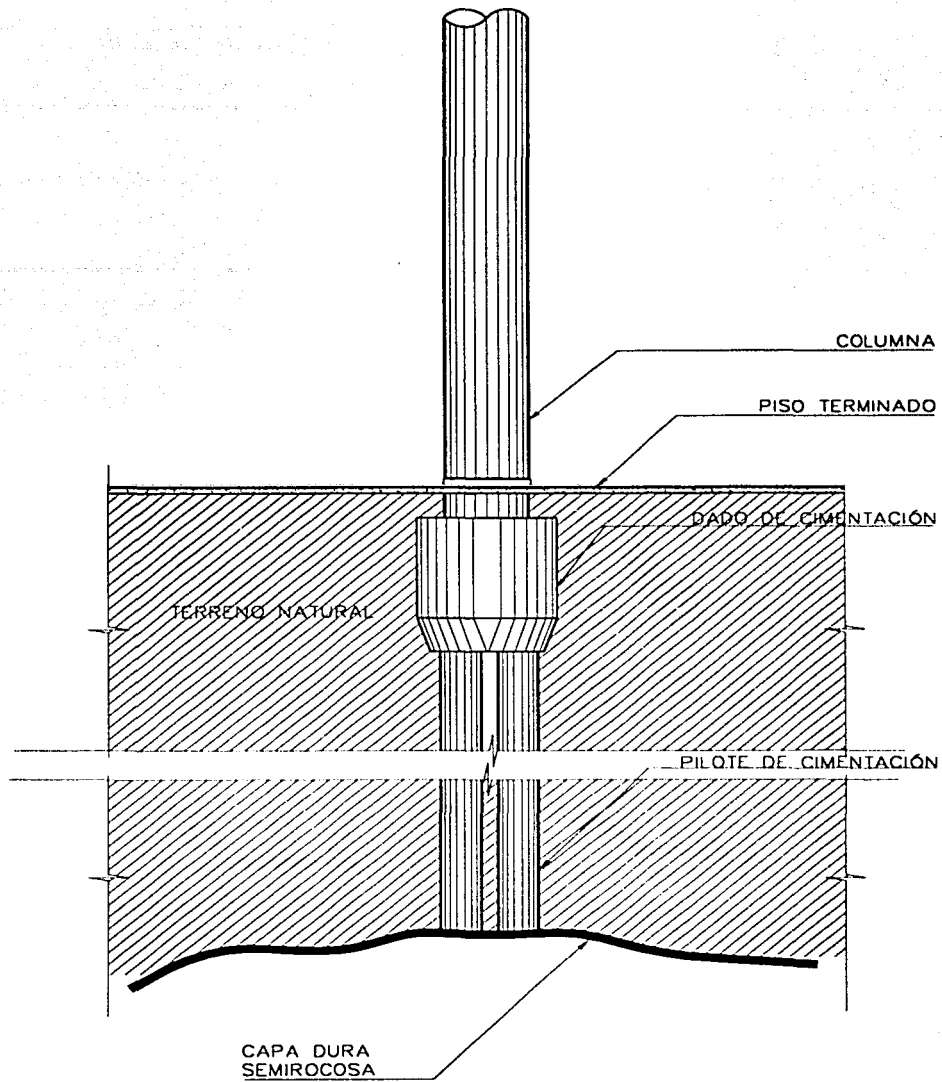
PLANTA DE PILOTES DE
CIMENTACIÓN (CRITERIO)



Plano General
Planos Estructurales
Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortinos
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

Es-A01





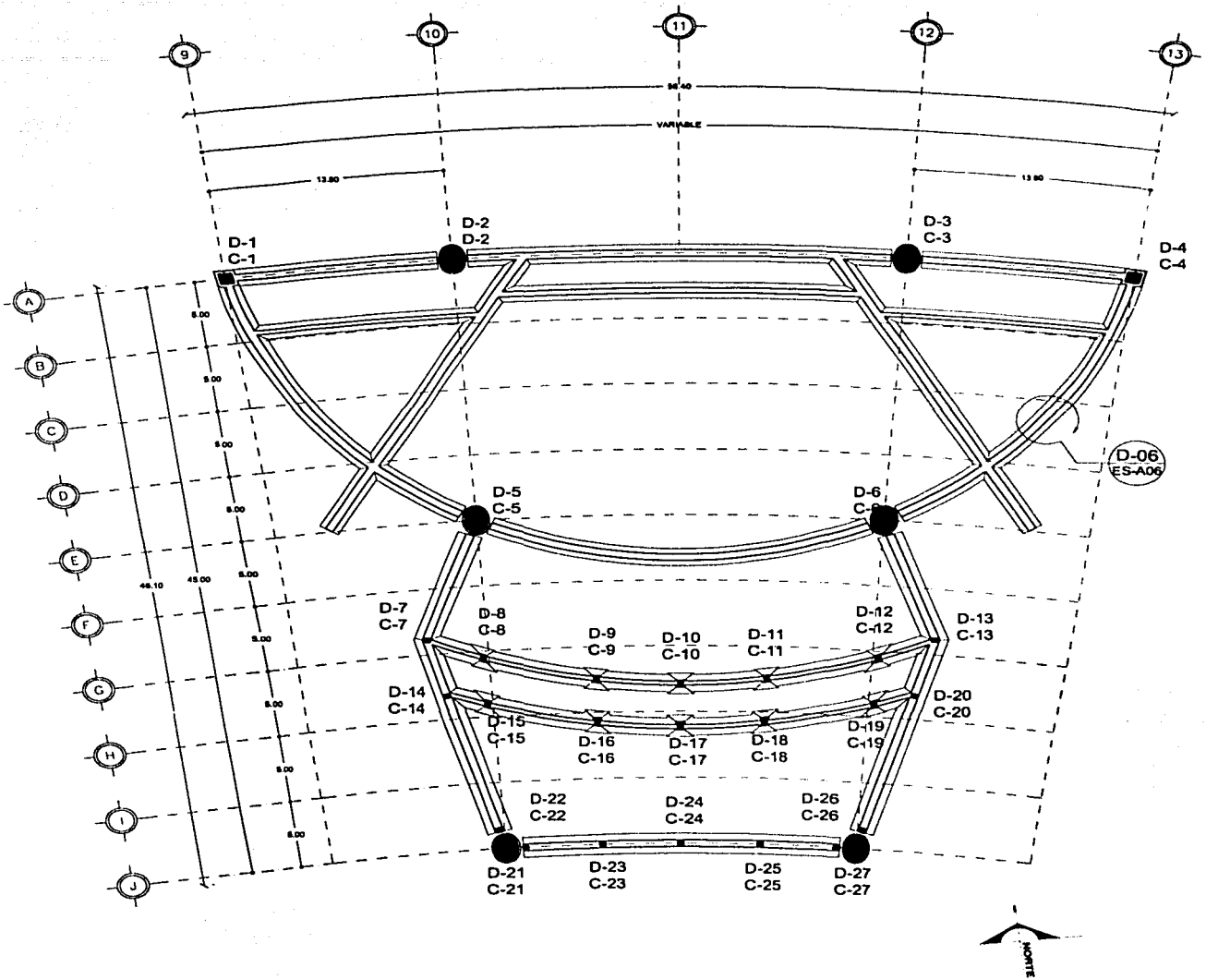
CORTE ESQUEMÁTICO (CRITERIO)



Plano de Detalles
 Planos Estructurales
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

ES-A02

Esc: 1:50 0 .5 1 2 mts 3.5



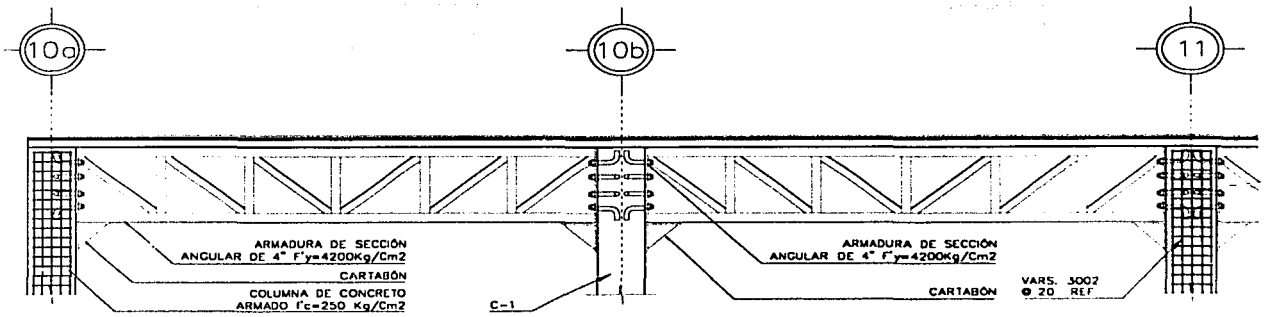
PLANTA DE CIMENTACIÓN (CRITERIO)

Plano General
 Planos Estructurales
 Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

Es-A03

Esc: 1:400

0 1 2 3 4 5 mts 10

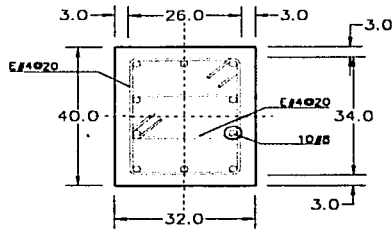


VISTA FRONTAL DE COLUMNA EJES J-10a, J-10b Y J11

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-01
ES-A04

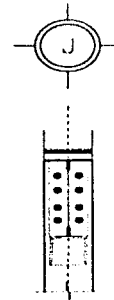


ARMADO DE COLUMNA

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-02

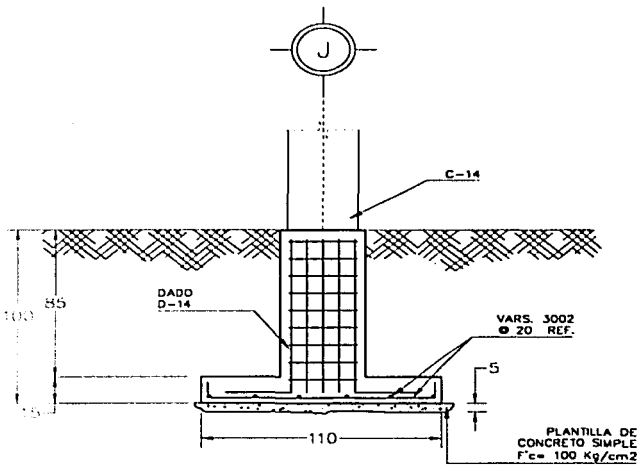


VISTA FRONTAL DE COLUMNA

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-03

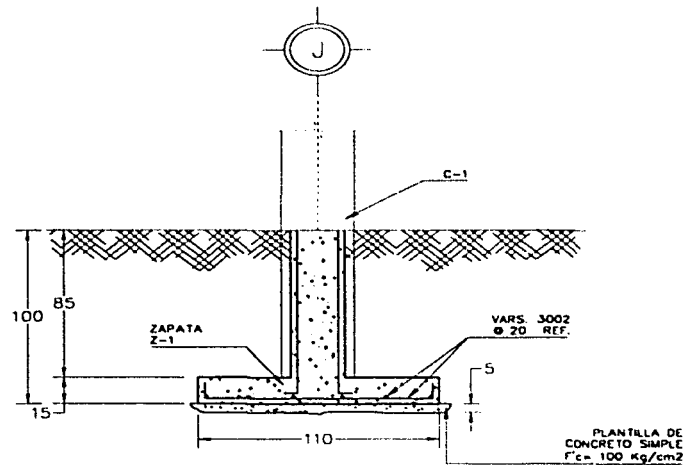


ARMADO DE DADO DE CIMENTACIÓN

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-04
DT-01



ARMADO DE ZAPATA DE CIMENTACIÓN

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-05

DETALLES DE ESTRUCTURA

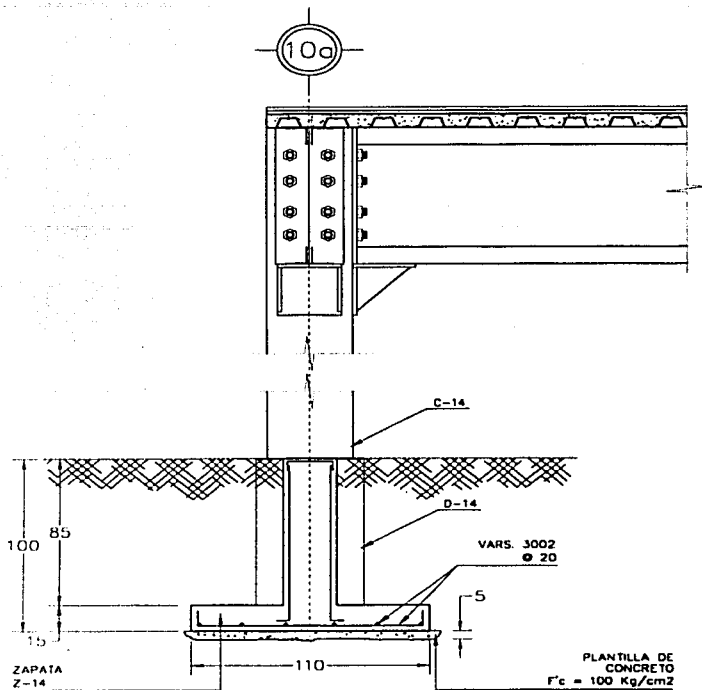


Plano de Detalles
Planos Estructurales
Bld. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

ES-A05

0 7.5 15 cm 37.5

Esc: 1:20

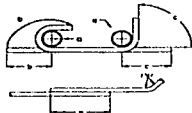


ZAPATA Y COLUMNA

ESC: S/E

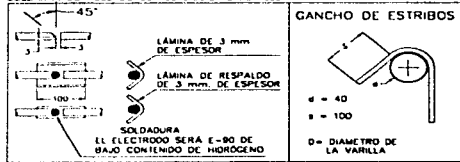
COTAS: Cms

D-06
ES-A03



f	a	b	c	f _c =150	f _c =200	f _c =250
3	5	5	15	40	40	40
3	8	18	20	45	45	45
4	8	20	25	60	60	60
3	10	10	25	30	75	75
6	12	15	30	40	110	95
8	16	20	40	50	—	—
10	21	30	65	70	—	—
12	25	40	80	80	—	—

NO SE ADMITIRÁN TRASLAPES EN VARILLAS # 8 O MAYORES, EN ESTOS CASOS LAS VARILLAS SE SOLDARÁN DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE DETALLE

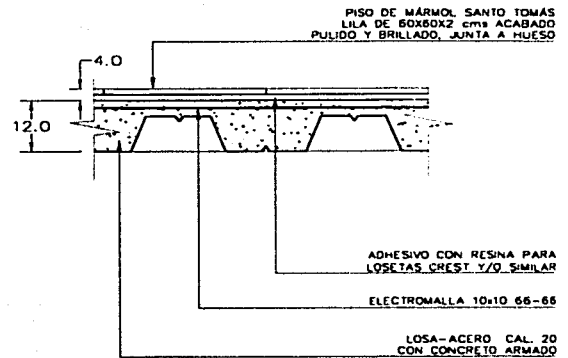


ANCLAJES Y AMARRES

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-08



LOSA DE ENTREPISO

ESC: S/E

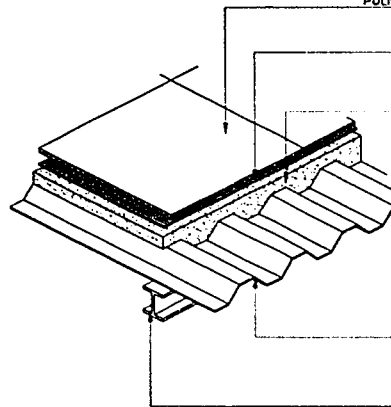
COTAS: Cms

D-07

PISO DE MÁRMOL SANTO TOMÁS LILA DE 60x60x2 cms ACABADO PULIDO Y BRILLADO, JUNTA A HUESO

ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETAS CREST Y/O SIMILAR

CONCRETO ARMADO DE 12 cms DE ESPESOR f_c=250 Kg/cm² CON ELECTROMALLA 10x10 66



LOSA-ACERO DE CAL. 20 MCA. "O" FLOOR SOLDADA A MCA. MADRINA Ø 1.00 m

MCA. MADRINA SECCIÓN IPR DE 3 1/2" F_y=4200 Kg/Cm²

LOSA DE ENTREPISO

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-09

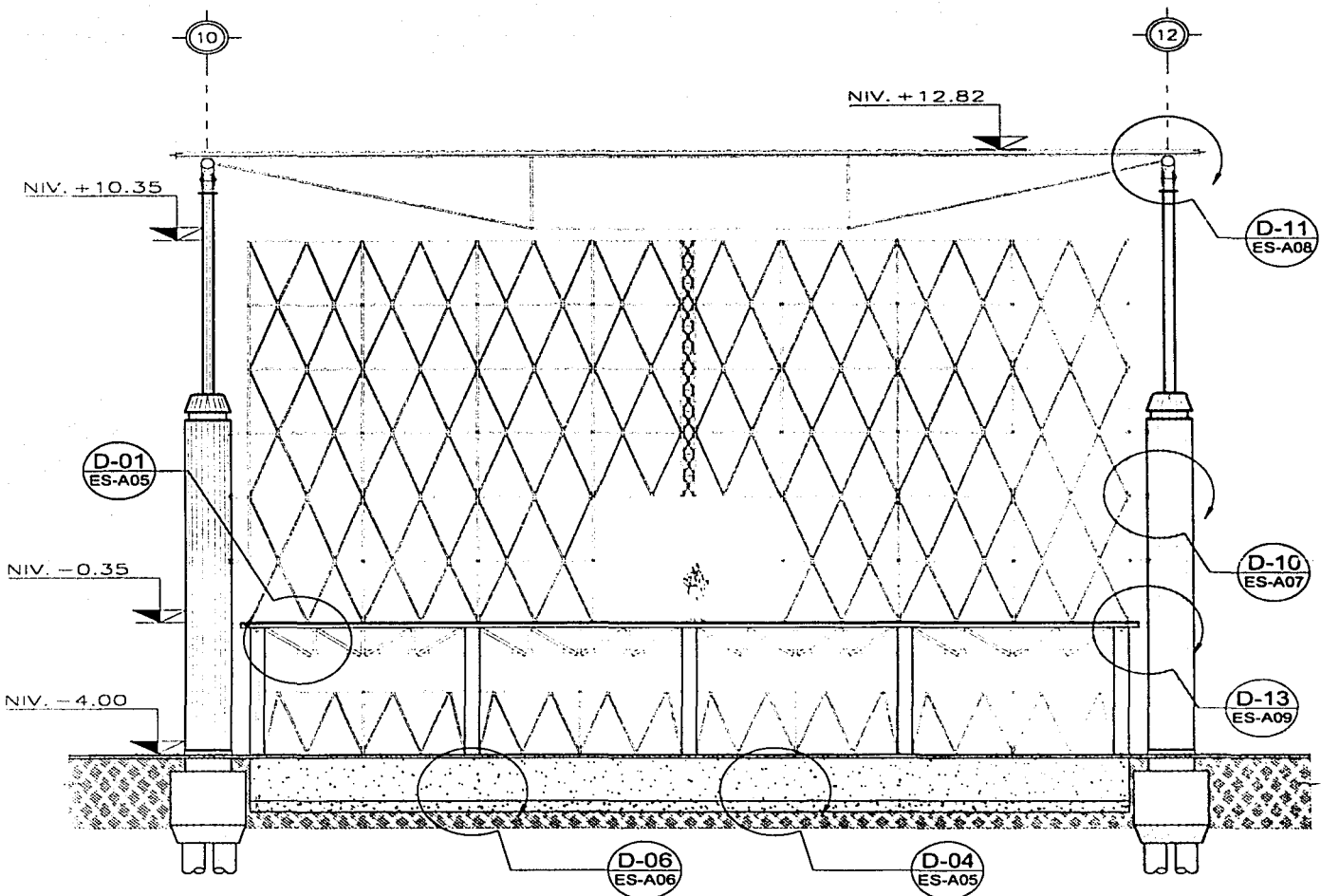
DETALLES DE ESTRUCTURA



Plano de Detalles
Planos Estructurales
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

ES-A06

Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5



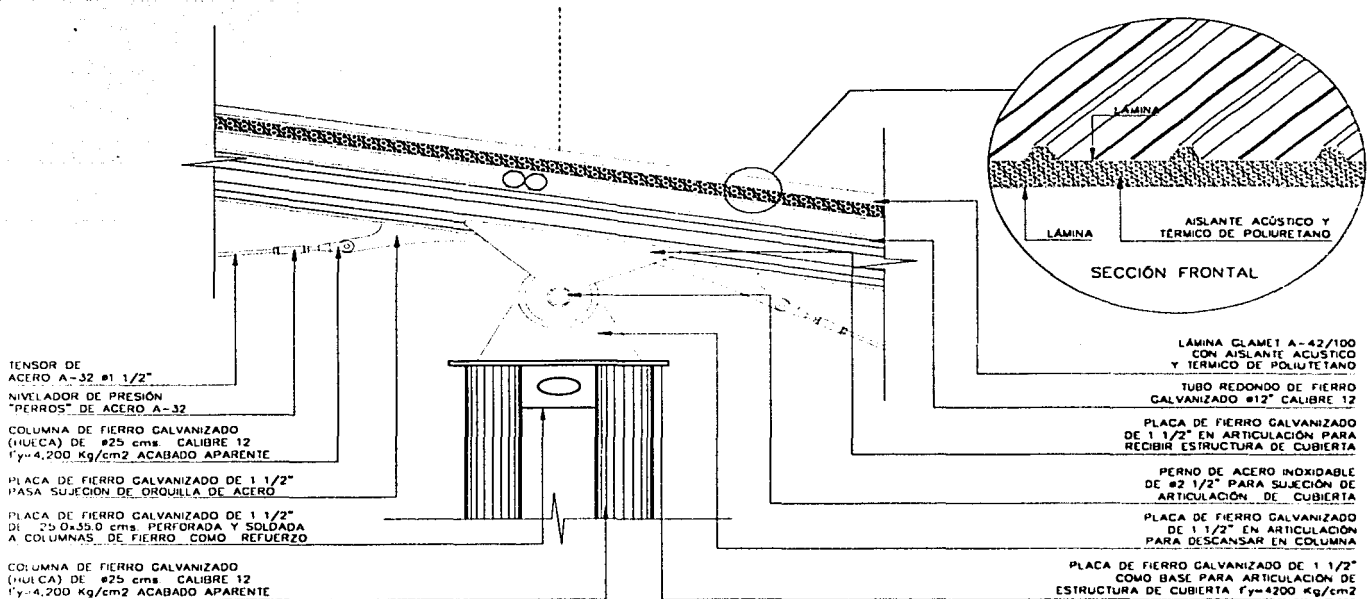
**ESTRUCTURA TUBULAR
DE MUROS HUECOS**



Plano de Detalles
 Planos Estructurales
 Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

ES-A07

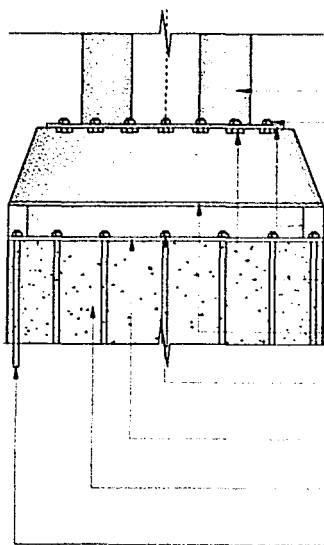
Esc: 1:150 0 1 2 mts 4



DETALLE DE COLUMNA

ESC: S/E COTAS: Cm

D-11
ES-A04



DETALLE DE COLUMNA

ESC: S/E COTAS: Cm

D-12
ES-A04

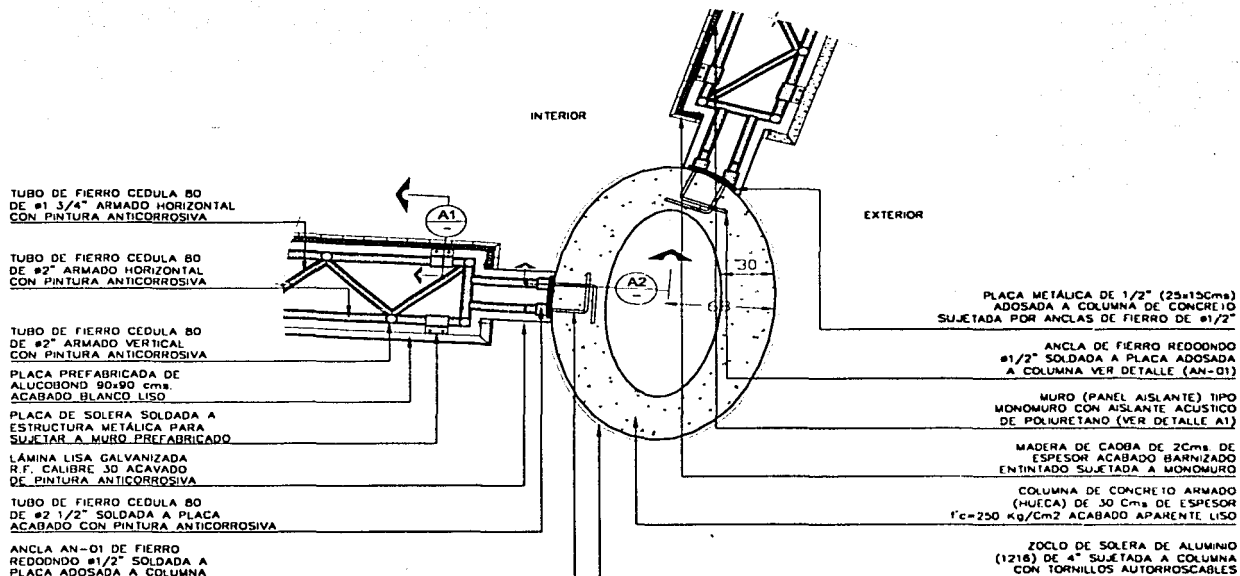
- COLUMNA DE TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE #8" SOLDADA A PLACA DE FIERRO DE 1/2"
- TUERCA EXAGONAL PARA TORNILLO DE 1" DE ACERO CON RONDANA DE PRESIÓN
- PLACA METÁLICA DE 3/4" ADOSADA A CASQUILLO DE COLUMNA CON TORNILLO DE 1" (VER DETALLE)
- TORNILLO DE ACERO DE 1" SOLDADA A CASQUILLO DE COLUMNA (VER DETALLE)
- PLACA METÁLICA DE 3/4" ADOSADA A CASQUILLO DE COLUMNA CON TORNILLO DE 1" (VER DETALLE)
- TUERCA EXAGONAL PARA TORNILLO DE 1" DE ACERO CON RONDANA DE PRESIÓN
- PLACA METÁLICA DE 3/4" ADOSADA A COLUMNA DE CONCRETO CON TORNILLOS DE 1" (VER DETALLE)
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO (HUECA) DE 30 cms DE ESPESOR $f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$ ACABADO APARENTE LISO
- ANCLA AN-02 DE FIERRO REDONDO DE #1" AHOGADA EN COLUMNA DE CONCRETO SUJETADA A ARMADO (VER DETALLE)

DETALLES DE ESTRUCTURA

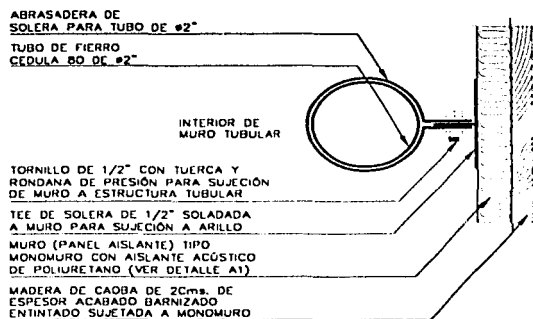
Plano de Detalles
 Planos Estructurales
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

ES-A08

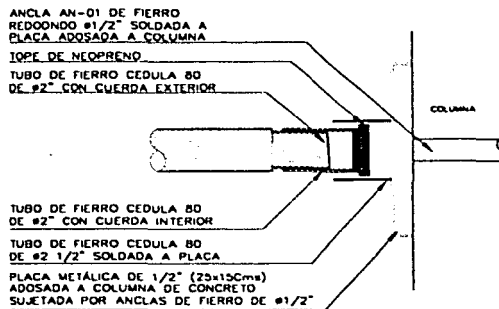
Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5



PLANTA



SECCIÓN A1



SECCIÓN A2

DETALLE DE COLUMNA

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-10
ES-A04

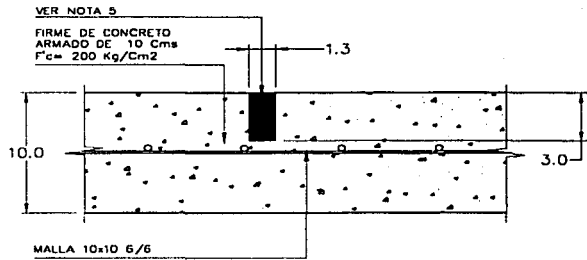
DETALLES DE ESTRUCTURA



Plano de Detalles
Planos Estructurales
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

ES-A09

Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5

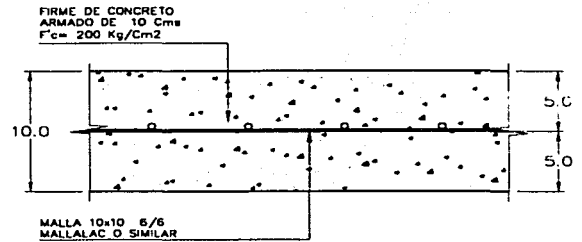


DETALLE JUNTA DE CONTRACCIÓN

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-13
DT-01

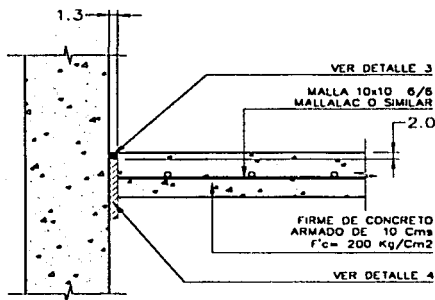


DETALLE DE FIRMES

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-14
DT-01

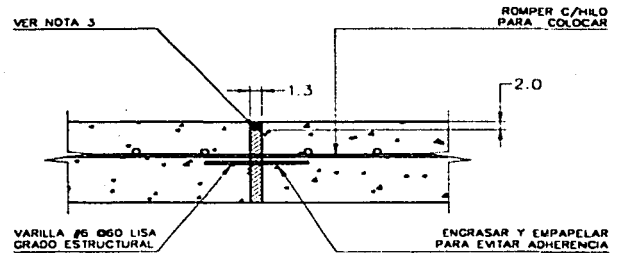


DETALLE DE JUNTA DE AISLAMIENTO ENTREPISO Y MUROS

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-15
DT-01



DETALLE DE JUNTA DE EXPANSIÓN

ESC: S/E

COTAS: Cms

D-16
DT-01

NOTAS:

- 1.- CONCRETO $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
- 2.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS
- 3.- SE USARÁ SELLO AEROFEST DE FETER O SIMILAR EN LAS JUNTAS INDICADAS
- 4.- EL RELLENO INDICADO EN LAS JUNTAS SE HARÁ CON TIRAS DE CELOTEX IMPREGNADO CON ASFALTO No.12 O SIMILAR
- 5.- LAS JUNTAS DE CONTRACCIÓN PODRAN SER FORMADAS POR RANURA SEGUETADA CORTADA ENTRE LA 5' Y B' HORA DESPUÉS DEL COLADO
- 6.- ACERO $f_y = 4200 \text{ Kg/Cm}^2$, EXEPTO MALLA QUE SERÁ $f_y = 500 \text{ kg/cm}^2$

DETALLES DE ESTRUCTURA



Plano de Detalles
 Planos Estructurales
 Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Rulz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

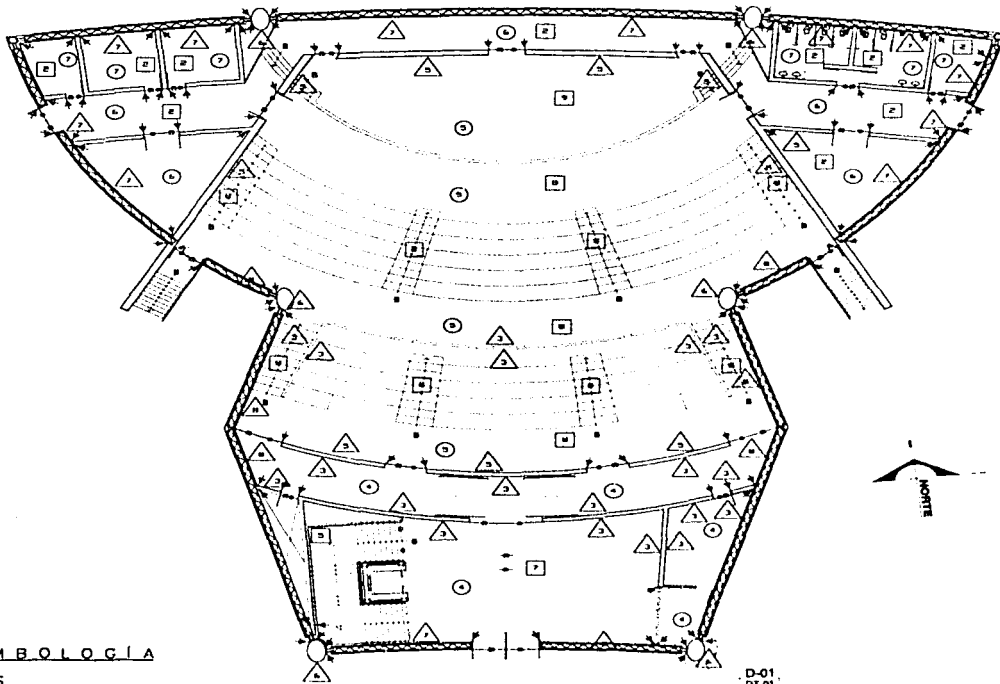
ES-A10

Esc: 1/20 0 7.5 15 cm 37.5

planos

de acabados

y albañilería



SIMBOLOGÍA

PISOS

CAMBIO DE ACABADOS EN PISO

- 2 B.- FIRME DE CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
I.- PISO DE CEMENTO CON ENDURECEDOR MINERAL
F.- ACABADO PULIDO
- 5 B.- ESCALERA DE ACERO ESTRUCTURAL
I.- PINTURA ANTICORROSIVA LUMEX Y/O SIMILAR
F.- PINTURA DE ESMALTE ACRILICO BLANCO FLEX Y/O SIMILAR
- 7 B.- LOSA DE CONCRETO LOSA-ACERO DE 12 Cm
I.- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETA CREST Y/O SIMILAR
F.- PISO DE MÁRMOL SANTO TOMÁS LILA DE 60X60X2 Cm
ACABADO PULIDO Y BRILLADO
- 8 B.- LOSA DE CONCRETO LOSA-ACERO DE 12 Cm
I.- BAJO ALFOMBRA
F.- ALFOMBRA USO RUDDO COLOR GRIS
- 9 B.- FIRME DE CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
I.- ENTARIMADO DE MADERA PARA ESCENARIO
F.- ACABADO CON MADERA DE CEDRO BARNIZADO

PLAFÓN

CAMBIO DE ACABADOS EN TECHO

- 3 B.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA DE ACERO CON LÁMINA CLAMENT
I.- SUSPENSIÓN METÁLICA VISIBLE PARA FALSO PLAFÓN
F.- FALSO PLAFÓN PREFABRICADO MODULAR 60X60 Cm
- 5 B.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA DE ACERO CON LÁMINA CLAMENT
I.- SUSPENSIÓN METÁLICA VISIBLE PARA FALSO PLAFÓN
F.- FALSO PLAFÓN MODULADO DE ALUCOBOND
- 6 B.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA DE ACERO CON LÁMINA CLAMENT
F.- PINTURA ANTICORROSIVA COLOR BLANCO
- 7 B.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA DE ACERO CON LÁMINA CLAMENT
I.- SUSPENSIÓN METÁLICA VISIBLE PARA CELOSIA
F.- CELOSIA TIPO REJILLA

MUROS

CAMBIO DE ACABADOS EN MUROS

- 3 B.- MURO DE BLOCK DE HORMIGÓN PENSADO 25x20x40 Cm
I.- APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA
F.- ACABADO TEXTURIZADO RAYADO MEDIO EN PASTA ACRILICA LINEA PASTIN COREV Y/O SIMILAR COLOR PIRÓN
- 5 B.- MURO DE BLOCK DE HORMIGÓN PENSADO 25x20x40 Cm
I.- NIVELADORES DE MADERA PARA DUELA
F.- MURO DE DUELA DE MADERA DE CAOBA ENTINTADO COLOR VINO Y BARNIZADA
- 6 B.- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
I.- LISO
F.- ACABADO APARENTE
- 7 B.- MURO DE TUBO ESTRUCTURAL
I.- PANEL AISLANTE TIPO MONOMURO
F.- ACABADO TEXTURIZADO RAYADO MEDIO EN PASTA ACRILICA LINEA PASTIN COREV Y/O SIMILAR COLOR PIRÓN
- 8 B.- MURO DE TUBO ESTRUCTURAL
I.- PANEL AISLANTE TIPO MONOMURO CON BASTIDOR DE MADERA
F.- MURO DE DUELA DE MADERA DE CAOBA ENTINTADO COLOR VINO Y BARNIZADA

- 1.- EL ACABADO EN PLAFOND DE TODO EL NIVEL DE SANITARIOS SERÁ EL MISMO QUE SE INDICA CON EL No 2
- 3.- EXCEPTO EN VESTIBULO DE ELEVADORES
- 2.- EL ACABADO EN BANQUETAS PARA PROTECCIÓN DE COLUMNAS ES EL MARCADO CON EL No. 6

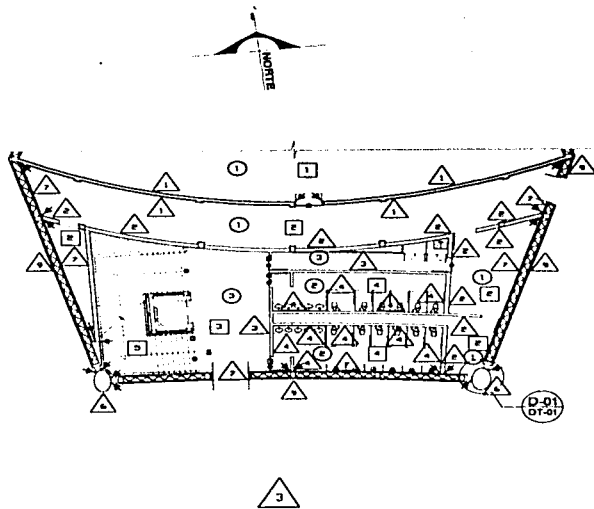
ACABADOS, PLANTA BAJA

Plano de General
Planos de Acabados
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AC-A01

0 1 2 3 4 5 mts 10

Esc: 1:400



SIMBOLOGÍA

MUROS

CAMBIO DE ACABADOS EN MUROS

- | | |
|--|---|
| | B.- MURO DE COCRETO CON ENDURECEDOR MINERAL
I.- LECHADA DE CEMENTO
F.- ACABADO APARENTE |
| | B.- MURO DE BLOCK DE HORMIGÓN PENSADO 25x20x40 Cm
I.- APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA
F.- ACABADO APARENTE |
| | B.- MURO DE BLOCK DE HORMIGÓN PENSADO 25x20x40 Cm
I.- APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA
F.- ACABADO TEXTURIZADO RAYADO MEDIO EN PASTA ACRILICA LINEA PASTIN. COREV Y/O SIMILAR COLOR PIÑÓN |
| | B.- MURO DE BLOCK DE HORMIGÓN PENSADO 25x20x40 Cm
I.- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETA CREST Y/O SIMILAR
F.- MURO DE MÁRMOL SANTO TOMÁS LILA DE 60x60x2 Cm ACABADO PULIDO Y BRILLADO |
| | B.- MURO DE BLOCK DE HORMIGÓN PENSADO 25x20x40 Cm
I.- NIVELADORES DE MADERA PARA DUELA
F.- MURO DE DUELA DE MADERA DE CAOBA ENTINTADO COLOR VINO Y BARNIZADA |
| | B.- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
I.- LISO
F.- ACABADO APARENTE |
| | B.- MURO DE TUBO ESTRUCTURAL
I.- PANEL AISLANTE TIPO MONOMURO
F.- ACABADO TEXTURIZADO RAYADO MEDIO EN PASTA ACRILICA LINEA PASTIN. COREV Y/O SIMILAR COLOR PIÑÓN |
| | B.- MURO DE TUBO ESTRUCTURAL
I.- PANEL AISLANTE TIPO MONOMURO CON BASTIDOR DE MADERA
F.- MURO DE DUELA DE MADERA DE CAOBA ENTINTADO COLOR VINO Y BARNIZADA |
| | B.- MURO DE TUBO ESTRUCTURAL
I.- SOPORTES PARA PLACAS DE ALUCOBOND
F.- MURO DE ALUCOBOND BLANCO BRILLANTE LISO |

PISOS

CAMBIO DE ACABADOS EN PISO

- | | |
|--|--|
| | B.- FIRME DE CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
I.- PISO DE CEMENTO CON ENDURECEDOR MINERAL
F.- ACABADO ESCOBILLADO |
| | B.- FIRME DE CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
I.- PISO DE CEMENTO CON ENDURECEDOR MINERAL
F.- ACABADO PULIDO |
| | B.- FIRME DE CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
I.- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETA CREST Y/O SIMILAR
F.- PISO DE MÁRMOL SANTO TOMÁS LILA DE 60x60x2 Cm ACABADO PULIDO Y BRILLADO |
| | B.- FIRME DE CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
I.- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETA CREST Y/O SIMILAR
F.- LOSETA ANTIDERRAPANTE ESMON CROSSWILE PISO SAND BISQUE A 233 25 x 25 Cm JUNTA DE 3 mm |
| | B.- ESCALERA DE ACERO ESTRUCTURAL
I.- PINTURA ANTICORROSIVA LUMEX Y/O SIMILAR
F.- PINTURA DE ESMALTE ACRILICO BLANCO FLEX Y/O SIMILAR |
| | B.- LOSA DE CONCRETO LOSA-ACERO DE 12 Cm
I.- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETA CREST Y/O SIMILAR
F.- PISO DE MÁRMOL SANTO TOMÁS LILA 40x40x2 Cm ACABADO PULIDO Y BRILLADO |
| | B.- LOSA DE CONCRETO LOSA-ACERO DE 12 Cm
I.- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETA CREST Y/O SIMILAR
F.- PISO DE MÁRMOL SANTO TOMÁS LILA DE 60x60x2 Cm ACABADO PULIDO Y BRILLADO |
| | B.- LOSA DE CONCRETO LOSA-ACERO DE 12 Cm
I.- BAJO ALFOMBRA
F.- ALFOMBRA USO RUDDO COLOR GRIS |
| | B.- FIRME DE CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
I.- ENTARIMADO DE MADERA PARA ESCENARIO
F.- ACABADO CON MADERA DE CEDRO BARNIZADO |

PLAFÓN

CAMBIO DE ACABADOS EN TECHO

- | | |
|--|---|
| | B.- LOSA DE ENTREPISO DE CONCRETO LOSA-ACERO
F.- PINTURA ANTICORROSIVA |
| | B.- LOSA DE ENTREPISO DE CONCRETO LOSA-ACERO
I.- FALSO PLAFÓN DE PANEL TIPO "PANEL REY"
F.- ACABADO APARENTE COLOR BLANCO |
| | B.- LOSA DE ENTREPISO DE CONCRETO LOSA-ACERO
I.- SUSPENSION METALICA VISIBLE PARA FALSO PLAFÓN
F.- FALSO PLAFÓN PREFABRICADO MODULAR 60x60 Cm |
| | B.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA DE ACERO CON LÁMINA CLAMENT
I.- SUSPENSION METALICA VISIBLE PARA FALSO PLAFÓN
F.- FALSO PLAFÓN PREFABRICADO MODULAR 60x60 Cm |
| | B.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA DE ACERO CON LÁMINA CLAMENT
I.- SUSPENSION METALICA VISIBLE PARA FALSO PLAFÓN
F.- FALSO PLAFÓN MODULADO DE ALUCOBOND |
| | B.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA DE ACERO CON LÁMINA CLAMENT
F.- PINTURA ANTICORROSIVA COLOR BLANCO |
| | B.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA DE ACERO CON LÁMINA CLAMENT
I.- SUSPENSION METALICA VISIBLE PARA CELOSIA
F.- CELOSIA TIPO REJILLA |

- 1.- EL ACABADO EN PLAFÓN DE TODO EL NIVEL DE SANITARIOS SERÁ EL MISMO QUE SE INDICA CON EL No 2
 3.- EXCEPTO EN VESTIBULO DE ELEVADORES
 2.- EL ACABADO EN BANQUETAS PARA PROTECCIÓN DE COLUMNAS. ES EL MARCADO CON EL No. 6

ACABADOS, PLANTA DE SANITARIOS

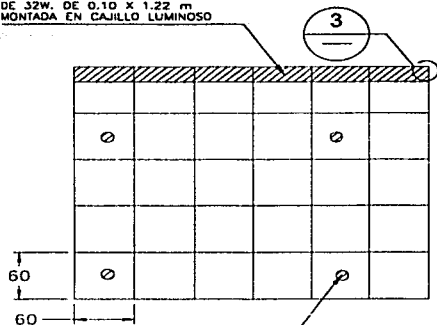
Plano General
 Planos de Acabados
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AC-A02

0 1 2 3 4 5 mts 10

Escala: 1:400

LUMINARIO FLUORESCENTE
DE 32W. DE 0.10 X 1.22 m
MONTADA EN CAJILLO LUMINOSO



LUMINARIO FLUORESCENTE TIPO SPOT
CON LÁMPARA COMPACTA DE 13 cm.
DE DIÁMETRO TIPO DE EMPOTRAR

CANAL DE AMARRE
FIJADO AL MURO

MURO
TERMINADO

CANAleta DE CARGA
PARA PANEL DE YESO
MARCA "PANEL REY"

PIJA PARA
LÁMINA No. 8

AMARRE CON DOBLE
ALAMBRE DE ACERO
GALVANIZADO CAL. No. 14

CANAL LISTÓN
PARA PANEL REY

PANEL DE YESO "PANEL REY"
DE 1.22 x 2.44 m x 12.7 mm

COLCANTE DE ALAMBRE DE
ACERO GALVANIZADO CAL. 12

SECCIÓN

UBICACIÓN DE LUMINARIAS EN PLAFÓN (TIPO)

ESC: S/E

COTAS: Cm

D-02
DT-01

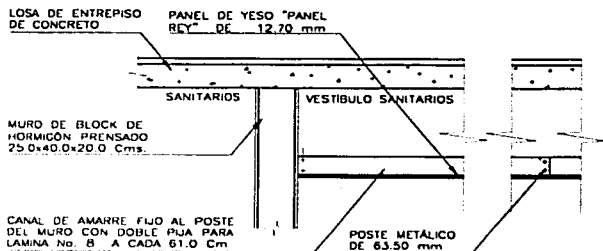
ISOMÉTRICO

DE PLAFÓN CORRIDO COLOCADOS ÚNICAMENTE
EN ÁREA DE VESTIBULO DE SANITARIOS

ESC: S/E

COTAS: Cm

D-02
DT-01



DETALLE

ESC: S/E

COTAS: Cms

1

PANEL DE YESO "PANEL REY"
DE 1.22 x 2.44 m x 12.7 mm

COLOCADO EN ÁREA DE SANITARIOS

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN

- 1.- SE INICIARÁ EL TRAZADO DEL COLCANTEO DEL PLAFÓN DETERMINANDO LOS PAÑOS DE ARRANQUE DE LA RETÍCULA Y SUSPENSIÓN METÁLICA VISIBLE CHICHO METÁLICO
- 2.- LOS COLCANTES SERÁN DE ALAMBRE GALVANIZADO NO. 14
- 3.- SE COLGARÁN Y AMARRARÁN A ESTOS COLCANTES LAS "TES" DE LÁMINA DE ACERO ESMALTADA EN ACABADO COLOR BLANCO
- 4.- TRANSVERSALMENTE A ESTAS "TES" SE COLOCARÁN SEPARADORES DEL MISMO PERFIL DE 122 Cm DE LARGO A CADA 61 Cm
- 5.- PARALELAS A LAS "TES" SE COLOCARÁN OTRAS DE 366 Cm DE LARGO DE LA MISMA MANERA Y ESPACIADAS A 61 Cm
- 6.- EN EL BASTIDOR ASÍ FORMADO, SERÁN INSTALADAS LAS LOSETAS DANUM MODELO PENGOLA, DESCANSANDO SOBRE LAS "TES". ESTAS PODRÁN SER DESMONTADAS CUANDO SEA REQUERIDO Y VUELTAS A COLOCAR
- 7.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE OFICINAS

NOTAS SOBRE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLAFÓN

ESC: S/E

D-02
DT-01

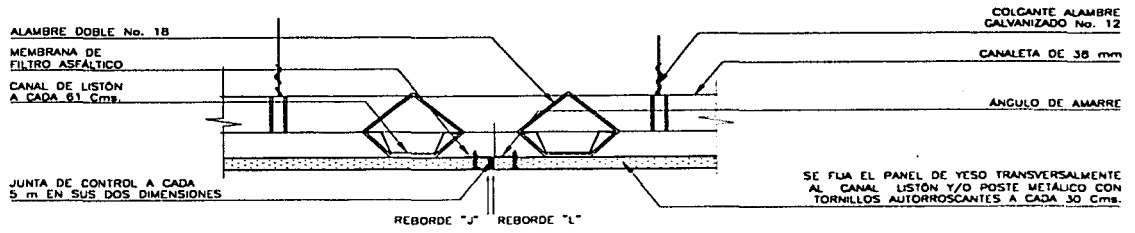
DETALLES DE PLAFONES



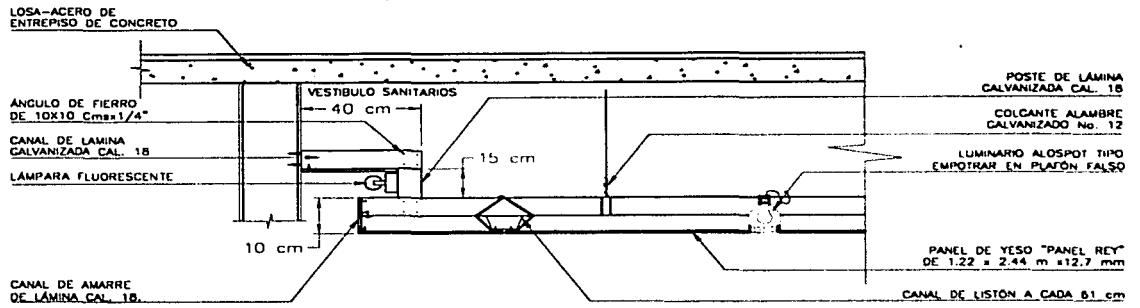
Plano de Detalles
Planos de Acabados
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AC-A03

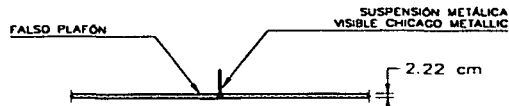
Esc: 1/20 0 7.5 15 cm 37.5



DETALLE 2
 ESC: S/E COTAS: Cm



DETALLE 3
 ESC: S/E COTAS: Cm



DETALLE D-02
 ESC: S/E COTAS: Cm DT-01

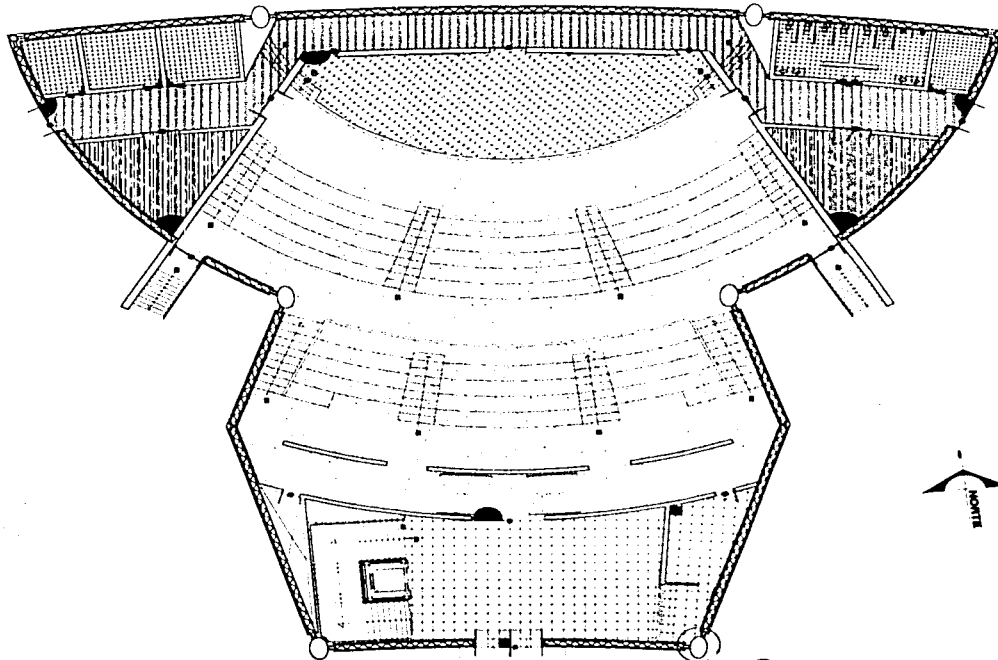
DETALLES DE PLAFONES



Plano de Detalles
 Planos de Acabados
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AC-A04

Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5



SIMBOLOGÍA

PISO DE LOSETA INTERCERAMIC

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- LOSETA INTERCERAMIC LINEA ROCA MODELO ZIRCONIO 30 x 30 x 0.8 cm.
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE ARCHIVOS Y SERVICIOS DE OFICINAS
- 3.- VER DETALLE "C" (PLANO AC-A07)

PISO DE LOSETA ANTIDERRAPANTE

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- LOSETA ANTIDERRAPANTE ESMON CROSSWILLE PISO SAND BISQUE A 233
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE SANITARIOS
- 3.- VER DETALLE "D" (PLANO AC-A07)

PISO DE MÁRMOL

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- PISO DE MÁRMOL SANTO TOMÁS COLOR LILA 60 x 60 x 2.0 cm.
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE VESTIBULO Y CIRCULACIONES
- 3.- VER DETALLE "A" Y "B" (PLANO AC-A07)

PISO DE DUELA DE MADERA

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- PISO DE DUELA DE MADERA DE ENCINO ENTINTADO Y BARNIZADO 10x120x2 cm.
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DEL ESTRADO O ESCENARIO
- 3.- VER DETALLE "H" (PLANO AC-A08)



INDICA CAMBIO DE PISO

PISO ALFOMBRA USO RUDDO

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- ALFOMBRA USO RUDDO
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA BUTACAS Y VESTIBULO PARA BUTACAS
- 3.- VER DETALLE "I" (PLANO AC-A08-1)



PISO DE APLANADO ESCOBILLADO

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- PISO DE APLANADO ACABADO ESCOBILLADO
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE BODEGAS DE AUDITORIO
- 3.- VER DETALLE "F" (PLANO AC-A08)



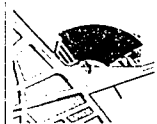
PISO DE APLANADO PULIDO

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- PISO DE APLANADO ACABADO ESCOBILLADO
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE BODEGAS DE AUDITORIO
- 3.- VER DETALLE "E" (PLANO AC-A08)



PISOS, PLANTA BAJA

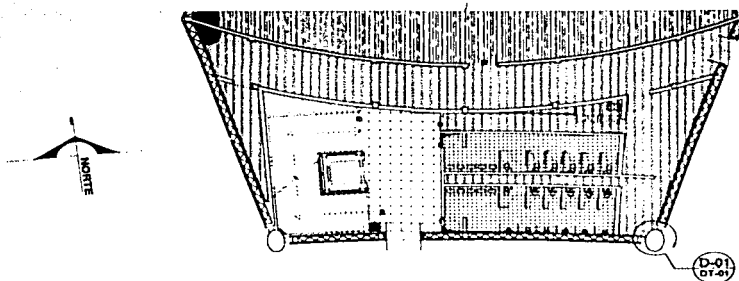


Plano de Pisos
Planos de Acabados
Bldv. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AC-A05

0 1 2 3 4 5 mts 10

Esc: 1:400



SIMBOLOGÍA

PISO DE LOSETA INTERCERAMIC

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- LOSETA INTERCERAMIC LINEA ROCA MODELO ZIRCONIO 30 x 30 x 0.8 cm.
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE ARCHIVOS Y SERVICIOS DE OFICINAS
- 3.- VER DETALLE "C" (PLANO AC-A07)



PISO DE LOSETA ANTIDERRAPANTE

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- LOSETA ANTIDERRAPANTE ESMON CROSSWILE PISO SAND BISOUE A 233
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE SANITARIOS
- 3.- VER DETALLE "D" (PLANO AC-A07)



PISO ALFOMBRA USO RUDD

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- ALFOMBRA USO RUDD
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA BUTACAS Y VESTIBULO PARA BUTACAS
- 3.- VER DETALLE "I" (PLANO AC-A08-1)



PISO DE MÁRMOL

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- PISO DE MÁRMOL SANTO TÓMAS COLOR LILA 60 x 60 x 2.0 cm.
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE VESTIBULO Y CIRCULACIONES
- 3.- VER DETALLE "A" Y "B" (PLANO AC-A07)



PISO DE APLANADO ESCOBILLADO

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- PISO DE APLANADO ACABADO ESCOBILLADO
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE BODEGAS DE AUDITORIO
- 3.- VER DETALLE "F" (PLANO AC-A08)



PISO DE DUELA DE MADERA

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- PISO DE DUELA DE MADERA DE ENCINO ACABADO Y BARNIZADO 10x120x2 cm.
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DEL ESTRADO O ESCENARIO
- 3.- VER DETALLE "H" (PLANO AC-A08)



PISO DE APLANADO PULIDO

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO

- 1.- PISO DE APLANADO ACABADO ESCOBILLADO
- 2.- SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE EN EL ÁREA DE BODEGAS DE AUDITORIO
- 3.- VER DETALLE "E" (PLANO AC-A08)



PISOS, PLANTA DE SANITARIOS



Plano de Pisos
 Planos de Acabados
 Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AC-A06

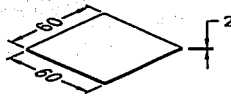
0 1 2 3 4 5 mts 10

Esc: 1:400

DESPIECE I

60 X 60 x 2 Cms
 784 PIEZAS POR MÓDULO 8.54 x 8.54
 MÁRMOL SANTO TÓMAS COLOR LILA

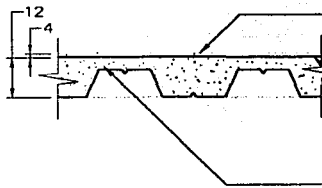
* LOS AJUSTES EN DIMENSIÓN DE
 DESPIECES SE HARÁN EN LAS JUNTAS



PISO DE MÁRMOL SANTO TÓMAS
 COLOR LILA 60.0x60.0x2.0 Cms.
 ACABADO PULIDO Y BRILLADO

ADHESIVO CON RESINA PARA
 LOSETAS CREST Y/O SIMILAR

LOSA-ACERO DE CONCRETO ARMADO
 CON ELECTROMALLA 10x10 8/8 CON
 APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA
 Y ENDURECEDOR MINERAL

**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN**

- 1.- PISO DE MÁRMOL SANTO TÓMAS COLOR LILA 60 x60 x 2 Cms
 ACABADO PULIDO Y BRILLADO
- 2.- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETA CREST Y/O SIMILAR
- 3.- JUNTA A HUESO
- 4.- SE COLOCA EN VESTIBULO GENERAL, COORDINACIÓN Y TAQUILLA

DETALLE DE PISO DE MÁRMOL

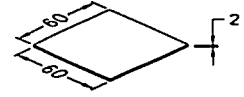
ESC: S/E

COTAS: Cm

**DESPIECE II**

60 X 60 x 2 Cms
 MÁRMOL SANTO TÓMAS COLOR LILA

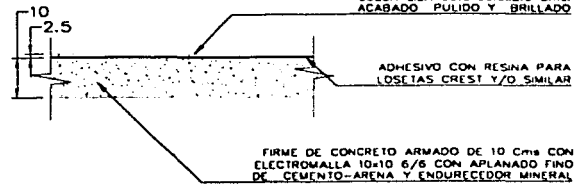
* LOS AJUSTES EN DIMENSIÓN DE
 DESPIECES SE HARÁN EN LAS JUNTAS



PISO DE MÁRMOL SANTO TÓMAS
 COLOR LILA 60.0x60.0x2.0 Cms.
 ACABADO PULIDO Y BRILLADO

ADHESIVO CON RESINA PARA
 LOSETAS CREST Y/O SIMILAR

FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 10 Cms CON
 ELECTROMALLA 10x10 6/6 CON APLANADO FINO
 DE CEMENTO-ARENA Y ENDURECEDOR MINERAL

**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN**

- 1.- PISO DE MÁRMOL SANTO TÓMAS COLOR LILA 60 x60 x 2 Cms
 ACABADO PULIDO Y BRILLADO
- 2.- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETA CREST Y/O SIMILAR
- 3.- JUNTA A HUESO
- 4.- SE COLOCA EN VESTIBULO DE SANITARIOS PÚBLICOS

DETALLE DE PISO DE MÁRMOL

ESC: S/E

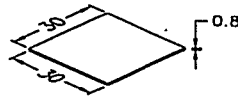
COTAS: Cm

**DESPIECE III**

30 X 30 x 0.8 Cms

LOSETA INTERCERAMIC MOD. ZIRCONIO

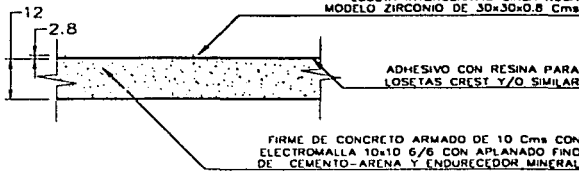
* LOS AJUSTES EN DIMENSIÓN DE
 DESPIECES SE HARÁN EN LAS JUNTAS



LOSETA INTERCERAMIC LINEA ROCA
 MODELO ZIRCONIO DE 30x30x0.8 Cms

ADHESIVO CON RESINA PARA
 LOSETAS CREST Y/O SIMILAR

FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 10 Cms CON
 ELECTROMALLA 10x10 6/6 CON APLANADO FINO
 DE CEMENTO-ARENA Y ENDURECEDOR MINERAL

**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN**

- 1.- LOSETA MARCA INTERCERAMIC LINEA ROCA
 MODELO ZIRCONIO DE 30x30x0.8 Cms
- 2.- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETA CREST Y/O SIMILAR
- 3.- BOQUILLA INTERCERAMIC CON POLIMEROS INSTALACIÓN DE 8 mm
 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 270 Kg/Cm²
- 4.- SE COLOCA EN NÚCLEO DE SANITARIOS DE CAMERINOS

**DETALLE DE PISO DE
 LOSETA INTERCERAMIC**

ESC: S/E

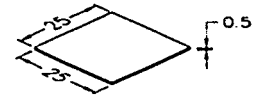
COTAS: Cm

**DESPIECE IV**

25 X 25 x 0.5 Cms

LOSETA ANTIDERRAPANTE ESMON
 CROSSVILLE SAND BISQUE A 233

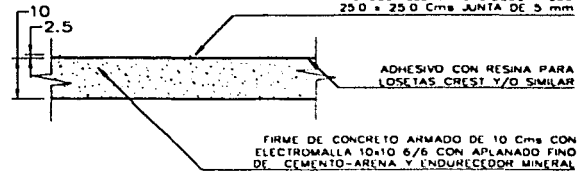
* LOS AJUSTES EN DIMENSIÓN DE
 DESPIECES SE HARÁN EN LAS JUNTAS



LOSETA ANTIDERRAPANTE ESMON
 CROSSVILLE SAND BISQUE A 233
 25.0 x 25.0 Cms JUNTA DE 3 mm

ADHESIVO CON RESINA PARA
 LOSETAS CREST Y/O SIMILAR

FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 10 Cms CON
 ELECTROMALLA 10x10 6/6 CON APLANADO FINO
 DE CEMENTO-ARENA Y ENDURECEDOR MINERAL

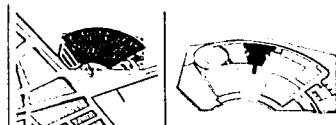
**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN**

- 1.- LOSETA ANTIDERRAPANTE ESMON CROSSVILLE PISO SAND BISQUE A233
 DE 25.0 x 25.0 x 0.5 Cms.
- 2.- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETAS CREST Y/O SIMILAR
- 3.- BOQUILLA INTERCERAMIC CON POLIMEROS INSTALACIÓN DE 8 mm
 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 270 Kg/Cm²
- 4.- SE COLOCA EXCLUSIVAMENTE EN EL NÚCLEO DE SANITARIOS PÚBLICOS

**DETALLE DE PISO DE
 LOSETA ANTIDERRAPANTE**

ESC: S/E

COTAS: Cm

**DETALLES DE PISOS**

Plano de Detalles
 Planos de Acabados
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

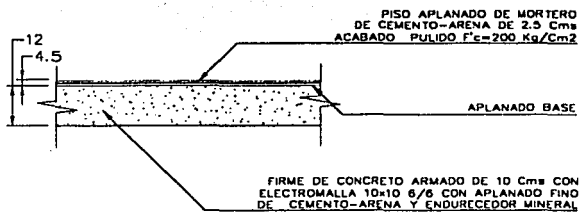
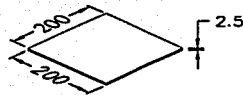
AC-A07

0 7.5 15 cm 37.5
 Esc: 1/20

DESPIECE V

MÓDULOS DE 200x200x2.5 Cms

APLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA



SUMINISTRO Y COLOCACIÓN

- 1.- PISO APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO-ARENA DE 2.5 Cms ACABADO PULIDO F'c=200 Kg/Cm2
- 2.- APLANADO BASE DE CEMENTO ARENA
- 3.- JUNTA DE CONTRACCIÓN Y JUNTA DE EXPANSIÓN
- 4.- SE COLOCA EN ÁREAS DE MANTENIMIENTO

DETALLE DE PISO DE CEMENTO PULIDO

ESC: S/E

COTAS: Cm

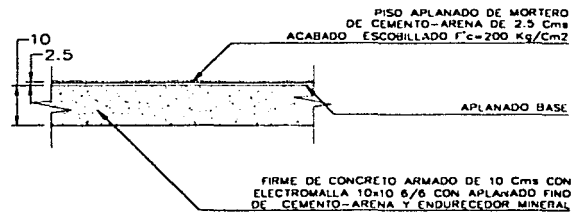
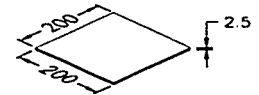


DESPIECE VI

60 x 60 x 2 Cms

MÁRMOL SANTO TÓMAS COLOR LILA

* LOS AJUSTES EN DIMENSIÓN DE DESPIECES SE HARÁN EN LAS JUNTAS



SUMINISTRO Y COLOCACIÓN

- 1.- PISO APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO-ARENA DE 2.5 Cms ACABADO ESCOBILLADO F'c=200 Kg/Cm2
- 2.- APLANADO BASE DE CEMENTO ARENA
- 3.- JUNTA DE CONTRACCIÓN Y JUNTA DE EXPANSIÓN
- 4.- SE COLOCA EN ÁREAS DE CIRCULACIÓN

DETALLE DE PISO DE CEMENTO ESCOBILLADO

ESC: S/E

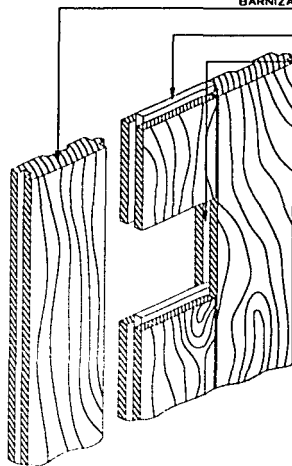
COTAS: Cm



MURO DE DUELA A BASE DE MADERA DE CAOBA DE 2.0 Cms DE ESPESOR ACABADO BARNIZADO ENTINTADO Y SUJETADO A MONOMURO

ESPIGA PARA UNIÓN DE MADERA

RANURACIÓN PARA UNIÓN DE MADERA



ZOCLO DE MADERA DE CAOBA DE 2.0 Cms DE ESPESOR ACABADO BARNIZADO ENTINTADO Y SUJETADO A MONOMURO

CUARTO BOCEL DE MADERA DE CAOBA DE 3/4" ACABADO BARNIZADO ENTINTADO Y SUJETADO PISO FALSO

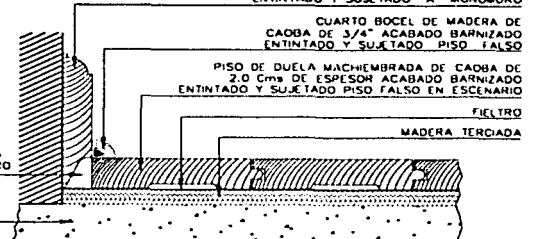
PISO DE DUELA MACHIMBRADA DE CAOBA DE 2.0 Cms DE ESPESOR ACABADO BARNIZADO ENTINTADO Y SUJETADO PISO FALSO EN ESCENARIO

FILTRO

MADERA TERCIADA

ESPACIO PARA VENTILACIÓN Y EXPANSIÓN DEL PISO DE MADERA A TODO LO LARGO DEL PERIMETRO

PISO FALSO CON FIRME DE CONCRETO DE 5.0 Cms



MACHIMBRADO EN MURO DE DUELA

ESC: S/E

COTAS: Cm



DETALLE DE PISO DE DUELA

ESC: S/E

COTAS: Cm

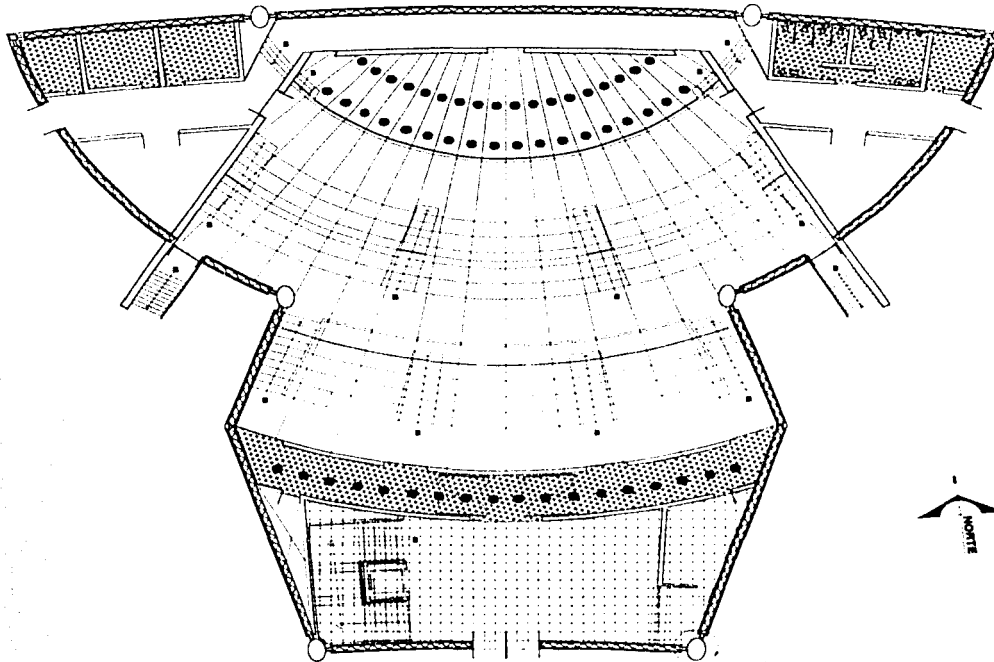


DETALLES DE PISOS Y MUROS

Plano de Detalles
Planos de Acabados
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AC-A08

Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5



SIMBOLOGÍA

PLAFÓN

● CAMBIO DE ACABADOS EN TECHO

①

B.- LOSA-ACERO DE ENTREPISO DE CONCRETO
L.- FALSO PLAFÓN DE TABLARCOA TIPO LOSA CON SUSPENSIÓN METÁLICA VISIBLE 1.22 x 2.44
F.- ACABADO APARENTE COLOR BLANCO

②

B.- LOSA DE ENTREPISO DE CONCRETO
L.- FALSO PLAFÓN MODULAR MARCA DANUM MODELO PERGOLA DE 61.0x61.0 Cms. CON LINEA DE SOMBRA Y SUSPENSIÓN METÁLICA VISIBLE
F.- ACABADO APARENTE

③

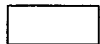
B.- LOSA DE ENTREPISO DE CONCRETO
L.- FALSO PLAFÓN MODULAR DE CELOSIA METÁLICA 61.0x61.0 Cms CON LINEA DE SOMBRA Y SUSPENSIÓN METÁLICA OCULTA
F.- ACABADO APARENTE

④

B.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA METÁLICA
L.- FALSO PLAFÓN MODULAR DE ALUCOBOND EXCLUSIVAMENTE EN ÁREA DE BUTACAS Y ESCENARIO SUSPENSIÓN METÁLICA VISIBLE
F.- ACABADO APARENTE

⑤

L.- LOSA-ACERO DE ENTREPISO DE CONCRETO
F.- ACABADO APARENTE



DIFUSOR DE MANEJADORA DE AIRE



LUMINARIO FLUORESCENTE DE 80x122cms. CON 3T-32W 127V. 60Hz. TIPO EMPOTRAR CON REFLECTOR PARABÓLICO



LUMINARIO DE HALÓGENO-DICROICO DE 50W. CON TRANSFORMADOR DE 127V./12V. TIPO EMPOTRAR



LUMINARIO FLUORESCENTE DE 30x122 cms. CON 2T-32W. 127V. 60Hz TIPO SOBRE-PONER Y CON REJILLA METÁLICA



LUMINARIO FLUORESCENTE DE 30x30cm. CON LÁMPARA COMPACTA DE 13W 127V. 60Hz. TIPO SOBREPONER



LUMINARIO FLUORESCENTE TIPO SPOT CON LÁMPARA COMPACTA DE 13W. 127V. 60Hz. TIPO EMPOTRAR



LUMINARIO INCANDESCENTE TIPO ARBOTANTE DE 60W. 127V. 60Hz.



PLAFÓN LUMINOSO CON LÁMPARA DE 32W. CAPACIDAD INDICADA

PLAFONES, PLANTA BAJA



Plano de Plafones
Planos de Acabados
Bldv. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

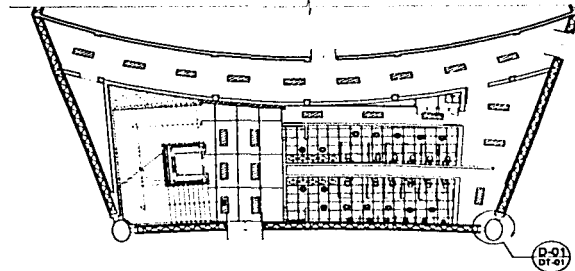
AC-A09

0 1 2 3 4 5 ms 10














Esc: 1:400

CENTRO CULTURAL POZA RICA

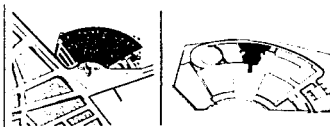
115



SIMBOLOGIA

<p>● PLAFÓN</p> <p>○ CAMBIO DE ACABADOS EN TECHO</p> <p>① B.- LOSA-ACERO DE ENTREPISO DE CONCRETO I.- FALSO PLAFÓN DE TABLARCOA TIPO LOSA CON SUSPENSIÓN METÁLICA VISIBLE, 1.22 x 2.44 F.- ACABADO APARENTE, COLOR BLANCO</p> <p>② B.- LOSA DE ENTREPISO DE CONCRETO I.- FALSO PLAFÓN MODULAR MARCA DANUM MODELO PERGOLA DE 610x610 Cms. CON LINEA DE SOMBRA Y SUSPENSIÓN METÁLICA VISIBLE F.- ACABADO APARENTE</p> <p>③ B.- LOSA DE ENTREPISO DE CONCRETO I.- FALSO PLAFÓN MODULAR DE CELOSIA METÁLICA 61.0x61.0 Cms CON LINEA DE SOMBRA Y SUSPENSIÓN METÁLICA OCULTA F.- ACABADO APARENTE</p> <p>④ B.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA METÁLICA I.- FALSO PLAFÓN MODULAR DE ALUCOBOND EXCLUSIVAMENTE EN ÁREA DE BUTACAS Y ESCENARIO SUSPENSIÓN METÁLICA VISIBLE F.- ACABADO APARENTE</p> <p>⑤ I.- LOSA-ACERO DE ENTREPISO DE CONCRETO F.- ACABADO APARENTE</p>	    	 <p>DIFUSOR DE MANEJADORA DE AIRE</p>  <p>LUMINARIO FLUORESCENTE DE 60x122cms. CON 31-32W 127V., 60Hz. TIPO EMPOTRAR CON REFLECTOR PARABÓLICO</p>  <p>LUMINARIO DE HALÓGENO-DICROICO DE 50W. CON TRANSFORMADOR DE 127V./12V. TIPO EMPOTRAR</p>  <p>LUMINARIO FLUORESCENTE DE 30x122 cms. CON 21-32W. 127V., 60Hz. TIPO SOBREPONER Y CON REJILLA METÁLICA</p>  <p>LUMINARIO FLUORESCENTE DE 30x30cm CON LÁMPARA COMPACTA DE 13W 127V., 60Hz. TIPO SOBREPONER</p>  <p>LUMINARIO FLUORESCENTE TIPO SPOT CON LÁMPARA COMPACTA DE 13W 127V., 60Hz. TIPO EMPOTRAR</p>  <p>LUMINARIO INCANDESCENTE TIPO ARBOTANTE DE 60W 127V. 60Hz.</p>  <p>PLAFÓN LUMINOSO CON LÁMPARA DE 32W CAPACIDAD INDICADA.</p>
---	--	---

PLAFONES, PLANTA DE SANITARIOS

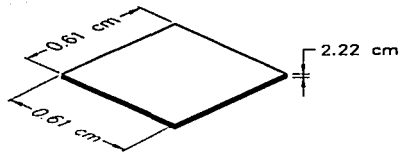


Plano de Plafones
 Planos de Acabados
 Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AC-A10

0 1 2 3 4 5 mts 10

Esc: 1:400

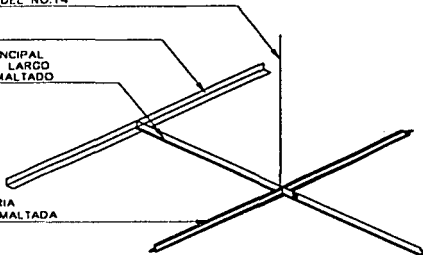


COLGANTE DE ALAMBRE GALVANIZADO DEL NO.14

ÁNGULO DE REMATE

LARGUERO PRINCIPAL DE 3.65 m DE LARGO DE ACERO ESMALTADO

TEE SECUNDARIA DE LAMINA ESMALTADA



COLGANTE DE ALAMBRE GALVANIZADO NO. 14

BASTIDOR CON CANAL Y POSTE CALIBRE 26

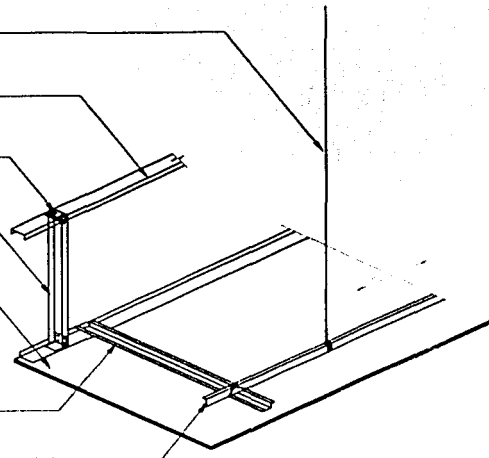
TAQUETE TIPO KB 1 1/2"x1/4" A 61Cms.

BASTIDOR CON CANAL Y POSTE CALIBRE 26

PANEL DE YESO "PANEL REY"

CANALETA DE SECCIÓN "S" CARGA CAL. 18

CANALETA DE SECCIÓN "C" CARGA CAL. 18



ISOMÉTRICO FALSO PLAFÓN MODULAR MODELO PERGOLA

ESC: S/E

COTAS: Cm

D-02
DT-01

DETALLE DE ISOMÉTRICO DE FALSO PLAFÓN DE YESO "PANEL REY"

ESC: S/E

COTAS: Cm

D-02
DT-01

ENTREPISO DE LOSA-ACERO CON CONCRETO ARMADO DE 12 Cms F'c= 200 Kg/Cm2

TAQUETE EXPANSOR DE 3.2x19 mm COLOCADO CON HERRAMIENTA DE EXPANSIÓN (PISTOLA) Y ANCLADO A ÁNGULO CON OJILLO PARA SOPORTAR EL COLGANTE

COLGANTE DE ALAMBRE GALVANIZADO DEL No. 14

COLUMNA

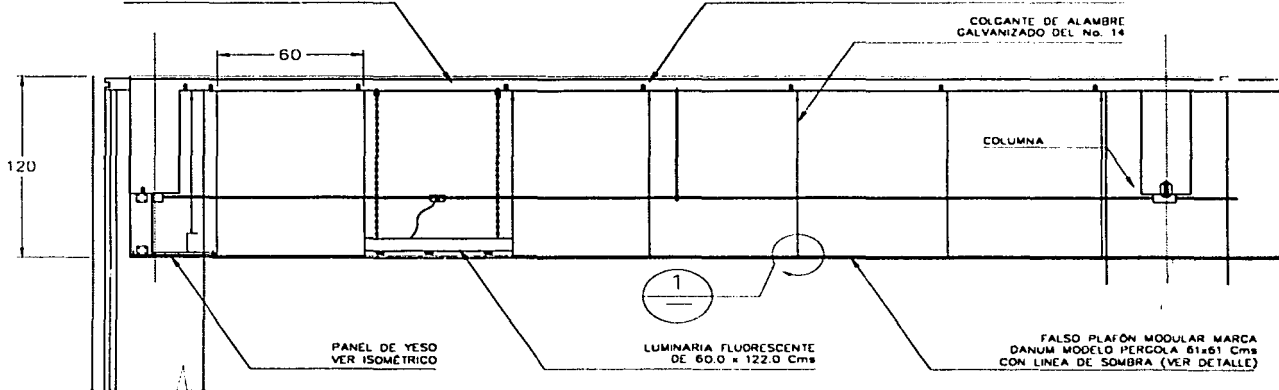
120

60

PANEL DE YESO VER ISOMÉTRICO

LUMINARIA FLUORESCENTE DE 60.0 x 122.0 Cms

FALSO PLAFÓN MODULAR MARCA DANUM MODELO PERGOLA 61x61 Cms CON LINEA DE SOMBRA (VER DETALLE)



FALSO PLAFÓN DE ENTREPISO

ESC: S/E

COTAS: Cm

D-02
DT-01

DETALLES DE PLAFONES



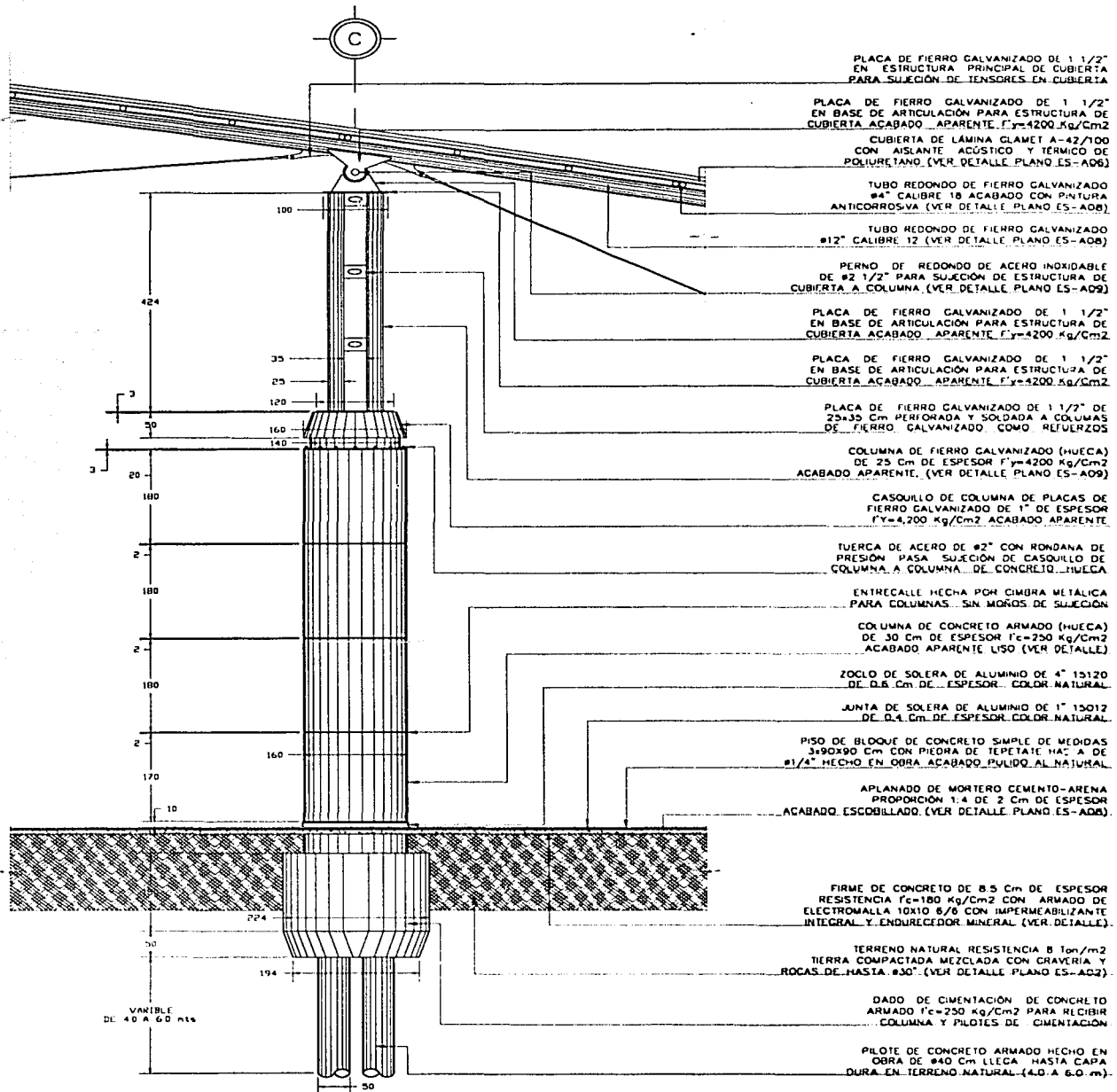
Plano de Detalles
Planos de Acabados
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AC-A11

0 7.5 15 cm 37.5

Esc: 1:20

planos de detalles



CORTE POR FACHADA

ESC: 5/E

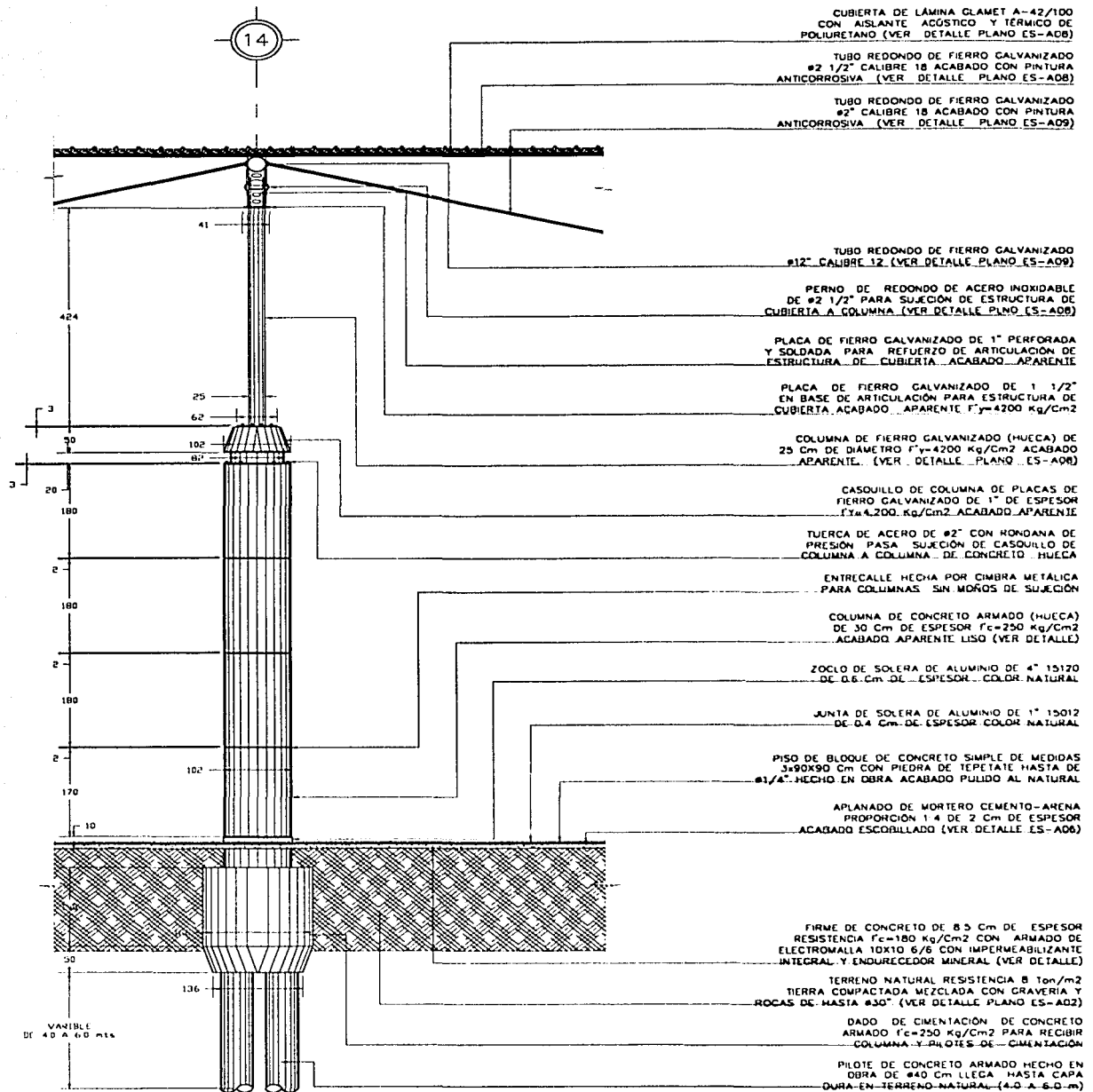
COTAS: Cm



Plano de Detalles
 Planos Generales
 Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

DT-A01

Esc: 1:100 0 0.5 1 1.5 mts 2.5



CORTE POR FACHADA

ESC: S/E

COTAS: Cm

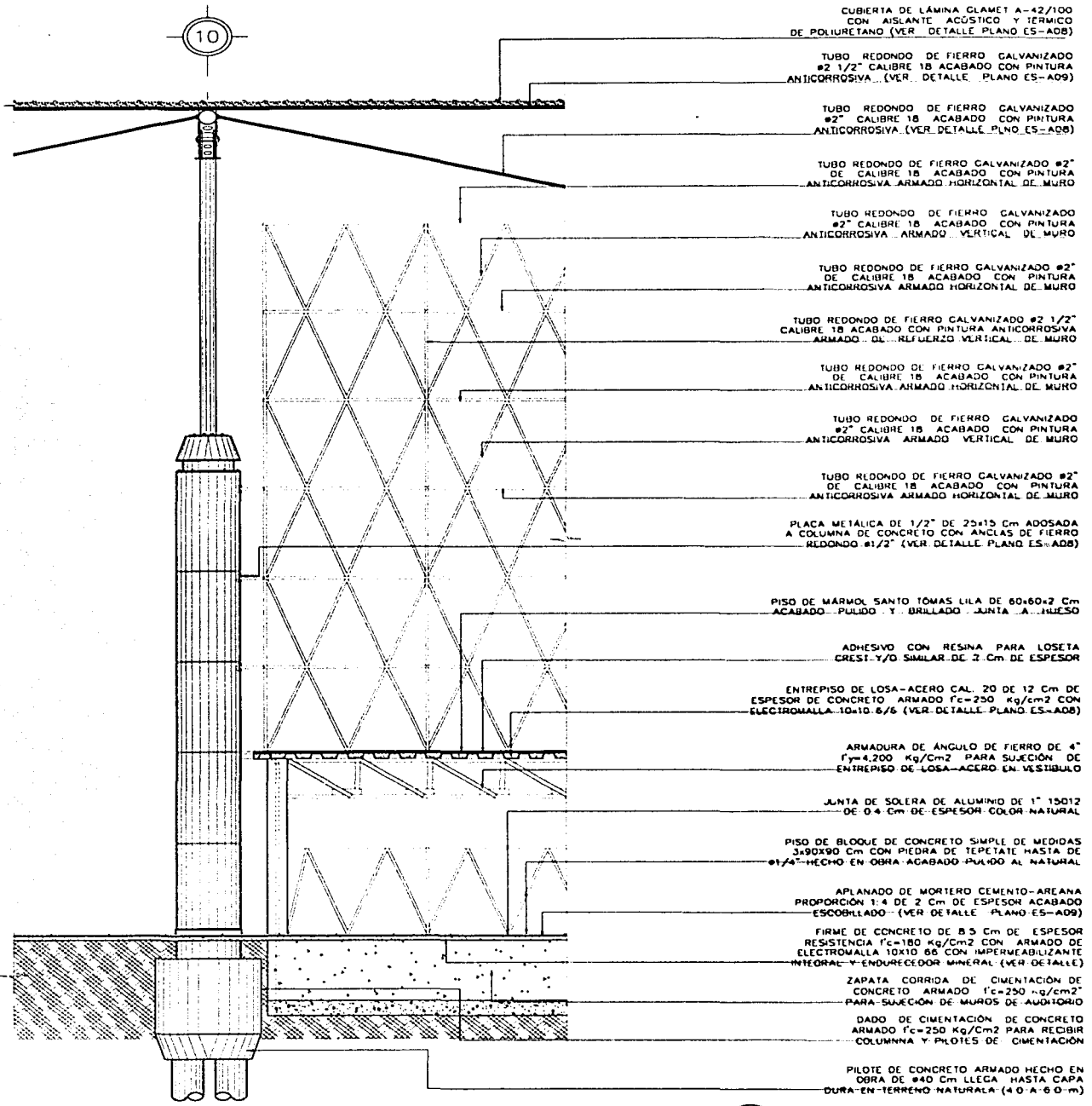
CF2

Plano de Detalles
Planos Generales
Bld. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

DT-A02

0 0.5 1 1.5 mts 2.5
Esc: 1:100

10



- CUBIERTA DE LÁMINA GLAMET A-42/100 CON AISLANTE ACÚSTICO Y TÉRMICO DE POLIURETANO (VER DETALLE PLANO ES-A08)
- TUBO REDONDO DE FIERRO GALVANIZADO #2 1/2" CALIBRE 18 ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA (VER DETALLE PLANO ES-A09)
- TUBO REDONDO DE FIERRO GALVANIZADO #2" CALIBRE 18 ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA (VER DETALLE PLANO ES-A08)
- TUBO REDONDO DE FIERRO GALVANIZADO #2" DE CALIBRE 18 ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA ARMADO HORIZONTAL DE MURO
- TUBO REDONDO DE FIERRO GALVANIZADO #2" CALIBRE 18 ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA ARMADO VERTICAL DE MURO
- TUBO REDONDO DE FIERRO GALVANIZADO #2" DE CALIBRE 18 ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA ARMADO HORIZONTAL DE MURO
- TUBO REDONDO DE FIERRO GALVANIZADO #2 1/2" CALIBRE 18 ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA ARMADO VERTICAL DE MURO
- TUBO REDONDO DE FIERRO GALVANIZADO #2" DE CALIBRE 18 ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA ARMADO HORIZONTAL DE MURO
- TUBO REDONDO DE FIERRO GALVANIZADO #2" CALIBRE 18 ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA ARMADO VERTICAL DE MURO
- TUBO REDONDO DE FIERRO GALVANIZADO #2" DE CALIBRE 18 ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA ARMADO HORIZONTAL DE MURO
- PLACA METÁLICA DE 1/2" DE 25x15 Cm ADOSADA A COLUMNA DE CONCRETO CON ANCLAS DE FIERRO REDONDO #1/2" (VER DETALLE PLANO ES-A08)
- PISO DE MÁRMOL SANTO TOMÁS LILA DE 60x60x2 Cm ACABADO PULIDO Y BRILLADO JUNTA A HUESO
- ADHESIVO CON RESINA PARA LOSETA GRESI Y/O SIMILAR DE 2 Cm DE ESPESOR
- ENTREPISO DE LOSA-ACERO CAL. 20 DE 12 Cm DE ESPESOR DE CONCRETO ARMADO $f_c=250$ Kg/cm² CON ELECTROMALLA 10x10. 6/6 (VER DETALLE PLANO ES-A08)
- ARMADURA DE ÁNGULO DE FIERRO DE 4" $f_y=4,200$ Kg/cm² PARA SUJECCIÓN DE ENTREPISO DE LOSA-ACERO EN VESTIBULO
- JUNTA DE SOLERA DE ALUMINIO DE 1" 15012 DE 0.4 Cm DE ESPESOR COLOR NATURAL
- PISO DE BLOQUE DE CONCRETO SIMPLE DE MEDIDAS 3x8x90 Cm CON PIEDRA DE TEPEALTE MASTA DE #1/4" HECHO EN OBRA ACABADO PULIDO AL NATURAL
- APLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCIÓN 1:4 DE 2 Cm DE ESPESOR ACABADO ESCOBILLADO (VER DETALLE PLANO ES-A09)
- FIRME DE CONCRETO DE 8.5 Cm DE ESPESOR RESISTENCIA $f_c=180$ Kg/cm² CON ARMADO DE ELECTROMALLA 10x10 66 CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL Y ENDURECEDOR MINERAL (VER DETALLE)
- ZAPATA CORRIDA DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO ARMADO $f_c=250$ Kg/cm² PARA SUJECCIÓN DE MUROS DE AUDITORIO
- DADO DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO ARMADO $f_c=250$ Kg/cm² PARA RECIBIR COLUMNA Y PILES DE CIMENTACIÓN
- PILOTE DE CONCRETO ARMADO HECHO EN OBRA DE #40 Cm LLEGA HASTA CAPA DURA EN TERRENO NATURAL (4.0 A 6.0 m)

CORTE POR FACHADA

ESC: S/E

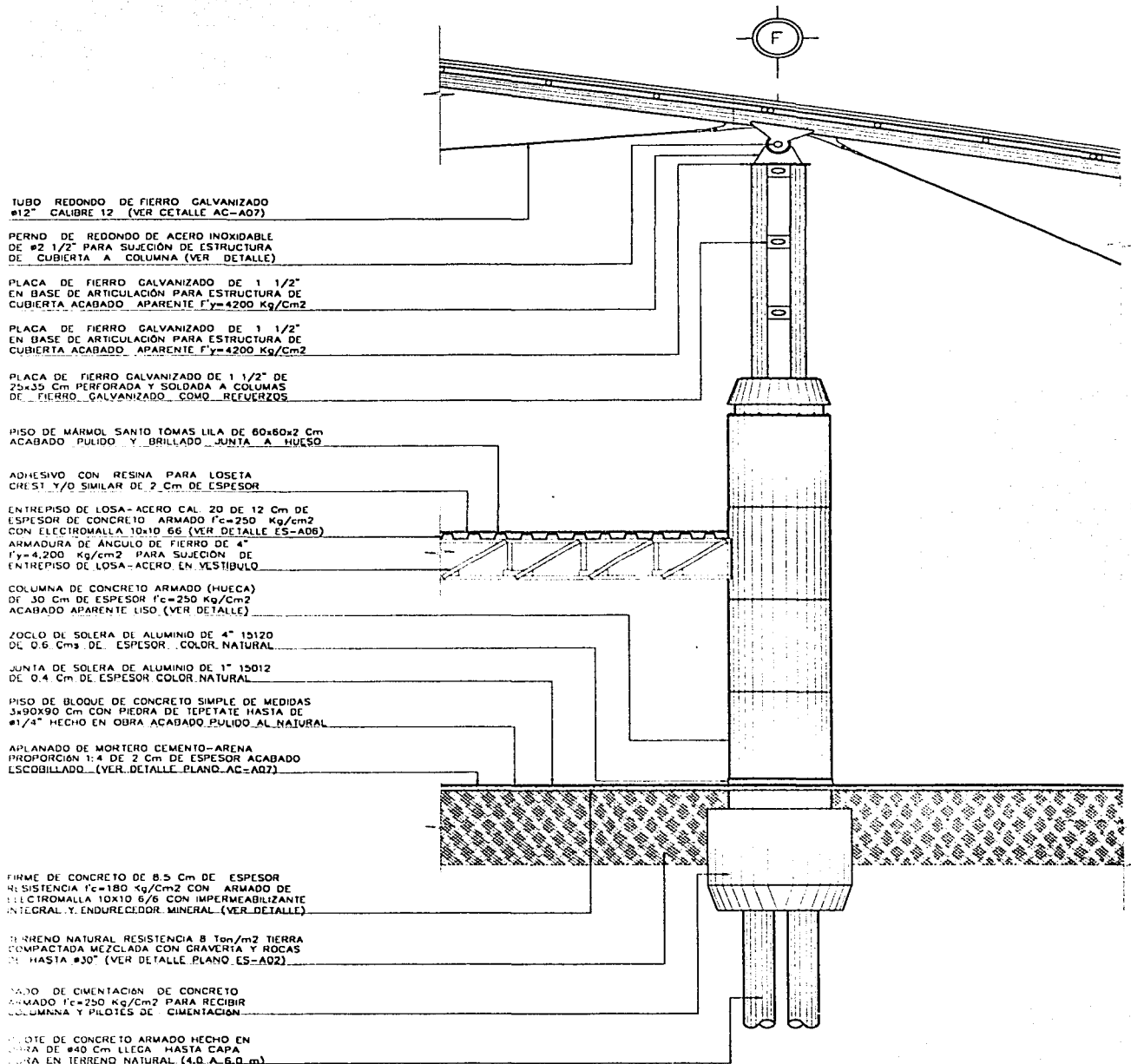
COTAS: Cm



Plano de Detalles
 Planos Generales
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

DT-A03

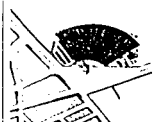
Esc: 1:100 0 0.5 1 1.5 mts 2.5



CORTE POR FACHADA

ESC: S/E

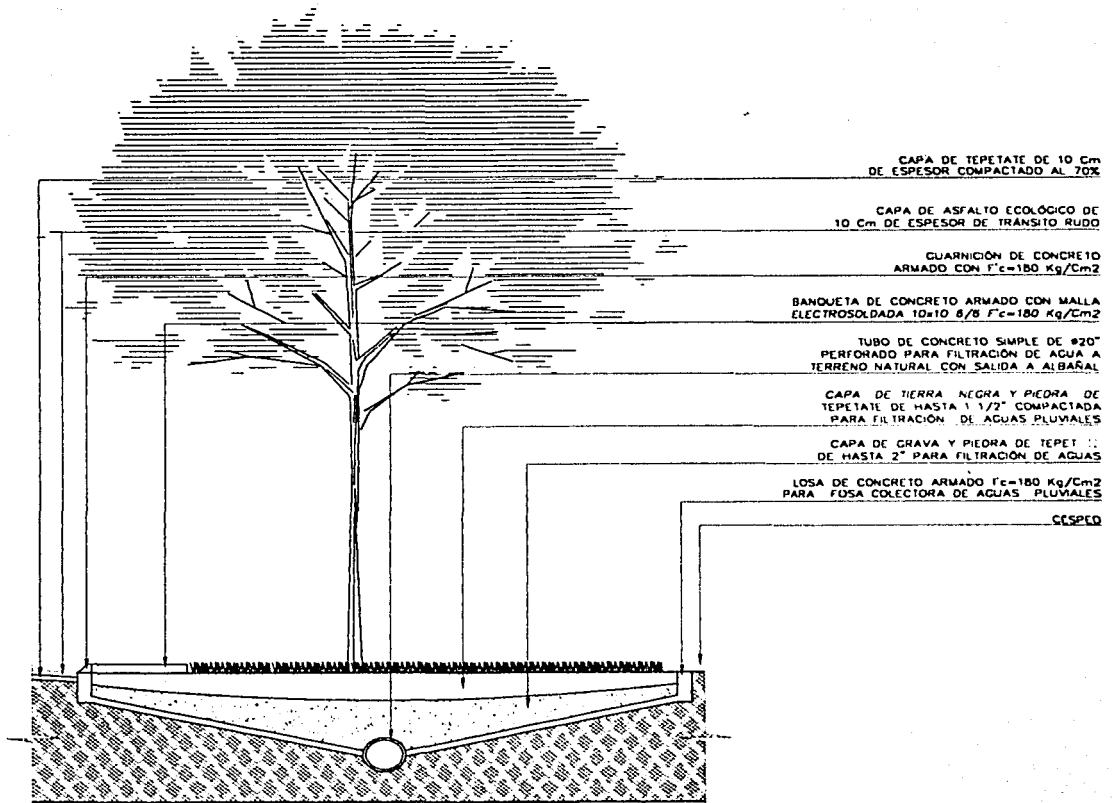
COTAS: Cm



Plano de Detalles
Planos Generales
Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

DT-A04

Esc: 1:100 0 0.5 1 1.5 mts 2.5



CORTE POR FACHADA

ESC: S/E

COTAS: Cm

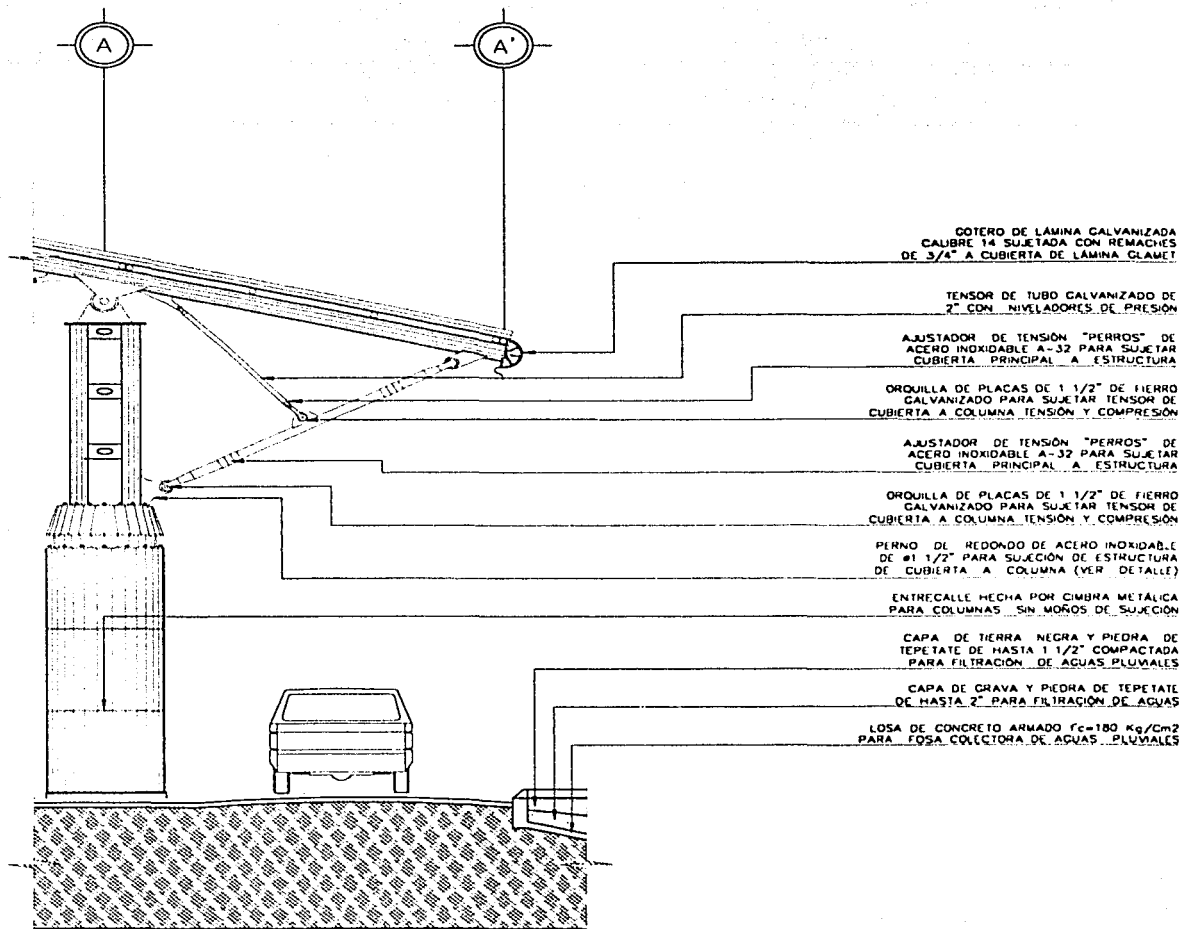


Plano de Detalles
 Planos Generales
 Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

DT-A05

0 0.5 1 1.5 mts 2.5

Esc: 1:100



CORTE POR FACHADA

ESC: S/E

COTAS: Cm

CF6

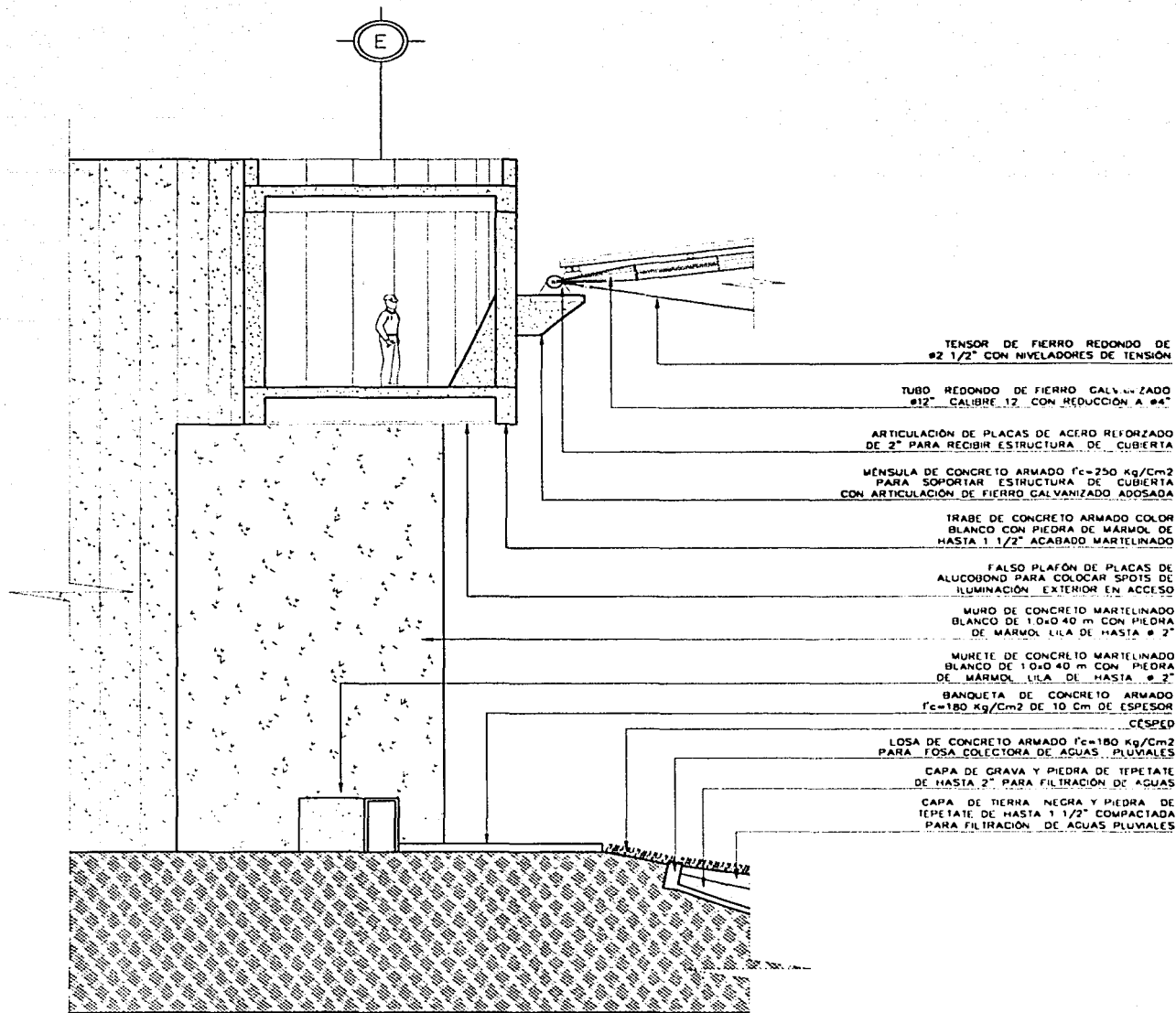


Plano de Detalles
 Planos Generales
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

DT-A06

Esc: 1:100





CORTE POR FACHADA

ESC: S/E

COTAS: Cm

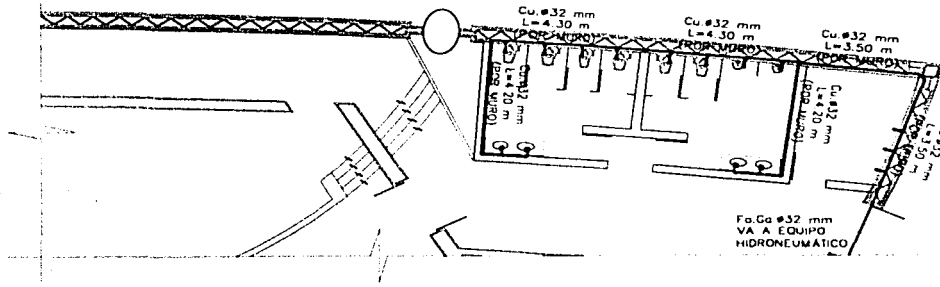


Plano de Detalles
 Planos Generales
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

DT-A07

Esc: 1:100 0 0.5 1 1.5 ms 2.5

planos de instalación hidráulica

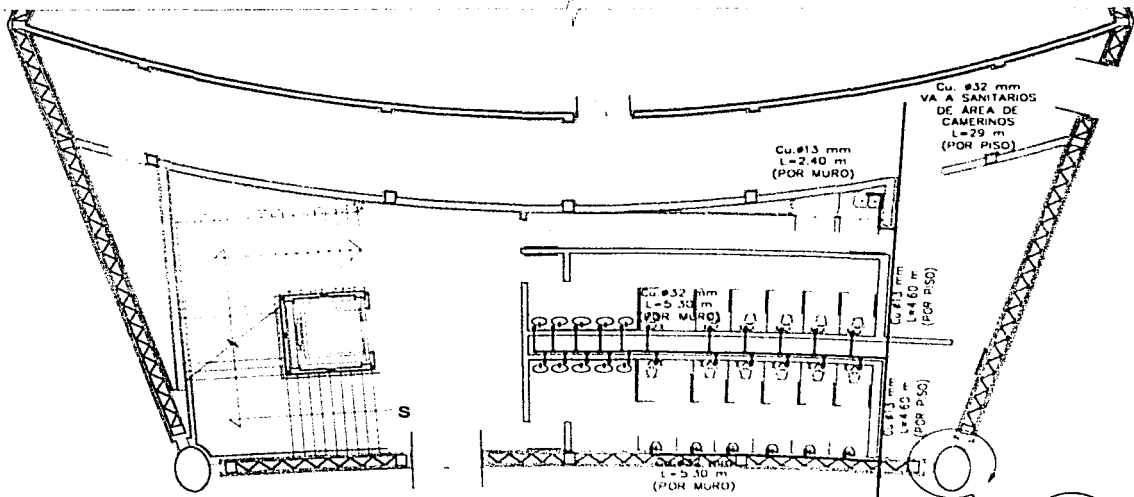


SANITARIOS CAMERINOS

ESC: S/E

COTAS: m

S-1

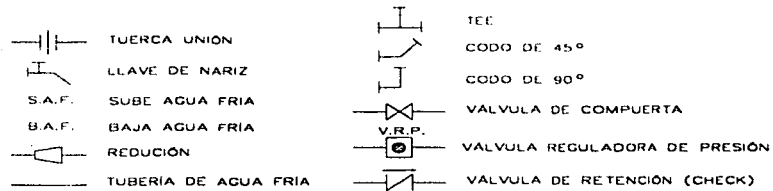


SANITARIOS GENERALES

ESC: S/E

COTAS: m

S-2



- 1.- ACOTACIONES DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD
- 2.- LA TRAYECTORIA DE LA TUBERIA SE INDICA EN PLANTA CON SU DIAMETRO EN MILIMETROS Y MATERIAL RESPECTIVAMENTE.
- 3.- LA NOMENCLATURA PARA INDICAR EL MATERIAL DE LA TUBERIA SERA COMO SIGUE: Fo.Ga., FIERRO GALVANIZADO, C. COBR. SEGUN SEA EL CASO
- 4.- LAS SUJECIONES DE LA TUBERIA DEBERAN COLOCARSE A CADA 1.5 m DE SEPARACION
- 5.- LA TUBERIA VISIBLE DEBERA LLEVAR UNA CAPA DE PINTURA ANTICORROSIVA DE COLOR AZUL CLARO
- 6.- LA CAMARA DE AIRE PARA ALIVAR EL GOLPE DE ARIETE, SERA DE 0.60 m DE LONGITUD

INSTALACIÓN HIDRÁULICA, NÚCLEOS DE SANITARIOS, GENERALES Y DE CAMERINOS

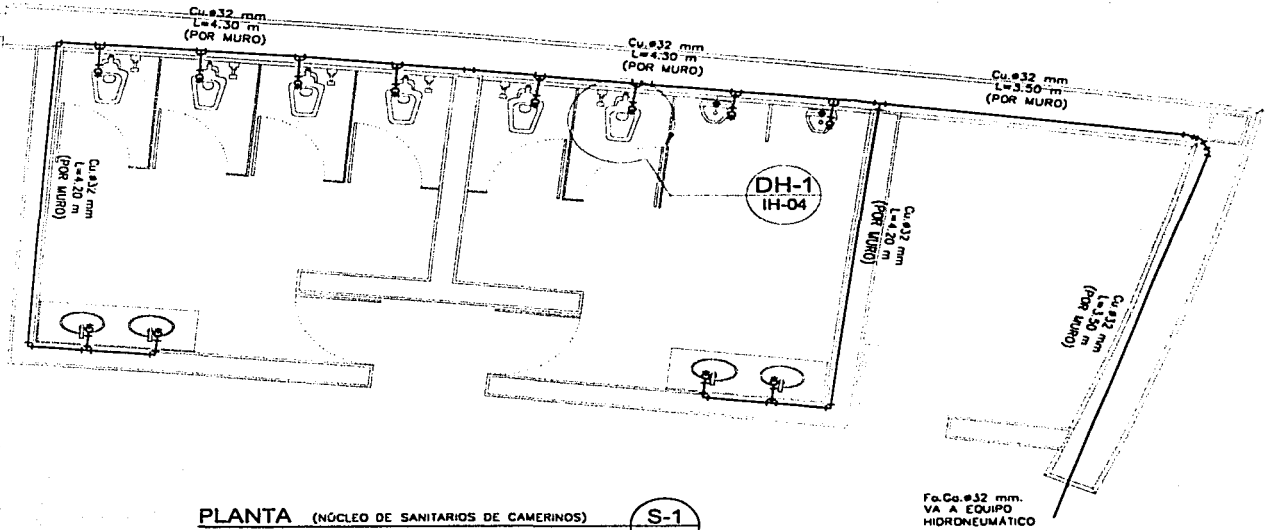


Plano de Sanitarios
 Planos de Instalaciones
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IH-A01



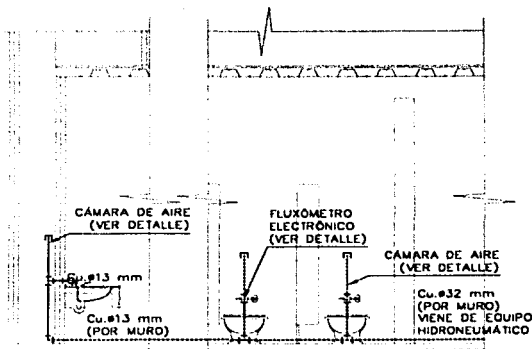
Esc: 1:200



PLANTA (NÚCLEO DE SANITARIOS DE CAMERINOS)
ESC: S/E COTAS: m

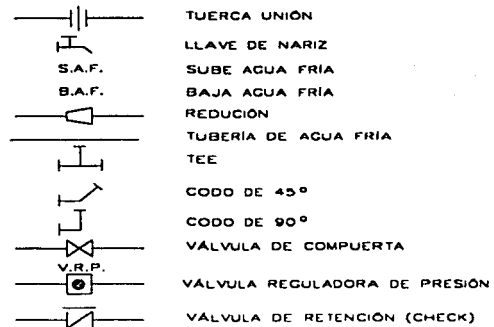
S-1

Fa.Ce. #32 mm.
VA A EQUIPO
HIDRONEUMÁTICO



CORTE (NÚCLEO DE SANITARIOS DE CAMERINOS)
ESC: S/E COTAS: m

CH-1



- 1.- ACOTACIONES DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD
- 2.- LA TRAYECTORIA DE LA TUBERÍA SE INDICA EN PLANTA CON SU DIÁMETRO EN MILÍMETROS Y MATERIAL RESPECTIVAMENTE
- 3.- LA NOMENCLATURA PARA INDICAR EL MATERIAL DE LA TUBERÍA SERÁ COMO SIGUE: Fa.Ce., FIERRO GALVANIZADO; Cu., COBRE, SEGÚN SEA EL CASO
- 4.- LAS SUJECIONES DE LA TUBERÍA DEBERÁN COLOCARSE A CADA 1.5 m DE SEPARACIÓN
- 5.- LA TUBERÍA VISIBLE DEBERÁ LLEVAR UNA CAPA DE PINTURA ANTICORROSIVA DE COLOR AZUL CLARO
- 6.- LA CÁMARA DE AIRE PARA ALIVIAR EL GOLPE DE ARIETE, SERÁ DE 0.60 m DE LONGITUD

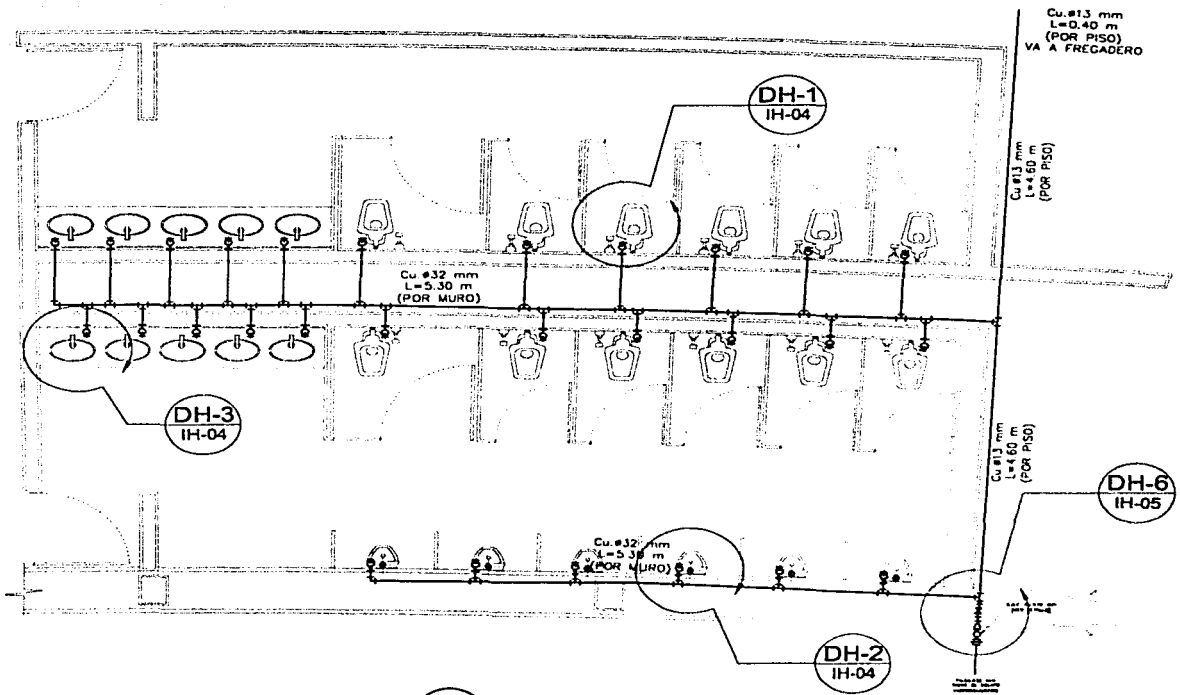
INSTALACIÓN HIDRÁULICA NÚCLEOS DE SANITARIOS DE CAMERINOS



Plano de Sanitarios
Planos de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

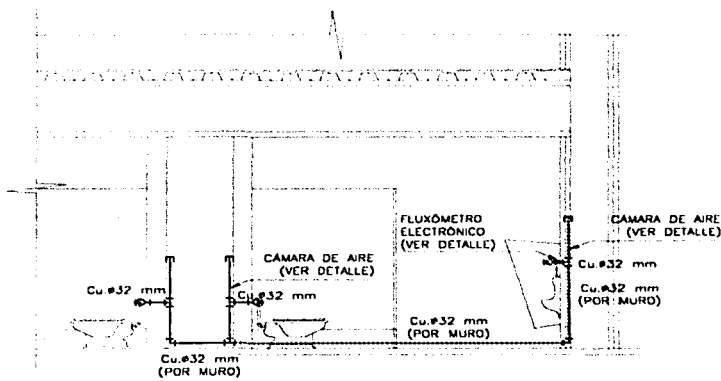
IH-A02

0 0.5 1 mts 2
Esc: 1/75



PLANTA (NÚCLEO DE SANITARIOS PÚBLICOS)
ESC: S/E COTAS: m

S-2



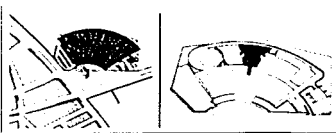
CORTE IH-1 (NÚCLEO DE SANITARIOS PÚBLICOS)
ESC: S/E COTAS: m

CH-2

	TUERCA UNIÓN
	LLAVE DE NAJIZ
	S.A.F. SUBE AGUA FRÍA
	B.A.F. BAJA AGUA FRÍA
	REDUCCIÓN
	TUBERIA DE AGUA FRÍA
	TEE
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	V.R.P. VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN
	VÁLVULA DE RETENCIÓN (CHECK)

- 1.- ACOTACIONES DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD
- 2.- LA TRAYECTORIA DE LA TUBERÍA SE INDICA EN PLANTA CON SU DIÁMETRO EN MILÍMETROS Y MATERIAL RESPECTIVAMENTE
- 3.- LA NOMENCLATURA PARA INDICAR EL MATERIAL DE LA TUBERÍA SERÁ COMO SIGUE: F.G.Co. FIERRO GALVANIZADO; Cu. COBRE; SEGÚN SEA EL CASO
- 4.- LAS SUJECIONES DE LA TUBERÍA DEBERÁN COLOCARSE A CADA 1.5 m DE SEPARACIÓN
- 5.- LA TUBERÍA VISIBLE DEBERÁ LLEVAR UNA CAPA DE PINTURA ANTICORROSIVA DE COLOR AZUL CLARO
- 6.- LA CÁMARA DE AIRE PARA ALIVAR EL GOLPE DE ARIETE, SERÁ DE 0.60 m DE LONGITUD

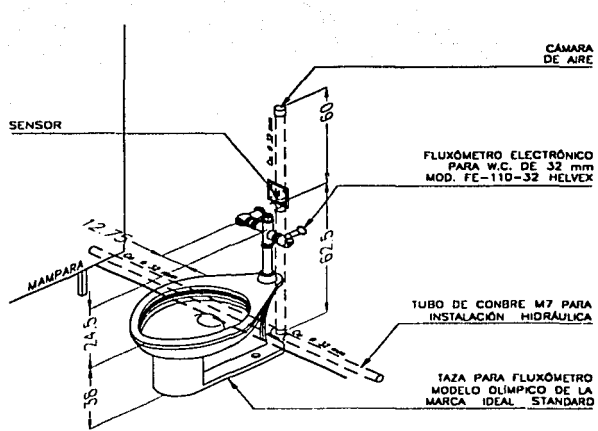
INSTALACIÓN HIDRÁULICA NÚCLEOS DE SANITARIOS GENERALES



Plano de Sanitarios
Plano de Instalaciones
Bld. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IH-A03

Esc: 1:75 mts 2

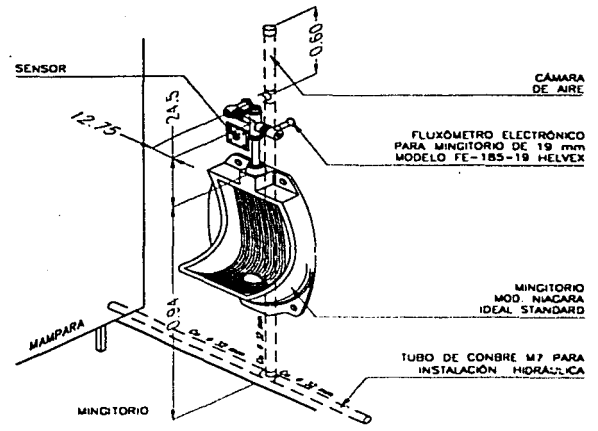


DETALLES DE INSTALACIÓN, W. C. (SANITARIOS PÚBLICOS)

ESC: S/E

COTAS: Cm

DH-1
IH-02

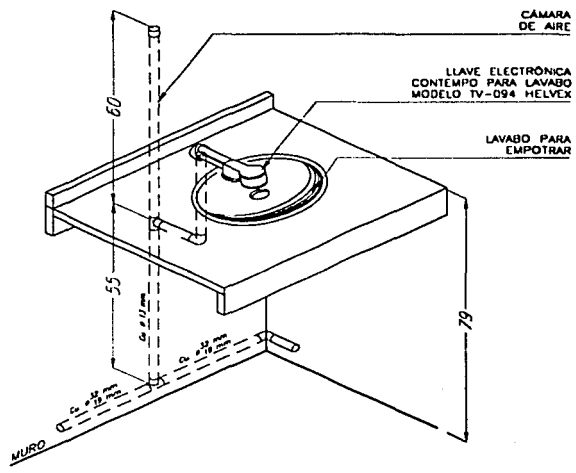


DETALLES DE INSTALACIÓN, MINGTORIO (SANITARIOS PÚBLICOS)

ESC: S/E

COTAS: Cm

DH-2
IH-02

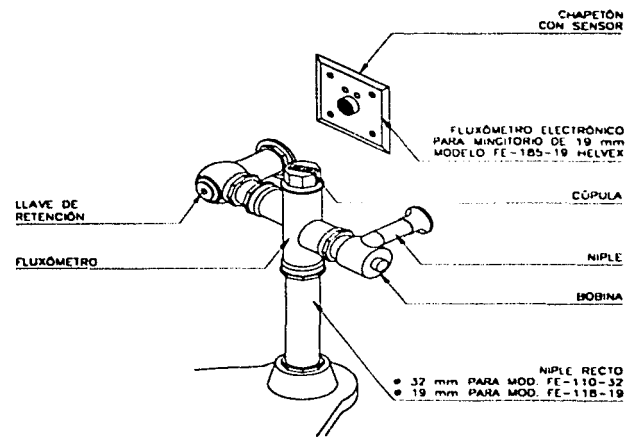


DETALLES DE INSTALACIÓN, LAVABO (SANITARIOS PÚBLICOS)

ESC: S/E

COTAS: Cm

DH-3
IH-02



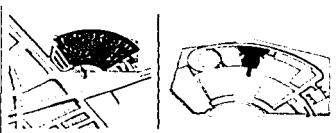
DETALLE DE FLUXÓMETRO (SANITARIOS PÚBLICOS)

ESC: S/E

COTAS: Cm

DH-4
IH-02

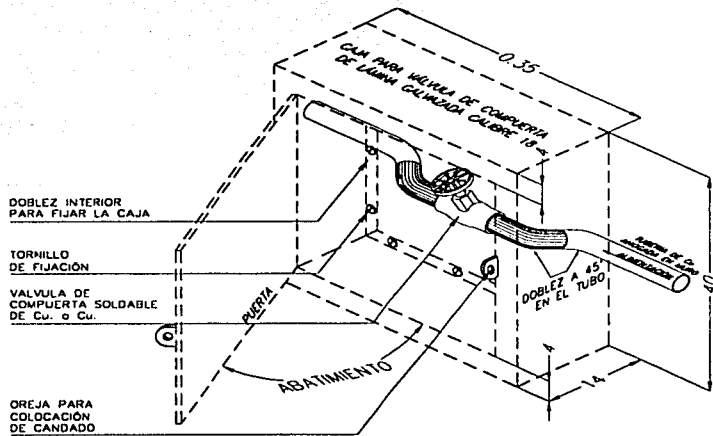
DETALLES DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Plano de Detalles
 Planos de Instalaciones
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IH-A04

Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5

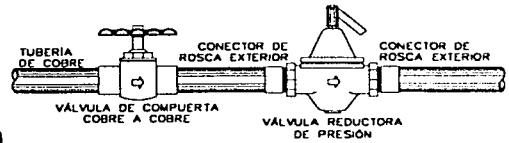


DETALLE DE CAJA DE VÁLVULA (SANITARIOS PÚBLICOS)

ESC: S/E

COTAS: Cm

DH-5
IH-02

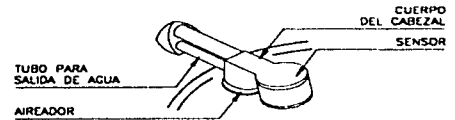


DETALLE DE INSTALACIÓN (VALVULA REDUCTORA DE PRESION, SANITARIOS PÚBLICOS)

ESC: S/E

COTAS: Cm

DH-6
IH-02

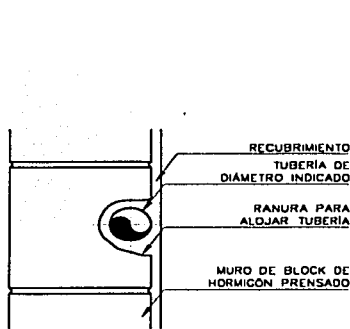


DETALLE DE LLAVE (SANITARIOS PÚBLICOS)

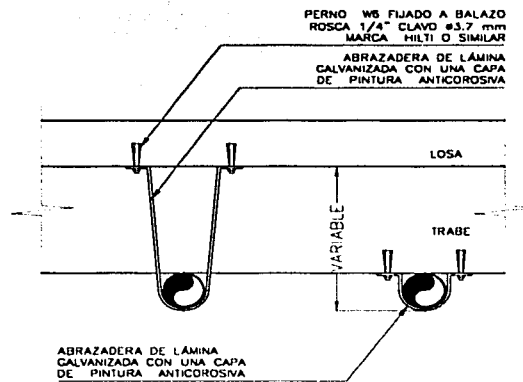
ESC: S/E

COTAS: Cm

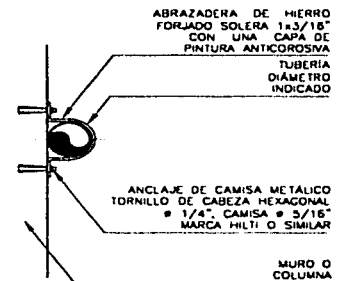
DH-7
IH-02



VISTA LATERAL



ELEVACIÓN



PLANTA

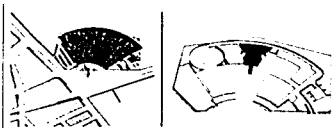
DETALLE DE SUJECIÓN DE TUBERÍA POR MURO, ENTREPISO Y COLUMNA

ESC: S/E

COTAS: Cm

DH-8
IH-02

DETALLES DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Plano de Detalles
Planos de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

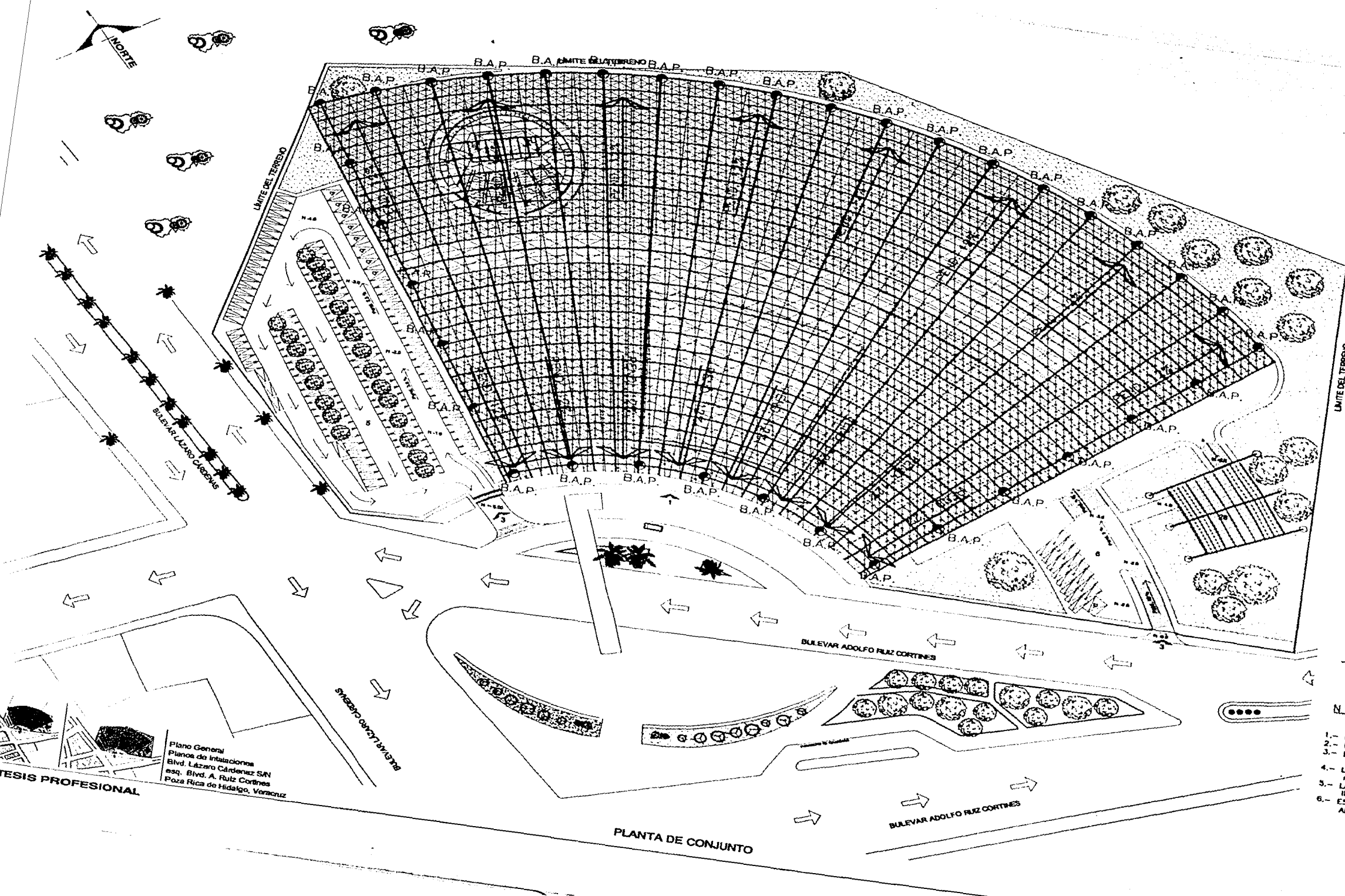
IH-A05

Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5

planos

de instalación

sanitaria



SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE CLORURO DE POLIVINILO (PVC)
- TUBERIA DE ALBANAL
- YEE SENCILLA
- YEE DOBLE
- CODO DE 45
- CODO DE 90
- REDUCCION
- NIVEL DE TAPA
NIVEL DE PLANTILLA
REGISTRO DE 0.60 x 0.40 m
- COL.
- T.R.
- B.A.N.
- B.A.P.
- S.T.V.
- #200
2.88/2
- 0.15
0.35
- 0.13
0.35
- NIVEL DE TAPA
NIVEL DE PLANTILLA
- POZO DE VISITA DE PROYECTO
- POZO DE VISITA EXISTENTE

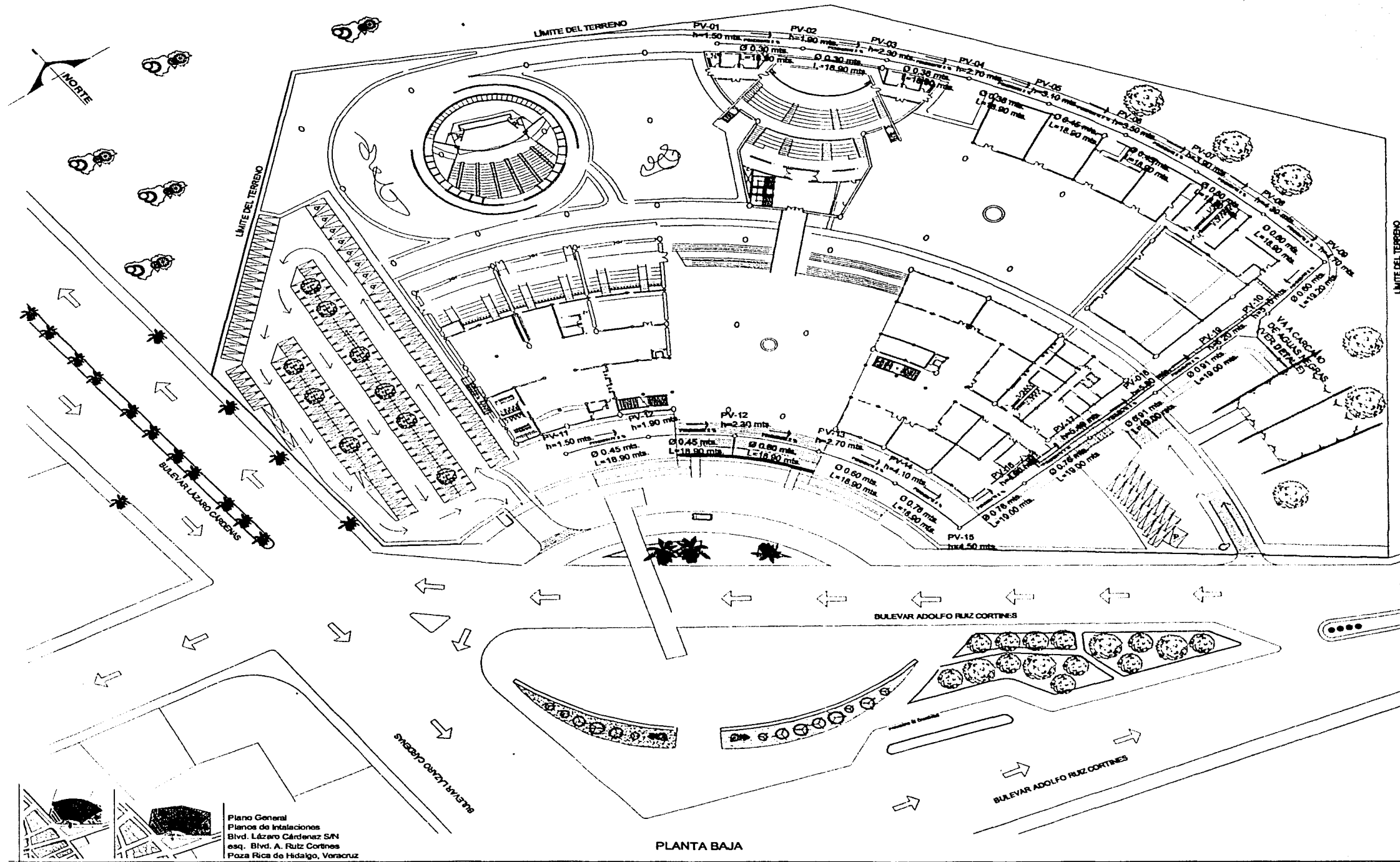
NOTAS

- 1.- LA TUBERIA SERA DE MATERIAL Y DIAMETROS INDICADOS EN PLANTA
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
- 3.- LOS PASOS DE LA TUBERIA DEBERAN PREVERSE ANTES DE COLAR MUROS Y LOSAS
- 4.- LAS SUJECIONES DE LA TUBERIA DEBERAN COLOCARSE A CADA 1.5 m DE DISTANCIA
- 5.- LA TUBERIA EN TERRENO NATURAL SERA DE ALBARAL DE # INDICADO
- 6.- ESTE PLANO ES SOLO DE INSTALACION SANITARIA, PARA DETALLES ARQUITECTONICOS VER PLANOS CORRESPONDIENTES

Plano General
Plano de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenas SN
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO



SIMBOLOGÍA

	TUBERIA DE CLORURO DE POLVINILO (PVC)
	TUBERIA DE ALBANAL
	YEE SENCILLA
	YEE DOBLE
	CODO DE 45
	CODO DE 90
	REDUCCIÓN
	NVEL DE TAPA NVEL DE PLANTILLA
	REGISTRO DE 0.60 x 0.40 m
	COLADERA
	TAPÓN REGISTRO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	SUBE TURBO VENTILADOR
	DIÁMETRO DEL TUJO EN MILIMETROS DISTANCIA EN m./PENDIENTE EN Cm
	NVEL DE TAPA NVEL DE PLANTILLA
	POZO DE VISITA DE PROYECTO
	POZO DE VISITA EXISTENTE

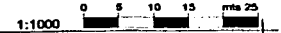
NOTAS

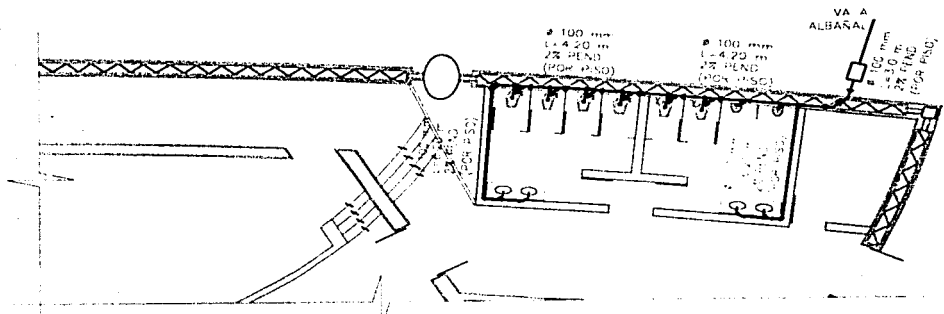
- 1.- LA TUBERIA SERA DE MATERIAL Y DIÁMETROS INDICADOS EN PLANTA
- 2.- LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS
- 3.- LOS PASOS DE LA TUBERIA DEBERÁN PREVERSE ANTES DE COLAR MUROS Y LOSAS
- 4.- LAS SUJECCIONES DE LA TUBERIA DEBERÁN COLOCARSE A CADA 1.5 m DE DISTANCIA
- 5.- LA TUBERIA EN TERRENO NATURAL SERA DE ALBIARAL DE # INDICADO
- 6.- ESTE PLANO ES SÓLO DE INSTALACIÓN SANITARIA, PARA DETALLES ARQUITECTÓNICOS VER PLANOS CORRESPONDIENTES

Plano General
Plano de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

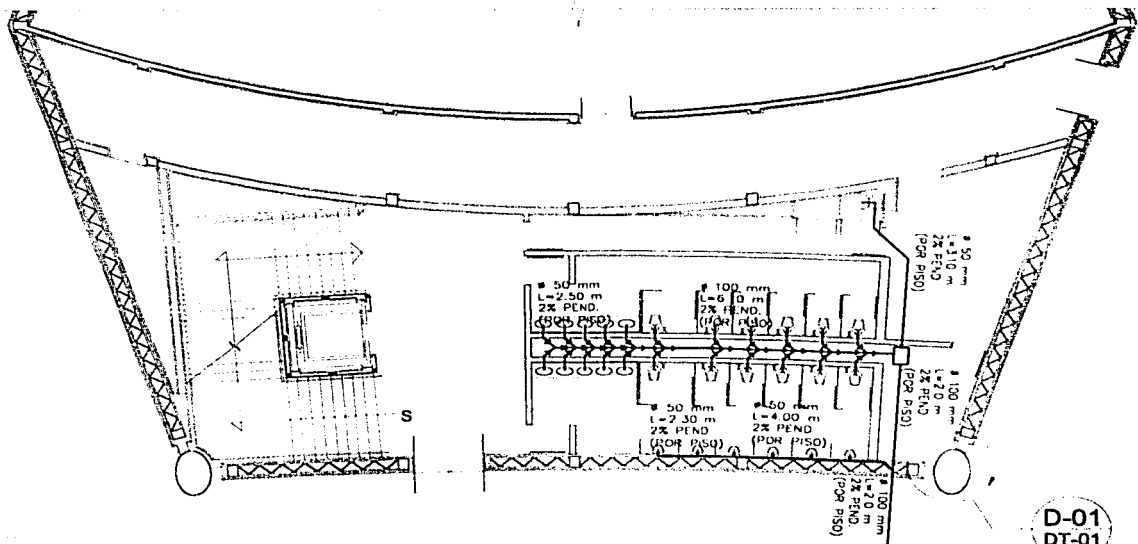
PLANTA BAJA

IS-A02





SANITARIOS CAMERINOS S-1
 ESC: 1:200 COTAS: m



SANITARIOS GENERALES S-2
 ESC: 1:200 COTAS: m

D-01
 DT-01

- TUBERÍA DE ALBAÑAL
- VEF SENCILLA
- VEF DOBLE
- COJO DE 45
- COJO DE 90
- REGULADOR Ø 60 x 0.40 m

- COL.
- T.R.
- B.A.N.
- B.A.P.
- S.T.V.

- TUBERÍA DE CLORURO DE POLIVINIL (PVC)
- COLADERA
- TAPON REGISTRO
- BAJADA DE AGUAS NUBRAS
- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- SUBE TORO VENTILADOR
- POZO DE VISTA DE PROYECTO

NOTAS

- 1 - LA ALBAÑAL DEBEN DE VALER Y DEBERÁN INDICARSE EN PLANTA
- 2 - LOS TAPONES DEBEN DE VALER Y DEBERÁN INDICARSE EN PLANTA
- 3 - LOS TAPONES DEBEN DE VALER Y DEBERÁN INDICARSE EN PLANTA
- 4 - LAS DIRECCIONES DE LA TUBERÍA DEBEN COLOCARSE A CADADA 10 m DE DISTANCIA
- 5 - LA TUBERÍA EN TERRENO NATURAL SIEMPRE DE ALBAÑAL DE Ø INDICADO
- 6 - ESTE PLANO ES SOLO DE INSTALACIÓN SANITARIA, PARA DETALLES ARQUITECTÓNICOS VER PLANOS CORRESPONDIENTES

INSTALACIÓN SANITARIA

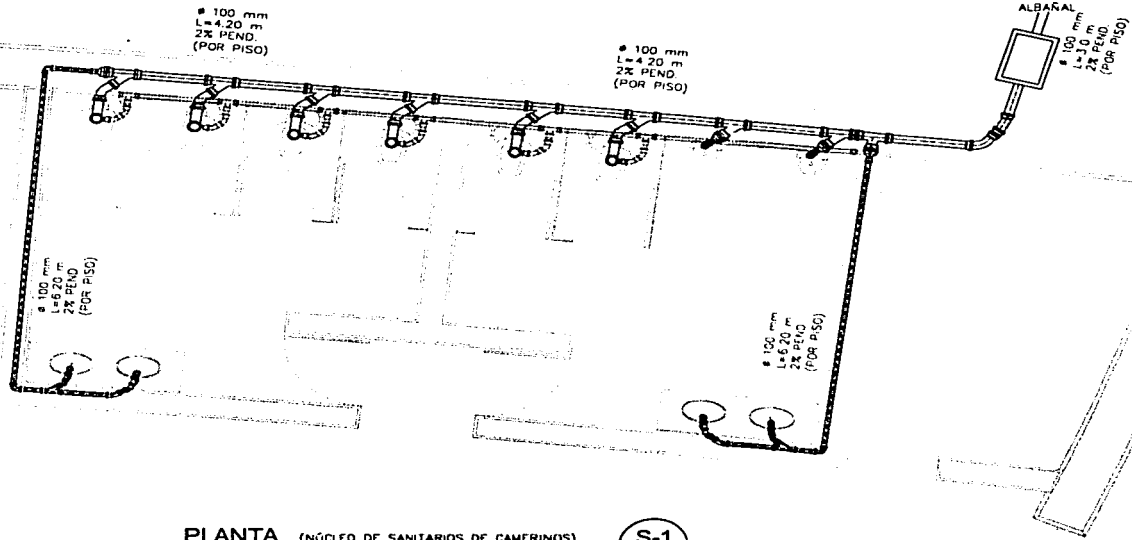


Plano de Sanitarios
 Planos de Instalaciones
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IS-A03



Esc: 1:200

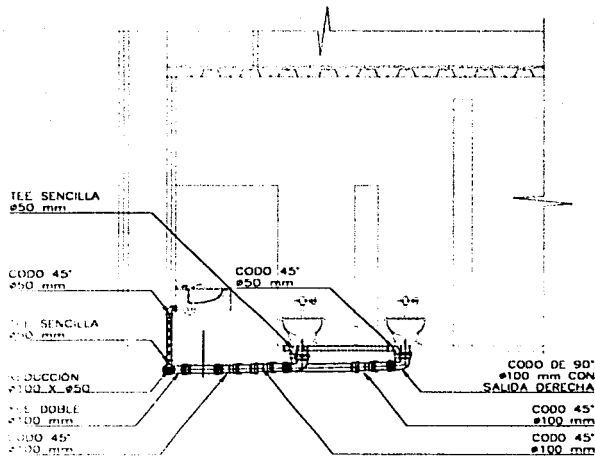


PLANTA (NÚCLEO DE SANITARIOS DE CAMERINOS)
ESC: 1:75 COTAS: m

S-1

SIMBOLOGÍA

	TUBERIA DE ALBAÑAL
	YEE SENCILLA
	YEE DOBLE
	CODO DE 45
	CODO DE 90
	REGISTRO DE 0.60 x 0.40 m
	TUBERIA DE CLORURO DE POLIVINILO (PVC)
	COL.
	T.R.
	B.A.N.
	S.I.V.



CORTE (NÚCLEO DE SANITARIOS DE CAMERINOS)
ESC: 1:75 COTAS: m

CH-1

NOTAS

- 1.- LA TUBERIA SERA DE MATERIAL Y DIAMETROS INDICADOS EN PLANTA
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
- 3.- LOS PASOS DE LA TUBERIA DEBERAN PREVENIRSE ANTES DE COLAR MUROS Y LOSAS
- 4.- LAS SUJECIONES DE LA TUBERIA DEBERAN COLOCARSE A CADA 1.5 m DE DISTANCIA
- 5.- LA TUBERIA EN TERRENO NATURAL SERA DE ALBAÑAL DE # INDICADO
- 6.- ESTE PLANO ES SOLO DE INSTALACION SANITARIA, PARA DETALLES ARQUITECTONICOS VER PLANOS CORRESPONDIENTES

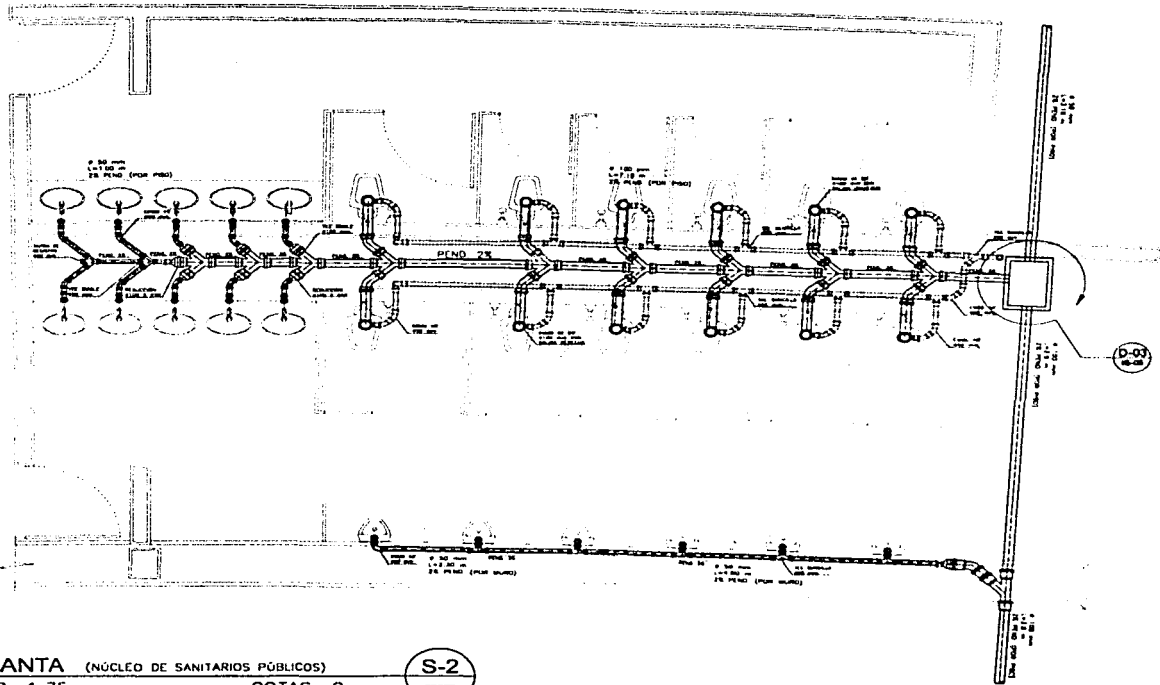
INSTALACIÓN SANITARIA



Plano de Sanitarios
Planos de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IS-A04

Esc: 1:75 0 0.5 1 mts 2



PLANTA (NÚCLEO DE SANITARIOS PÚBLICOS)

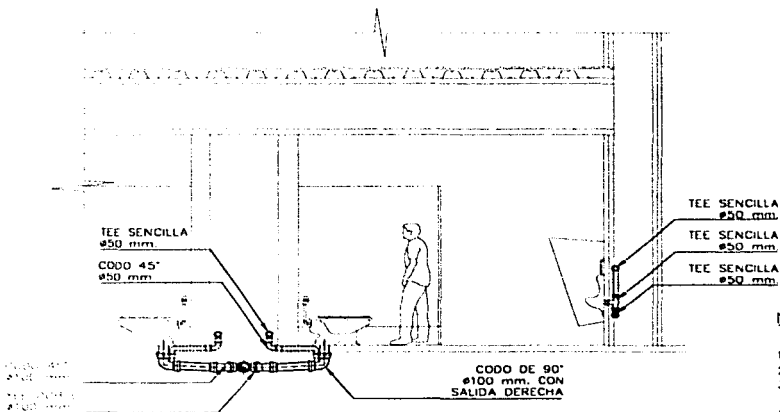
ESC: 1:75

COTAS: Cm

S-2

SIMBOLOGÍA

	TUBERIA DE ALBANAL
	YEE SENCILLA
	YEE DOBLE
	COODO DE 45
	COODO DE 90
	REGISTRO DE 0.60 x 0.40 m
	COLADERA
	TAPON REGISTRO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	SUBE TUBO VENTILADOR



CORTE IH-1 (NÚCLEO DE SANITARIOS PÚBLICOS)

ESC: 1:75

COTAS: Cms

CH-2

NOTAS

- 1.- LA TUBERIA SERA DE MATERIAL Y DIAMETROS INDICADOS EN PLANTA
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
- 3.- LOS PASOS DE LA TUBERIA DEBERAN PREVERSE ANTES DE COLAR MURDOS Y LOSAS
- 4.- LAS SUJECIONES DE LA TUBERIA DEBERAN COLOCARSE A CADA 1.5 m DE DISTANCIA
- 5.- LA TUBERIA EN TERRENO NATURAL SERA DE ALBAÑAL DE # INDICADO
- 6.- ESTE PLANO ES SOLO DE INSTALACION SANITARIA PARA DETALLES ARQUITECTONICOS VER PLANOS CORRESPONDIENTES

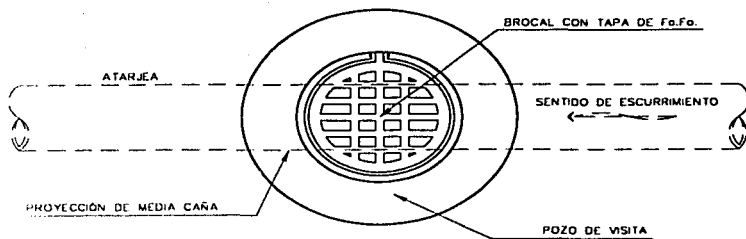
INSTALACIÓN SANITARIA



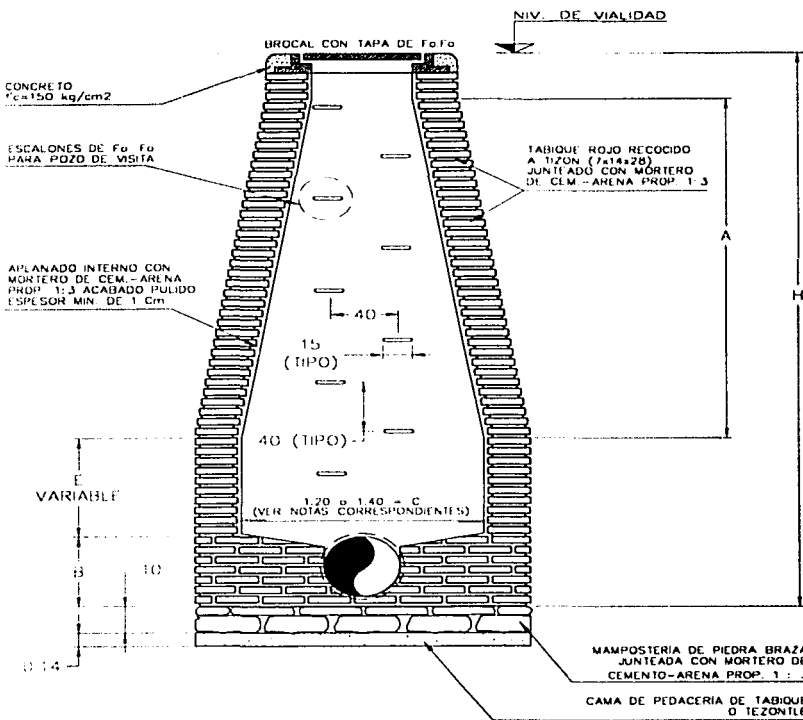
Plano de Sanitarios
Plano de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IS-A05

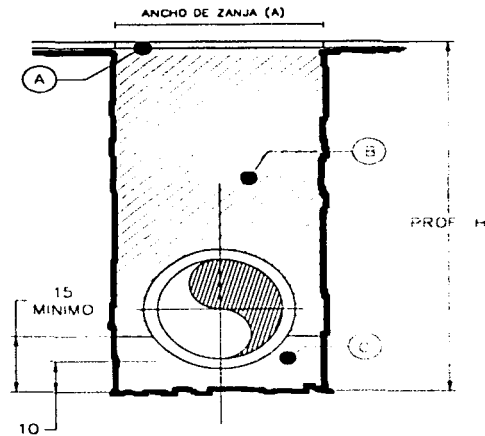
Esc: 1:75 0 0.5 1 mts 2



PLANTA POZO DE VISITA (TIPO) DS-1
 ESC: S/E COTAS: Cm IS-A02



CORTE POZO DE VISITA (TIPO) DS-2
 ESC: S/E COTAS: Cm

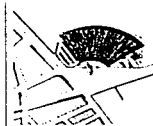


ZANJA PARA TUBO DE POZO DE VISITA DS-3
 ESC: S/E COTAS: Cm

DIAMETRO NOMINAL cm	ANCHO LIBRE DE ZANJA (A) cm			
	HASTA DE 1.25 m	DE 1.25 m A 1.75 m	DE 1.75 m A 2.25 m	DE 2.25 m A 2.75 m
15	60	60	65	65
20	60	60	65	65
25		70	70	70
30		75	75	75
38		90	90	90
45		100	100	100
61		135	135	135
76		150	150	150
91		175	175	175

DIMENSIONES PARA ZANJAS TS-1
 ESC: S/E

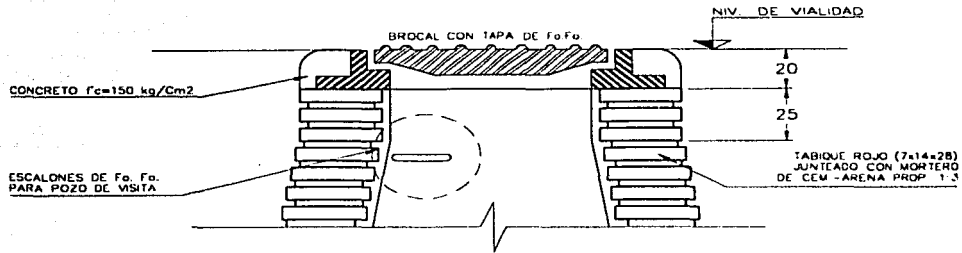
DETALLES DE INSTALACIÓN SANITARIA



Plano de Detalles
 Planos de Instalaciones
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IS-A06

Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5



**DETALLE DE BROCAL
DETALLE DE POZO DE VISITA COMÚN**

ESC: S/E

COTAS: Cms

DS-4
IS-A06

CUADROS PARA CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA

H	D	A	B	E
150	30	65	40	--
	38	57	48	--
	45	50	55	--
	60	--	70	--
	76	--	88	--
	91	--	105	--

H	D	A	B	E
200	30	115	40	--
	38	107	48	--
	45	100	55	--
	60	85	70	--
	76	67	88	--
	91	50	105	--

H	D	A	B	E
250	30	165	40	--
	38	157	48	--
	45	150	55	--
	60	135	70	--
	76	117	88	--
	91	100	105	--

H	D	A	B	E
300	30	165	40	50
	38	165	48	42
	45	165	55	35
	60	165	70	20
	76	165	90	--
	91	165	105	--

H	D	A	B	E
350	30	165	40	100
	38	165	48	92
	45	165	55	85
	60	165	70	70
	76	165	88	52
	91	165	105	35

H	D	A	B	E
400	30	165	40	50
	38	165	48	142
	45	165	55	135
	60	165	70	120
	76	165	88	102
	91	165	105	85

NOTAS PARA CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA

- 1.- PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS POZOS DE VISITA LA BASE SUPERIOR SERA DE 0.60 m DE DIAMETRO INTERIOR, DE FORMA CILINDRICA Y 0.25 m DE ALTURA LA CUAL RECIBIRA AL BROCAL Y SU TAPA.
- 2.- LOS POZOS DE VISITA COMUNES SE CONSTRUYEN PARA LAS TUBERIAS DE 0.30 m A 0.61 m DE DIAMETRO, Y SU DIAMETRO INTERIOR DEBE SER DE 1.20 m PARA PERMITIR EL MANEJO DE LAS BARRAS DE LIMPIEZA.
- 3.- PARA TUBERIAS DE 0.76 m A 0.91 m DE DIAMETRO SE CONSTRUYEN POZOS DE VISITA ESPECIALES CUYO DIAMETRO INTERIOR SERA DE 1.40 m.

NOMENCLATURA

- Ⓐ EL ESPESOR DE ESTA CAPA QUEDA DEFINIDO DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN DE MECANICA DE SUELOS PARA PAVIMENTOS
- Ⓑ RELLENO COMPACTADO AL 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR CON MATERIAL DE BANCO (TEPETATE)
- Ⓒ CAMA ARENA (ACOSTILLAMIENTO)

**DETALLES DE
INSTALACIÓN SANITARIA**

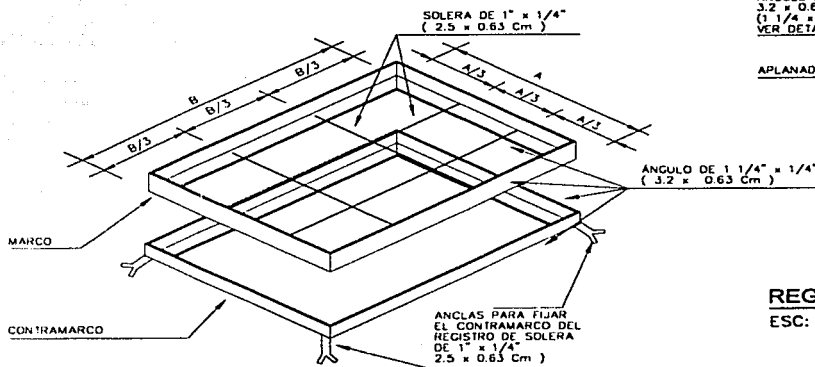


Plano de Detalles
Planos de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IS-A07

0 7.5 15 cm 37.5

Esc: 1:20

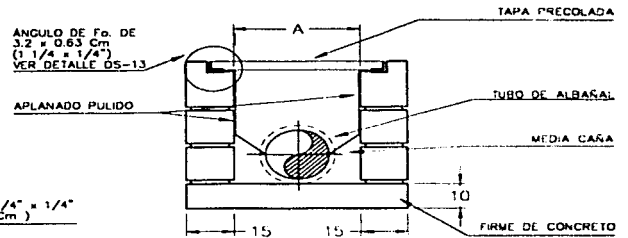


REGISTRO TIPO, TAPA

ESC: S/E

COTAS: Cms

DS-5

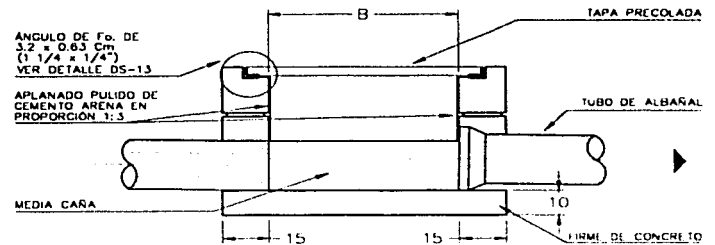


CORTE

REGISTRO TIPO, CORTE 2

ESC: S/E

DS-6

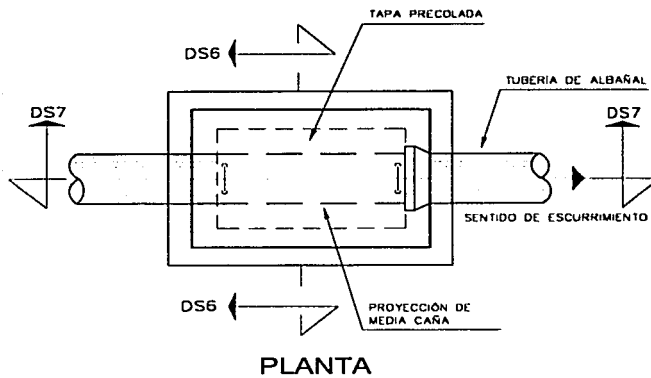


CORTE

REGISTRO TIPO, CORTE 1

ESC: S/E

DS-7



DETALLE DE REGISTRO (TIPO)

ESC: S/E

DS-8
IS-A05

TABLA DE DIMENSIONES	
PROFUNDIDAD H	A x B
HASTA 1.00 m	0.40 x 0.60 m
HASTA 2.00 m	0.50 x 0.70 m
MAS DE 2.00 m	0.60 x 0.80 m

TABLA DE DIMENSIONES

ESC: S/E

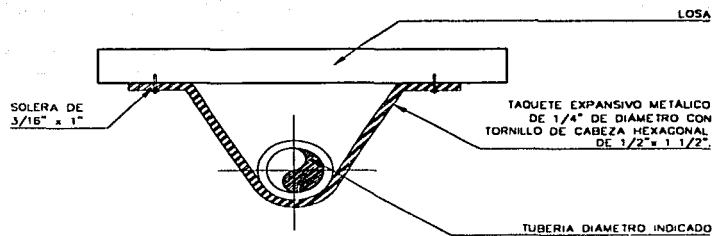
TS-2

DETALLES DE INSTALACIÓN SANITARIA

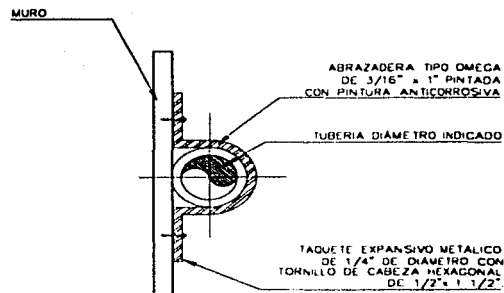


Plano de Detalles
Plano de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

Esc: 1/20 0 7.5 15 cm 37.5



SUJECIÓN BAJO LOSA

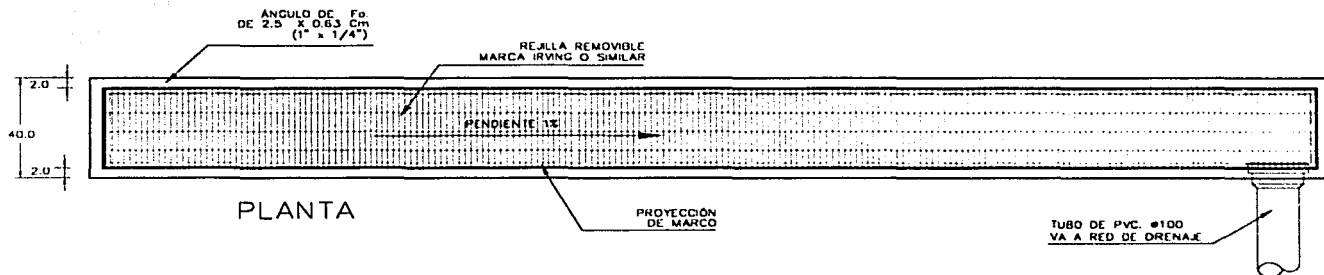


SUJECIÓN EN MUROS

DETALLE DE SUJECIÓN DE TUBOS SANITARIOS

ESC: S/E

DS-9
IS-04



DETALLE REJILLA DE CANAL DE DESAGUE

ESC: S/E

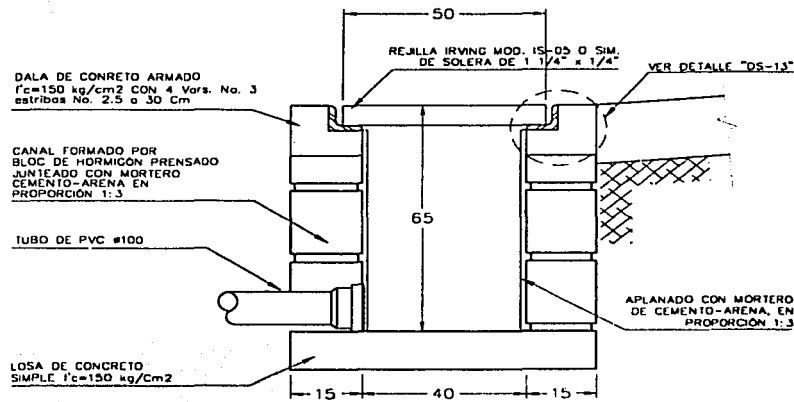
COTAS: Cms

DS-10
IS-02

DETALLES DE INSTALACIÓN SANITARIA



Plano de Detalles
Plano de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

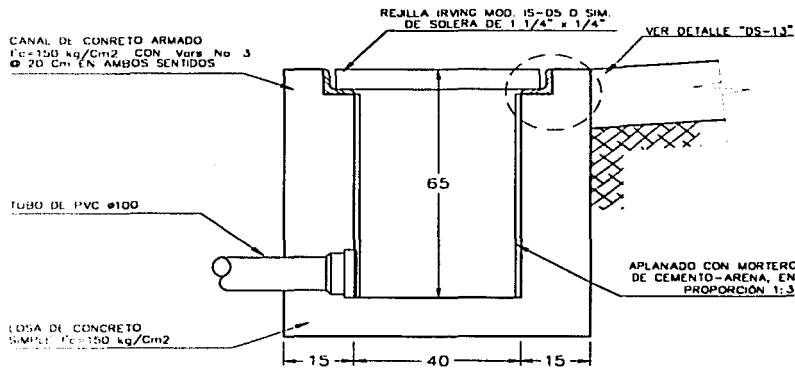


**SECCIÓN DE
CANAL DE DESAGUE**

ESC: S/E

COTAS: Cm

DS-11
IS-A09

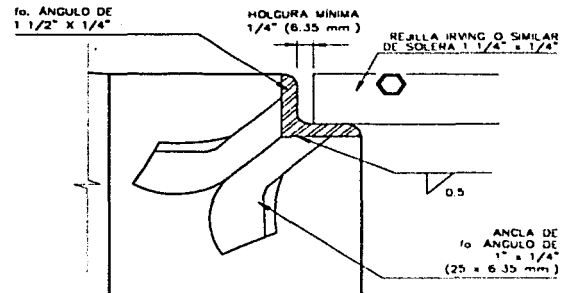


**SECCIÓN DE
CANAL DE DESAGUE**

ESC: S/E

COTAS: Cm

DS-12
IS-A09



**DETALLE DE SUJECIÓN DE
TAPA DE CANAL DE DRENAJE**

ESC: S/E

COTAS: mm

DS-13
—

**DETALLES DE
INSTALACIÓN SANITARIA**



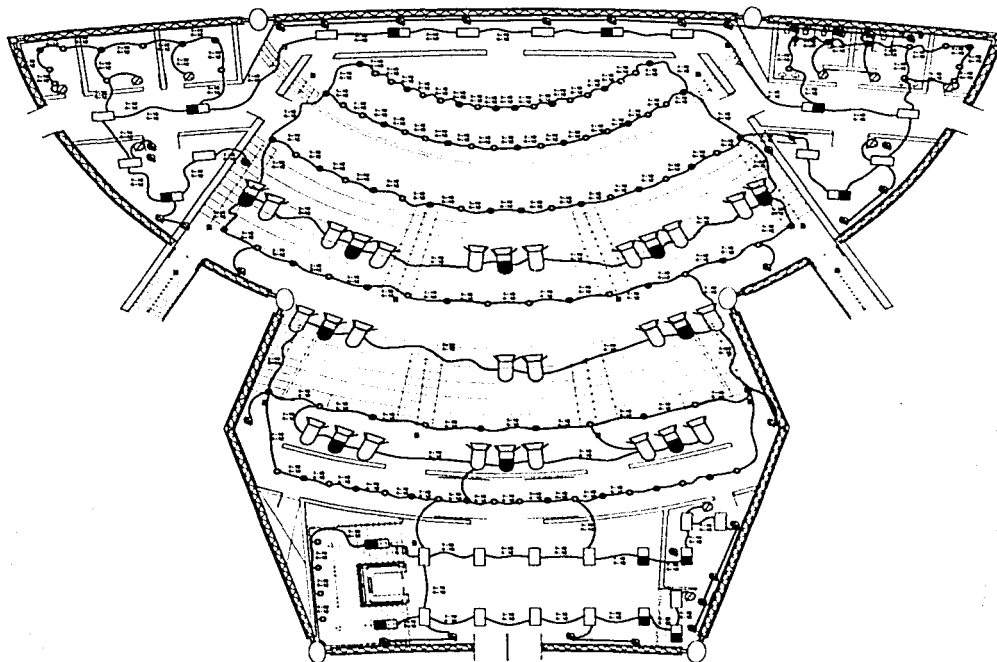
Plano de Detalles
Planos de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IS-A10








0 7.5 15 cm 37.5

Esc: 1:20

planos de instalación eléctrica



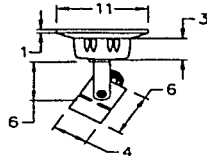
SIMBOLOGIA









-  LUMINARIO FLUORESCENTE DE 60x122 Cm CON 3T-32W 127V., 60Hz. TIPO EMPOTRAR CON REFLECTOR PARABÓLICO (USO NORMAL)
-  LUMINARIO FLUORESCENTE DE 60x122 Cm CON 3T-32W 127V., 60Hz TIPO EMPOTRAR CON REFLECTOR PARABÓLICO (USO NORMAL Y DE EMERGENCIA)
-  LUMINARIO DE HALÓGENO-DICROICO DE 50W. CON TRANSFORMADOR DE 127V./12V. TIPO EMPOTRAR
-  LUMINARIO DE HALÓGENO-DICROICO DE 50W. CON TRANSFORMADOR DE 127V./12V. TIPO EMPOTRAR (USO NORMAL Y DE EMERGENCIA)
-  LUMINARIO INCANDESCENTE TIPO ARBOTANTE DE 50 W. 127V. 60 HZ.
-  LUMINARIO DE HALÓGENO ALOSPOT DOBLE BASE CON 76/2H 150W MODELO CANOPE DE ACENTO MONTABLE SOBRE RIEL O DE CANOPE (USO NORMAL)
-  LUMINARIO DE HALÓGENO ALOSPOT DOBLE BASE CON 76/2H 150W MODELO CANOPE DE ACENTO MONTABLE SOBRE RIEL O DE CANOPE (USO NORMAL Y DE EMERGENCIA)



LUMINARIA DE "CANOPE DE ACENTO"

MARCA: CONSTRULITA
 MODELO: MICRO VIC CANOPE
 CLAVE: 74/KY
 COLOR: NEGRO



-  TUBO GALVANIZADO DE DIÁMETRO INDICADO SOPORTADO EN LOSA O MURO
-  CABLEADO DE ALTA TENSIÓN POR DUCTO SUBTERRANEO (TRINCHERA)
-  CABLEADO DE BAJA TENSIÓN POR DUCTO SUBTERRANEO (TRINCHERA)
-  APAGADOR UNIPOL. 10 A 127V
-  SALIDA ELÉCTRICA DE CONTACTO CON TERMINAL A TIERRA
-  TUBO GALVANIZADO QUE SUBE O BAJA
-  CAJA REGISTRO GALVANIZADA
-  TABLERO DE DISTRIBUCIÓN: 3 FASES 4 HILOS CON INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DERIVADOS
 T-A: TABLERO DE ALUMBRADO
 T-C: TABLERO DE CONTACTOS
 T-E: TABLERO DE EMERGENCIA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA, PLANTA BAJA

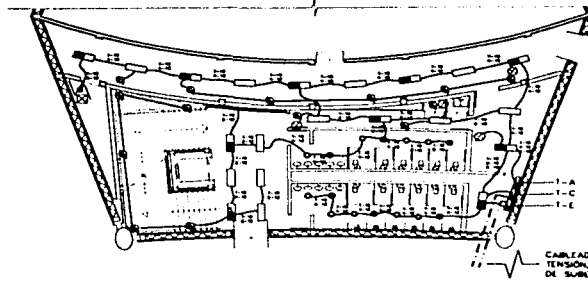


Plano General
 Planos de Instalaciones
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IE-A01






0 1 2 3 4 5 mts 10

Esc: 1:400



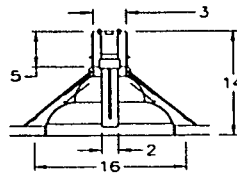
CABLEADO DE BAJA Y ALTA TENSION, VENIR DE CUARTO DE SUBSTACION POR TRINCHERA

SIMBOLOGIA

-  LUMINARIO FLUORESCENTE DE 60x122 Cm CON 3T-32W 127V., 60Hz. TIPO EMPOTRAR CON REFLECTOR PARABOLICO (USO NORMAL)
-  LUMINARIO FLUORESCENTE DE 60x122 Cm CON 3T-32W 127V., 60Hz. TIPO EMPOTRAR CON REFLECTOR PARABOLICO (USO NORMAL Y DE EMERGENCIA)
-  PLAFÓN LUMINOSO CON LÁMPARA DE 32W. CAPACIDAD INDICADA CON REFLECTOR PARABOLICO (USO NORMAL)
-  LUMINARIO DE HALÓGENO-DICROICO DE 50W. CON TRANSFORMADOR DE 127V./12V. TIPO EMPOTRAR (USO NORMAL)
-  LUMINARIO DE HALÓGENO-DICROICO DE 50W. CON TRANSFORMADOR DE 127V./12V. TIPO EMPOTRAR (USO NORMAL Y DE EMERGENCIA)

 LUMINARIA EMPOTRADA

MARCA: CONSTRU-LITA
 MODELO: EMPOTRADO/DIC 12V
 CLAVE: 35/80
 COLOR: BLANCO











 APAGADORES

MARCA: VIMAR
 MODELO: SILK/PLACA DE TECNOPOLIMERO
 CLAVE: 01-18
 COLOR: SEGUN ESPECIFICACION

 CONTACTOS

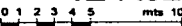
MARCA: VIMAR
 MODELO: SILK/PLACA DE TECNOPOLIMERO
 CLAVE: 01-16
 COLOR: SEGUN ESPECIFICACION

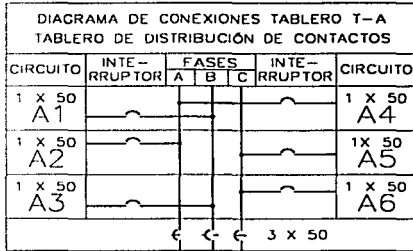
-  TUBO GALVANIZADO DE DIAMETRO INDICADO SOPORTADO EN LOSA O MURO
-  CABLEADO DE ALTA TENSION POR DUCTO SUBTERRANEO (TRINCHERA)
-  CABLEADO DE BAJA TENSION POR DUCTO SUBTERRANEO (TRINCHERA)
-  APAGADOR UNIPOL. 10 A 127V
-  SALIDA ELECTRICA DE CONTACTO CON TERMINAL A TIERRA
-  TUBO GALVANIZADO QUE SUBE O BAJA
-  CAJA REGISTRO GALVANIZADA
-  TABLERO DE DISTRIBUCION: 3 FASES 4 HILOS CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DERIVADOS
- T-A: TABLERO DE ALUMBRADO
- T-C: TABLERO DE CONTACTOS
- T-E: TABLERO DE EMERGENCIA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA, PLANTA DE SANITARIOS



Plano General
 Planos de Instalaciones
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

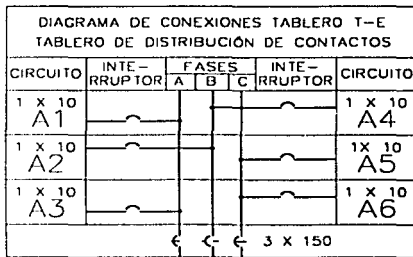
IE-A02
 Esc: 1:400  mts 10



CUADRO DE CARGAS TABLERO T-A

CIRCUITO	2x32W	2x32W	50W	50W	150W	TOTAL Watts (W)	INTERRUPTOR I _A	INTERRUPTOR I _N	FASES		
							A	B	C		
A-1	40					2,560	2.38	1x50	2,560		
A-2			51			2,550	2.35	1x50	2,550		
A-3		3	43	4		2,542	2.30	1x50	2,542		
A-4			12		13	2,550	2.35	1x50	2,550		
A-5					17	2,550	2.35	1x50			2,550
A-6	18		28			2,552	2.36	1x50			2,552
									5,100	5,102	5,102

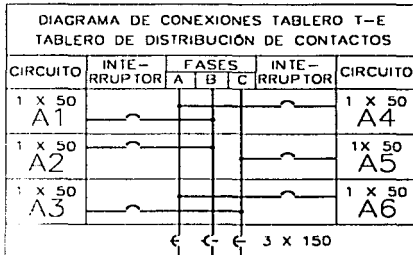
$$\text{DESBALANCE DE CARGAS} = 100 \times \frac{5,102 - 5,100}{5,102} = 0.03 \%$$



CUADRO DE CARGAS TABLERO T-C

CIRCUITO	100W	180W	1,460W	TOTAL Watts (W)	INTERRUPTOR I _A	INTERRUPTOR I _N	FASES		
					A	B	C		
A-1	10	1	1	1,660	1.49	1x10	2,640		
A-2	10	1	1	1,660	1.49	1x10		2,640	
A-3	10	1	1	1,660	1.49	1x10	2,640		
A-4	22	2		1,608	1.42	1x10			2,560
A-5	22	2		1,600	1.40	1x10			2,560
A-6	6	10		1,600	1.40	1x10			2,400
							5,200	5,040	5,200

$$\text{DESBALANCE DE CARGAS} = 100 \times \frac{5,200 - 5,040}{5,200} = 3.07 \%$$



CUADRO DE CARGAS TABLERO T-E

CIRCUITO	2x32W	50W	150W	1,460W	TOTAL Watts (W)	INTERRUPTOR I _A	INTERRUPTOR I _N	FASES		
						A	B	C		
A-1		1	1	1	1,660	1.49	1x10		1,660	
A-2		1	1	1	1,660	1.49	1x10		1,660	
A-3		1	1	1	1,660	1.49	1x10			1,660
A-4	22	4			1,608	1.42	1x10	1,608		
A-5		11	7		1,600	1.40	1x10			1,600
A-6		32			1,600	1.40	1x10	1,600		
								3,268	3,260	3,260

$$\text{DESBALANCE DE CARGAS} = 100 \times \frac{3,268 - 3,260}{3,268} = 0.24 \%$$

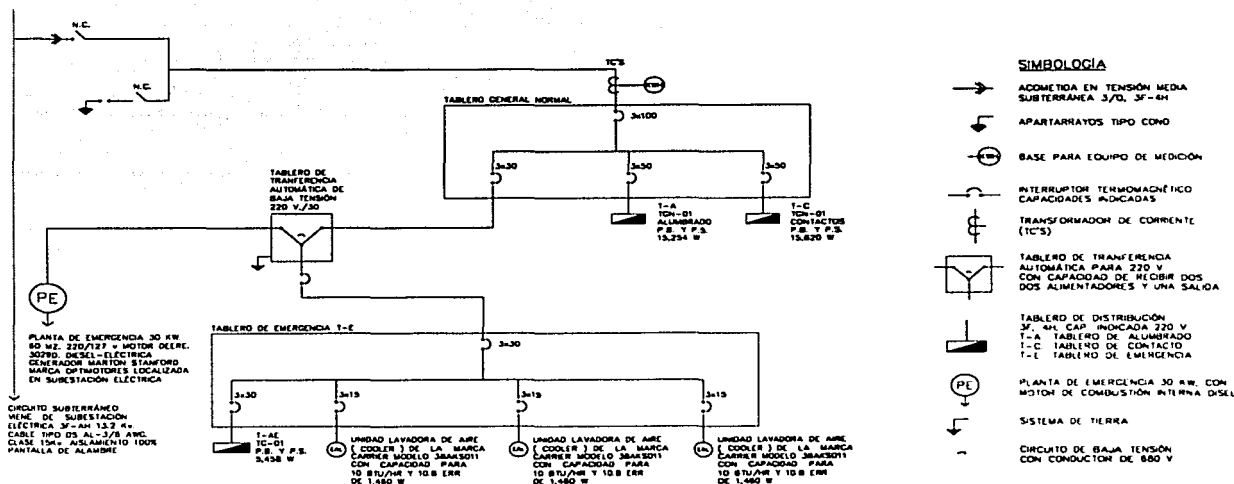
TABLEROS Y DIAGRAMAS
PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESC: S/E



Plano General
Planos de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IE-A04

Esc: 1:400 0 1 2 3 4 5 mts 10

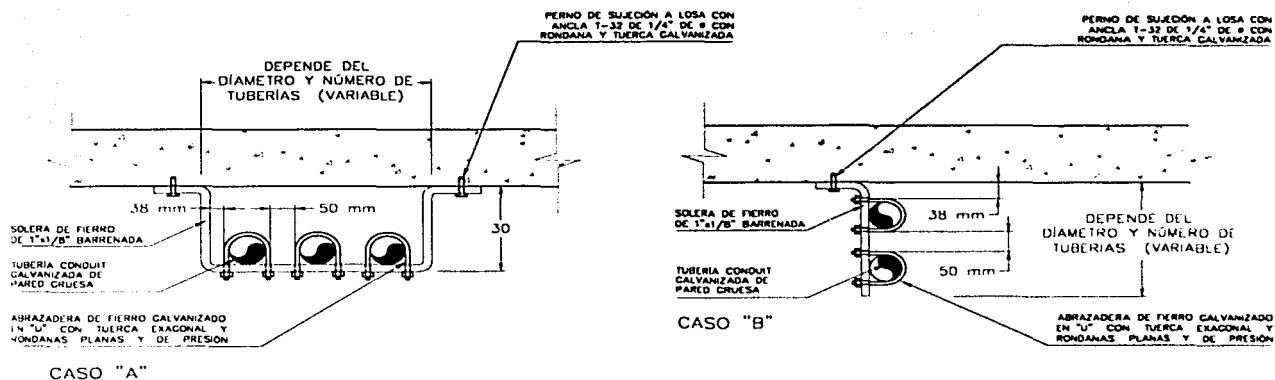


CARGA INSTALADA TOTAL PARA EL AUDITORIO 30,924 WATTS
CARGA INSTALADA DE EMERGENCIA PARA EL AUDITORIO 9,838 WATTS

SECCION DE CANAL DE DESAGUE

ESC: S/E COTAS: Cm

CE-04
IS-A09



CASO "A" SOPORTE PARA MAS DE 2 TUBERIAS
CASO "B" SOPORTE MAXIMO 2 TUBERIAS

DETALLE DE SOPORTERIA PARA TUBERIA COLGANTE

ESC: S/E

COTAS: Cm

DE-01



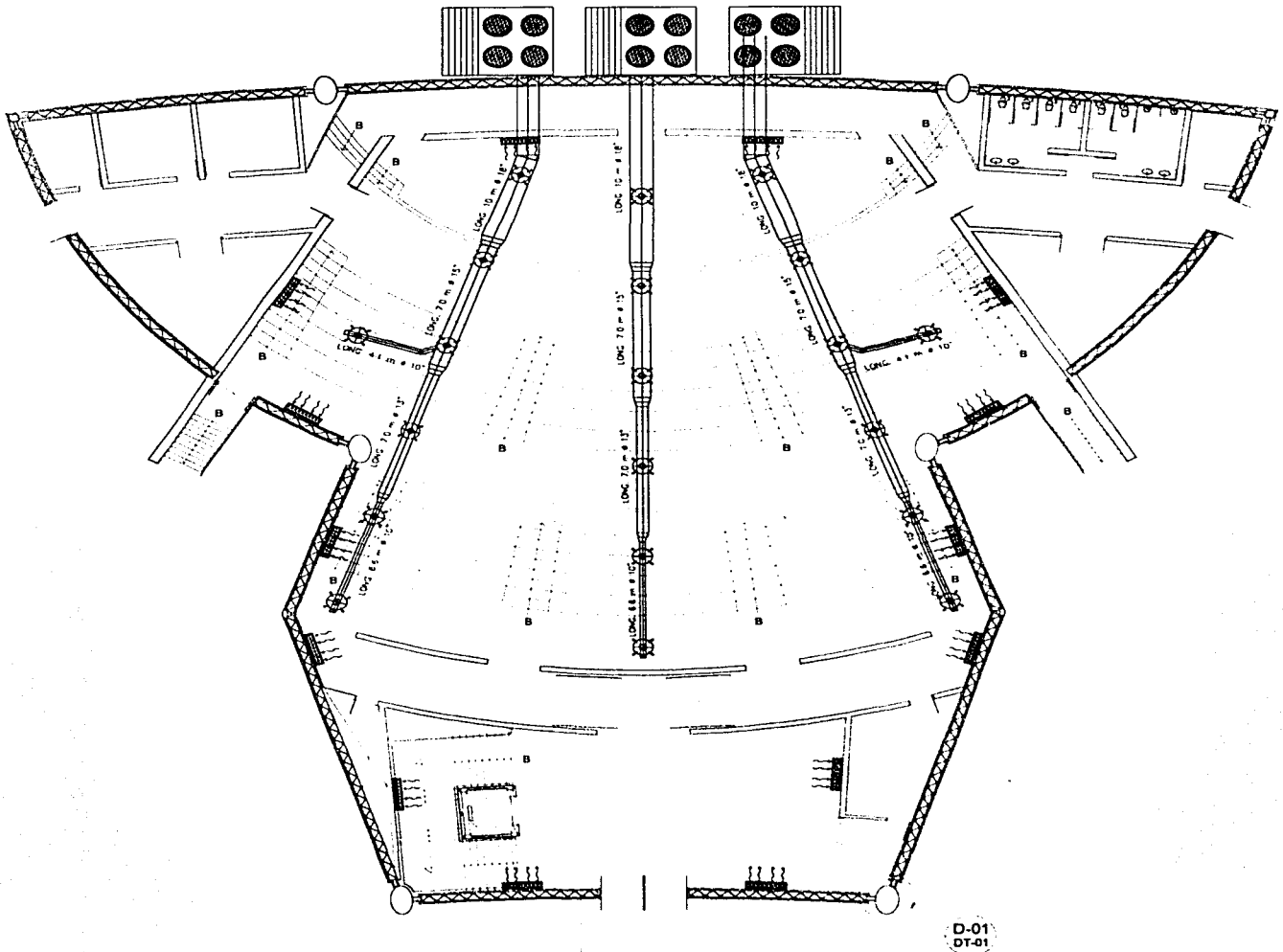
Plano General
Planos de Instalaciones
Bvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IE-A05

Esc: 1:400

0 1 2 3 4 5 mts 10

planos de aire lavado



D-01
DT-01

SIMBOLOGÍA

REJILLA DE INYECCIÓN
DE AIRE DE 12"



REJILLA DE INYECCIÓN
DE AIRE DE 10" x 15"
CON EQUIPO MINISPLIT



REJILLA DE VENTILACIÓN
DE AIRE DE 10" x 15"



UNIDAD LAVADORA DE AIRE
(COOLER) DE LA MARCA
CARRIER MODELO 38AKS011
CON CAPACIDAD PARA
10 BTU/HR Y 10.8 ERR



TUBO DE LÁMINA
GALVANIZADA DE
DIÁMETRO INDICADO

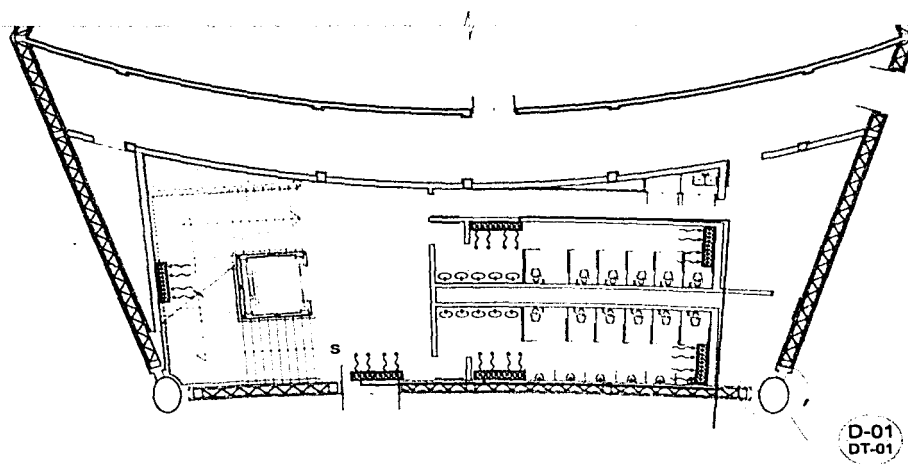
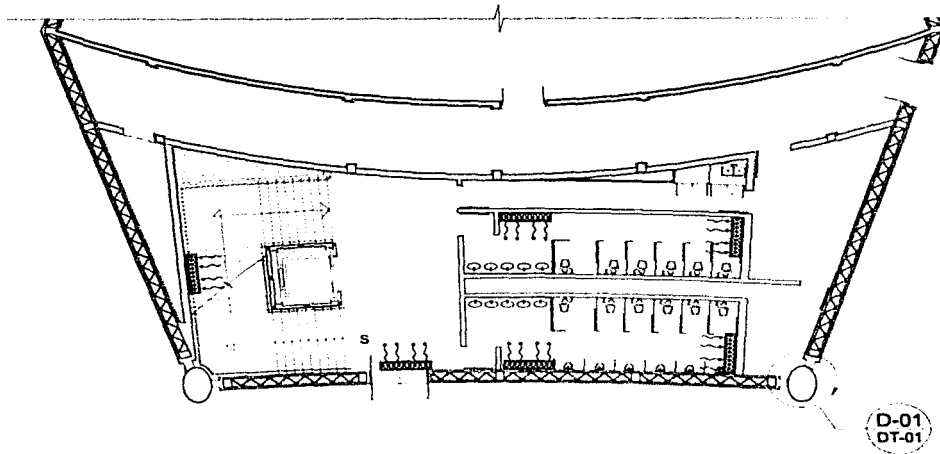


INSTALACIÓN DE AIRE LAVADO, PLANTA BAJA

Plano General
Planos de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

IA-A01

Esc: 1:300 0 1 2 3 4 mts 8



SIMBOLOGÍA

REJILLA DE INYECCIÓN
DE AIRE DE \varnothing 12"



ALIMENTACIÓN DE AGUA
FRÍA PARA EQUIPO MINISPLIT
DE COBRE DE \varnothing 32 mm



REJILLA DE INYECCIÓN
DE AIRE DE 10" x 15"
CON EQUIPO MINISPLIT



REJILLA DE VENTILACIÓN
DE AIRE DE 10" x 15"



INSTALACIÓN DE AIRE LAVADO, PLANTA DE SANITARIOS

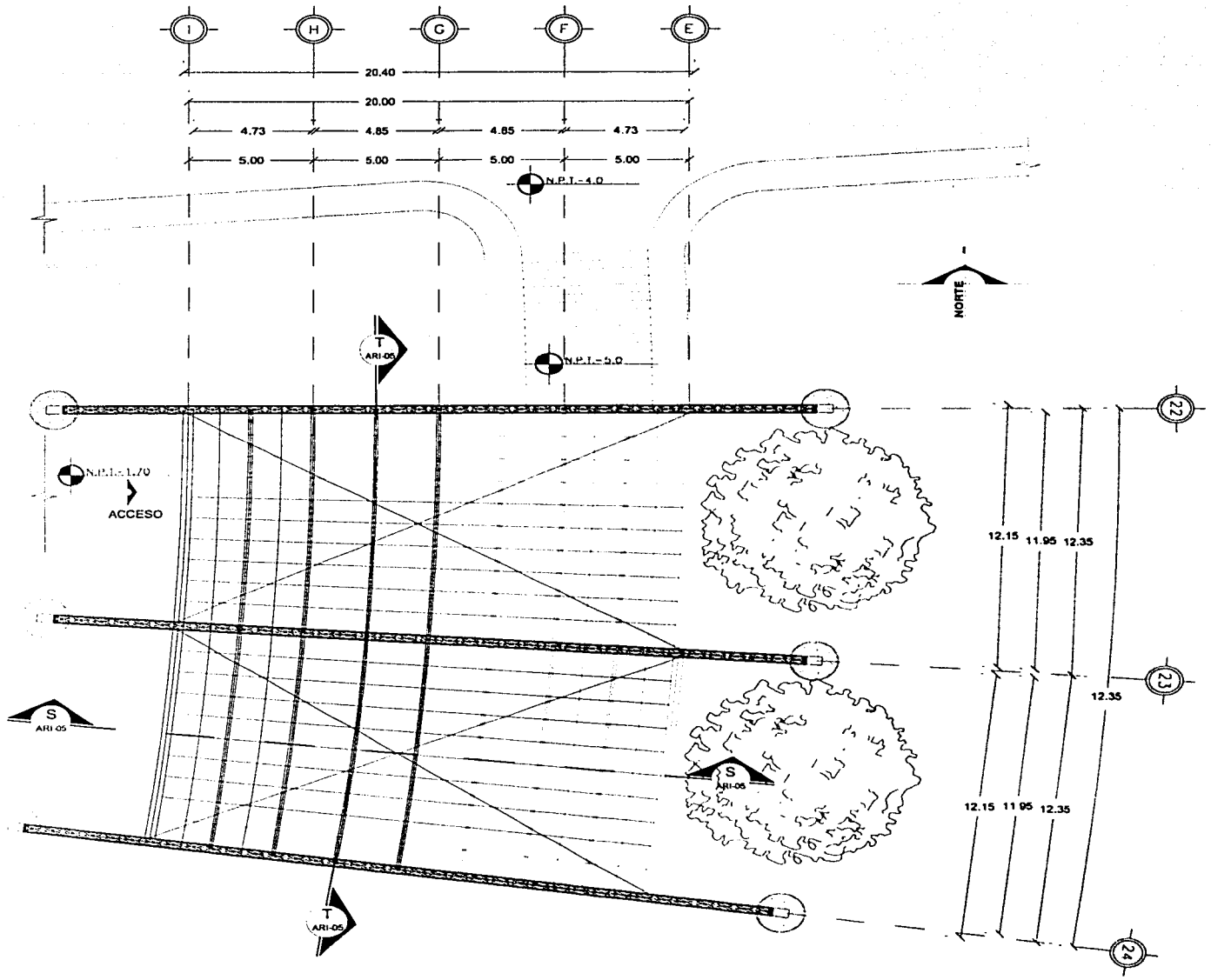


Plano General
Planos de Instalaciones
Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

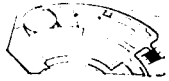
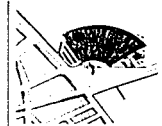
Esc: 1:250

0 1 2 3 4 mts 5

planos de invernadero



INVERNADERO, PLANTA DE AZOTEA

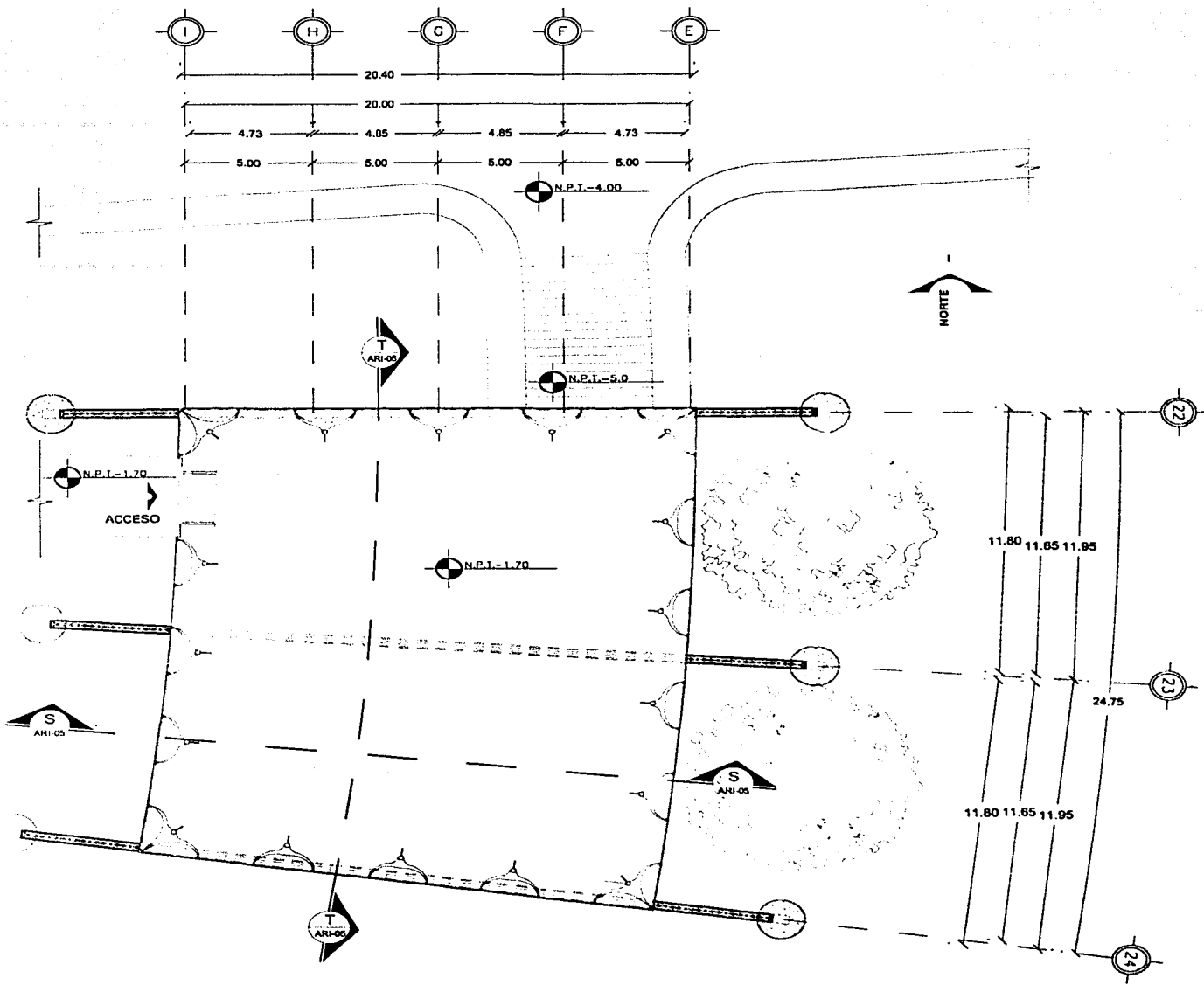


Plano de Invernadero
 Planos Arquitectonicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AR-101

Esc: 1:250





INVERNADERO, PLANTA BAJA

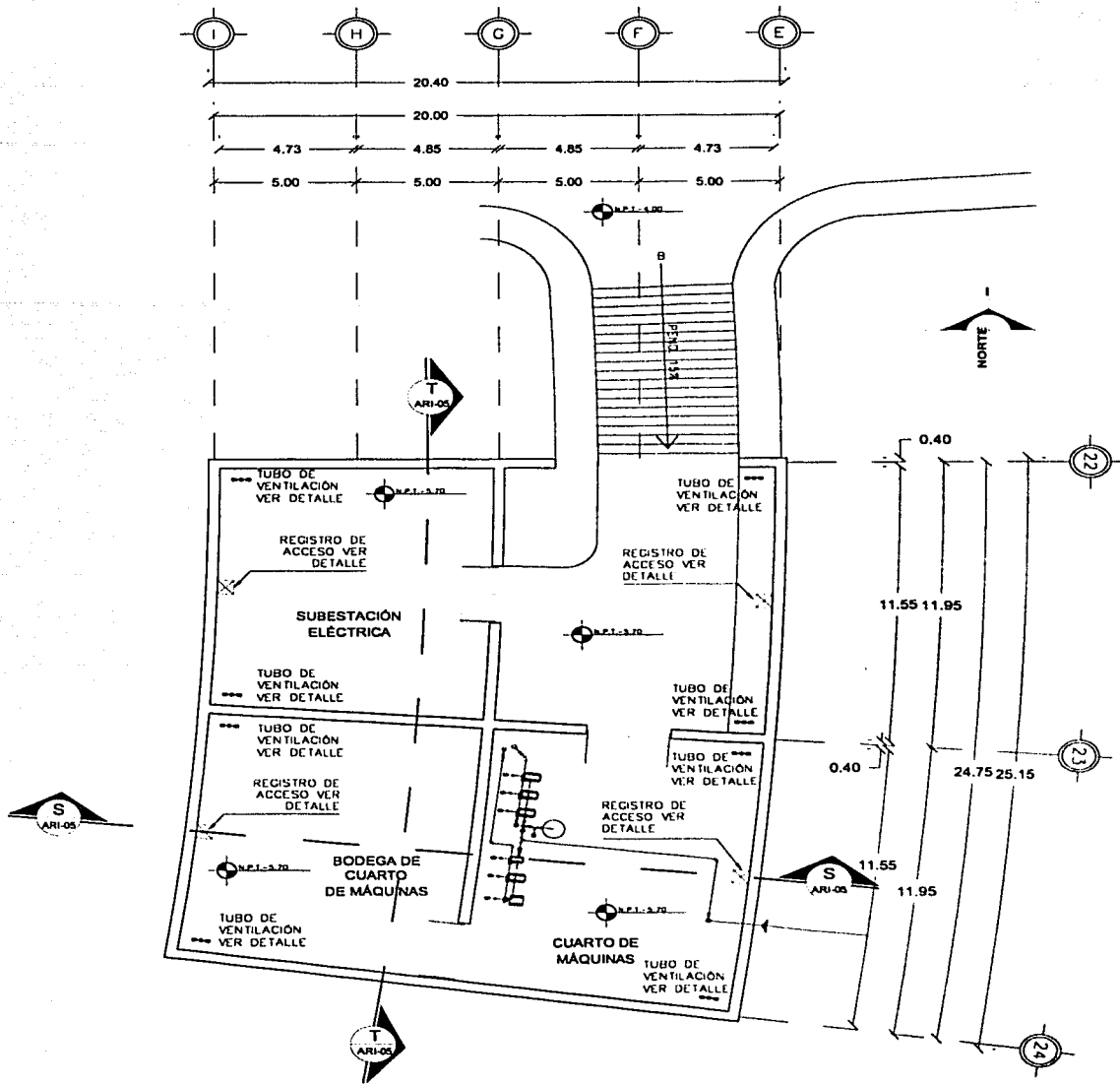


Plano de Invernadero
 Planos Arquitectonicos
 Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

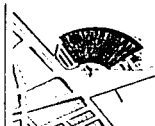
AR-102

Esc: 1:250

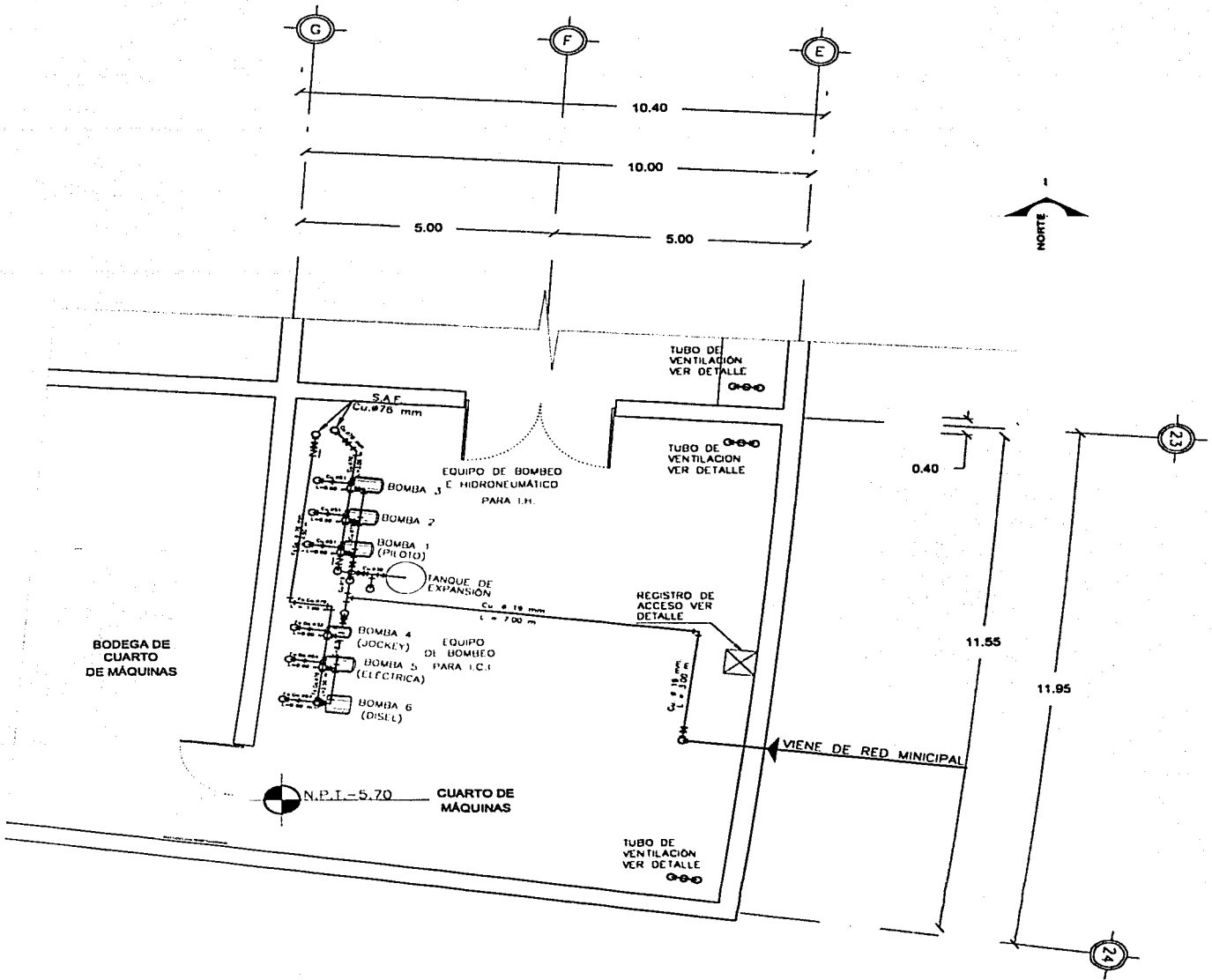




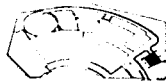
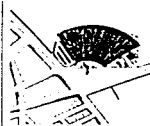
INVERNADERO, CUARTO DE MÁQUINAS



Plano de Invernadero
 Planos Arquitectonicos
 Blvd. Lázaro Gárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz



INVERNADERO, CUARTO DE
MÁQUINAS (EQUIPO)

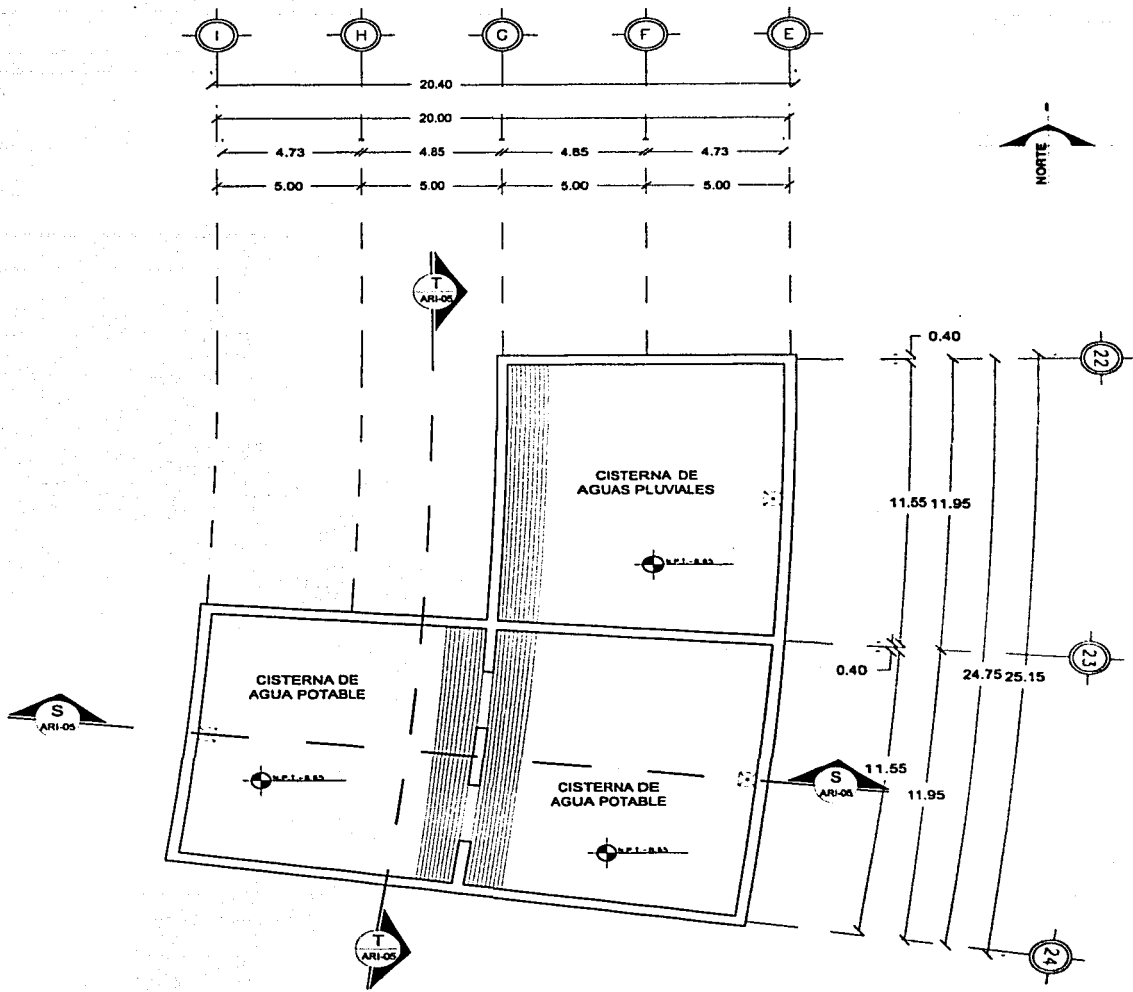


Plano de Invernadero
Planos Arquitectonicos
Bld. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

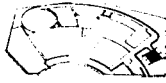
AR-104

Esc: 1:125





INVERNADERO, PLANTA DE CISTERNAS

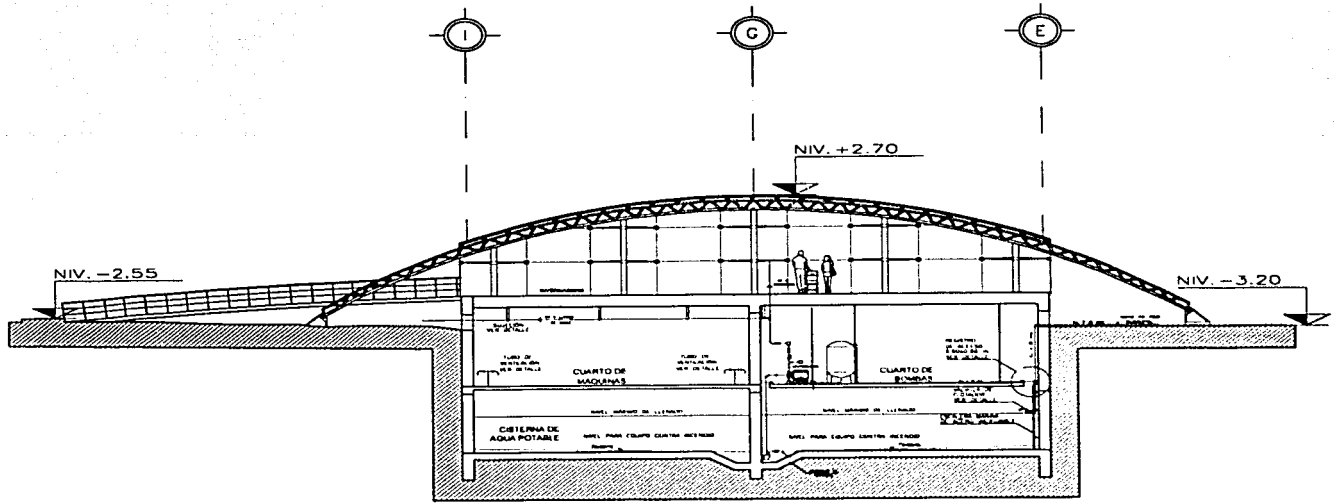


Plano de Invernadero
 Planos Arquitectonicos
 Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortinos
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

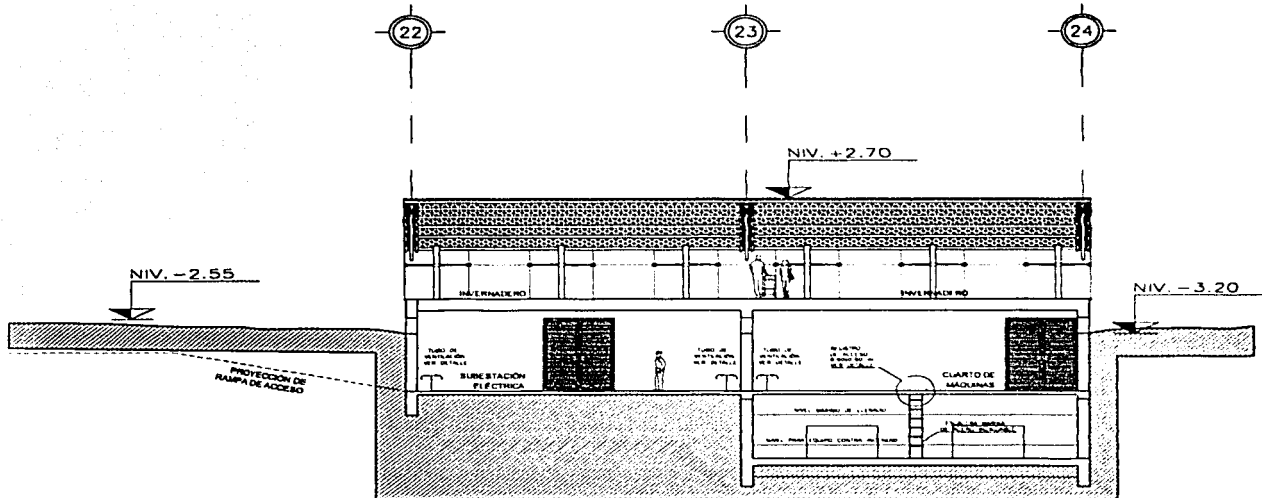
AR-105

Esc: 1:250





INVERNADERO, CORTE "S"



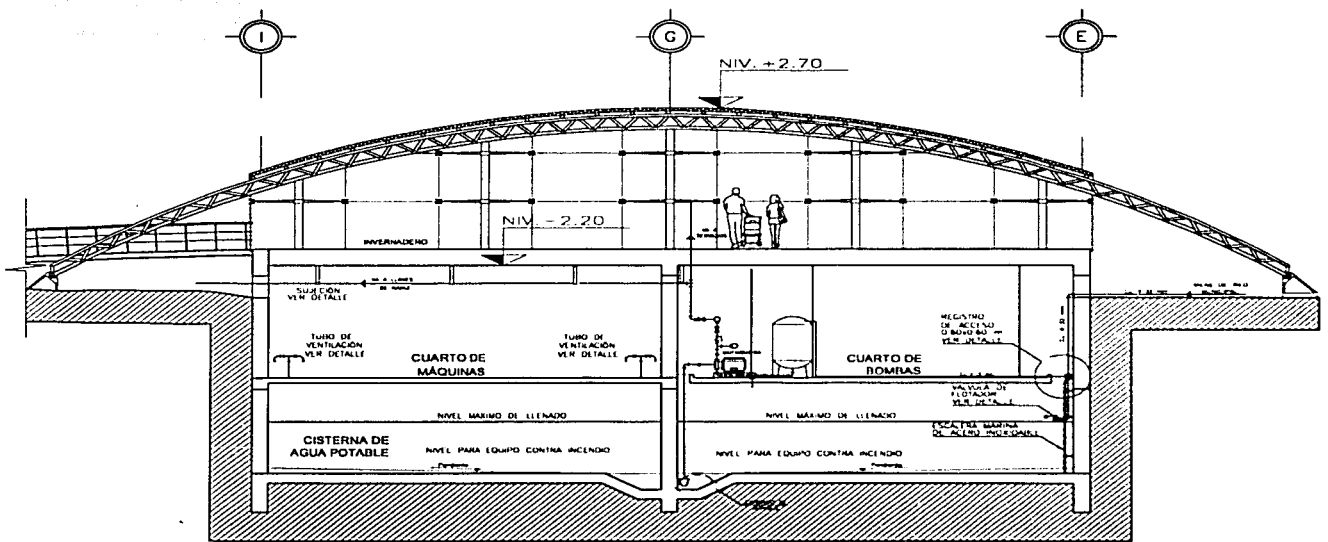
INVERNADERO, CORTE "T"



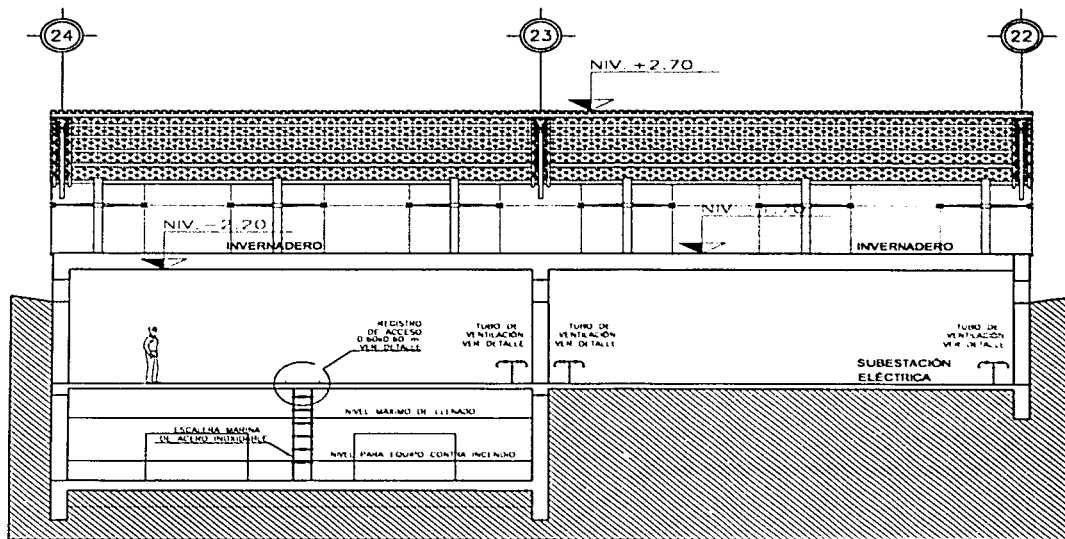
Plano de Invernadero
 Planos Arquitectonicos
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AR-106

Esc: 1:250 0 1 2 3 4 mts 6



INVERNADERO, CORTE "S"



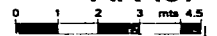
INVERNADERO, CORTE "T"

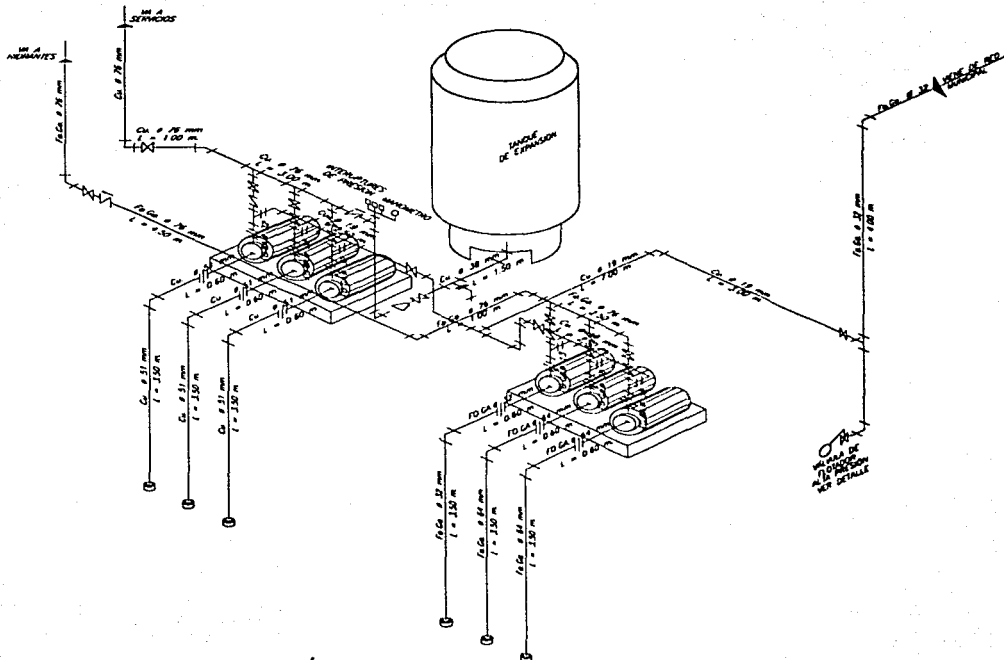


Plano de Invernadero
 Planos Arquitectonicos
 Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AR-107

Esc: 1:175





**ISOMÉTRICO DE
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

ESC: S/E

COTAS: Cm

DI-01
AR-103

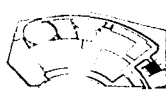
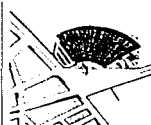
NOTAS

No.

ESPECIFICACIÓN DE EQUIPO

- ① BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL DE ACOPLAMIENTO DIRECTO A MOTOR ELÉCTRICO DE 7 1/2 HP, MCA, TACO, MOD. CE1028, TAMAÑO 2x1 1/4x8, 3500 RPM, 220 VOLTS, 3 FACES, 60 CICLOS, EFICIENCIA 37%, GASTO DE 2.4 LTS/SEG. (38 GPM)
- ② BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL DE ACOPLAMIENTO DIRECTO A MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, MCA, TACO, MOD. CE1028, TAMAÑO 2x1 1/4x8, 3500 RPM, 220 VOLTS, 3 FACES, 60 CICLOS, EFICIENCIA 49%, GASTO DE 4.8 LTS/SEG. (76 GPM)
- TANQUE DE EXPANSIÓN MCA, TACO, MOD. CAX425 CON MEMBRANA ACEPTACIÓN LIM. DE 425 LTS, PARA TRABAJAR A PRESIÓN MÁXIMA DE 125 PSI
- ③ BOMBA CENTRÍFUGA VERTICAL MULTIPASOS (6 PASOS), MOTOR ELÉCTRICO DE 2 HP, MCA, TACO, MOD. VMG106B, TAMAÑO 1 1/4x1 1/4, 3500 RPM, 220 VOLTS, 3 FACES, 60 CICLOS, GASTO DE 0.32 LTS/SEG. (5 GPM)
- ④ BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL DE ACOPLAMIENTO DIRECTO A MOTOR ELÉCTRICO DE 15 HP, MCA, TACO, MOD. CE150B, TAMAÑO 2 1/2x1 1/2x8, 3500 RPM, 220 VOLTS, 3 FACES, 60 CICLOS, EFICIENCIA 49%, GASTO DE 5.3 LTS/SEG. (84 GPM)
- ⑤ BOMBA HORIZONTAL MCA, TACO, MOD. FE150B, TAMAÑO 2 1/2x1 1/2x8, ACOPLADA A MOTOR DIESEL MCA, LISTER, DE 15-20 HP, 3600 RPM, EFICIENCIA 49%, GASTO DE 5.3 LTS/SEG. (84 GPM)

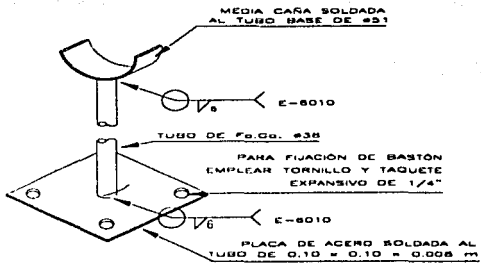
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN
CUARTO DE MÁQUINAS**



Plano de Detalles
Plano de Invernadero
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AR-108

Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5

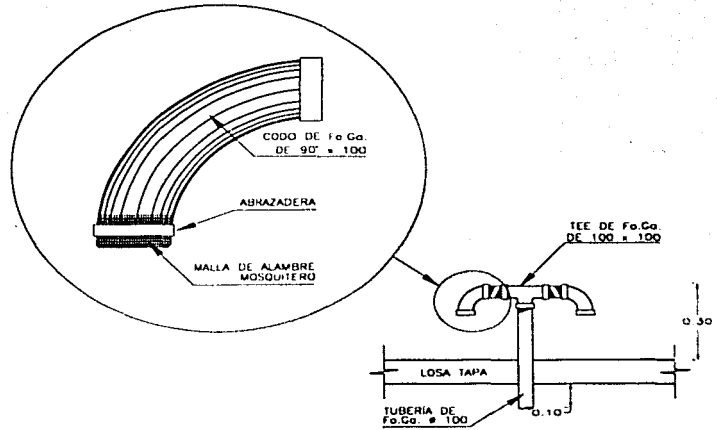


DETALLE DE SILLETA PARA APOYO DE TUBERIA

ESC: S/E

COTAS: Cm

DI-03
AR-103



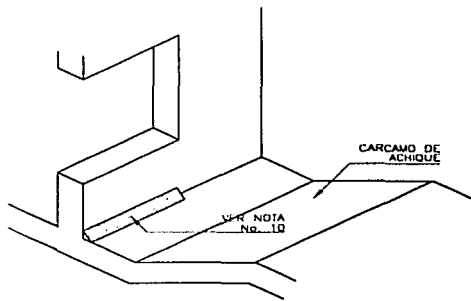
DETALLE DE TUBO DE VENTILACION PARA CISTERNA

ESC: S/E

COTAS: Cm

DI-04
AR-103

ELECTRODO	FUNCION	NIV. A PARTIR DEL
A	PROTECCION POR BAJO NIVEL Y ALARMA PARA INMEDIATO DEL EQUIPO CONTRA INCENDIO	0.10 ARRIBA DEL FONDO
B	TERMINACION DE LA DOTACION DIARIA MAS LA RESERVA (UN DIA) PARA INMEDIATO DEL EQUIPO DE BOMBEO PARA ABASTECIMIENTO DEL EDIFICIO	0.60 ARRIBA DEL FONDO

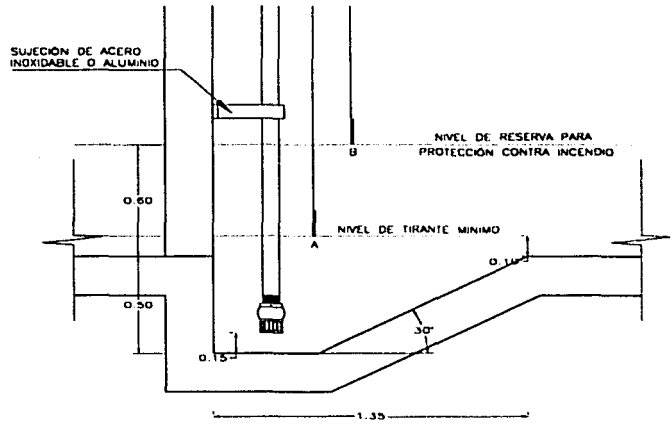


DETALLE DE PASO DE AGUA

ESC: S/E

COTAS: Cm

DI-05
AR-103



ELECTRONIVELES DE CISTERNA

ESC: S/E

COTAS: Cm

DI-06
AR-103

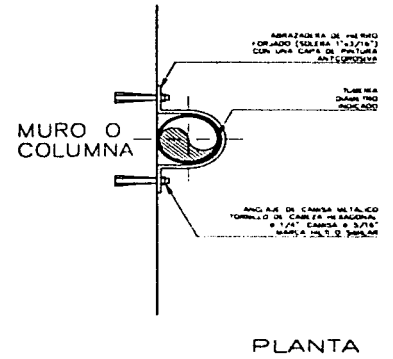
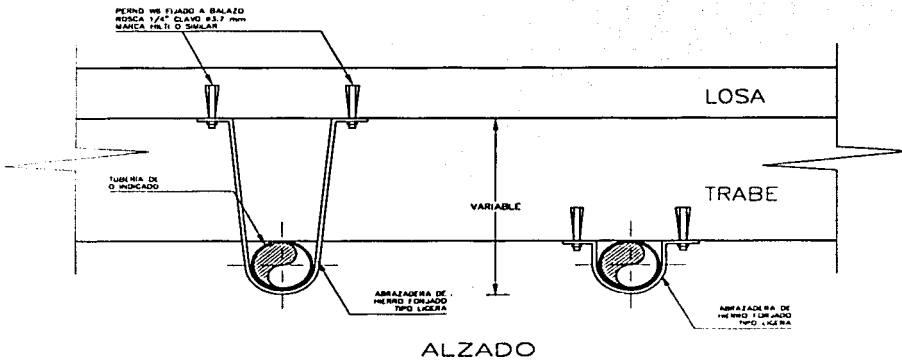
DETALLES DE CISTERNAS



Plano de Detalles
Planos de Invernadero
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

AR-109

Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5

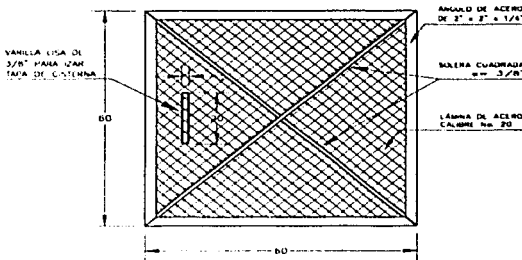
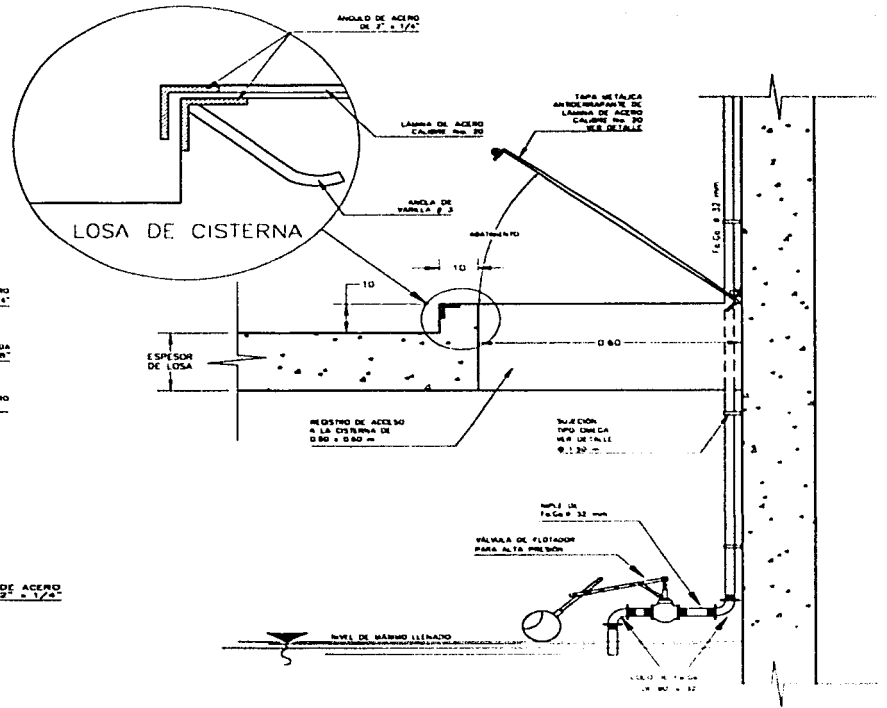


DETALLE DE SUJECIÓN

ESC: S/E

COTAS: Cm

DI-07
AR-103



PLANTA



CORTE

DETALLE DE TAPA DE CISTERNA

ESC: S/E

COTAS: Cm

DI-08
AR-103

DETALLE DE REGISTRO DE ACCESO A CISTERNA Y DE FLOTADOR

ESC: S/E

COTAS: Cm

DI-09
AR-103

DETALLES DE CISTERNAS



Plano de Detalles
Planos de Invernadero
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidaigo, Veracruz

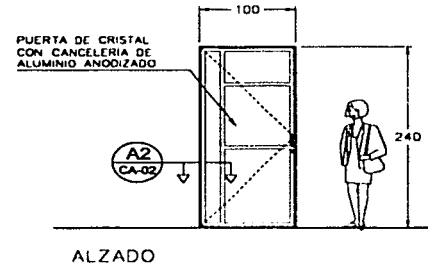
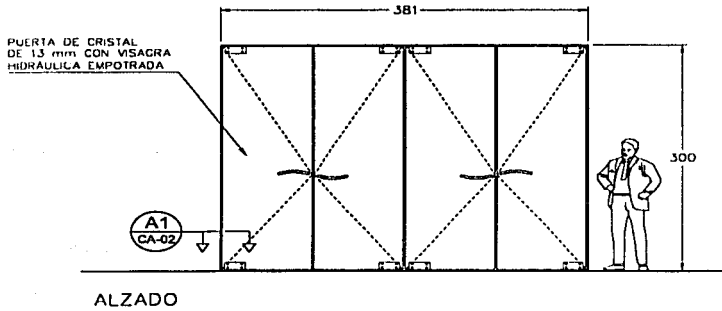
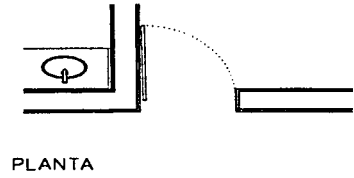
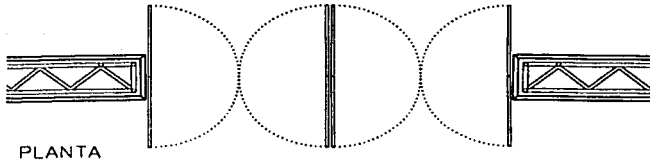
AR-110

Esc: 1:20 0 7.5 15 cm 37.5

planos

de cancelería

y mobiliario



GEOMETRIA DE PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL

ESC: S/E

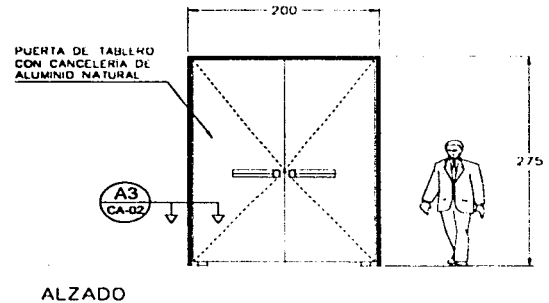
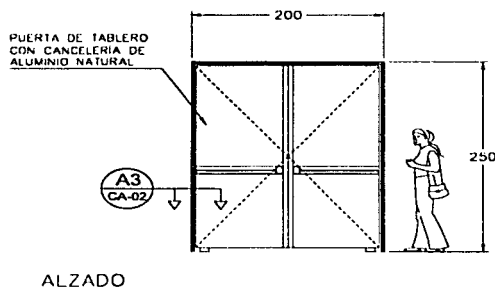
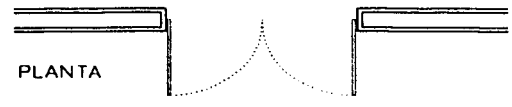
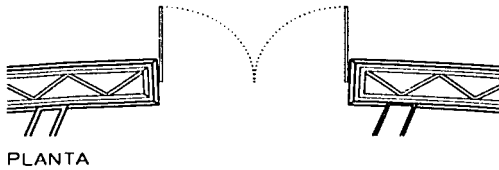
COTAS: Cm



GEOMETRIA DE PUERTAS DE TAQUILLA, SANITARIOS Y CAMERINOS

ESC: S/E

COTAS: Cm



GEOMETRIA DE PUERTAS DE SALIDAS DE EMERGENCIA

ESC: S/E

COTAS: Cm



GEOMETRIA DE PUERTA DE BODEGA

ESC: S/E

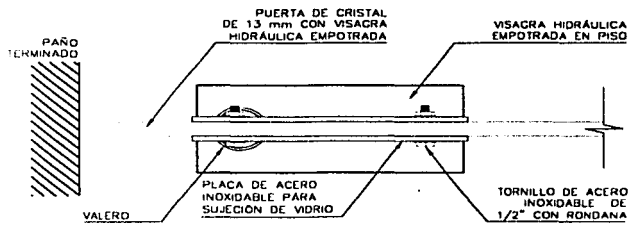
COTAS: Cm



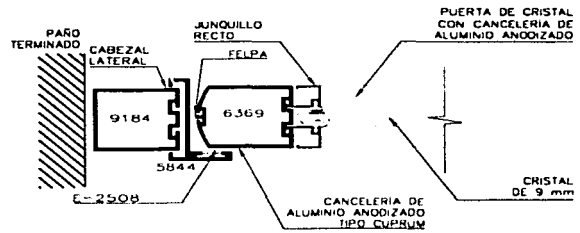
Plano de Puertas
Planos de Canceleria
Bvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

CA-01

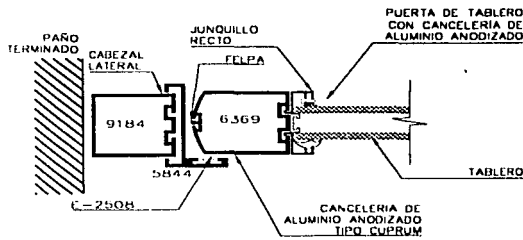
Esc: 1:75 0 0.5 1.0 mts 2.5



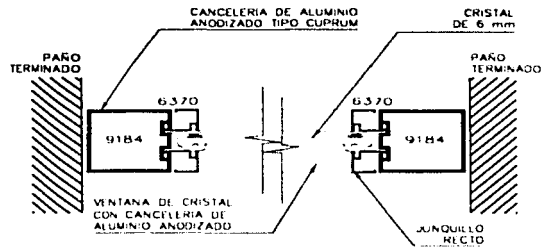
SECCIÓN
ESC: S/E COTAS: Cm **A1**
CA-01



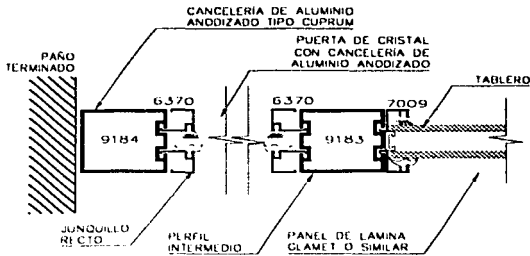
SECCIÓN
ESC: S/E COTAS: Cm **A2**
CA-01



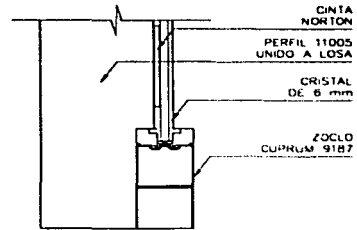
SECCIÓN
ESC: S/E COTAS: Cm **A3**
CA-01



SECCIÓN (CANCELERÍA DE VENTANAS)
ESC: S/E COTAS: Cm **A4**



SECCIÓN (CANCELERÍA DE VENTANAS)
ESC: S/E COTAS: Cm **A5**



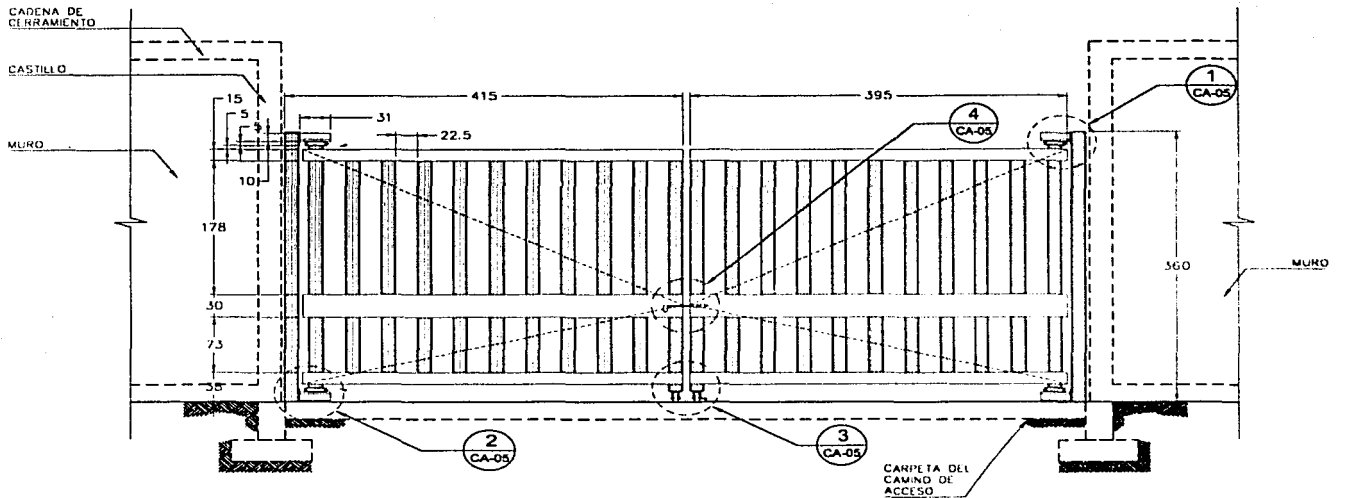
SECCIÓN (CANCELERÍA DE VENTANAS)
ESC: S/E COTAS: Cm **A6**



Plano de Detalles
Planos de Cancelería
Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

CA-02

Esc: 1:10 0 3.25 7.5 cm 18.75

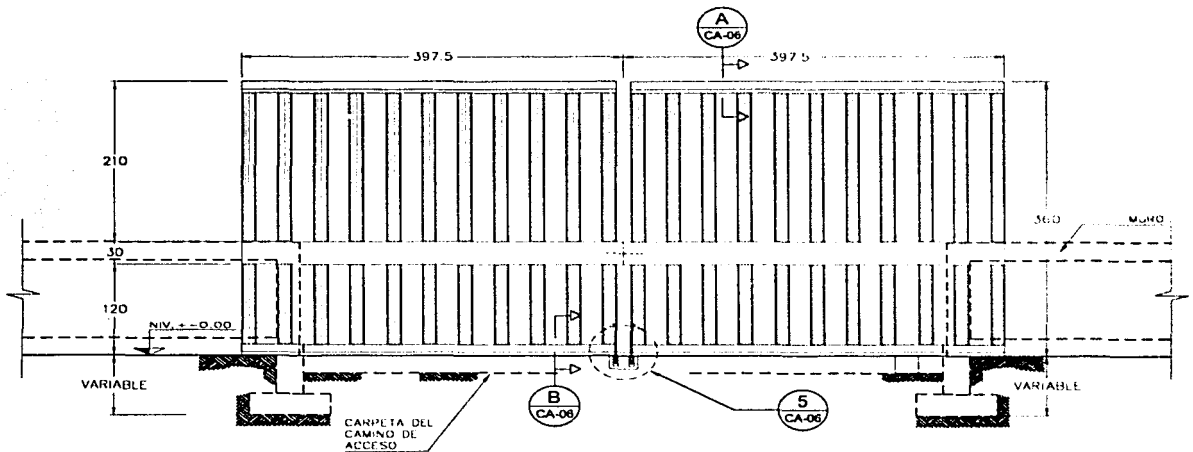


**PUERTA ABATIBLE DE ACCESO
A ESTACIONAMIENTO PÚBLICO**

ESC: S/E

COTAS: Cm

C-06



**PUERTA COREDIZA DE ACCESO
A ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO**

ESC: S/E

COTAS: Cm

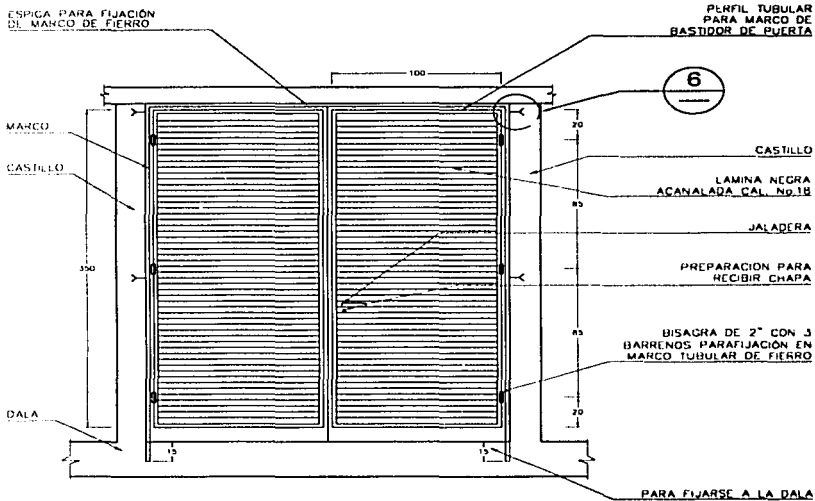
C-05



Plano de Puertas
Plano de Cancelería
Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

CA-03

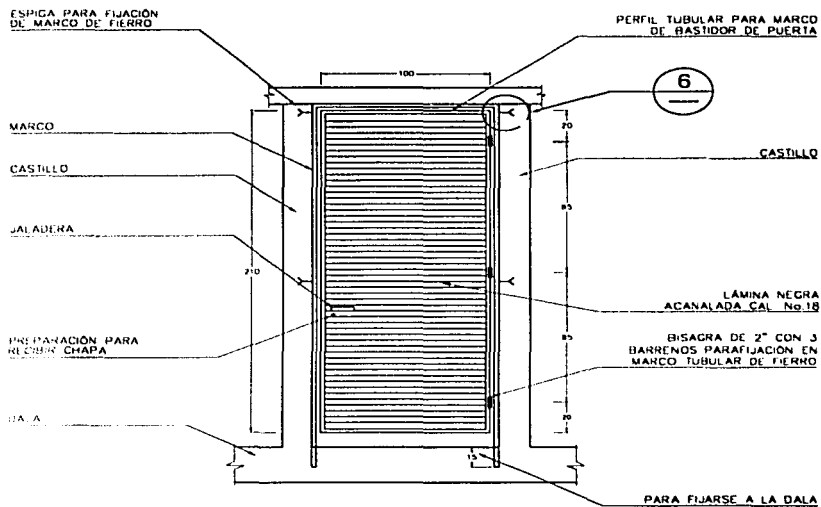
Esc: 1:75 0 0.5 1.0 mts 2.5



PUERTA DE ACCESO A SUBESTACIÓN

ESC: S/E COTAS: Cm

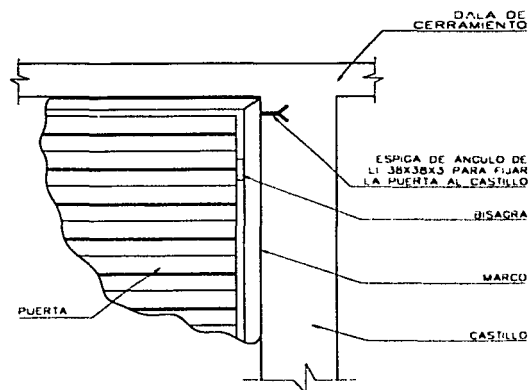
C-07



PUERTA DE ACCESO A CUARTO DE MÁQUINAS

ESC: S/E COTAS: Cm

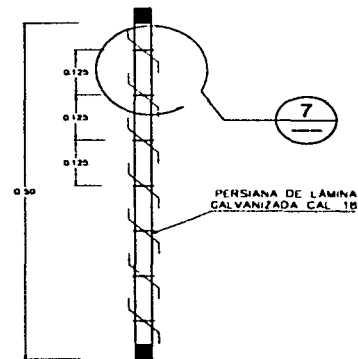
C-08



DETALLE

ESC: S/E COTAS: Cm

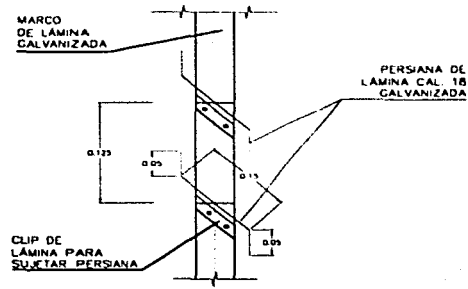
6



DETALLE DE REJILLA DE VENTILACIÓN

ESC: S/E COTAS: Cm

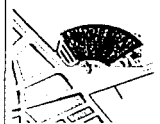
C



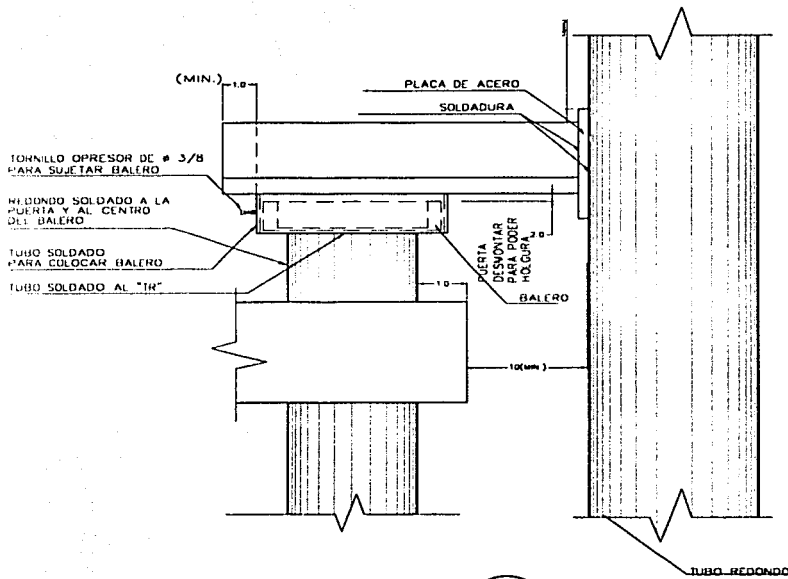
CORTE

ESC: S/E COTAS: Cm

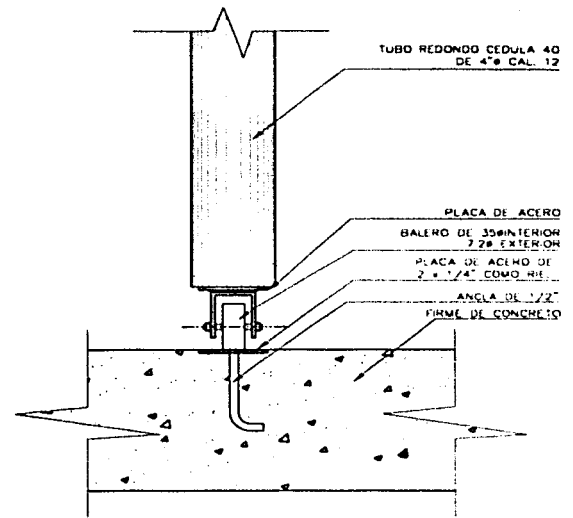
7



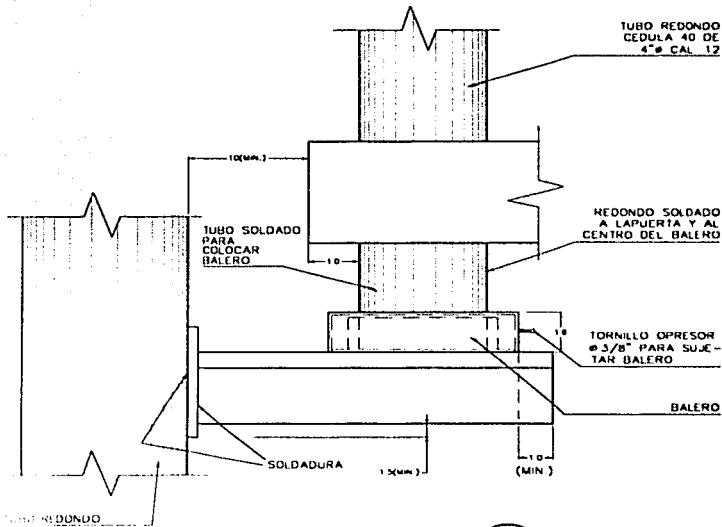
Plano de Puertas
Planos de Cancelería
Blvd. Lázaro Cárdenaz S/N
esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
Poza Rica de Hidalgo, Veracruz



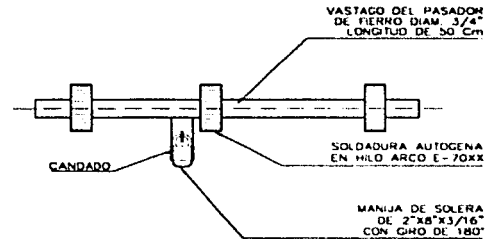
DETALLE 1
 ESC: S/E COTAS: Cm CA-03



DETALLE 3
 ESC: S/E COTAS: Cm CA-03



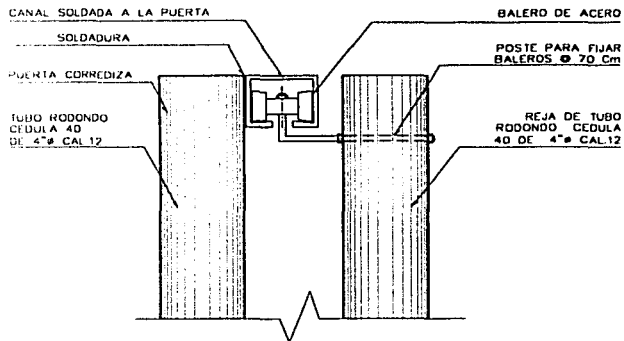
DETALLE 2
 ESC: S/E COTAS: Cm CA-03



DETALLE 4
 ESC: S/E COTAS: Cm CA-03



Plano de Detalles
 Planos de Cancellation
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz



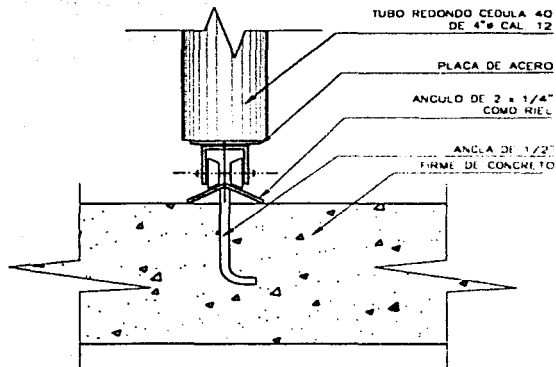
CORTE

ESC: S/E

COTAS: Cm

A

CA-03



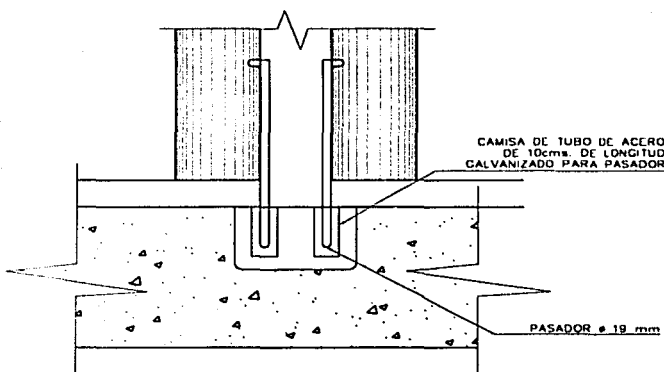
CORTE

ESC: S/E

COTAS: Cm

B

CA-03



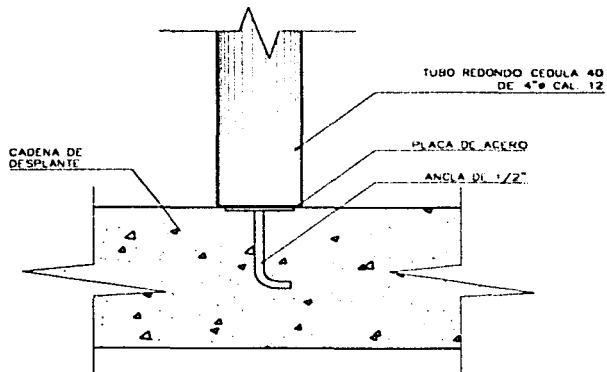
DETALLE

ESC: S/E

COTAS: Cm

5

CA-03



DETALLE GENERAL DE UNIÓN DEL TUBO CON GUARNICIÓN

ESC: S/E

COTAS: Cm

CA-3



Plano de Detalles
 Planos de Cancelería
 Blvd. Lázaro Cárdenas S/N
 esq. Blvd. A. Ruiz Cortines
 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz

CUVAINTA

PARTE

DISCUSIÓN

El objeto arquitectónico propuesto, se muestra como un conjunto de edificios unidos a través de una gran cubierta bajo la cual se generan y desarrollan las actividades propias de un centro cultural. Esta cubierta ha sido uno de los elementos más controvertidos en el diseño arquitectónico para el conjunto, ya que su magnitud es determinante en el contexto en que se desarrolla, así como en el costo directo que genera.

El sentido plástico y estético concebido en este edificio se deriva de un valor simbólico que determina el carácter del conjunto, éste, se enmarca en elementos culturales preponderantes de la zona.

La memoria colectiva¹ del lugar se manifiesta a partir de las raíces prehispánicas que se tienen, debido a que es una zona influenciada por las culturas que se desarrollaron en el Golfo de México, tal es el caso de la cultura Teotihuacana, la cual poseía centros ceremoniales como el Tajín que se caracterizaban por sus plazas y explanadas que servían como centros de reunión de gente, sirviendo además como lugares para el comercio, es decir se buscaba una convivencia social por medio de los objetos arquitectónicos, otro aspecto de gran importancia es la idea que se ha mantenido respecto al modo de construcción de los edificios, las construcciones que se tenían en los centros ceremoniales se caracterizaban por ser construcciones de gran magnitud, con materiales pétreos con una resistencia a las inclemencias del tiempo existentes en la región.

Partiendo de estos elementos se fundamenta la propuesta arquitectónica que se ha generado, el objeto arquitectónico se concibe a partir de las actividades que se generan al interior de él, debido a la diversidad de funciones resulta complejo tratar de albergarlas en un solo edificio, aunando a esto tenemos la libertad especial que el terreno destinado al centro cultural nos presenta.

De esta manera se buscó la realización de varios edificios que permitieran tener una independencia entre ellos, tanto de actividades y funciones como de los elementos técnicos (instalaciones y sistemas

constructivos) que se requieren para su correcto funcionamiento.

Debido a las condiciones climatológicas de la región (lluvia, calor e incidencia del sol) y al planteamiento o partido arquitectónico que se diseñó, se contempló la realización de una cubierta, la cual permitirá que las actividades a desarrollar se hagan de tal manera que no sea impedimento realizarlas debido a las inclemencias del tiempo, esta cubierta tiene la función de alojar de la lluvia y del sol, dependiendo de las condiciones naturales que se presenten, logrando también que exista ventilación natural, dicha cubierta se encuentra separada de los muros limitantes (en las zonas que existen) logrando tener el área necesaria para la ventilación apropiada de todo el conjunto.

En un principio se observó que el costo del edificio se elevaría considerablemente por la construcción de la cubierta ya que los precios de materiales y de mano de obra serían bastantes, pero esto se ha solucionado por medio de las fuentes de financiamiento del proyecto, ya que uno de ellos es la industria petroquímica de PEMEX la cual no sólo aportará el terreno donde se edificará el proyecto sino también materiales sobrantes y mano de obra (soldadores) que se tienen por parte de esta empresa.

Para la extracción de petróleo, así como para la conducción de los diferentes componentes químicos se requiere de ductos de metal, principalmente, que soporten tanto la presión como la corrosión que los propios elementos generan, antes de la utilización de estos ductos se realizan pruebas que comprueben su resistencia y funcionamiento para así desechar los tubos que no cumplan con las normas requeridas.

Este sobrante así como la mano de obra se ha puesto a disposición del ayuntamiento de la ciudad quien a su vez prevé la utilización de estos elementos en los diferentes proyectos que se pretenden realizar, de tal suerte que se contempla la utilización de ellos en la cubierta del Centro Cultural "Poza Rica". Se prevé que el 60% del costo de la cubierta sea absorbido con los elementos que se han puesto a disposición en la realización del proyecto.

De esta manera se soluciona el principal problema que se descubrió en la realización del proyecto arquitectónico.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

¹ Se refiere a los elementos que se desarrollan en la cultura de la gente y se manifiestan a través de sus costumbres, de sus actividades, de su modo de vida, y más específico, de la concepción que se tiene para el diseño y construcción de los edificios.

CONCLUSIÓN

Durante el proceso de aprendizaje nos valemos de distintas herramientas que permiten darnos ventaja, en cuanto a la relación con el ámbito profesional, para el momento en que nos incorporamos a él, una de ellas es el desarrollo de la Tesis Profesional.

La realización de este documento es de gran utilidad ya que se interactúa de manera directa en las diversas áreas que comprende la arquitectura con la finalidad de ampliar el conocimiento, así como el buscar la correlación de la teoría con la práctica. Otro aspecto que se encuentra con su desarrollo, es el crear una conciencia de visión real sobre las carencias que se tienen por parte del estudiante para con el ámbito profesional y así tratar de corregirlas ya que esto es el preámbulo de la vida profesional del arquitecto.

Las ideas que se generan con la realización de trabajos de esta índole, quedando plasmados en ellos, son la visión y concepción que tengo sobre la práctica de la arquitectura, es el enfoque que poseo sobre la realización de objetos arquitectónicos, así como del proceso de diseño que he buscado seguir para su elaboración.

El presente trabajo de Tesis Profesional ha tomado como elemento principal la realización de un objeto arquitectónico, pero éste se muestra como derivación de todo un proceso de diseño que busca abarcar los elementos necesarios para la correcta realización de este edificio. De tal manera que, desde la presentación de los elementos que llevan a la realización del trabajo, ha venido refiriéndose especialmente, al proceso de diseño que concluye con la propuesta arquitectónica de un edificio. Los elementos del proceso de diseño, más allá de sus funciones teóricas y de la naturaleza de su organización, transmiten también nociones de dominio práctico, se presentan pues como los significados literales e indicativos de la forma y del espacio arquitectónico concebidos a través de la visión mía como estudiante de arquitectura.

En este estudio traté de ordenar un método de trabajo teórico-científico, señalando en él las líneas directrices que se tomaron para el desarrollo del objeto arquitectónico, tratando de entender los aspectos teóricos, prácticos y técnicos que no acababa de comprender, aunque también logré la reaffirmación de aquéllos, los cuales se fueron adquiriendo a lo largo de los estudios correspondientes al área de formación del arquitecto, sirviendo también como culminación y consolidación de esta etapa educativa.

BIBLIOGRAFÍA

Libros y Folletos

Berdini, Paolo. **Walter Gropius**. Tr. Mariuccia Giffetti. Barcelona: Gustavo Gill, 1986. 284 págs.

Buen López de Heredia, Oscar. **Estructuras de Acero**. México, D. F.: Limusa, 1996. 211 págs.

D. K. Ching, Francis. **Arquitectura: Forma, Espacio y Orden**. Tr. Santiago Castan. México, D. F.: Gustavo Gill, 1994. 396 págs.

Garza Mercado, Ario. **Manual de Técnicas de Investigación**. México, D. F.: Colegio de México, 2000. 410 p.

Giedion, Siegfried. **Espacio, tiempo y arquitectura**. España, Madrid: Dossat, 1980. 353 págs.

Gómez Arias, Rodolfo. **La Proporción y la Forma de los Objetos Urbano-Arquitectónicos**. México, D. F.: Limusa, 1990. 171 págs.

Martínez Zárate, Rafael. **Conceptos Fundamentales de la Investigación: Su Aplicación al Diseño Arquitectónico**. México, D. F.: El autor, 1995. 156 págs.

Pinocelly, Salvador. **La Obra de Enrique del Moral**. México, D. F.: UNAM, 1983. 465 págs.

Piñón, Helio. **Arquitectura de las Vanguardias**. Barcelona: Gustavo Gill, 1984. 258 págs.

T. Y. Linn [y] S. D. Stotesbury. **Conceptos y Sistemas Estructurales Para Arquitectos e Ingenieros**. México, D. F.: Limusa, 1961. 145 págs.

T. W., Lowe. **El Concreto en la Construcción**. España, Madrid: Trillas, 1996. 243 págs.

Villagran García, José. **Teoría de la Arquitectura**. Cuaderno de arquitectura y conservación del patrimonio artístico. México D. F.: INBA, 1973. 535 págs.

Zevi, Bruno. **Architecture as Space**. EE. UU., Nueva York: Horizon, 1957. 235 págs.

Documentos

EE. UU., Leyes y Códigos de EE. UU. **Reglas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores y Montacargas Eléctricos**. Tr. Feill. México D. F.: Feill, 1990. 150 págs.

México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. **Cuaderno Estadístico Municipal: Poza Rica de Hidalgo, Estado de Veracruz**. México D. F.: INEGI, 1994. 123 págs.

México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. **Cuaderno Estadístico Estatal: Veracruz**. México D. F.: INEGI, 1999. 456 págs.

México, Leyes y Códigos de México. Arnal Simón, Luis [y] Betancour Suárez, Max. **Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal**. México, D. F.: Trillas, 1991. 500 págs.

Tesis

López Lortia, Yurisquiri. **Centro Cultural Social y Deportivo: Municipio de Nezahualcóyotl**. Tesis de Licenciatura en Arquitectura; México, D. F.: Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, 2000. 132 págs.

Nocedal Rojas, Mónica. **Centro Socio-Cultural San Lázaro**. Tesis de Licenciatura en Arquitectura; México, D. F.: Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, 2001. 219 págs.

Páginas en Internet

México, Cámara Mexicana de la Industria de la construcción. www.cmic.org/gestion/Catálogo/De-Urbano/urbreg-1.htm. México, D. F.: CMIC, 22 de Marzo de 2001. 2 págs.

Autodidacta. Persona que se instruye por sí mismo, que se ha preparado sin profesores.

Acervo Cultural. Es la mayor cantidad de conocimientos sobre diversos temas relacionados con la evolución del hombre, ciencia, tecnología, etc.

Bienestar Social. Conjunto de satisfactores que demanda una sociedad con respecto a sus condiciones de existencia y desenvolvimiento individual.

Centro Cultural. Grupo de espacios acondicionados para la realización de actividades de tipo cultural, recreativo o artístico.

Conjunto. Grupo de inmuebles o construcciones pertenecientes a una unidad concentrada como lo es un edificio.

Ciencia. Conjunto sistematizado de conocimientos que constituyen un ramo del saber humano.

Cultura. Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos, grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época o grupo social.

Cultura General. Conjunto de conocimientos necesarios que debe adquirir una persona independiente de su preparación académica y especialización.

Edificio. Construcción o edificación de uno o más niveles de construcción de diversa naturaleza en actividades y elementos arquitectónicos.

Educación. Acción de desarrollo y cultivo de facultades físicas, morales, intelectuales, artísticas de un individuo.

Educación Autodidacta. Una de las formas más comunes de cómo se educa al hombre. Forma amena de educación ya que se combinan en ellos los sentidos.

Exposición permanente. Punto más importante del espectáculo cultural relacionado con lo conocido, lo familiar y lo cotidiano.

Exposición Temporal. Complemento natural de la Permanente.

Hombre Culto. Hombre de conocimientos dedicados al estudio del saber y que desarrolla su inteligencia.

Mantenimiento. Se refiere a la conservación de algún elemento, objeto o persona.

Mediateca. Centro de documentación impreso, audiovisual e informático.

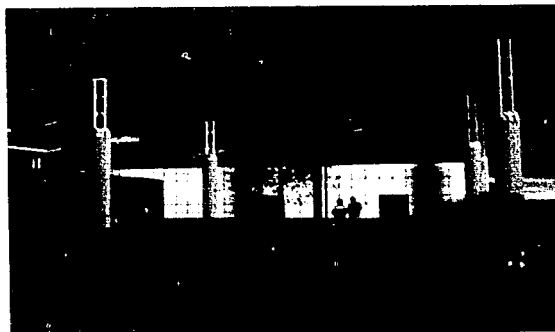
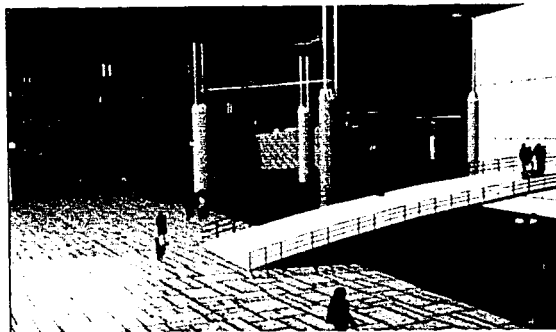
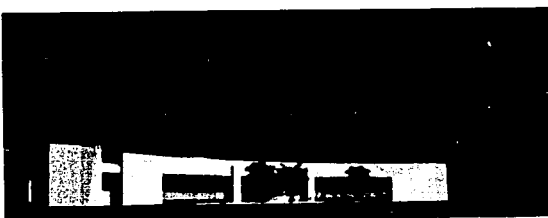
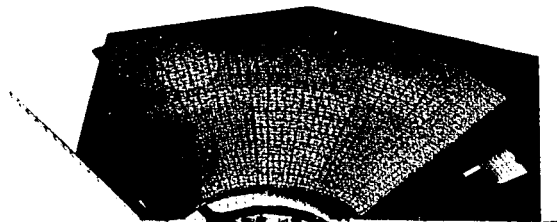
Planetario. Edificio para vivir la actualidad de la astronomía y la astrofísica mediante imágenes proyectadas hacia una pantalla semiesférica.

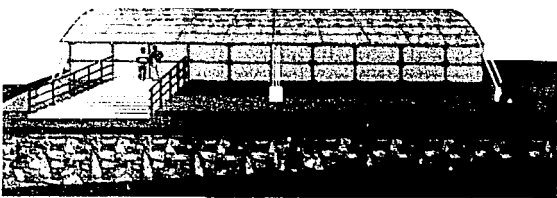
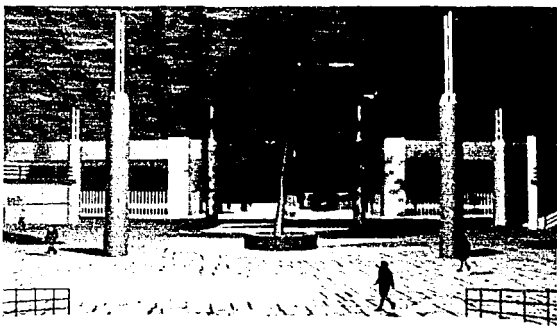
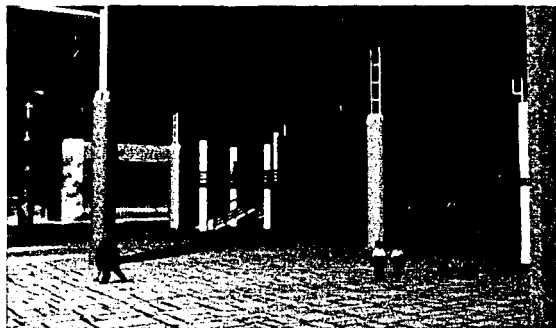
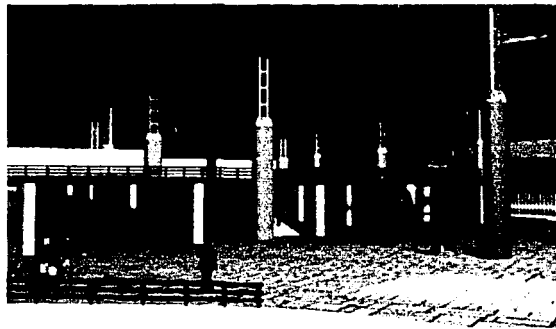
Objeto Arquitectónico. Se refiere a los edificios o construcciones.

Taller. Departamento o sección de un edificio donde se realizan actividades.

Tecnología. Ciencia de las artes y oficios en general.

¹Enciclopedia Microsoft® Encarta® 98 Diccionario Actual de la Lengua Española. © 1995 Bibliografía, S.A., Barcelona.





**AGRADECIMIENTOS
ESPECIALES**

**José Zeferino Méndez Hernández
Alicia López Cid**
Mis padres

**Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Escuela**

**Arq. Eduardo Navarro
Arq. Fernando Campos
Dr. en Arq. Álvaro Sánchez**
Sinodales

**Luis Enrique Herbert Carrillo
Maribel Jaimes Torres**
Amigos de siempre

María de la Luz Escogido Servin
Diseñadora (.....)