



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## FACULTAD DE ARQUITECTURA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL  
VILLA DE TEZOYUCA**



**T E S I S P R O F E S I O N A L**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA**

**ROCIO ORTIZ REZA**

**JURADO:**

**ARQ. JOSE LUIS MÁRQUEZ ALCÁZAR  
ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA  
ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA  
ING. MARIO HUERTA PARRA  
ARQ. JUAN F. ORDOÑEZ CERVANTES**

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



## **A MIS PADRES**

GRACIAS A DIOS POR LA VIDA, POR PERMITIRME REALIZAR EL MAS GRANDE ILUSIÓN DE SER UN PROFESIONISTA, Y DARLES EL RECONOCIMIENTO AL ESFUERZO INAGOTABLE QUE SIEMPRE HAN MANIFESTADO POR MI SUPERACIÓN.

POR DARME LA VIDA, POR SU CARÍÑO, SUS CUIDADOS, ATENCIONES, POR DEDICARME SU TIEMPO, POR SU GRAN APOYO, AYUDA, GRACIAS POR ESTAR A MI LADO EN TODO MOMENTO  
LOS AMO.



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Rocio Ortiz  
KEZA

FECHA: 13 MAYO 04

FIRMA: [Handwritten Signature]

**A MI ESPOSO.**

GRACIAS POR SUS PALABRAS DE ALIENTO Y MOTIVACIÓN, AL ESFUERZO, COMPRENSIÓN Y APOYO BRINDADO DURANTE MI FORMACIÓN PERSONAL Y PROFESIONAL, CON QUIEN COMPARTO ALEGRÍAS, Y TRISTEZAS

A QUIEN CREYÓ EN MI Y ME BRINDO SU CONFIANZA ,DE QUIEN ME SIENTO ORGULLOSA, LO ADMIRO Y LO RESPETO.

TE AMO.....



## **A MIS HERMANAS**

A QUIENES QUIERO MUCHO. (ROSALBA, MAGALI Y GEGZANI)  
CON QUIENES COMPARTÍ, ALEGRÍAS Y TRISTEZAS, GRACIAS POR SU CARIÑO, POR TODO SU  
APOYO INCONDICIONAL Y POR SER LAS MEJORES AMIGAS.

ESPERO QUE ESTA ETAPA QUE CULMINO, SEA UN ESTIMULO, PARA QUE REALICEN TODAS SUS  
ILUSIONES, SUEÑOS, ETC.

" LO QUE SOMOS DEPENDE DE NOSOTROS PORQUE ESTA EN NOSOTROS EL ESCOGER EL  
OBJETIVO QUE DEBE DAR SENTIDO A NUESTRA VIDA".

LAS AMO.

## **A MIS FAMILIARES**

PORQUE ME DIERON SU CARIÑO, PORQUE CUIDARON DE MI, POR SUS CONSEJOS Y ENSEÑANZAS, QUIENES CREYERON EN MI Y ME BRINDARON SU CONFIANZA Y APOYO INCONDICIONAL.

LOS QUIERO MUCHO A TODOS.

## **A MIS MAESTROS**

QUIENES SEMBRARON EN MI LA SEMILLA DEL CONOCIMIENTO Y DEL AMOR HACIA ESTE ARTE QUE ES LA ARQUITECTURA, POR DEJAR EN MI LA ESENCIA DE LA SABIDURÍA Y LA DEDICACIÓN, GRACIAS POR ELEGIR ENTRE TANTAS OTRAS COSAS MAS REDITUALES, LA NOBLE Y ARDURA TAREA DE LA ENSEÑANZA.

## **CONTENIDO**

### **CAPÍTULO UNO**

INTRODUCCIÓN  
JUSTIFICACIÓN

### **CAPÍTULO DOS**

### **ANÁLISIS GENERAL DE TEZOYUCA**

- 2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO
- 2.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN
- 2.3 METODOLOGÍA
- 2.4 HIPÓTESIS
- 2.5 MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO
  - 2.5.1 CONDICIONES GENERALES DE PRODUCCIÓN Y LA CONCENTRACIÓN URBANA
  - 2.5.2 CRECIMIENTO URBANO Y TRANSFORMACIÓN DE TERRENOS RURALES
  - 2.5.3 LA URBANIZACIÓN EJIDAL Y DE LA CIUDAD

## **CAPÍTULO TRES                    MEDIO FÍSICO**

- 3.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA
- 3.2 EXTENSIÓN Y DELIMITACIÓN
- 3.3 OROGRAFÍA, HIDROLOGÍA E HIDROGRAFIA
- 3.4 GEOLOGÍA
- 3.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS

## **CAPÍTULO CUATRO                    ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

- 4.1 POBLACIÓN TOTAL DEL MUNICIPIO
- 4.2 POBLACIÓN POR BARRIOS
- 4.3 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA
- 4.4 POBLACIÓN OCUPADA POR SECTORES
- 4.5 ANTECEDENTES MONOGRÁFICOS

## **CAPÍTULO CINCO                    INFRAESTRUCTURA**

- 5.1 AGUA POTABLE
- 5.2 DRENAJE
- 5.3 ELECTRIFICACIÓN
- 5.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE

## **CAPÍTULO SEIS                    ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

HISTORIA DEL DEPORTE  
CIRCO ROMANO

COLISEO  
OLIMPIADAS  
TORNEOS  
EL DEPORTE EN MÉXICO

## **CAPÍTULO SIETE                      CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL**

7.1 OBJETIVOS

7.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.3 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

7.4 EL TERRENO

7.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

7.5.1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS DE CONJUNTO

7.5.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y CORTES POR ELEMENTO

7.5.3 FACHADAS

7.6 MEMORIA DE CÁLCULO

7.6.1 CÁLCULO POR ELEMENTO ESTRUCTURAL

7.6.2 PLANOS ESTRUCTURALES

7.6.3 DETALLES

7.7 MEMORIA DE INSTALACIONES

7.7.1 PLANOS DE INSTALACIONES

7.7.2 DETALLES

8.0 COSTO DE PROYECTO

9.0 BIBLIOGRAFÍA

ONE OF US



## INTRODUCCIÓN

La finalidad central del análisis en el presente estudio, está ubicada en la parte central del Estado de México - Texcoco - Municipio de Tezoyuca.

El papel de esta zona se considera como relevante, dado que se trata de una extensión considerable de tierras agrícolas, al mismo tiempo, esta área se encuentra inmersa en el ámbito de la superficie del crecimiento urbano del Municipio de Tezoyuca.

Esta tiende ha hacer sometida a las fuertes presiones hacía la urbanización de sus dos expresiones clásicas:

1. Extensas áreas urbanas sin servicios ni equipamientos adecuados, la aparición de amplias áreas urbanas sin control sobre su ubicación de las actividades agrícolas, con usos más directamente urbanos (viveros, ladrilleras y/o rastros.).
2. La perdida de las tierras agrícolas importantes, la destrucción de áreas verdes naturales y finalmente la tendencia a la especulación de grandes extensiones de tierra.

Por lo tanto podemos decir que detrás de esta problemática, se encuentra la rapidez del desarrollo industrial y. El crecimiento anárquico de los asentamientos humanos; el agua y el suelo con sus consecuentes efectos sobre la salud pública y la productividad, de esta zona.

## EXPLICACIÓN

Toda actividad dentro de la sociedad genera problemas de espacio, la agrupación que al interno de esta se produce tiene su raíz en el tipo de actividades que cada quién desarrolla para subsistir.



Mas la actividad que cada quién lleva acabo produce una forma de pensar especifica. Las diferentes actividades que sostienen a un sistema social dividen a la sociedad en clases: los que producen, los que tienen los medios con que otros producen, los que administran, los representantes del deporte y los que han quedado fuera de estas posibilidades.

Los problemas de cada clase social producen espacios cuantitativos y cualitativamente diferentes. La capacidad económica y política de cada clase para resolver sus problemas genera en unos, tramites y relaciones, y en otros lucha de clases.

El modo de aprobación de la tierra, la falta de programas económicos y políticos de apoyo a la actividad agropecuaria y la falta de servicios en el campo mexicano, trae en su seno la explotación y la miseria que lleva al campesino y demás sectores productivos de la provincia a emigrar a las ciudades, en las que se considera que existen mejores condiciones de vida y subsistencia.

Así el llamado ejercito industrial de reserva, se suma a la problemática de ganar un pedazo de tierra que habitar. En torno a los centros industriales, foco principal de las actividades, la tendencia de la tierra, económicamente alta y sin dotación de servicios, no representa impedimento para la proliferación de la solución a la necesidad popular de espacio.



## JUSTIFICACIÓN

La investigación aquí presentada se elaboró con la intención de conocer la realidad urbana que se vive en el Municipio de Tezoyuca, analizar su situación actual y conocer las demandas reales. Entre las peticiones que hicieron los colonos de Tezoyuca a las autoridades de esta entidad fue la de crear un centro deportivo y cultural que diera servicio a la comunidad; con la extensión del área metropolitana, tanto el equipamiento como los servicios empiezan a ser insuficientes.

A las orillas de Tezoyuca, los barrios se extienden sobre planicies, con-urbano algunos pueblos bajo condiciones que no contemplan la dotación de infraestructura y equipamiento urbano, y en condiciones, críticas de acondicionamiento físico, es por tal motivo la inquietud de proponer un centro deportivo y cultural del Municipio de Tezoyuca, el cual dará servicio a una gran cantidad de usuarios desde el jugador aficionado hasta el jugador semiprofesional; pudiendo realizarse en estas instalaciones torneos de tipo vecinal, regional.

Lo urbano no es sino un producto de la sociedad, es una forma espacial concreta de las diversas actividades que en la sociedad se desarrollan, actividades que a su vez están organizadas en objetos arquitectónicos; manifestaciones particulares de lo urbano que no pueden entenderse aisladamente.

Como estrategia conocerá el diagnóstico y la situación actual en la que se encuentra el Municipio de Tezoyuca, detectaremos el equipamiento y los servicios que quieren actualmente, procurando utilizar el área que ya ha sido considerada por el Gobierno del Estado.

CAPITULOS

## ANÁLISIS GENERAL DE TEZOYUCA

### **EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA**

Los hombres del México Antiguo, crearon las más impresionantes ciudades en la región lacustre del Valle de México, en los cuales se admiraban los más suntuosos templos para rendir culto a las supremas deidades: Tláloc (Dios del Agua) y Huitzilopochtli (Dios de la Guerra o del Fuego); del México Antiguo, las más impresionantes ciudades en la región lacustre del Valle de México, en los cuales se admiraban los más suntuosos templos quienes estaban rodeados de numerosas divinidades, que en su conjunto formaban el Panteón Sagrado de los pueblos del Altiplano. De esos hombres guerreros con tan profundo sentido religioso surgieron las grandes Ciudades como México Tenochtitlan y Tlatelolco ciudades gemelas en donde se concentraron los más altos valores de las ciencias y las artes Texcoco como capital del Señorío de Acolhuacan, fueron la sede de las más prestigiadas instituciones educativas, como el Tepochcalli y Calmecac; En donde nacieron los más destacados políticos y guerreros que elevaron a Texcoco a los más altos exponentes de la cultura entre los pueblos de Mesoamérica en el siglo XV.

Entre los numerosos pueblos que integran el Señorío de Acolhuacan, se encuentra el pueblo de Tezoyuca, LUGAR DONDE ABUNDA EL TEZONTLE; situado al poniente de la Ciudad de Texcoco, sobre la ribera del Antiguo Lago de Texcoco, pueblo tributario de la gran ciudad desde tiempos muy remotos.

Como pueblo de origen prehispánico, Tezoyuca es una de las más antiguas poblaciones de la región texcocana, cuya historia sé remota hacia el siglo XIII, de acuerdo a las más antiguas crónicas de la región. Situando este pueblo muy cercano a los márgenes del Río Papalotla, uno de los ríos de mayor caudal en aquellos pueblos.

Tezoyuca contó con los recursos naturales apropiados para un notable desarrollo agrícola, el cual se comprueba con las referencias que se hacen respecto al pago de tributos de este pueblo a la Ciudad de Tenochtitlan, en referencia del Códice Mendocino pintado en la primera mitad del siglo XVI.



## ÉPOCA COLONIAL

Durante la época colonial, Tezoyuca recibió los impactos de la conquista española en todos los aspectos; la guerra y la explotación, pero a la vez también vivió la influencia de evangelización realizada por los frailes franciscanos quienes fundan el Convento de San Luis Obispo en Huexotla; comenzando a evangelizar a los niños en una especie de internado; En el cual las primeras oraciones se hacían en latín, tal como lo menciona Fray Jerónimo de Mendieta en su obra " Historia Eclesiástica India " escrita en el siglo XVI: Es ahora que al establecer los franciscanos y ayudados por el Señor de Huexotzingo comienzan la construcción de ermitas, capillas y templos en otros señoríos; tal es el caso de los templos construidos en los barrios de:

Tezoyuca

La Ascensión

La Concepción

La Resurrección y

Santiago

Dentro de este marco de la vida colonial destaca la presencia del pueblo de Tequisistlan, situado dentro del actual territorio del Municipio de Tezoyuca, que en aquellos tiempos fue el pueblo más importante por haberse establecido allí un corregimiento en el siglo XVI, y contar con una cárcel del Santo Oficio de la Inquisición así como la bellísima capilla dedicada a Nuestra Señora del Rosario.

En este expediente del año de 1692, que es una valiosa fuente documental, se encuentra un mapa de esta región, el cual se conoce con el nombre de mapa de Tezoyuca y en forma pictográfica nos presenta una imagen de lo que era ésta región, de acuerdo a su situación geográfica y mostrando pueblos y lugares que aún existen en estos tiempos y que hablan de la forma en que los hombres del siglo XVI concebían físicamente ésta región del Valle de México.

De ésta misma época, se tienen algunas referencias de fuentes coloniales, como el Libro de Matrimonios entre vecinos de Tezoyuca, celebrados en el Convento de Texcoco hacía el año de 1602, y que nos muestra como los habitantes de este pueblo profesan obedientes esta religión.

Es curioso conocer también algunos pasajes históricos del siglo XVII, como fue el juicio seguido por la posesión de unas tierras entre los naturales del pueblo de Tezoyuca y el Alférez Jerónimo de Guzmán, propietario de la Hacienda La Grande, cuyo verdadero nombre es Hacienda de San Miguel Coyotepec.



## ÉPOCA DEL SIGLO XIX

Finalmente, en el siglo XIX al firmarse el acta constitutiva de la federación, el 31 de enero de 1824 se erigió el estado libre y soberano de México y posteriormente hacia 1869 se realizó la creación (erección) del Municipio de Tezoyuca, naciendo así la vida política de este Municipio.

De 1821 a 1825 Tezoyuca es Cabecera Municipal de Ocopulco y San Lucas. En 1869 se declara Municipio, contando tan solo con 1225 habitantes y dejando de ser Cabecera Municipal de Ocopulco y San Lucas. Del año 1875 se tienen los primeros datos que marcan la anexión del pueblo de Tequisistlan al ahora Municipio de Tezoyuca.

## **MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

El primer paso para el desarrollo de nuestra investigación es el de enunciar el método utilizado, en cual es desarrollado por Karl Marx, el método de la economía política que surge de las especulaciones del MATERIALISMO HISTÓRICO DIALÉCTICO. Se trata del principio del método del conocimiento que va de lo particular a lo general y de lo concreto a lo abstracto, al análisis y después a la síntesis a un pensamiento materialista científico.

Las categorías reflejan la realidad, no la crean, es por eso que la teoría del conocimiento consiste en seguir adelante sin detenerse en esta etapa (reflejo de lo abstracto a la realidad), hasta llegar a la explicación lógica de la realidad, que pone de manifiesto la estructura interna.

Entendiendo el método marxista como herramienta metodológica no sustituirá las técnicas de investigación, ya que será su complementación y guía recíproca. En su aplicación es importante que se elaboren reglas de acuerdo con el problema a tratar.

No se puede avanzar sin el método consecuente que se entiende de lo simple a lo complejo y explica la sociedad, la historia y la propia génesis de la historia, es un esfuerzo por tratar de aplicar fundamentos de la teoría marxista a una situación social y una práctica social específica: " LA ARQUITECTURA ".

## **METODOLOGÍA**

La metodología a emplearse para el desarrollo de este estudio podría considerarse como una serie de conceptos y pasos, basados en un proceso histórico que nos ayudara a precisar y comprender analíticamente los conceptos simples en diferentes marcos y niveles y de lo ahí presentado se llegará a soluciones generales, obteniéndose así una totalidad con múltiples determinaciones y relaciones que nos permitan explicar las transformaciones completas de la problemática a tratar.



La recopilación de esta información esta dada por:

### FORMA DIRECTA

Observación visual y sensitiva, en cuanto a los pobladores de la zona, visita constantes para determinar aspectos de infraestructura y equipamiento urbano, así como un conocimiento total de la zona (Mediante un estudio de gabinete).

### FORMA INDIRECTA

Cartografía del Estado, reglamentación del Estado y Municipio, Planes y Programas de Desarrollo y Bibliografía. Consecuentemente son tres etapas las que componen la metodología.

### ETAPA 1 ANÁLISIS

Se fundamenta a partir del análisis dialéctico de la información obteniendo en la investigación objetiva de los diferentes marcos con la finalidad de obtener una representación concreta que nos ayuda a determinar una visualización general cuando se analiza la relación de dichos marcos a investigar, tal análisis se hará con lineamientos generales como:

La relación entre espacio y sociedad. Para que podamos conocer y comprender la relación que existe entre las actividades que el hombre desempeña en el medio que lo rodea.

El análisis del proceso histórico de la zona de estudio y sus relaciones generales son:

Análisis de la estructura que comprende la relación que existe en una sociedad a través de los medios de producción, distribución y consumo.

De la cual se determinará la relación en la infraestructura que nos permitirá conocer el modo de producción, división social del trabajo, estructura social. en un

Análisis económico - político (producción, intercambio, consumo, y gestión).

Así se determinarán las necesidades, recursos, condiciones y características de la zona de estudio.



## **ETAPA 2 SÍNTESIS**

A partir de la consideración del análisis de los diferentes marcos y adaptando una posición objetiva y crítica, se determinarán cada una de las proyecciones de cada marco, considerando su desarrollo histórico y su proceso dialéctico.

## **ETAPA 3 PRONOSTICO**

A partir de la síntesis anterior será necesario referir nuestras decisiones y planes de proyección, como alternativas inmediatas (expresadas por los colonos en sus demandas), realizando propuestas a nivel urbano y arquitectónico, con la finalidad de encontrar una solución adecuada a los problemas que se presenta en dicha zona de estudio.

## **HIPÓTESIS**

El desarrollo de urbanización del Municipio de Tezoyuca, presenta múltiples aspectos de utilidad para su estudio, como pueden ser:

El cambio de valor de uso como final de un desarrollo largo de proletarización. En este desarrollo esta llegando a su fin y asistimos a los primeros intentos del ejidatario para adaptarse a una nueva situación y la de integrarse, definitivamente, al mercado de trabajo como mano de obra.

En el campo se da, la destrucción del ejido, la urbanización, la proletarización y la descampesinización, con esto quiere decir que el Municipio va creciendo hasta que poco a poco invade el ejido y forma a los ejidatarios a adaptarse a una nueva situación, (Ver programas de titulación de tierras reforma agraria 1996).

Existe un fenómeno bastante difundido:

Es el del obrero, que nunca deja de ser un campesino, o bien, el del campesino que nunca llegará a proletarizarse de una manera definitiva



sin otra alternativa que asentarse irregularmente en colonias precarias de servicio, pasando por situaciones de ilegalidad, pagos repetidos, fuertes carencias. En general, estos asentamientos, a pesar de sus condiciones de ilegalidad, han sido tolerados por el Estado salvo en situaciones que tienen que ver con su localización en la Ciudad y de la relación de los pobladores con los aparatos oficiales.

### LA URBANIZACIÓN EJIDAL Y DE LA CIUDAD

La zona urbana ha proporcionado una oportunidad ideal para los ejidatarios se dediquen a la venta masiva de sus tierras a la población de bajos ingresos, con una apariencia de legalidad suficiente para tranquilizar a los pobladores y con suficientes complicaciones legales y administrativas para impedir el control por parte de las autoridades gubernamentales que obstaculicen el proceso de ventas ilegales.

Desde el principio de la urbanización masiva de tierras ejidales, las autoridades agrarias han tratado de utilizar la formación de una zona ejidal como una manera de legalizar o regularizar las colonias y barrios irregulares asentados en los ejidos.

El uso de la zona urbana ejidal para pretendida regularización de los asentamientos ilegales ha tenido resultados contradictorios, al estimar aun más la urbanización irregular.

La legislación agraria, requiere que las zonas urbanas se constituyan para satisfacer necesidades habitacionales de los propios campesinos, y no los de los pueblos o ciudades cercanas (LFRA: Artículo 91, reglamento de las zonas de urbanización de los ejidos, Artículo 3). A pesar de esta estipulación, todo lo contrario ha sucedido, un sin número de lotes se han vendido a personas ajenas, los llamados avecindados.

La ley define a un avecindado como un mexicano que se dedica a una ocupación " útil a la comunidad ". A tales personas se pueden vender o alquilar los solares urbanos excedentes (LFRA: Artículos).

La existencia de esta excepción a la inalienabilidad de los terrenos ejidales ha sido de gran utilidad para los ejidatarios que venden lotes urbanos, porque les permite prestar una racionalidad jurídica (aparente) a sus actos, con el pretexto de que los compradores de lotes son avecindados y así han buscado tranquilizar a los colonos sobre cualquier duda que pudiera tener sobre la legitimidad de operación.



Esto nos demuestra que las ciudades mexicanas son en su mayoría terciarias, que funcionan como centros de servicios (servicios, comercios, transporte para la población residente y para un elevado número de localidades rurales y agrícolas ubicados a corta o mediana distancia (dependiendo de su accesibilidad) carentes de tales servicios, como puede ser un ejemplo el Municipio de Tezoyuca.

La expansión física de las áreas urbanas hacia la periferia se producen en la mayoría de los casos sobre terrenos agrícolas, ejidales, comunales o privados, cuyos usufructuarios o propietarios al recibir el beneficio de la explotación o venta ilegal abandonan la agricultura y se tratan de integrar a la vida urbana como en el caso de las colonias y barrios que surgieron dentro de la zona de estudio que se localiza en la periferia del Municipio de Tezoyuca.

### CRECIMIENTO URBANO, TRANSFORMACIÓN DE TERRENOS RURALES

La expansión de la mancha urbana se ha producido en gran medida, sobre terrenos que son de propiedad privada, estos terrenos no privados, son de propiedad comunal y los ejidos, terrenos que si bien difieren en algunos aspectos, tienen en común su carácter colectivo e inalienable.

Los terrenos comunales, aunque tienen similitudes con los Calpullalli de los Aztecas, fueron otorgados por la corona Española a los pueblos indígenas durante el siglo XVI. Con la reforma liberal del siglo pasado, muchos de estos terrenos fueron divididos y vendidos, poniéndose en duda, además, la validez de títulos poseídos por los comuneros.

El ejido en cambio fue una creación del estado mexicano como consecuencia de la revolución, con objeto de dar a los campesinos terrenos aptos para la producción, estos terrenos propiedad de núcleos de población, son inalienables y solo pueden ser expropiados para uso de utilidad pública e interés social. Según el Plan de Desarrollo de cada región y el uso de suelo programado.

Las diferentes formas de transformación de tierras, ejidales y comunales a usos urbanos, están relacionadas con la utilización final (para la actividad, del sector social) y con los agentes y mecanismos intervinientes, que pueden ubicarse dentro de la legalidad o fuera de ella.

El estado ha tendido, por la forma como ha manejado la tierra colectiva, a apoyar la acumulación de grandes empresas promotoras, coadyuvando a intensificar el encarecimiento del suelo dejando, así a las grandes mayorías



Esta contradicción de uniformidad pretende lograr a través del mecanismo llamado " URBANISMO" (un proceso de urbanización social), llegar a consolidar mediante invasiones terrenos irregulares en fraccionamientos ó zonas habitacionales desarraigadas, faltos de estudio para su desarrollo social.

Aunque este análisis funcionalista de las contradicciones antes expuestas no permiten abarcar el problema en su totalidad, ya que se deja de considerar aspectos relevantes y predominantes como son: lo semiótico y lo semántico, surgiendo en la medida que la sociedad requiere el desarrollo de sus fuerzas productivas.

Es por tal motivo que dada la idea del desarrollo urbano, deba adaptarse a las características socioeconómicas y políticas del asentamiento humano, es decir, de producción espacial que permita la adecuación y desarrollo de la parte mayoritaria de la sociedad dentro del proceso de producción existente

## **MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO**

### **CONCENTRACIÓN GRAL. DE LA PRODUCCIÓN Y LA CONCENTRACIÓN URBANA.**

A medida que se han distinguido los métodos analíticos aplicados para clasificar ciudades, el número de tipologías de rutas se han multiplicado. La clasificación de estos núcleos de población se considera como uno de los primeros intentos de aplicar sistemáticamente en México un instrumento analítico para explotar las relaciones entre la especialización económica y algunas características básicas de población urbana.

Los centros urbanos se clasifican en cuatro tipos: Unifuncionales, Bifuncionales, Semidiversificados y Diversificados, según resulten con una, dos, tres y cuatro o más funciones predominantes, respectivamente.

Se acostumbra pensar que la excesiva concentración en una actividad económica es nociva para el desarrollo de una ciudad, región o país.

Y se sabe, que por su misma naturaleza, una ciudad debe tener características multifuncionales. Dedicada a distintas actividades tales como, los servicios, los gubernamentales, los financieros, los profesionales, culturales, recreativos, domésticos y, además, el subempleo y a que algunas de estas actividades dan cabida, y satisfacen las necesidades de una creciente población urbana.



Con frecuencia, nos se hace ninguna referencia a la ocupación del supuesto vecindado, o se cita cualquier ocupación y hasta se ha llegado a considerar como vecindado nada más por los ingresos que recibe de su ocupación les permite construir su casa en el ejido. Se supone que la asamblea general de los ejidatarios y las autoridades gubernamentales deberían aprobar la enajenación de los solares urbanos pero en la práctica esta función, como tantas otras, se han asumido por los comisarios ejidales, que tienen poco interés en vigilar que se cumpla con el supuesto " espíritu de la ley" en la venta de lotes.

CONFIDENTIAL



## MEDIO FÍSICO

### **LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA**

El Municipio de Tezoyuca se encuentra ubicado en la parte central del Valle de México, ligeramente al noroeste de lo que fuera el antiguo Vaso de Texcoco y hacía el oriente con respecto al Estado de México, Tezoyuca forma parte de la región socioeconómica II Zumpango como también del XXI Distrito Federal Electoral, del Distrito Federal Electoral de San Juan Teotihuacan, del Distrito Judicial de Texcoco.

Tezoyuca se localiza geográficamente a los 98° 53' 45" de longitud norte como mínima y 98° 56' 50" de longitud norte como máxima, 19° 24' 33" de latitud oeste como mínima y 19° 36' 40" de latitud oeste como máxima. La altitud que la Cabecera Municipal alcanza es 2,230 a 2,279 metros sobre el nivel del mar. Ver plano

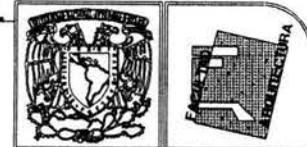
### **EXTENSIÓN Y DELIMITACIÓN**

El Territorio del Municipio de Teso yuca tiene una extensión de 1796 hectáreas, Teso yuca limita al norte con el Municipio de Chiautla y Chiconcuac; y al este y al sur con el Municipio de Atenco.

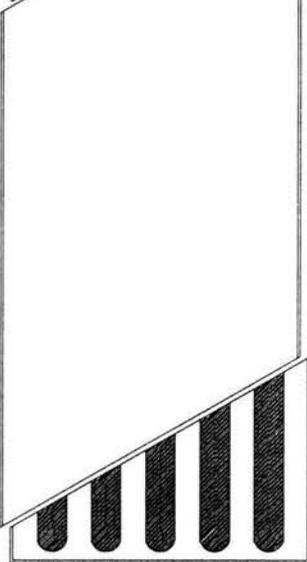
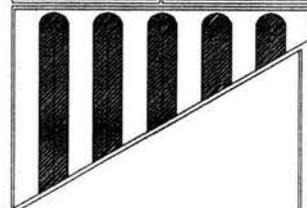
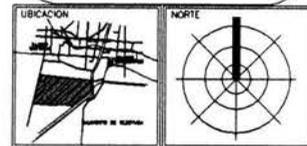
El Territorio del Municipio de Tezoyuca está constituido por localidades dentro de las que se identifican de conformidad al Bando Municipal vigente las siguientes:

Villa de Tezoyuca integrada por los barrios:

La Ascensión, Santiago, La Concepción, La Resurrección, Pueblo de Tequisistlan, Col. Ampliación Tezoyuca, Col. Buenos Aires, Col. San Felipe. Ver plano



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

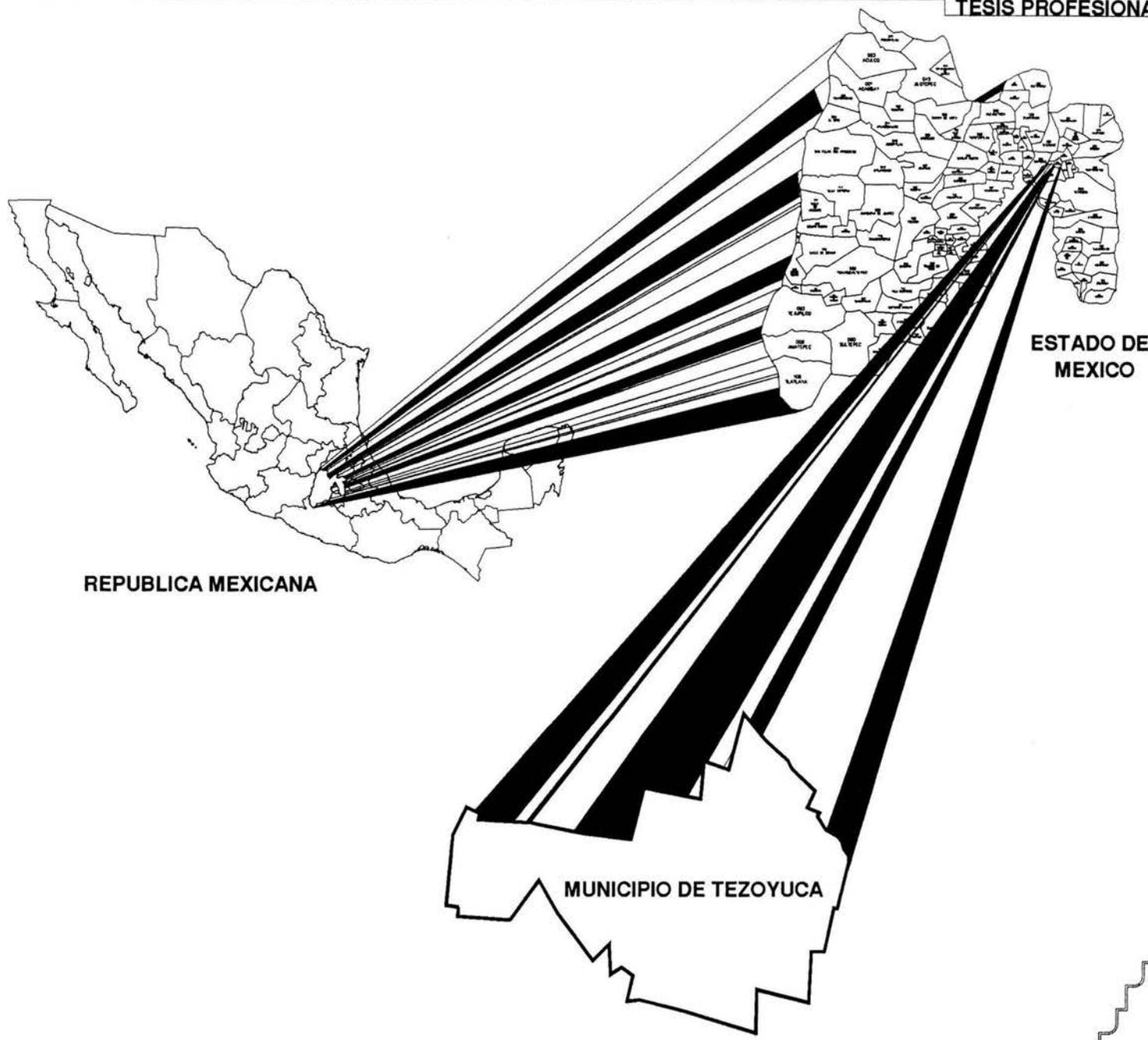
LOCALIZACION

JURADO: ARL JOSE LUIS SANDOZ RONDAN, ING. WILFRIDO HERRERA, ING. JUAN F. GONZALEZ CEPALLOS, AND. HENRIE BUSTOS GARCIA, AND. MIGUEL PELAYO SANCHEZ SEP.

ESCALA: 5/ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: I-00

PROYECTO: ROCIO ORTIZ PEZA

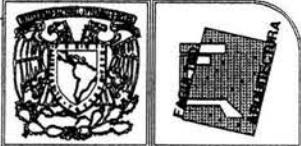


REPUBLICA MEXICANA

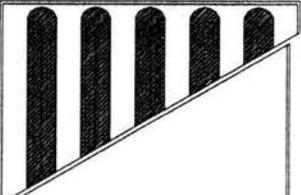
ESTADO DE MEXICO

MUNICIPIO DE TEZOYUCA

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



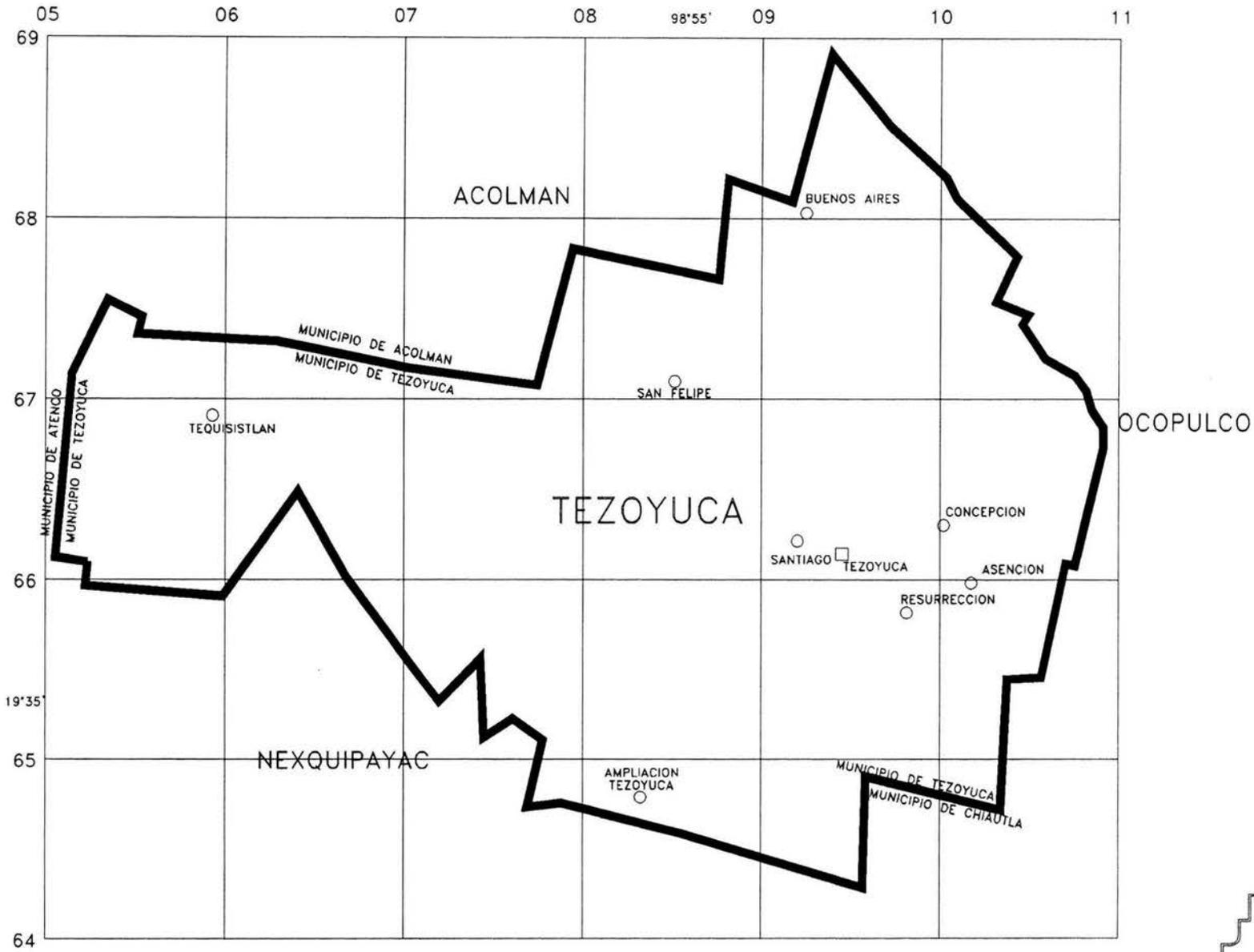
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



— DELIMITACION GEOGRAFICA

BARRIOS:

1. LA ASENCION
2. SANTIAGO
3. LA CONCEPCION
4. LA RESURRECCION
5. TEQUISISTLAN
6. COL. AMPLIACION TEZOYUCA
7. COL. BUENOS AIRES
9. COL. SAN FELIPE



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA, EDO. DE MEXICO, DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

**EXTENSION Y DELIMITACION**

JURADO: DR. JOSE LUIS MARQUEZ ALZAR, DR. CARLOS HERRERA PARRA, DR. JORGE SANTIAGO GARCIA, DR. JUAN F. URRUTIA CERAMPOS, DR. RAFAEL ALVARADO BARRON, DR. RAFAEL BARRON

ESCALA: S/ESCALA, ACOTACION: METROS

FECHA: MAYO-04, CLAVE: I-01

PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA

# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



## OROGRAFÍA, HIDROLOGÍA E HIDROGRAFÍA

El Territorio que abarca el Municipio de Tezoyuca, en su mayoría, es una planicie y únicamente cuenta con dos pequeñas elevaciones o lomas: una llamada "EL TEZOYO localizada en la parte norte del Municipio, pero en la actualidad se encuentra urbanizada en su mayor parte; la otra llamada "CUATEPEC" localizada en la parte norte del Municipio, además, en esta se representa un 25% de los asentamientos humanos.

La hidrología del Municipio es muy escasa, pues únicamente cuenta con los dos ríos de origen pluvial e intermitentes.

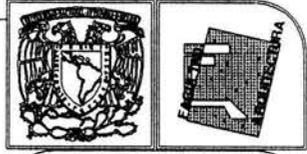
Río Papalotla, ubicado al sur del Municipio, con una longitud (en el territorio municipal) de 2 kilómetros y con una trayectoria de oriente a poniente, sus caudales de origen pluvial, actualmente mantienen una pequeña corriente continua de aguas residuales del sistema de drenaje del Municipio de Tepletlaoxtoc, Chiautla que cruzan antes de llegar al Municipio.

Cabe señalar que las aguas que se crearon y durante mucho tiempo dieron vida a dicho río, se originaban en los manantiales de San Jerónimo Amanalco, Municipio de Texcoco; pero a la fecha tales manantiales ya no abastecen de agua al río en cuestión, lo cual en gran medida se debe a su actual situación.

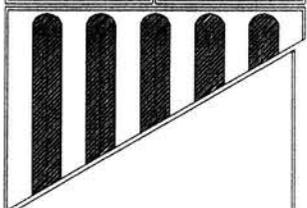
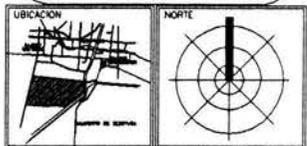
Río San Juan, ubicado al poniente del Municipio, con una longitud de 2.5 kilómetros con una trayectoria de norte a sur, las aguas que conduce este río al paso por el territorio municipal, son utilizadas para apoyar el riego de terrenos de cultivo de la zona. Además, se cuenta con un sistema de pozos de agua potable y de riego, el cual consta de 13 pozos en total; cinco de ellos son de agua potable, de donde se abastece el preciado líquido de los habitantes del Municipio, siendo todos ellos administrados por sus respectivos Comités locales de agua potable y registrando su consumo promedio de 18 litros de agua por segundo cada uno. Los ocho pozos restantes son para uso de riego agrícola, mimos que son administrados por sus respectivos Comités Ejidales, registrando consumos variados que van de los 30 hasta los 60 litros por segundo.

NOTA: Estos ríos desembocan en le exlago de Texcoco.

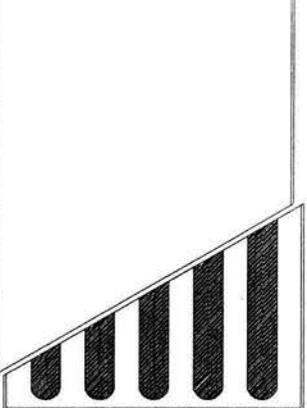
Ver plano



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



- RÍOS
- CERROS
- BANCOS DE MATERIAL



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

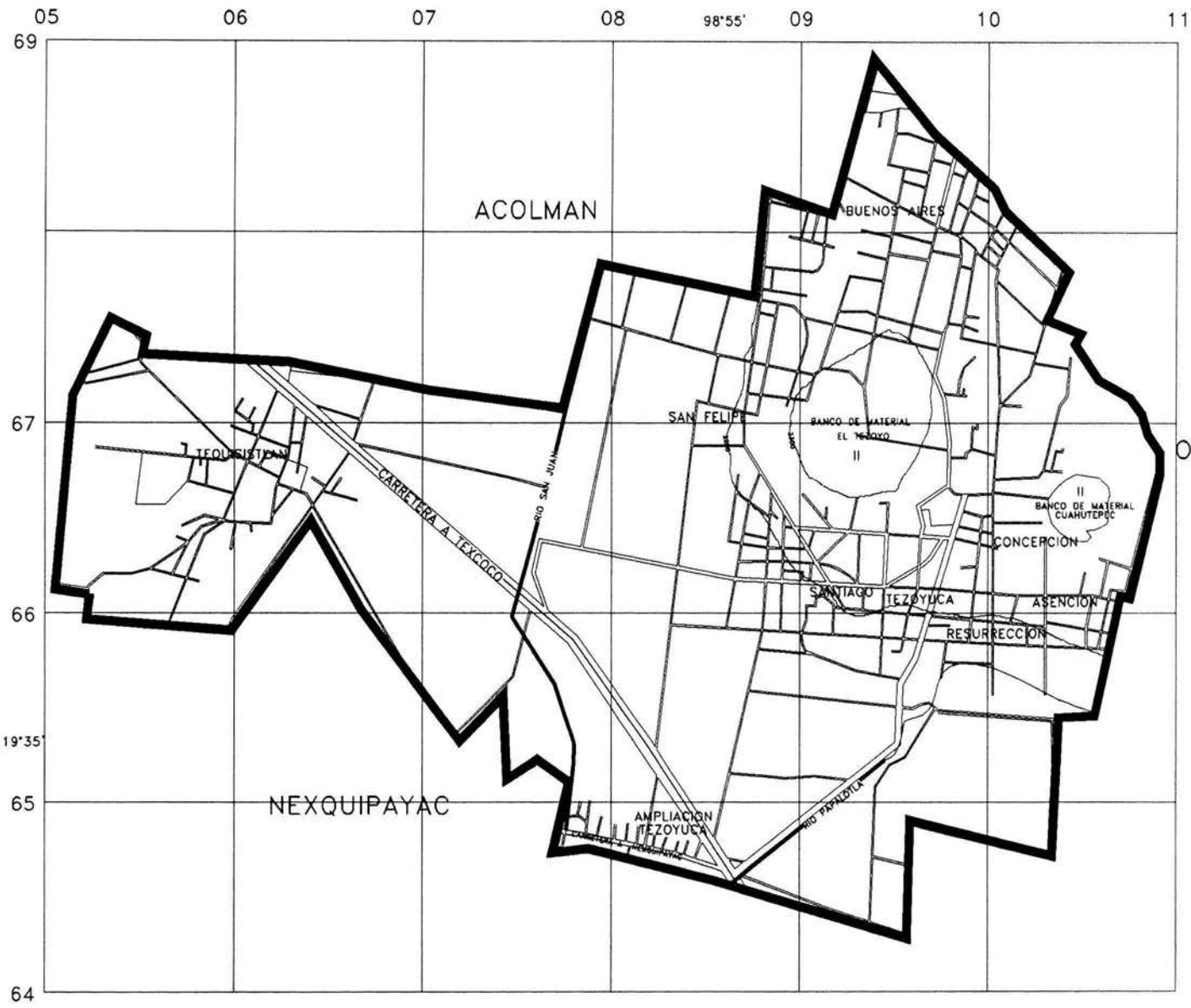
OROGRAFIA, HIDROLOGIA E HIDROGRAFIA

JURADO: DR. JOSE LUIS MARQUEZ ALCAZAR DR. MARCO ANTONIO RAMOS  
DR. VICENTE SANTIAGO GARCIA DR. JUAN F. ORDOÑEZ CERVANTES  
ARQUITECTO: ALFONSO RIVERA MORA

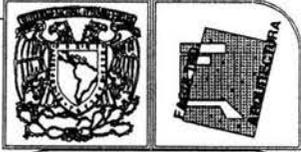
ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: 1-02

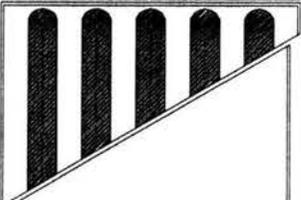
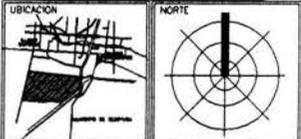
PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA



# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



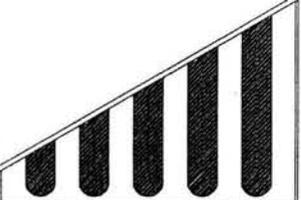
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



OCOPULCO

■ BANCOS DE MATERIAL  
 ■ EL TEZOYO  
 ■ CUAMUTEPEC

NOTA: DE LAS CUALES SE OBTIENE TEPETATE Y TEZONTLE



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

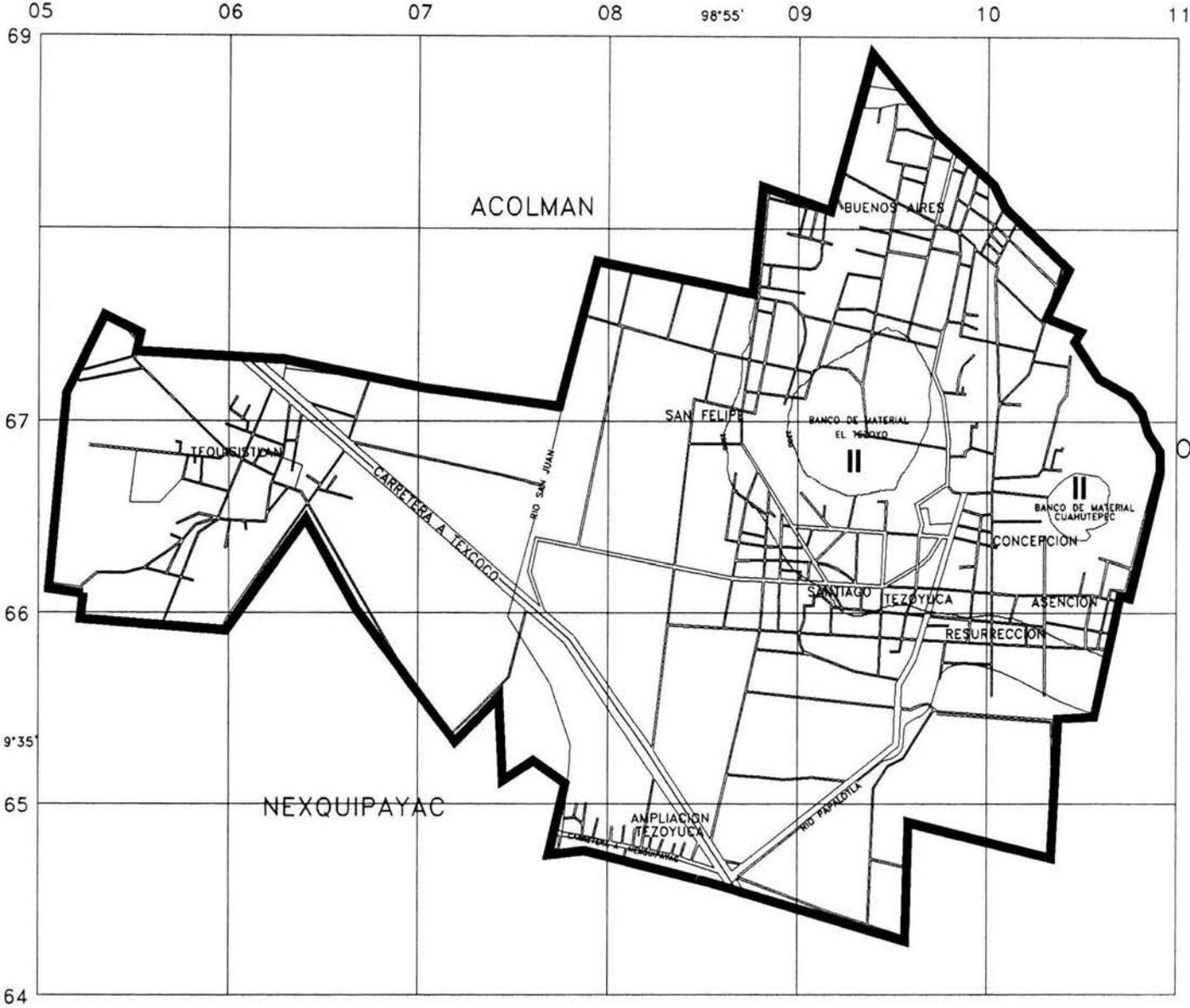
**GEOLOGIA**

JURADO: DR. JOSE LUIS MORALES ALCAZAR DR. HENRIQUEZ BARRON GARCIA DR. JOSE LUIS MORALES ALCAZAR DR. JOSE LUIS MORALES ALCAZAR DR. JOSE LUIS MORALES ALCAZAR

ESCALA: 5/ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: I-03

PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA



# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

## **GEOLOGÍA**

Los únicos recursos geológicos con los que cuenta el Municipio de Tezoyuca actualmente son dos minas o bancos de material para la construcción siendo éstas: la mina de "Tezoyo", ubicada en la Cabecera Municipal; de la cual se obtiene tepetate y tezontle rojo en sus diferentes modalidades (arena, grava y piedra), dicha mina.

Es de propiedad privada, La mina ejidal, a la fecha se encuentra vetada, debido a la cercanía de los últimos asentamientos irregulares que se han dado en la Colonia San Felipe y en los barrios de la Concepción y Santiago; su producción era del mismo tipo que la anterior y también se encuentra en la Cabecera Municipal.

Ver plano

## **ASPECTOS CLIMÁTICOS**

Su Clima se clasifica como templado semiseco; la temporada de lluvias; durante el Verano y parte del Invierno, se inician regularmente en le mes de Junio y se prolonga hasta el mes de Noviembre aunque con una precipitación más baja. Las precipitaciones pluviales promedio son del orden de los 616.2 mm cúbicos, su temperatura media anual es de 15°C con una mínima de 6°C y una máxima de 30°C.

Hoy en día desafortunadamente el cambio del entorno ambiental a causa de los índices de contaminación, hacen que no se presente un ciclo hidrológico predecible, repercutiendo en producción agrícola principalmente así como en Salud de los habitantes y la conservación de los caminos de este Municipio.

# CAPITULO CUATRO

ASPECTOS SOCIO-  
ECONOMICOS



## ESTRUCTURA URBANA

### POBLACIÓN

El municipio de Tezoyuca, cuenta con una población de 18,739 hab; con una tasa de crecimiento anual del 5.0% de la población estimada en relación al total del municipio. Ver grafica

### SITUACIÓN TERRITORIAL

A la fecha se estima que existen 18,739 hab; fuera el limite urbano que ocupan una superficie aproximada de 90 hab; con una densidad de 134 hab / ha; estando localizada entre los limites de crecimiento urbano de Tezoyuca. Estos asentamientos en su conjunto presentan el mayor índice de crecimiento poblacional con un 15%. Ver grafica

### POBLACIÓN POR BARRIOS

Cabecera municipal de Tezoyuca	48.50%
Tequisistlan	33.30%
Col. Buenos Aires	9.78%
Col. Ampliación Tezoyuca	5.30%
Col. San Felipe	3.14%

### SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

La P.E.A; de mayor ingreso (tres o mas v.a.m.), del centro de la población se concentra en Tezoyuca, mientras que la población de menores ingresos, se localiza en las colonias de origen irregular.  
Ver grafica

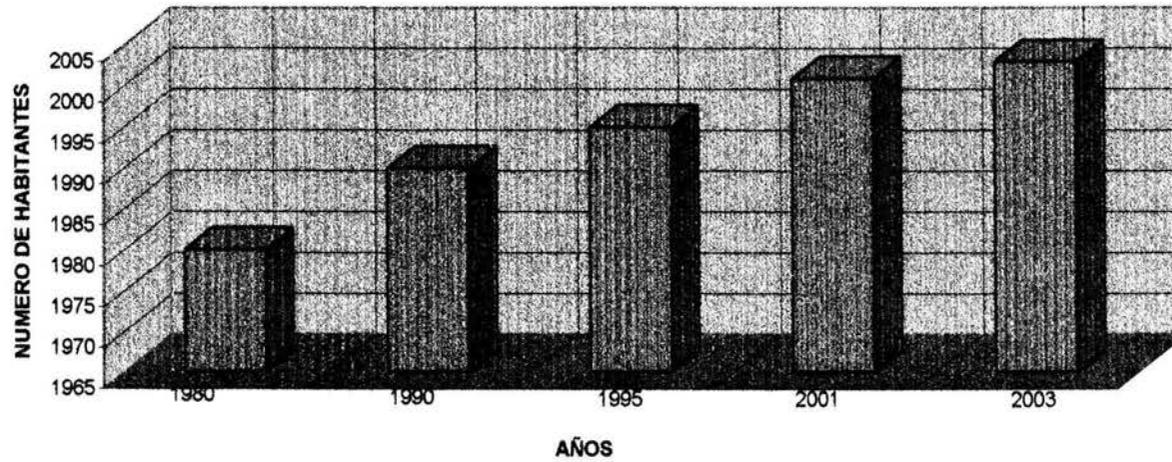


## ANTECEDENTES MONOGRÁFICOS

Distribución de la población según su actividad económica

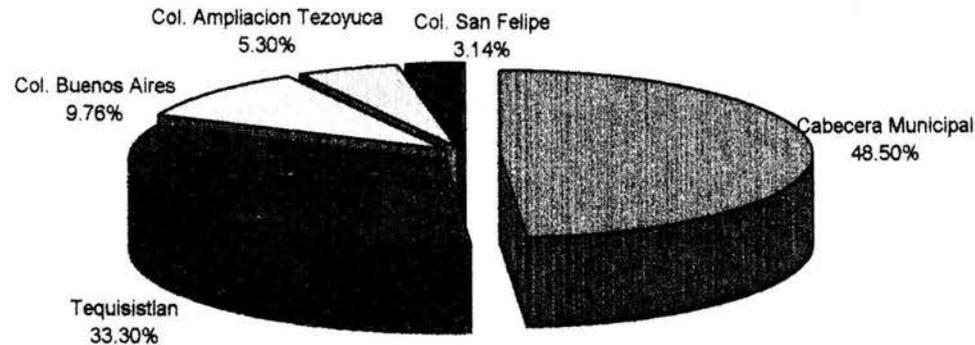
Sector industrial manufacturero	50.71%
Sector comercial	13.26%
Sector de servicios personales y mantenimiento	13.04%
Sector comunicaciones y transportes	8.33%
Sector construcciones y agricultura	7.44%
Sector ganadero y pesquero	7.22%

# POBLACION TOTAL DE TEZOYUCA



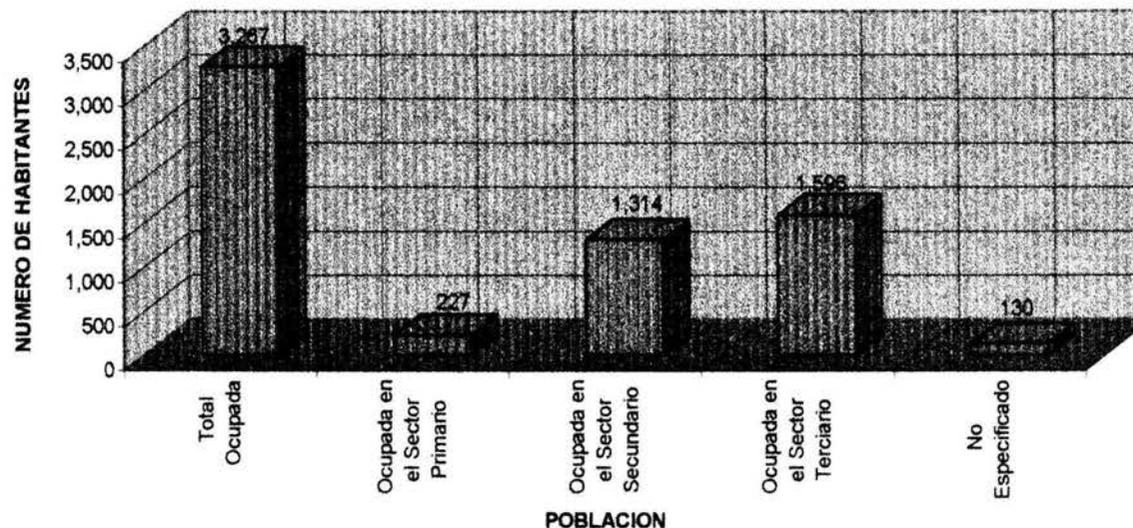
FUENTE: XXI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA

# POBLACION POR BARRIOS (%)



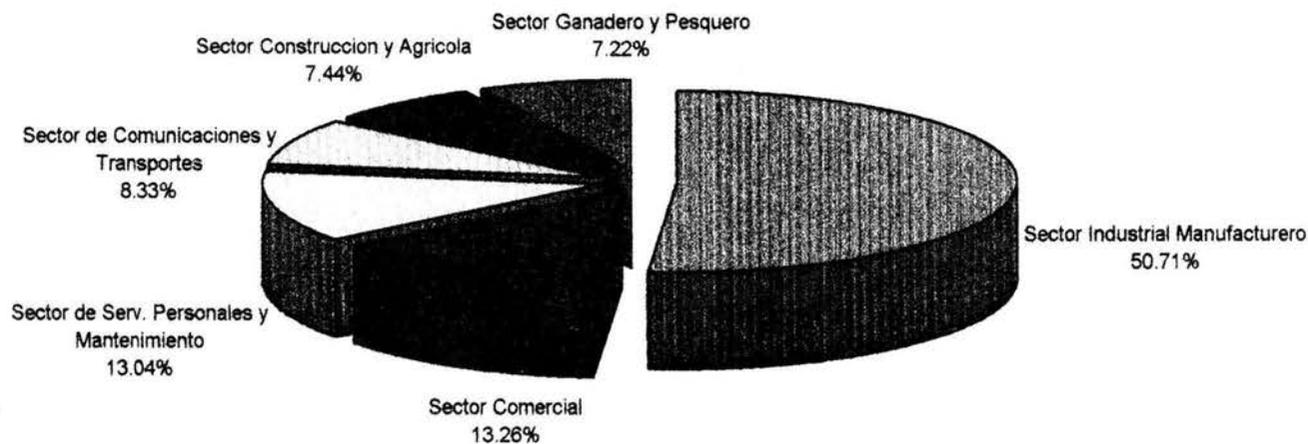
FUENTE: XXI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA

# POBLACION OCUPADA POR SECTOR



FUENTE: XXI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA

# ANTECEDENTES MONOGRAFICOS



FUENTE: XXI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA

# CAPITULO CINCO

INFRAESTRUCTURA

## INFRAESTRUCTURA

Uno de los factores más importantes para el desarrollo de los asentamientos humanos son las vías de comunicación ya que son las que permiten las relaciones entre producción – intercambio- consumo, permitiendo el traslado de la materia prima, de los productos ya elaborados y, además, para dar facilidad de transporte a las zonas habitacionales de los centros de trabajo.

## DRENAJE

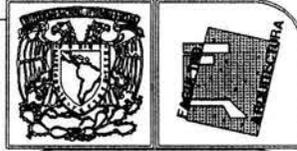
En la materia de drenaje se tiene que de acuerdo al INEGI en el 2000, la disponibilidad de servicio era del 65.50%, representado por 1,523 viviendas servidas de un total de 2,325 existentes en el Municipio-

Para 1996, de un total 3,628 viviendas aproximadamente; según la tendencia del crecimiento, poco avance se ha tenido en la materia, representando en la actualidad apenas el 45% de las viviendas servidas.

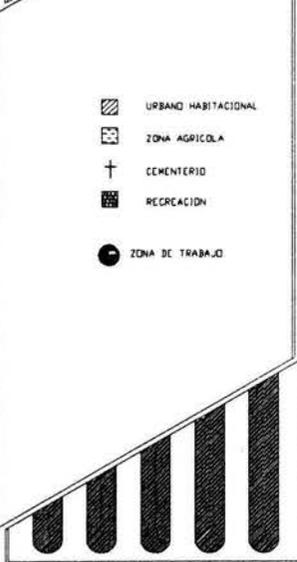
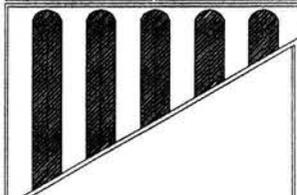
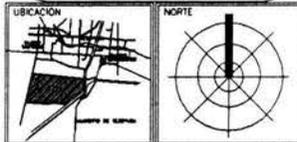
Cabe señalar que el período 94 – 96 se inicia la introducción de tendido de red primaria en las localidades de la Colonia Buenos Aires y en la Colonia Ampliación Tezoyuca.

Por otra parte el drenaje instalado en Tequisitlan representa deterioro, motivando por los constantes asentamientos del suelo.

De acuerdo con el INEGI, hasta 1995 se contaba con dos lagunas de oxidación, una en la Cabecera Municipal y otra en Tequisitlan, para la capacitación de aguas residuales. Debido al crecimiento del servicio de viviendas y el escaso crecimiento del servicio se cuenta con las mismas condiciones de descarga de aguas residuales y una tercera laguna de oxidación en la Cabecera Municipal en proceso de operación para atender la cobertura de crecimiento de la propia Cabecera y la incorporación de la Colonia Ampliación Tezoyuca.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

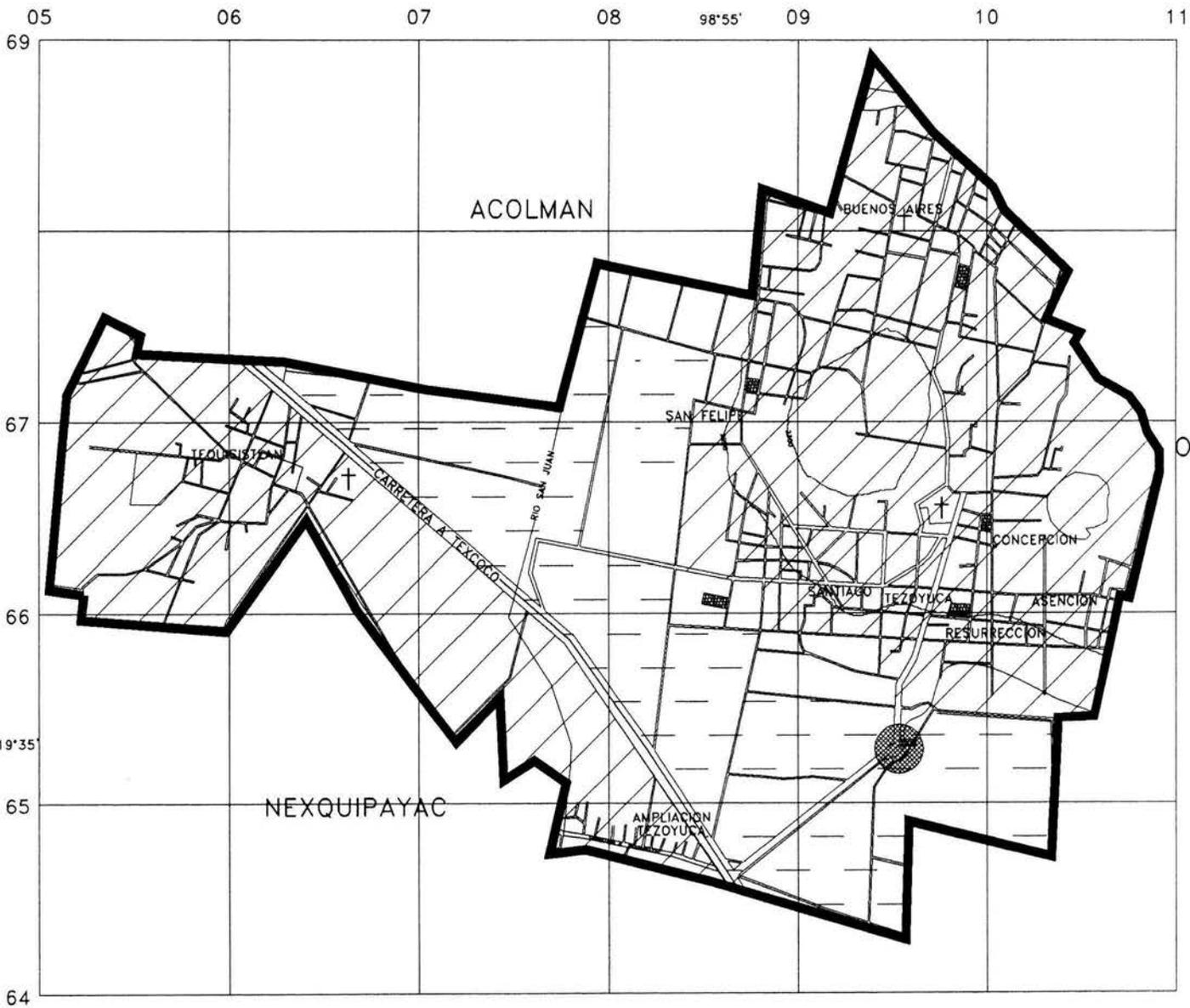
**USO DE SUELO**

JURADO: ING. JOSE LUIS MARQUEZ ALONSO ING. WILFIDO REYES PARRA  
 ING. ROSA ELIZABETH SANCHEZ ING. JUAN F. ORDOÑEZ CEPANENTE  
 MIEMBROS: ALLANADO RIVEROS SEM

ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: I-04

PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA



# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



## **AGUA POTABLE**

El Municipio de Tezoyuca se cuenta con dos núcleos ejidales, los cuales en un 85% están destinados a la actividad agrícola contando en la actualidad con 8 pozos ejidales, Y el 25% están destinados para el consumo humano. De los ocho destinados a la producción agrícola, cuatro de ellos se encuentran inhabilitados.

En la materia de agua potable se cuenta con cinco sistemas de servicios que atiende en la actualidad a 18, 739 habitantes con un gasto promedio de 90 litros por segundo.

### **SISTEMAS**

Pozo de la Ascensión ubicado en la Cabecera Municipal su consumo es de 18 litros por segundo en 24 horas diarias.

Pozo Santiago ubicado en el barrio de Santiago su consumo es de 18 litros por segundo en 24 horas diarias.

Pozo San Felipe ubicado en la Cabecera Municipal su consumo es de 18 litros por segundo en 24 horas diarias.

Pozo Buenos Aires ubicado en la Colonia Buenos Aires con un consumo de 18 litros por segundo en 24 horas diarias.

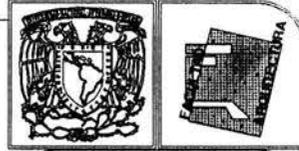
Pozo Tequisitlan ubicado en Tequisitlan Municipio de Tezoyuca con un consumo de 18 litros por segundo en 24 horas diarias.

Pozo Ampliación Tezoyuca ubicado en la Colonia Ampliación Tezoyuca con un consumo de 18 litros por segundo en 24 horas diarias

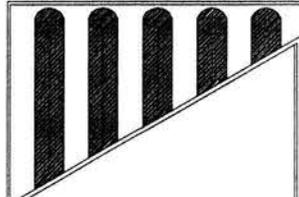
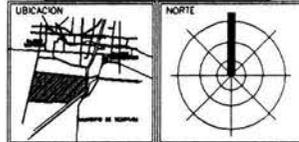
Ver plano

## **ELECTRIFICACIÓN**

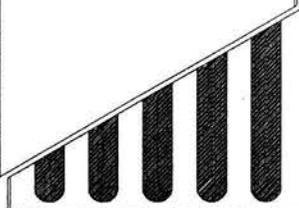
El servicio de energía eléctrica se constituye además de insumo esencial de la vida cotidiana de la población, en elemento primordial del aparato productivo.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



- DELIMITACION GEOGRAFICA
- TANQUE REGULADOR DE AGUA POTABLE
- POZOS DE AGUA POTABLE
- ▲ LAGUNA DE DEDICACION



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

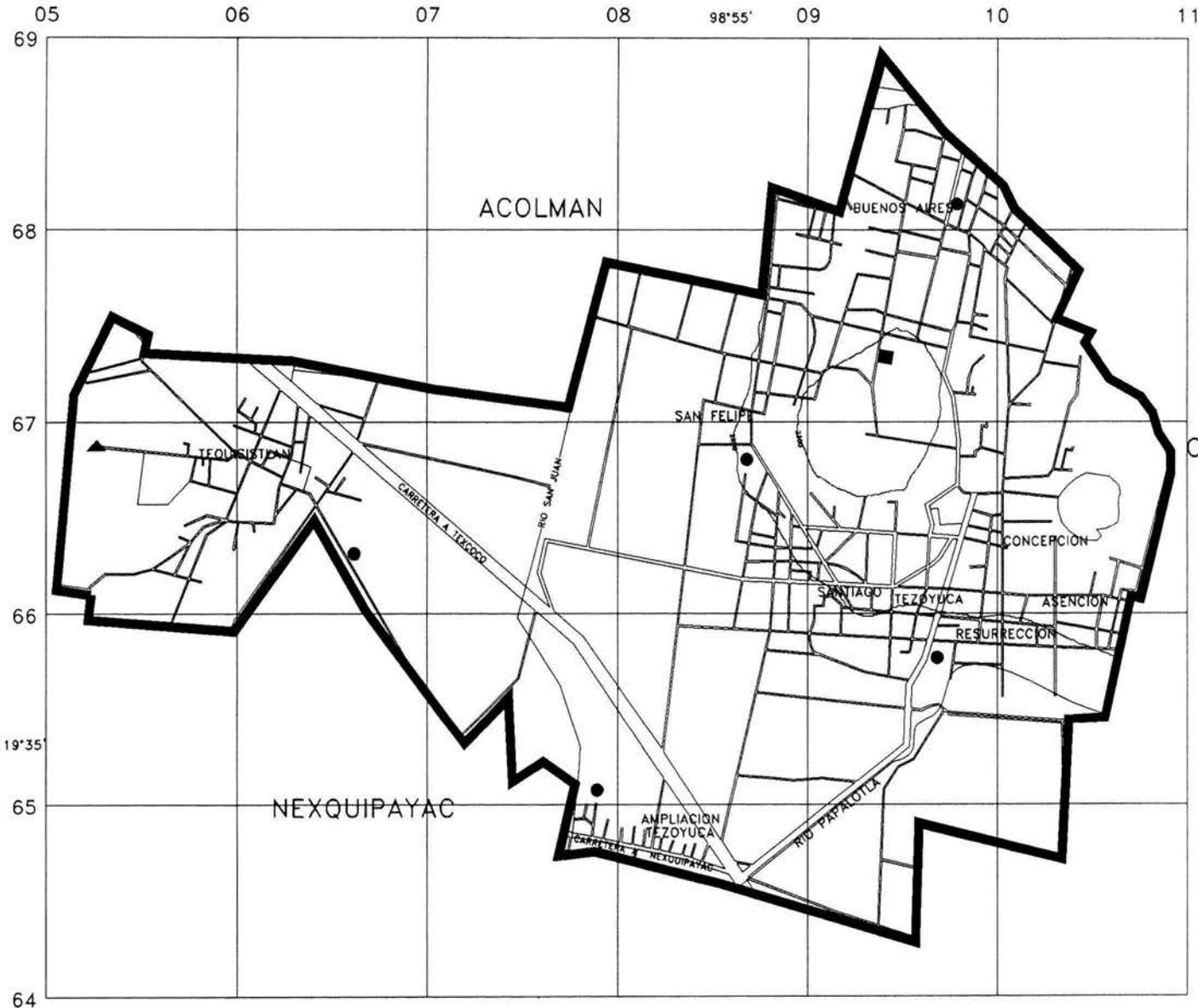
**AGUA POTABLE**

JURADO: DR. JOSE LUIS SANDOVAL ALONSO DR. HENRY HENRIQUE PEREZ DR. JUAN F. GONZALEZ CERRANOS DR. ALFONSO RAMIREZ REA

ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: I-05

PROYECTO: RICOO ORTIZ REZA



**CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL**

En Tezoyuca el 96.60% de la vivienda cuenta con el servicio, quedando apenas el 3.40% sin él. Lo que permite una cobertura de alumbrado público simplificado.

El déficit en las líneas primarias de electrificación limita la extensión del sistema de alumbrado público.

## **VIALIDAD Y TRANSPORTE**

La Cabecera Municipal de Tezoyuca se encuentra sobre la carretera que une a Texcoco con Tepexpan y a su vez Tezoyuca se encuentra a un kilómetro de la nueva carretera Federal Texcoco – Pirámides.

Para tener un fácil acceso a Tezoyuca se cuenta con tres líneas de autobuses, microbuses y combis; las líneas con las que cuenta es: México – Teotihuacan, México – Texcoco y la del Valle de México. , Las líneas anteriores dan servicio en cinco rutas (intermunicipales y al D.F.) a su vez el Municipio cuenta con dos sitios de taxis y bici taxis.

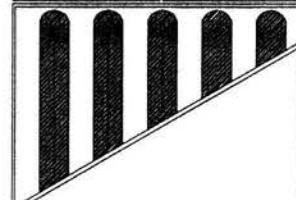
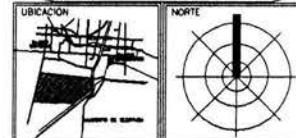
La Cabecera Municipal otorga el servicio de Telégrafos Nacionales por medio de una agencia de Servicio Postal Mexicano que se ubica en el Palacio Municipal y cuenta con una sub – agencia en Tequisistlan.

En lo concerniente a la comunicación vía telefónica en la Cabecera Municipal de Tezoyuca es urbana, automatizado y con servicio de lada nacional e internacional; paralelamente, se tiene el servicio de Telefónica en la Cabecera Municipal de Tezoyuca es urbana, automatizado y con servicio de lada nacional e internacional; paralelamente, se tiene el servicio de Telefonía Rural, particularmente, en las Colonias San Felipe, Buenos Aires y Ampliación Tezoyuca; cabe señalar que a la fecha se cuenta con 500 líneas telefónicas en todo el Municipio.

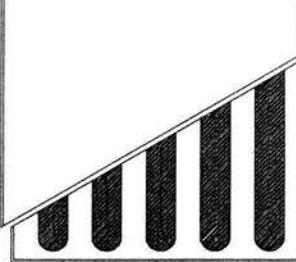
Ver plano



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



- TRANSPORTES
- TERMINAL DE PESEROS
  - TERMINAL DE AUTOBUSES
- VIALIDAD
- SENTIDO VIAL
  - == VIALIDAD PRIMARIA
  - VIALIDAD REGIONAL
  - ≡ AUTOPISTA



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

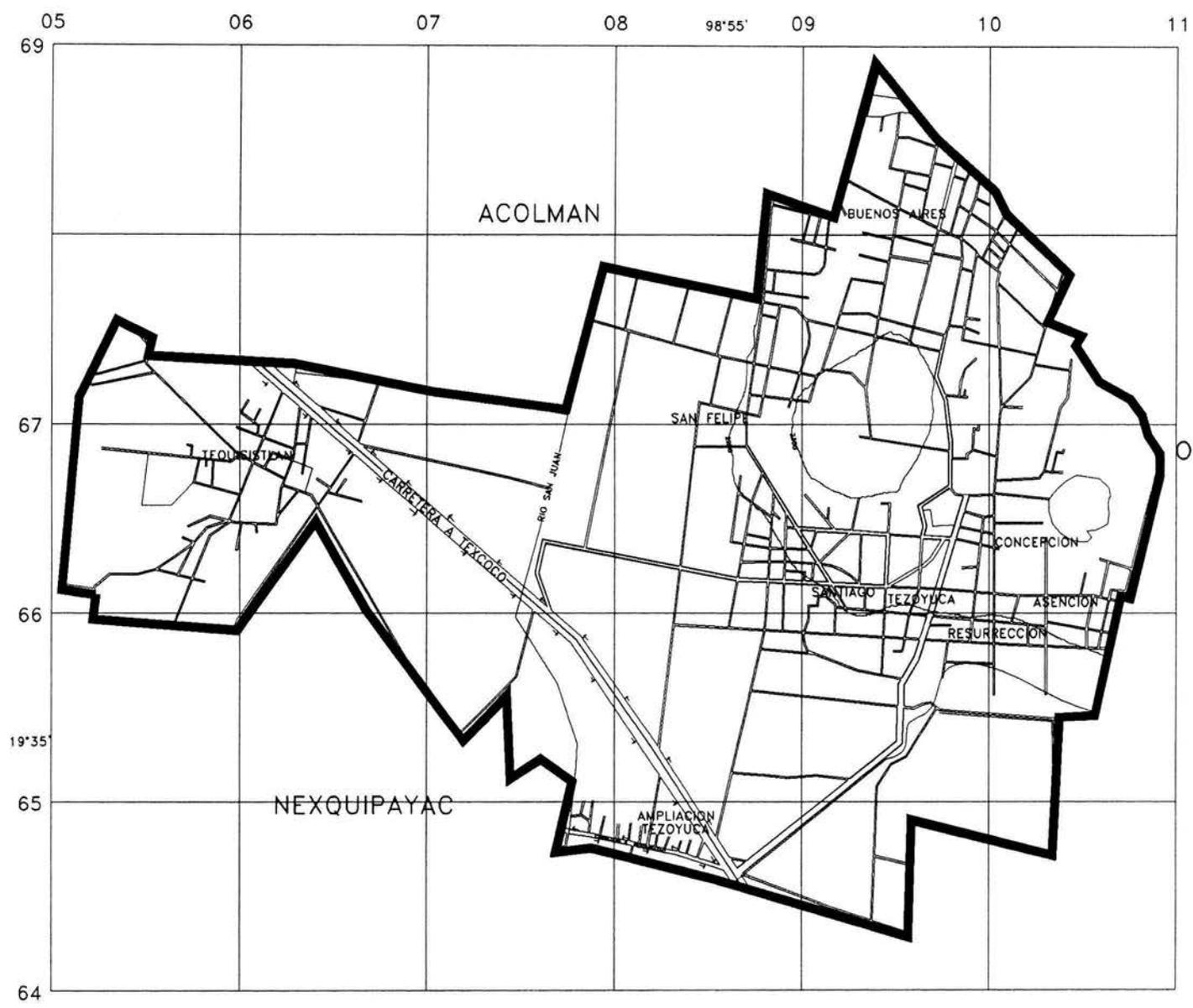
**VIALIDAD Y TRANSPORTE**

JURADO: DR. JOSE LUIS RAMIREZ ALCANTAR DR. MARCO VALENTIN PARRA  
 DR. ROBERTO MARTINEZ GARCIA DR. JOSE F. SANCHEZ CEPANYES  
 ASESORES: HELMUTH REINHOLD BEHN

ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: I-06

PROYECTO: PASCALO ROCIÓ ORTIZ REZA



# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

# CAPITULOS

ANTECEDENTES  
HISTORICOS DEL  
TEMA

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DEPORTE

### **HISTORIA DEL DEPORTE**

Las actividades deportivas se han desarrollado desde siglos atrás así encontramos antecedentes de varios siglos a. de c. En las diferentes culturas. Sobresaliendo en gran manera la Roma Antigua con el gran Circo Romano, en Europa; en América se da de igual manera con el juego de la pelota en sus diversas modalidades según la cultura donde se practicara.

DEPORTE es la palabra que se deriva de una voz inglesa tomada del vocablo francés "de sport". La Real Academia Española lo define como recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico. Las partes de la educación física son:

La gimnasia educativa (recreativo y competitivo desde los niños, jóvenes, adultos, y de la tercera edad).

La gimnasia física (recreativo y competitivo desde los niños, jóvenes, adultos, y de la tercera edad)

El deporte es el esfuerzo muscular más o menos intenso según sea la clase de ejercicio de que se trate. Se dice también que es la actividad física ejercida como juego o competencia, individual o por equipos.

En nuestros días el deporte se ha hecho práctico e indispensable; ya que se han proyectado Clubes, Instituciones, Federaciones, Regionales; nacionales e Internacionales. Además, ya que no hay como requisito determinada edad, (niños, jóvenes, adultos y de la tercera edad.)

El deporte es la base y condición social del individuo, para el quehacer llamado trabajo...mente sana en cuerpo sano.



## **CIRCO ROMANO**

En todas las civilizaciones se observan problemas socioeconómicos, políticos, culturales, etc.; los cuales provocan reacciones del pueblo en contra de sus gobernantes, debido a esto los dirigentes de la Antigua Roma observando la necesidad de contener de alguna manera a sus gobernados, surgiendo de esta forma el famoso Circo Romano el que daba diversión y entretenimiento a estos, provocando su distracción a los problemas que se atravesaba su sociedad de aquí el dicho “Al pueblo pan y circo”.

En el circo se practicaban carreras de carros tiradas por los caballos y también combates sanguinarios, a tierra y en agua (se ha comprobado que se inundaba todo el anfiteatro por medio de compuertas, para realizar luchas navales)

En su mayoría los circos llevaban en la parte central un basamento en forma elíptica adornado de columnas, estatuas, y obeliscos; a esta parte le daban el nombre de “esquina” y metas a los conos de manera que estaban en los extremos del basamento.

El público lo formaban todas las clases sociales pero distribuidas en la siguiente manera: la tribuna de honor estaba destinada para el emperador y su corte, los guardias imperiales, después de esta tribuna los sacerdotes, los vestales y la gente rica, en la parte superior de las graderías la plebe o clase social baja.

## **COLISEO**

La construcción del “Coliseo Romano” o “Anfiteatro”, se comenzó al año 74 a. de c.; por ordenes del emperador Vespacio y fue terminado por (TITO – LIBIO) en el año 80 a. de c.

Tenía forma de elipse de 540 metros de perímetro y 46 metros de altura, estaba compuesto de 4 plantas y tenía 80 puertas numeradas, constituido principalmente con cantera de travertino. Su capacidad era para 50,000 espectadores. Y tenía dos fines



1. - Matar esclavos y cristianos.
2. - Y realizar torneo de gladiadores.

Con el paso del tiempo el deporte se incremento en una forma tan impresionante que surgió la necesidad de reglamentarse; así surgen organismos como el Comité Olímpico Internacional (C.O.I) y la Federación de Fut – bool. Asociación (FIFA).

## **OLIMPIADAS**

La palabra olimpiada tiene su origen en la palabra griega “Olimpias”, derivada del Olimpo. El Olimpo era la montaña más alta al norte, habitado según la mitología griega por Zeus y sus dioses. Las primeras olimpiadas se celebraron hace más de 25 siglos en Grecia.

Olimpiada es un deporte, torneo atlético que los antiguos griegos, celebraban cada cuatro años y, a partir de 776 a. de c.; usaban para computar el tiempo. Competencias atléticas para no profesionales celebradas cada cuatro años desde 1896.

En 1914 y con motivo del XX aniversario del restablecimiento de los juegos Olímpicos de la Era Moderna, el Barón Perre de Corbetin mandó hacer 500 banderas con el dibujo de los Aros y cuyo costó él sufragó (los aros van entrelazados y tienen un color de cada uno de los Continentes del Mundo). Se ha “jurado que hemos de tomar parte en la olimpiada en leal competencia respetando las reglas que lo gobiernan y el deseo de participar con ella con verdadero espíritu deportivo, por el honor de nuestra patria y por la gloria del deporte”.

Por la INAUGURACIÓN de todos y cada uno de los juegos olímpicos se enciende un pebetero en la llamada olímpica traída desde Grecia y la declaratoria de inicio de los juegos olímpicos.

Atletas: En las olimpiadas lo más importante es competir no ganar.  
Que el espíritu deportivo los acompañe, y la gloria del triunfo engrandezca su ser.  
Hasta nuestros días se han celebrado 27 ediciones de los juegos olímpicos.



1896	I	ATENAS, GRECIA	Abril 06 – 15
1900	II	PARIS; FRANCIA	Mayo 20 Oct.
1904	III	SAN LUIS; U.S.A	Jul. 01 – Nov. 23
1906		ATHENS; GRECIA	Abril 22 Mayo 2
1908	IV	LONDON, INGLATERRA	Abril 27 Oct. 31
1912	V	STOCKHOLM, SUECIA	Mayo 05 Jul. 22
1916	VI	BERLÍN; ALEMANIA	Cancelado x la 1º Guerra Mundial
1920	VII	AMBERES; BÉLGICA	Abril 20 Sep. 12
1924	VIII	PARIS; FRANCIA	Mayo 04 Jul. 27
1928	IX	ÁMSTERDAM	Mayo 17 Agosto 12
1932	X	ÁNGELES, U. S.A	Jul. 30 Agosto 14
1936	XI	BERLÍN; ALEMANIA	Agosto 01 16
1940	XII	TOKIO; JAPÓN	Cancelado x la 2º Guerra Mundial.
1944	XIII	LONDON, INGLATERRA	Cancelado
1948	XIV	LONDON, INGLATERRA	Jul. 29 Agosto 14
1952	XV	FINLANDIA, HELSINKI	Jul. 19 Agosto 03
1956	XVI	MELBOURNE, AUSTRALIA	Nov. 22 Dic. 08
1960	XVII	ROMA, ITALIA	Agosto 25 Sep. 11
1964	XVIII	TOKIO, JAPON	Oct. 10 – 24
1968	XIX	MÉXICO, MEXICO, D.F	Oct. 12 – 27
1972	XX	MUNICH, ALEMANIA	Agosto 26 Sep. 10
1976	XXI	MONTREAL, CANADÁ	Jul. 17 Agosto 01
1980	XXII	MOSCOW, U.S.S. R	Jul. 19 Agosto 03
1984	XXIII	LOS ÁNGELES, U.S.A	Jul. 28 Agosto 12
1988	XXIV	SEOUL, COREA	Sep. 17 Oct. 02
1992	XXV	BARCELONA, ESPAÑA	Jul. 25 Agosto 09
1996	XXVI	ATLANTA, U.S.A	Jul. 20 Agosto 04
2000	XXVII	SYDNEY	Octubre
2004	XXVIII	GRECIA	Julio
2008	XXIX	CHINA	



## **TORNEOS**

En la edad media se realizaban ciertos tipos de torneos así llamados, estos justos, que se debían a su tipo de fiesta donde los caballeros se reunían para demostrar su valor y su habilidad con las armas.

Como frecuentemente había accidentes, la iglesia prohibió torneos bajo pena de excomuni3n.

## **DEPORTE PRE-HISPÁNICO**

El deporte no solo fue practicado por los dem3s continentes en 3pocas antiguas, sino en 3l nuestro tambi3n tuvieron lugar justas deportivas.

Todos aquellos juegos y deportes que practicaron los Antiguos pobladores de M3xico, el que, m3s, se destac3 por su popularidad y variedad para ejecutarlo fue el Juego de Pelota que se consideraba Sagrado.

Las tres modalidades que se conocen son:

1. - Lo que practicaban las Tribus situado en el cual los jugadores se valían de una paleta para rebotar la pelota.
2. - Lo que jugaban los Mayas del Viejo Imperio y Monte Albán, quienes usaban altares circulares como marcadores de cancha.
3. - Y lo que practicaban los Aztecas y los Toltecas, en cuyo campo de juego se encontraba un anillo de piedra llamado Tlachtemal3catl, por el cual debía pasar la pelota.

## **EL DEPORTE EN M3XICO**

En la actualidad deportiva se ha tenido un avance lento en cuanto a su nivel competitivo tanto del material humano como de las instalaciones para la pr3ctica del deporte.

En 1963 la Ciudad de M3xico solicit3 al Comit3 Ol3mpico Internacional la cede de los XIX juegos ol3mpicos a celebrarse en 1968 y esta result3 aprobada.



Se recabo información en las ciudades que fueron anteriormente sede de este tipo de competencias.

Y así se determinó construir el Centro Deportivo Olímpico Mexicano para concentrar, preparar y entrenar a los atletas nacionales.

Se construyeron: Todas estas instalaciones tienen los nombres de los Niños Héroes.

El Velódromo Olímpico.

La Sala de Armas.

El Gimnasio Olímpico.

La pista de Canotaje en Cuemanco.

El Centro de Natación y Clavados.(Alberca Olímpica)

El Estadio Olímpico México 68 de la Ciudad Universitaria con su Pista de "Tartan".

Fuente : Pedro Ramírez Vázquez y la arquitectura de México 68.

La Villa Olímpica para albergar a los atletas, ya que contaba con los servicios necesarios además de las instalaciones para entrenamiento al Palacio de los Deportes cuyo funcionamiento es variado, ya que se adapta para la práctica de distintos deportes.

Todas las instalaciones se plantearon para llenar una necesidad social permanente de la ciudad, y que aún en nuestros días sigue siendo una de las mayores carencias de la población.

La Olimpiada de México, ganó grandes triunfos en el organizativo, funcional y deportivo.

Una muestra es la cosecha de Medallas alcanzadas, más que en ninguna justa olímpica. Nueve medallas conseguidas en cinco disciplinas deportivas diferentes en forma sorpresiva en nuestra olimpiada.

Box  
Clavados  
Natación  
Atletismo  
Esgrima



## MEDALLAS OLÍMPICAS

PAÍS	NOMBRE	DEPORTE	MEDALLA
México	Ricardo Delgado	Box	Oro
México	Álvaro Gaxeola	Clavados 10 mts.	Plata
México	Antonio Roldan	Box	Oro
México	Daniel Zaragoza	Box	Bronce
México	Felipe Muñoz "Tibio"	Natación	Oro
México	Ma. Teresa Ramírez	800 mts.	Bronce
México	José Pedraza "El Sargento"	Caminata	Plata
México	Pilar Roldan	Esgrima	Plata
México	Emeterio Villanueva	Box	Bronce

**CAPITULO SIETE**

CENTRO DEPORTIVO  
Y CULTURAL



## CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

### **OBJETIVOS GENERALES**

Los objetivos del siguiente estudio tienen como finalidad:

- ✓ Aplicar y conocer las leyes, categorías y tendencias que rigen en el sistema capitalista para explicar y entender las contradicciones entre la lucha de clases y así poder ubicar el proceso histórico del Municipio de Tezoyuca dentro de su problemática vigente.
- ✓ Analizar la estructura urbana existente en la zona de estudio y a partir de señalar las principales contradicciones urbanas - sociales podemos elaborar una propuesta que responda a las necesidades de los ciudadanos del Municipio de Tezoyuca, tomando en cuenta el déficit y la tipología del mismo, para evitar la descontextualización de la zona y el desarraigo.

### **OBJETIVOS PARTICULARES DEL ANÁLISIS URBANO**

Reconocer las actividades de la población.

- ✓ Diseñar soluciones o alternativas para satisfacer las carencias detectadas a través del análisis urbano arquitectónico de la zona de estudio.
- ✓ Identificar las áreas para creación y expansión de zonas forestales y áreas verdes recreativas.
- ✓ Identificación de áreas para la recreación y expansión de asentamientos humanos.

### **OBJETIVOS PARTICULARES DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

Los objetivos sociales del proyecto son:

- ✓ Que el proyecto responda a la necesidad de la comunidad de espacios adecuados para el desarrollo de actividades deportivas.



- ✓ Que el proyecto sirva como bastión para la superación a través de los diferentes programas deportivos que allí se presten para la comunidad. Dotando a la misma de un programa alternativo de mejoramiento físico.

## **OBJETIVOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO**

- ✓ En lo que respecta a la funcionalidad, se tendrá una claridad en el proyecto arquitectónico en cuanto a las áreas públicas, de servicio y administrativas, así mismo se tendrán accesos adecuados, y circulaciones directas y espaciadas.
- ✓ En los aspectos ambientales del proyecto se consideraran los siguientes puntos: que tengan buena iluminación, protección del asoleamiento, para proporcionar al público usuario un ambiente agradable y adecuado.
- ✓ Se propondrá una estructura bien definida y solucionada que forme parte de la condicionante estética y espacial del proyecto.
- ✓ En lo que se refiere a las instalaciones del proyecto se consideran los siguientes puntos: las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas básicas, que satisfagan un servicio óptimo en complementación a su uso y servicio.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

**ZONA ADMINISTRATIVA**

**149.91 m2**

- Recepción 10.52 m2
- Secretaria y archivo 25.41 m2
- Director 17.90 m2
- Administrador 15.55 m2
- Sala de juntas 16.62 m2
- Sanitarios 6.80 m2
- Sala de espera 17.53 m2
- Consultorio médico 37.74 m2
- Bodega 1.82 m2

**CANCHA DE USOS MÚLTIPLES**

**2,581.06 m2**

- Vestíbulo 215.37 m2
- Cancha 618.24 m2
- Área de gradas 358.68 m2
- Área de exposiciones 75.60 m2
- Control 5.00 m2
- Sanitarios para el jugador (mujeres) 57.62 m2
- Área de vestidores
- Área de regaderas
- Sanitarios para el jugador (hombres) 57.62 m2
- Área de vestidores



• Área de regaderas	
• Área de aerobic's	112.83 m2
• Área de pesas	151.22 m2
• Taller de dibujo técnico	141.56 m2
• Taller de corte y confección	122.94 m2
• Taller de electricidad	131.41 m2
• Área de concesión y cafetería	132.63 m2
• Sanitarios espectador (mujeres)	19.05 m2
• Sanitarios espectador (hombres)	19.05 m2
• Séptico (material de limpieza)	44.70 m2
• Almacén de material deportivo	44.56 m2
• Almacén de material de exposición	42.74 m2
• Almacén de material de mantenimiento	45.47 m2
• Cuarto de maquinas	92.97 m2
• Subestación eléctrica	91.86 m2

## **BIBLIOTECA**

**951.28 m2**

• Vestíbulo	98.14 m2
• Control	4.07 m2
• Área de guardar	12.79 m2
• Área de información	7.52 m2
• Ficheros	21.46 m2
• Área de copiado	23.93 m2
• Acervos y salas de lectura	437.68 m2
• Sanitarios mujeres	19.05 m2
• Sanitarios hombres	19.05 m2
• Oficina	15.30 m2
• Restauración	15.73 m2



- Salón de la fama 99.10 m2
- Sección de computación (taller) 177.54 m2
- 

**CANCHAS DEPORTIVAS**

**14,322.93 m2**

- Cancha de fútbol (1) 8,250.00 m2
- Canchas de básquetbol (4) 2,472.96 m2
- Canchas de frontón (4) 1,688.80 m2
- Juegos infantiles 2,250.52 m2
- Gradas 660.65 m2
- 

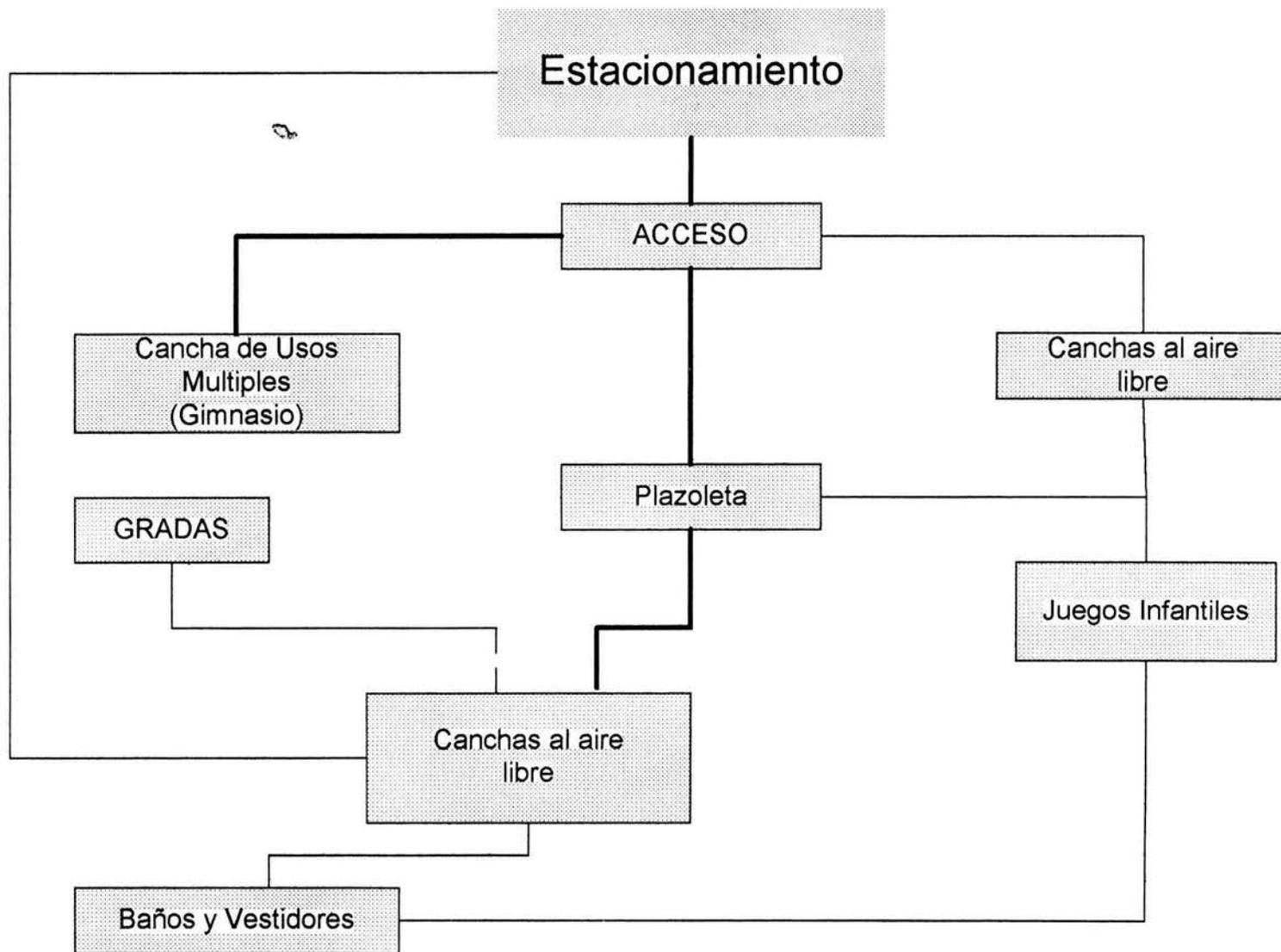
**SERVICIOS GENERALES**

**6,563.77 m2**

- Vestíbulo 338.44 m2
- Plazoleta 610.43 m2
- Control 2.31 m2
- Sanitarios mujeres 33.47 m2
- Área de vestidores
- Área de regaderas
- Control 2.31 m2
- Sanitarios hombres 33.47 m2
- Área de vestidores
- Área de regaderas
- Estacionamiento 4,719.65 m2
- Patio de mantenimiento 823.69 m2

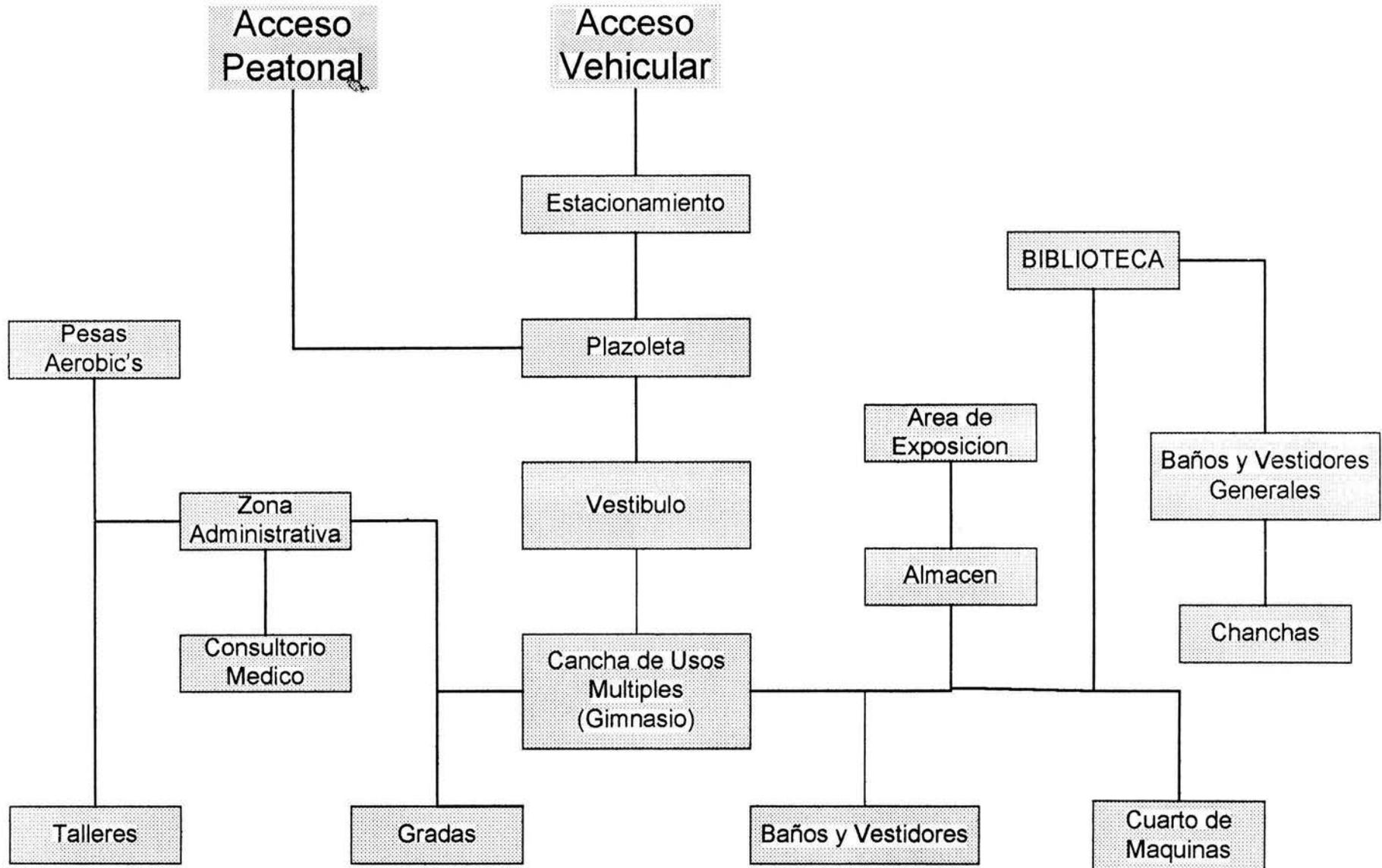


# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL





# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO





## EL TERRENO

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

El terreno destinado para el Centro Deportivo y Cultural se encuentra localizado en la calle llamada Camino al Ejido

El terreno es de forma regular, cuenta con escasa vegetación y no tiene pendientes ya que es plano, esta constituido por potentes depósitos de arcilla de tipo franco - limoso, franco - arcilloso y franco arenoso, cubiertos superficialmente por los suelos aluviales y rellenos artificiales.

Los mantos freáticos se localizan a escasos 1.50m de profundidad por lo que la consistencia del terreno es baja a media y se considera que tiene una capacidad de carga de 5 ton/m<sup>2</sup>

### **NIVEL NORMATIVO**

#### USO DE SUELO

El uso de suelo de dicho terreno esta clasificado según Plan Parcial de Tezoyuca como Centro Urbano Solidaridad (CUS).

En este uso de suelo se concentra el equipamiento especializado para la educación, comercio, recreación, salud y administración.

#### CLASIFICACIÓN DEL SUELO

El terreno se encuentra ubicado dentro de la Zona III, clasificada como Zona Lacustre, según reglamento de Construcciones para el Distrito Federal en vigor.



## REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ART. 74 Ningún punto del edificio podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto a la calle.

ART. 76 La superficie construida máxima permitida en los predios será la que determine, de acuerdo con las intensidades del uso de suelo y densidades máximas establecidas en los Programas Parciales

ART. 77 Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios, y para lograr la recarga de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración del agua de lluvia al subsuelo.

Los predios con área menor de 500m<sup>2</sup> deberán dejar sin construir, como mínimo el 20% de su área, y los predios con área mayor a 500m<sup>2</sup>, el 30%.

ART. 80 Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos, que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

Para el Centro Deportivo y Cultural se requiere de 1 cajón de estacionamiento por cada 75m<sup>2</sup> construidos, y se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para coches chicos (4.20X2.20m), y el 50% para los grandes (5.00X2.40).

## REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD

ART. 81 Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que a continuación se establecen:

ART. 82 Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

Para el Centro Deportivo y Cultural se requiere una dotación mínima de agua de acuerdo al siguiente criterio.

Las necesidades para deportes al aire libre, con baño y vestidores serán a razón de 150l/asistente / día

Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5l/m<sup>2</sup>/día



Las necesidades generales por empleado o trabajadores se considerarán a razón de 100l/trabajador / día  
 Las necesidades para el sistema de protección contra incendio se considerara a razón de 5l/m<sup>2</sup> construido  
 Las necesidades para exposiciones temporales se considerara a razón de 10l/asistente / día

ART. 83 Las edificaciones deberán estar provistas de servicios sanitarios con el número mínimo y tipo de muebles como a continuación se describe:

Canchas y centros deportivos	hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4
	Cada 200 personas	2	2	2
Instalaciones para exhibiciones	hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 400	4	4	4
	Cada 200 personas	1	1	1

ART. 86 Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de roedores.

## REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

ART. 100 Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos los niveles, aún cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas.

ART. 101 Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, y barandales en uno de sus lados por lo menos

ART. 102 Salida de emergencia en el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con esta.

ART. 104 Las gradas en las edificaciones para deportes y teatros al aire libre deberán cumplir con lo siguiente:  
 El peralte máximo será de 45cm y la profundidad mínima de 70cm excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustará a 75cm



Deberá existir una escalera con anchura mínima de 90cm a cada 9.00mts. de desarrollo horizontal del graderío, como máximo y cada 10 filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o salidas continuas.

ART.106 Los locales destinados a espectáculos deportivos deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla el espectáculo. (Isoptica).

ART. 107 Los equipos de bombeo y las maquinas instaladas en edificaciones para educación y cultura, recreación estas deben producir una intensidad sonora mayor de 65 decibeles medida a 0.50m en el exterior del local, deberán estar instaladas en locales adicionados acústicamente, de manera que reduzcan la intensidad sonora, por lo menos a dicho valor.

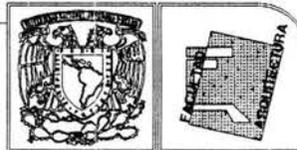
ART. 108 Todo estacionamiento deberá estar drenado adecuadamente.

ART: 112 En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas y colindancias. Hay que hacer notar que cuando los automóviles se estacionen contra el muro, deberá haber un tope de guarnición a una distancia de 1.20 del muro para evitar que el frente del automóvil quede pegado al mismo.

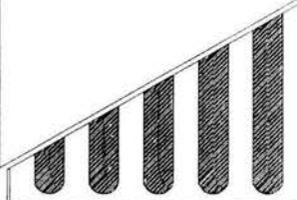
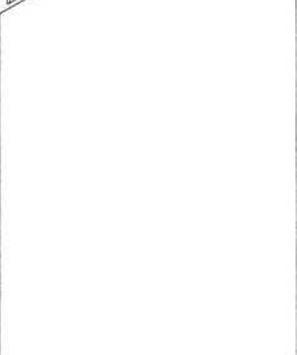
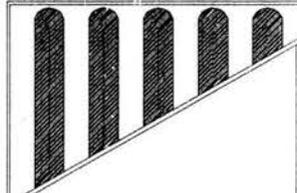
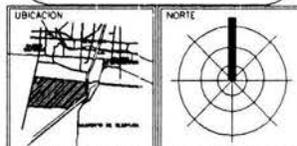
ART. 116 Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

ART. 117 Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones se agrupa en riesgo menor y riesgo mayor. El Centro Deportivo y Cultural esta comprendido dentro de los edificios de riesgo mayor ya que:  
Son las edificaciones de más de 25 metros de altura o más de 250 ocupantes o más de 3000m<sup>2</sup>

ART: 143 Las edificaciones para educación y cultura, recreación deberán contar con un local de servicio medico consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



UBICACION: VILLA DE TEZOMUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

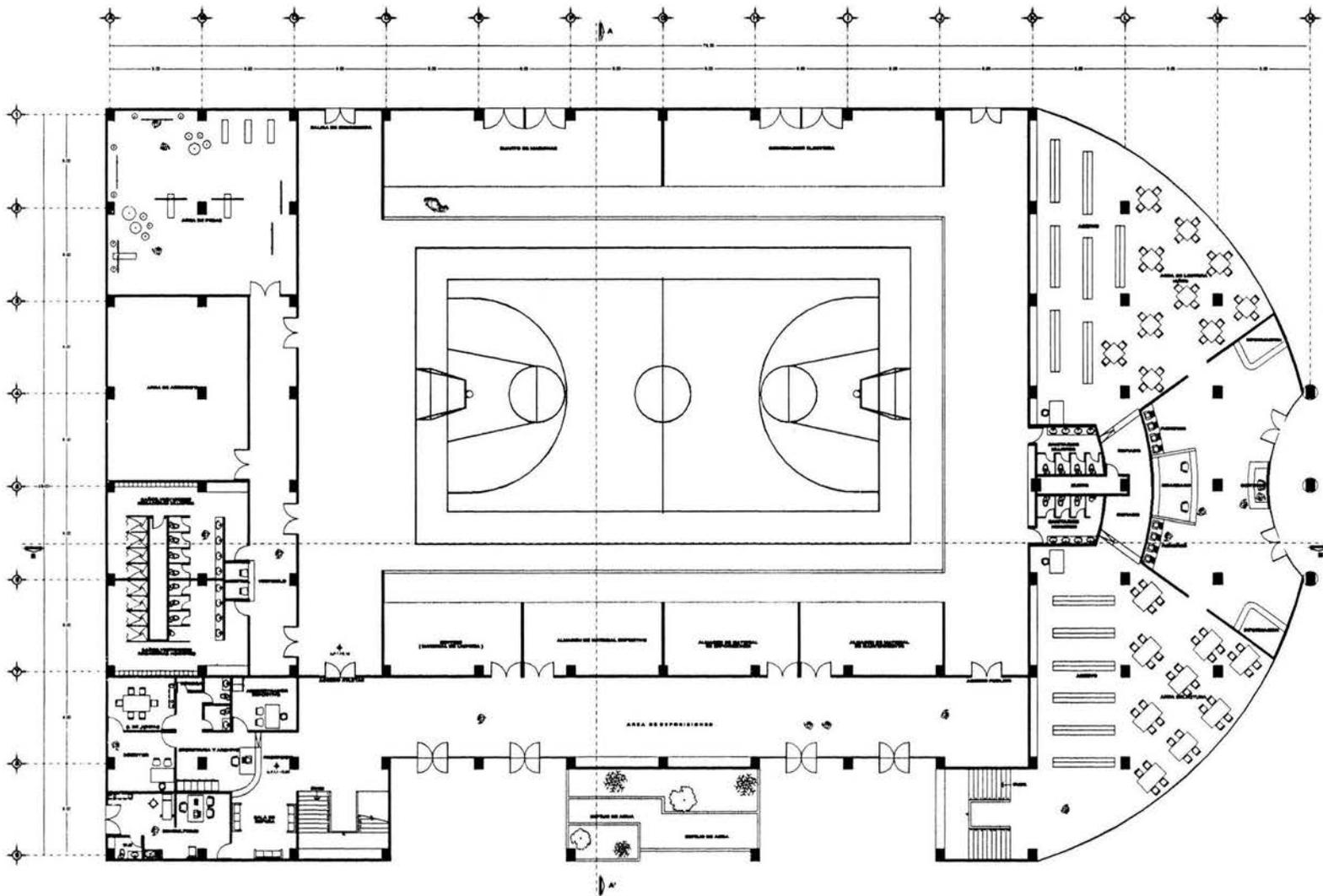
PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO

JURADO: DR. JOSE LUIS SANDOVAL ALCAZAR DR. MARCO RAFAEL PARRA DR. MOISES SANCHEZ GONZALEZ DR. JUAN F. GONZALEZ DELANTER

ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metros

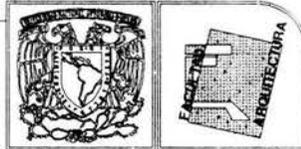
FECHA: MAYO-04 CLAVE: A-01

PROYECTO: ROOIZ ORTIZ REZA

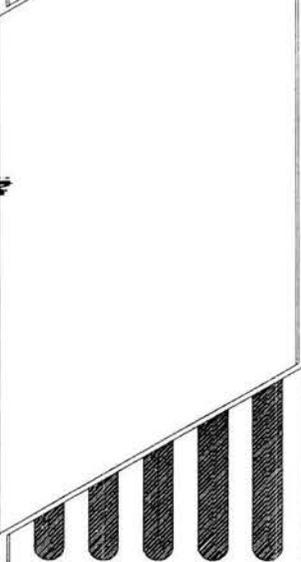
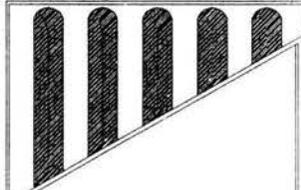
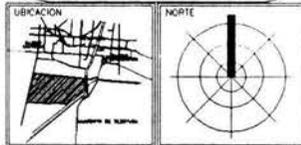


PLANTA BAJA

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



UBICACION: VILLA DE TEZOMUCA EDO. DE MEXICO DEPORTE 20 DE NOVIEMBRE

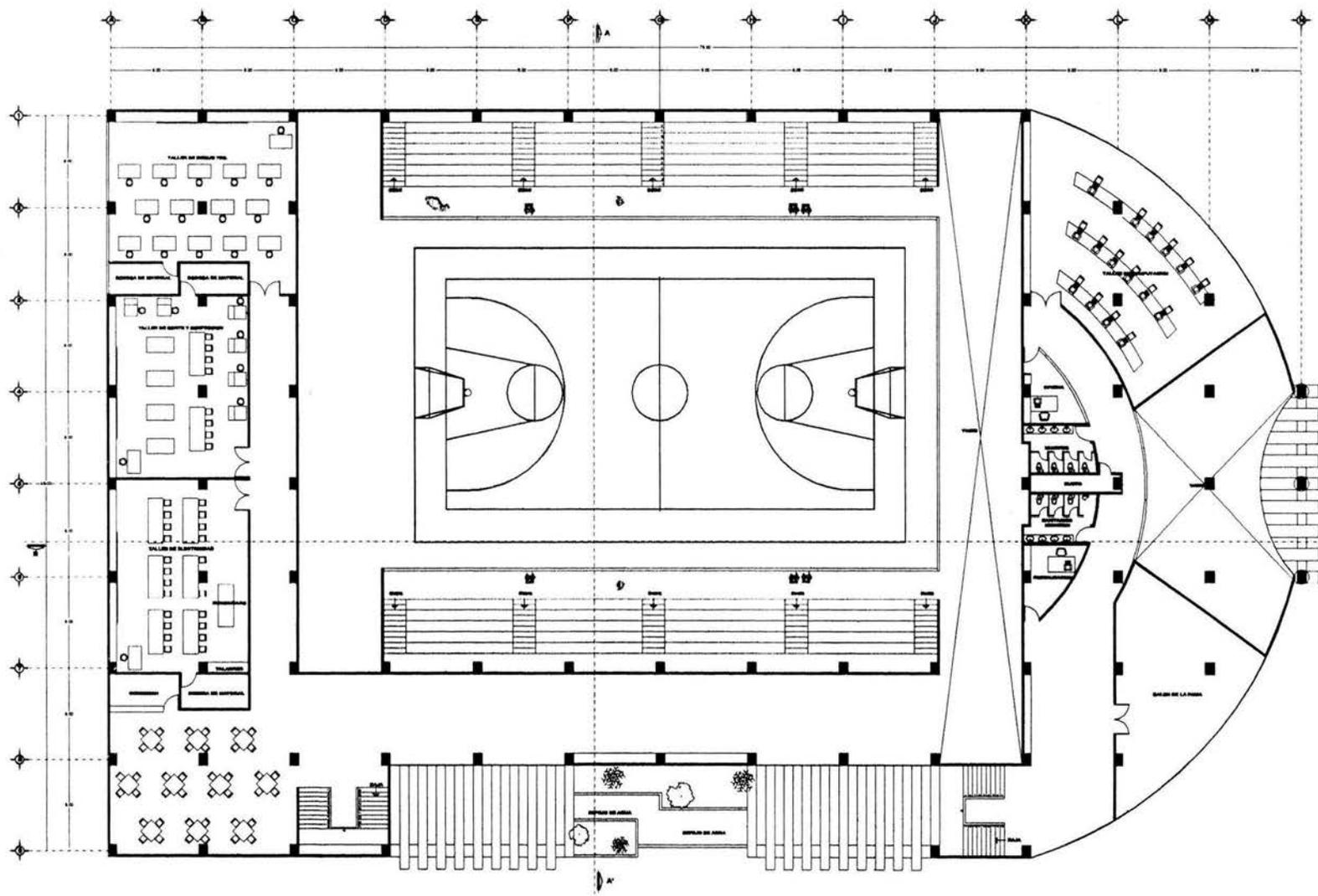
PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO

JURADO: DR. JOSE LUIS BARRALES ALCANTAR DR. HIRSH HERRERA PARRA DR. JORGE SANCHEZ GARCIA DR. JUAN F. OSORIO CARRANZA ARQUITECTO: ALEJANDRO REYES REZA

ESCALA: 5/ESCALA ACOTACION: metros

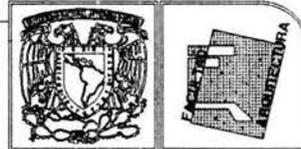
FECHA: MAYO-04 CLAVE: A-02

PROYECTO: POOIC ORTIZ REZA

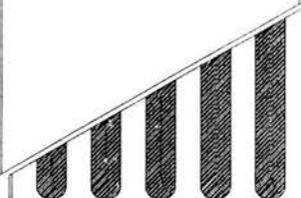
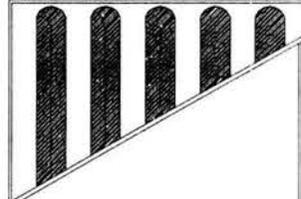
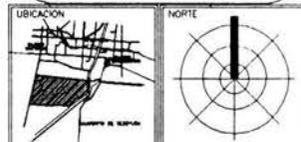


PLANTA ALTA

# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



UBICACION: VILLA DE TEZOMILCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

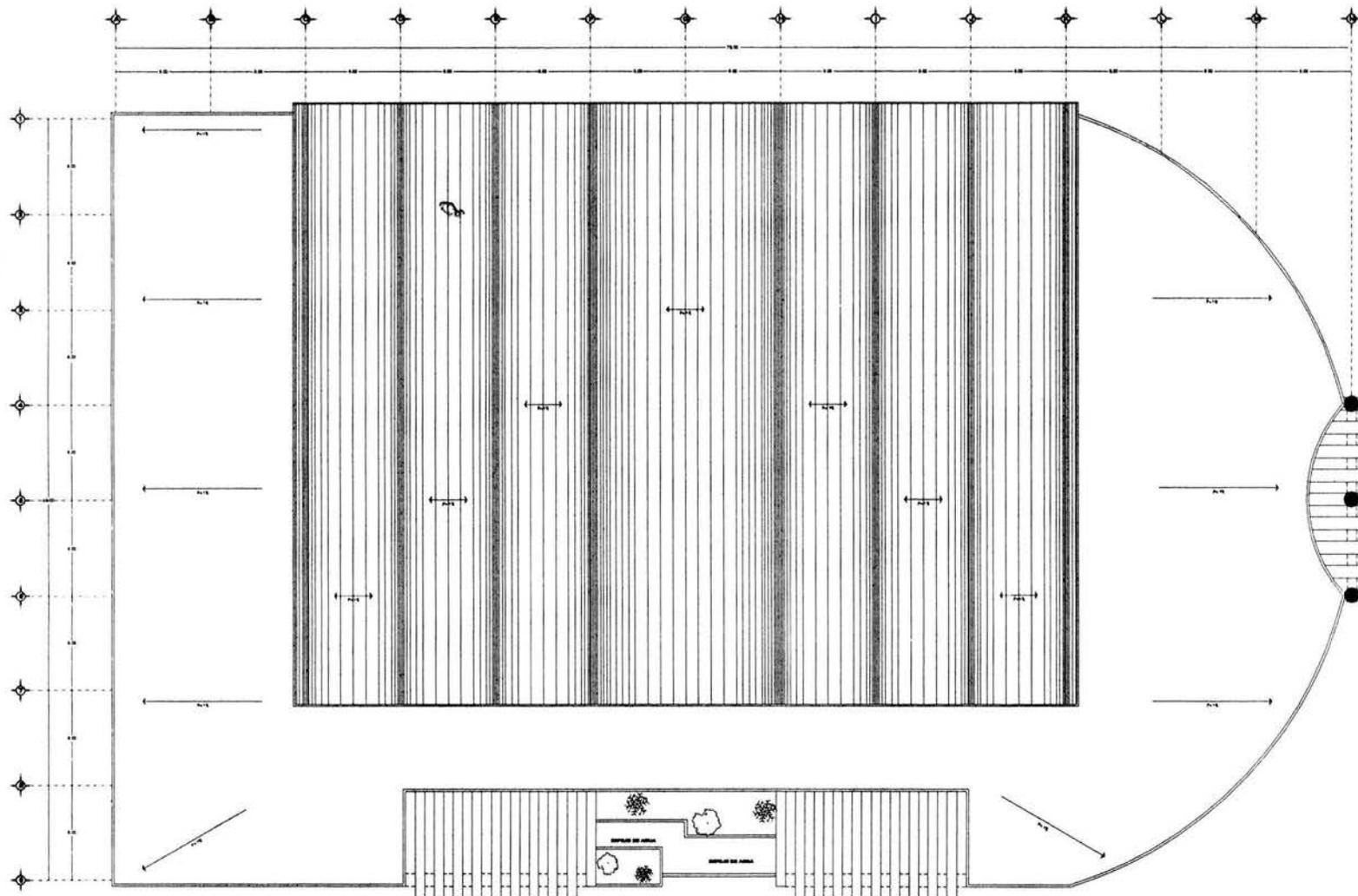
PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO

JURADO: DR. JOSE LUIS MARQUEZ ALCANTAR DR. MARCO ALEJANDRO PARRA DR. ANDRES SANTIAGO GARCIA DR. JUAN F. OSORIO CEVALLOS DR. ANTONIO ALVARADO PEREZ DE LEON

ESCALA: 5/ESCALA ACOTACION: METROS

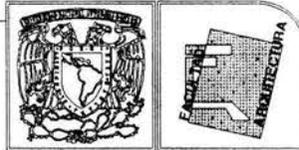
FECHA: MAYO-04 CLAVE: A-03

PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA

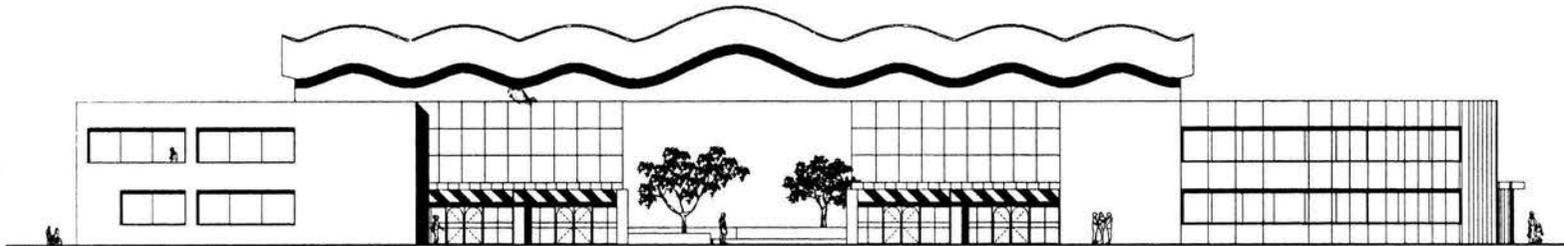
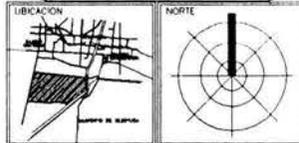


PLANTA DE AZOTEA

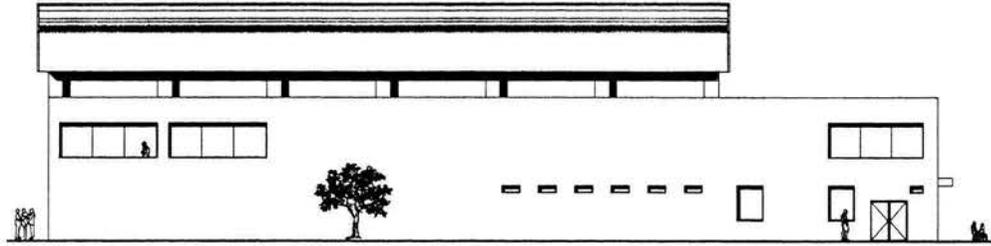
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



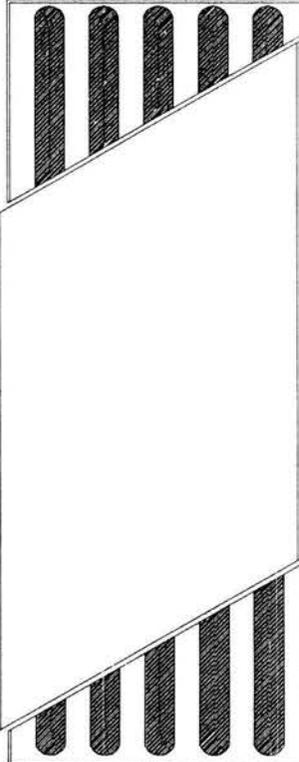
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



UBICACION: VILLA DE TEZOVUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO

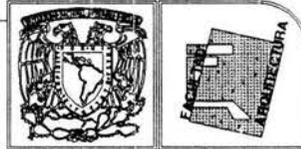
JURADO: ARO. JOSE LUIS SANCHEZ ALCAZAR ARO. MARCO RAFAEL PARRA ARO. SOFIA SERRANO GARCIA ARO. JUAN I. GONZALEZ DE LA FUENTE ARO. ANDREAS ALEJANDRO FLORES BELI

ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metros

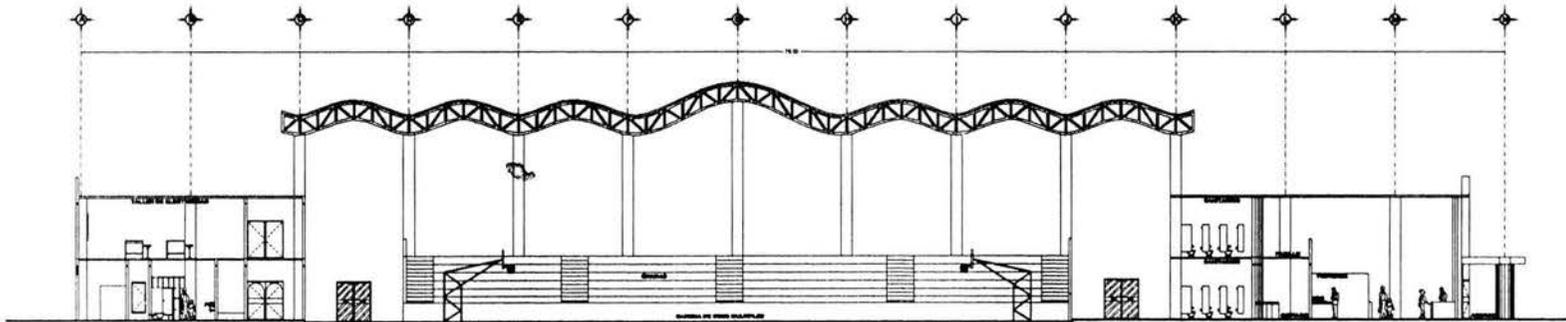
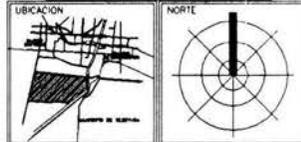
FECHA: MAYO-04 CLAVE: A-04

PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA

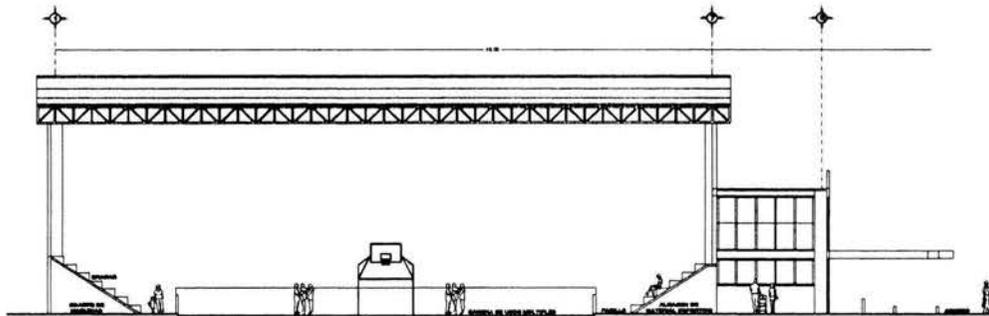
# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



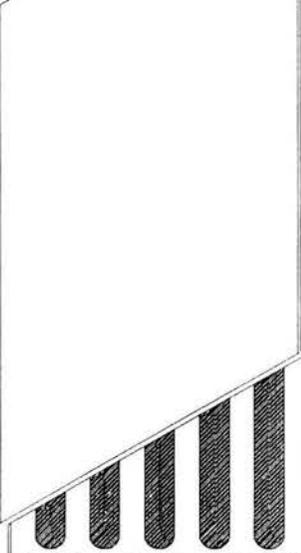
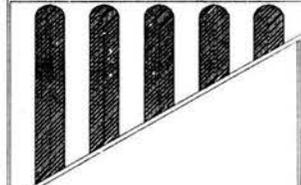
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



CORTE LONGITUDINAL B-B'



CORTE TRANSVERSAL A-A'



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO

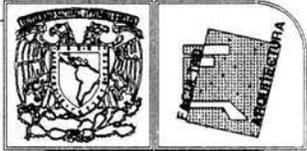
JURADO: APO. JOSE LUIS BARRALES ALCAZAR APO. MARCO ALEJANDRO PARRA APO. MONTE SANTIAGO SANCHEZ APO. JUAN F. OSORIO CERVANTES APO. MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SERRA

ESCALA: 5/ESCALA ACOTACION: metros

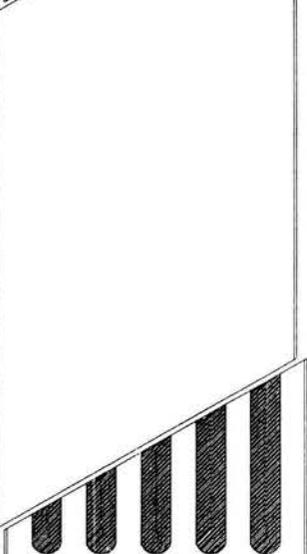
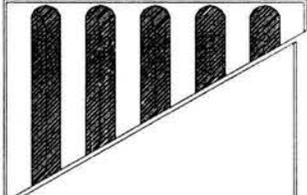
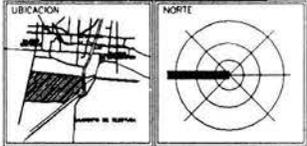
FECHA: MAYO-04 CLAVE: A-05

PROYECTO: RODRIGUEZ REZA

# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



UBICACION: VILLA DE TEZOMUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

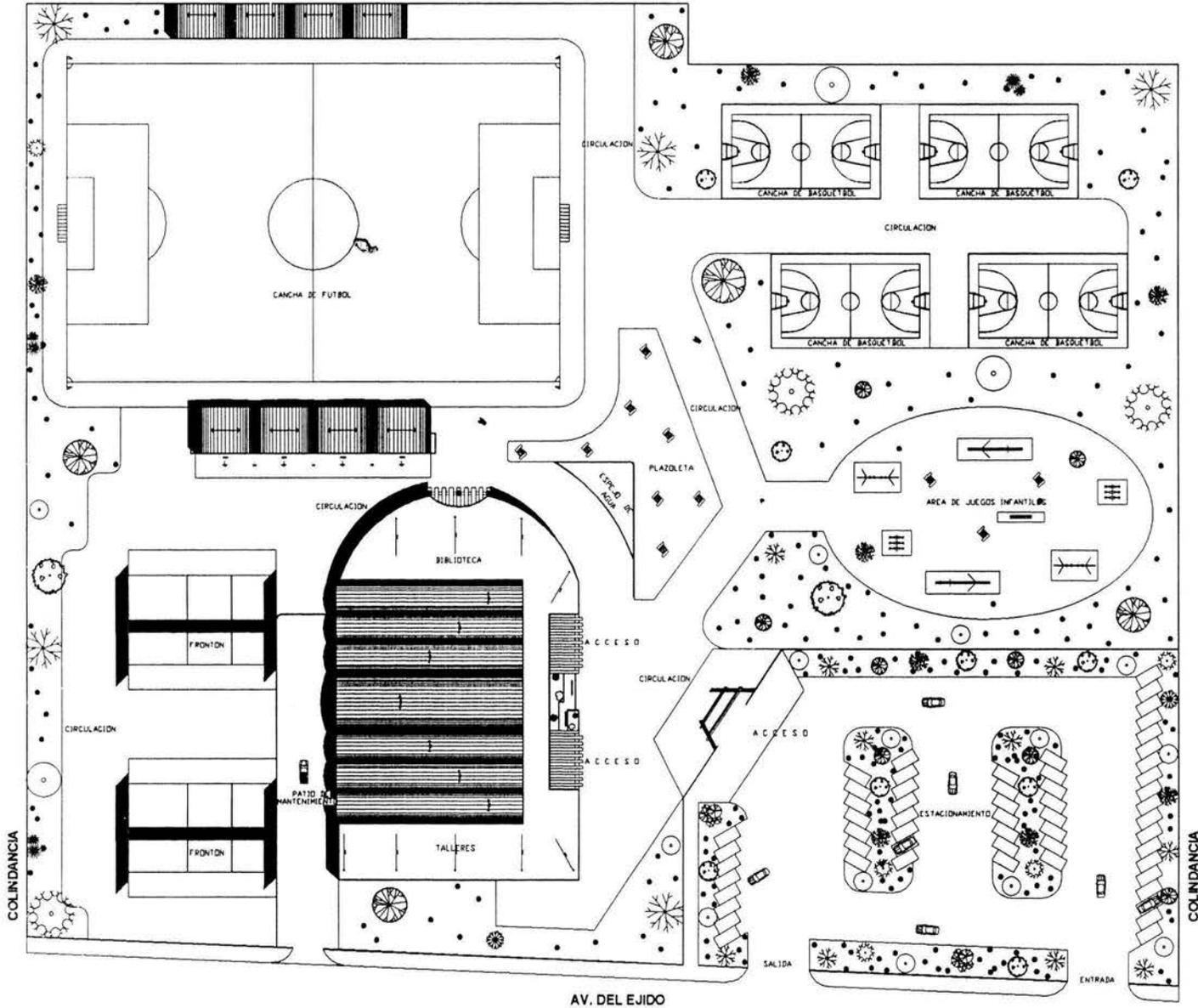
JURADO: DR. JOSE LUIS HERRERA BLOOM DR. HARRY ALBERTO PEREZ DR. ROBERTO SERRANO GARCIA DR. JUAN F. ORTIZ GONZALEZ DR. RAFAEL ALVARADO ESCOBAR DR. RAFAEL

ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: m/1:08

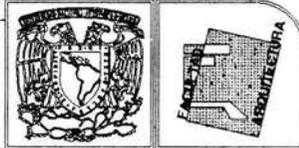
FECHA: MAYO-04 CLAVE: A-06

PROYECTO: ROOD ORTIZ PEZA

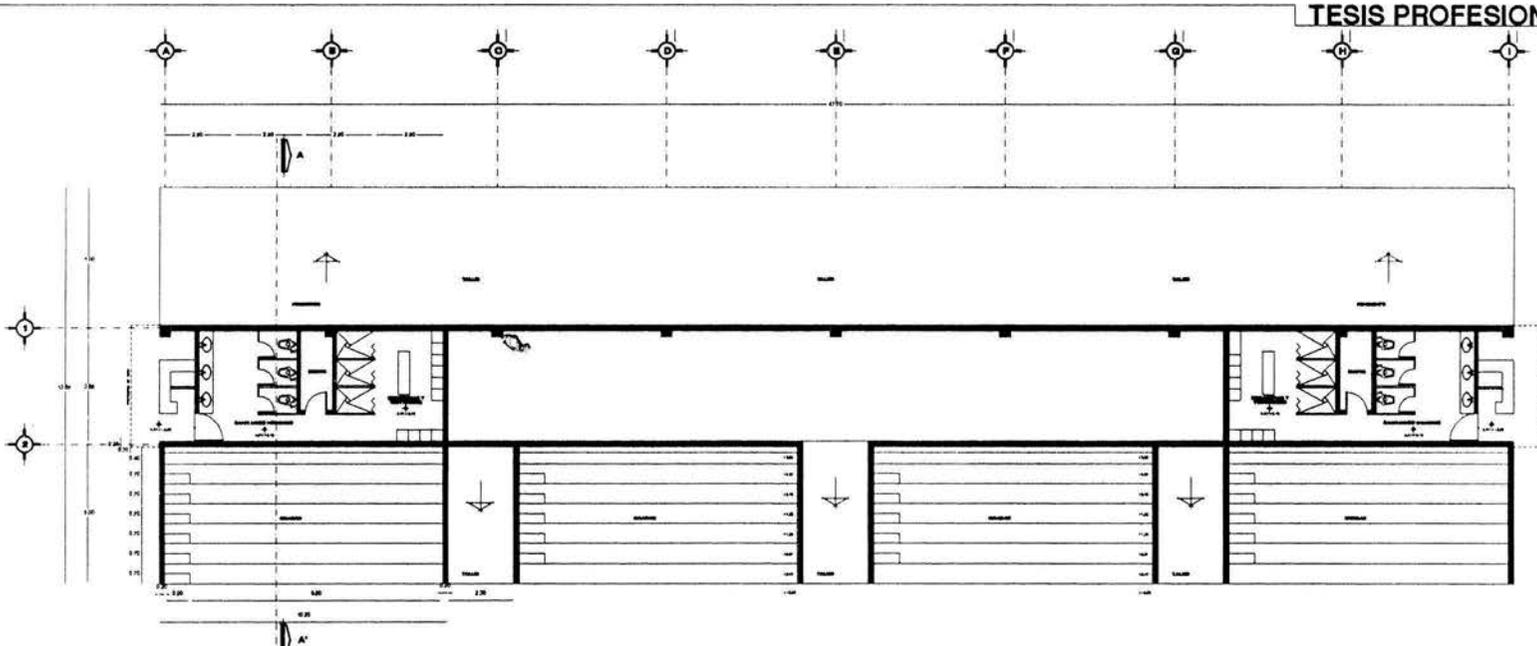
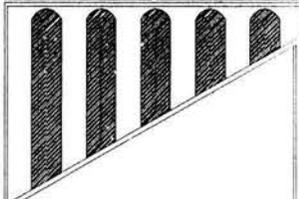
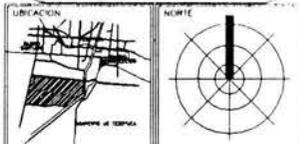
COLINDANCIA



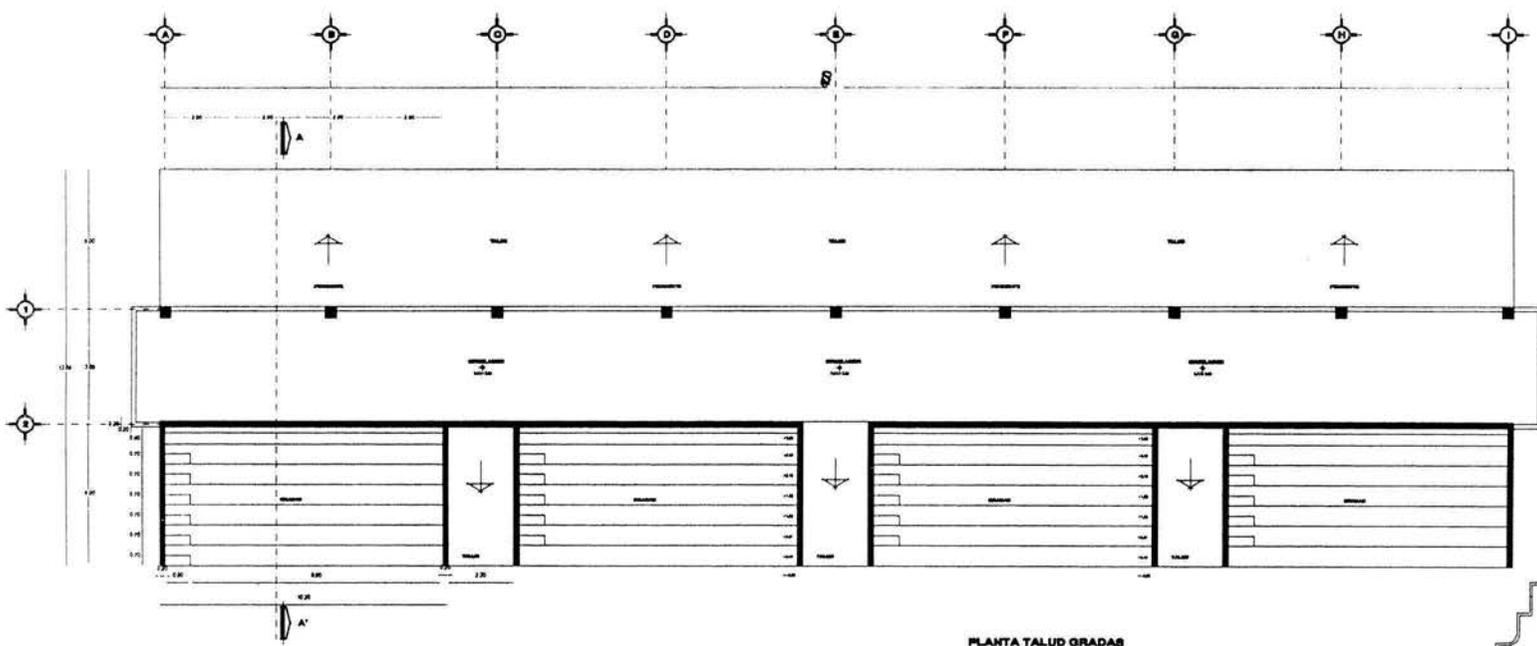
# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



PLANTA BAÑOS Y VESTIDORES



PLANTA TALUD GRADAS

UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

PLANTA ARQUITECTONICA GRADAS

JURADO: DR. JOSE LUIS BARRALES ALONSO DR. SERGIO ALBERTO PARRA DR. ROBERTO SERRANO GARCIA DR. JUAN F. ORDOÑEZ CEPANTEL DR. MIGUEL ALEJANDRO RODRIGUEZ MESA

ESCALA: 1:100 ACOTACION: metros

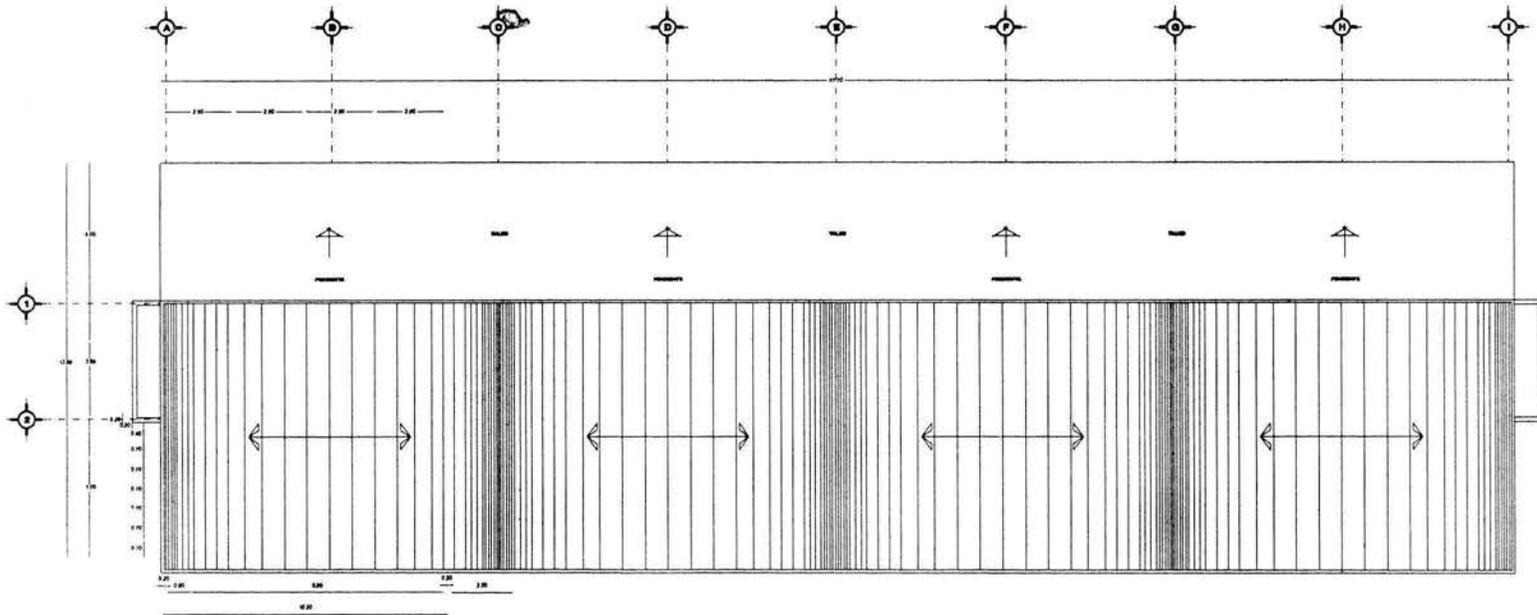
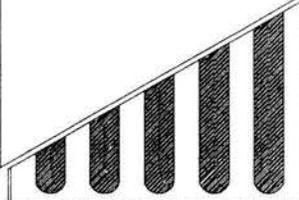
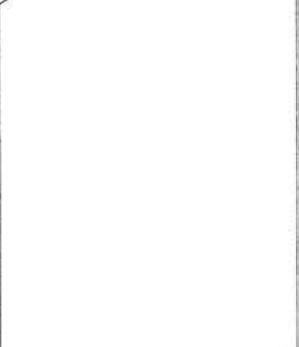
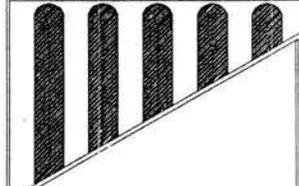
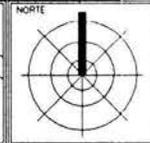
FECHA: MAYO-04 CLAVE: AG-1

PROYECTO: ROCIO CRUZ REZA

# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO



PLANTA DE AZOTEA

UBICACION: VILLA DE TEZOYLICA EDO. DE MEXICO  
DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

PLANTA ARQUITECTONICA GRADAS

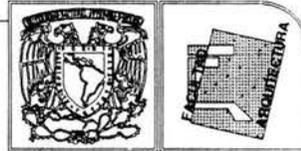
JURADO: DR. JOSE LUIS MARTINEZ ALCONDO DR. MARCO ANTONIO PARRA  
DR. HOMER BARRONDO GARCIA DR. JUAN F. OSORIOS CEJAYANIS  
PROFESOR: ALEJANDRO BELTRON REZA

ESCALA: 1:100 ACOTACION: metros

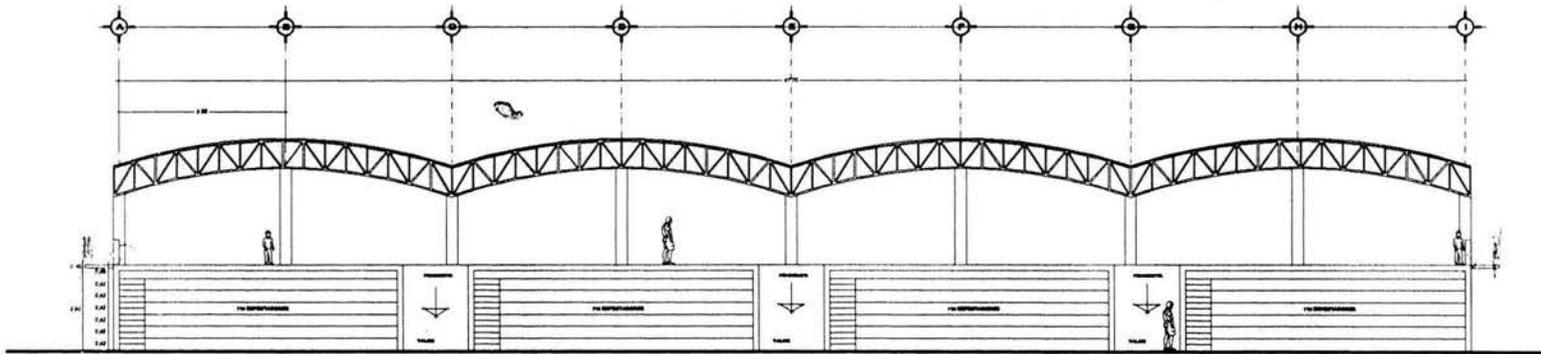
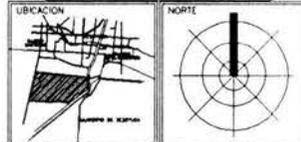
FECHA: MAYO-04 CLAVE: AG-2

PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA

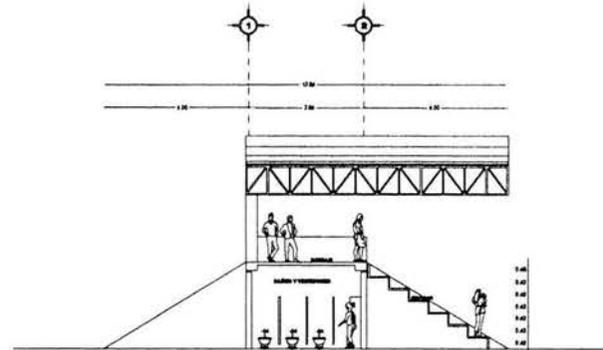
# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO



VISTA FRONTAL DE GRADAS



CORTE TRANSVERSAL A-A'



UBICACION: VILLA DE TEZOMILCA EDO. DE MEXICO  
DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

PLANTA ARQUITECTONICA GRADAS

JURADO: ARO. JOSE LUIS VARGUES ALCAZAR PG. MARCO ALBERTO PARRA  
ARO. ANDRES BARRONDO GARCIA ARO. JUAN F. GONZALEZ CERRANTES  
ARQUITECTO: ALEJANDRO RUIZCOSA NEMO

ESCALA: 1:100 ACOTACION: METROS

FECHA: MAYO-04 CLAVE: AG-3

PROYECTO: ROCIÓ ORTIZ REZA

# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



## MEMORIA DE CALCULO

### USO DE ESTRUCTURA

El uso de la estructura esta destinado para un Centro Deportivo y Cultural, y el cual ofrece los siguientes servicios:

- Cancha de fútbol
- Canchas de básquetbol
- Canchas de frontón
- Graderías
- Juegos infantiles
- Baños y vestidores
- Áreas verdes
- Plazoleta
- Gimnasio (usos múltiples)
- Talleres
- Biblioteca
- Área de aerobic's
- Área de pesas
- Administración
- Consultorio medico
- Área de exposiciones
- Bodegas
- Estacionamiento
- Patio de mantenimiento

El Centro Deportivo y Cultural cuenta con planta alta y planta baja con una sección en doble altura (gimnasio y biblioteca)

Se opto por realizar los cálculos sobre la nave.



## TIPO DE ESTRUCTURA

El objetivo principal será de crear una estructura capaz, de resistir las acciones y solicitaciones que se pudiera presentar, y para ello.

Se propone una estructura a base de marcos rígidos de concreto armado, formados por columnas y trabes, de las dimensiones que arrojen los cálculos, creando módulos con claros de 6.00 metros en ambos sentidos

Se propone un sistema de entrepiso a base de losas macizas de concreto armado de las dimensiones que arrojen los cálculos.

Se propone una techumbre a base de arcotec.

Se proponen muros divisorios de panel covitec, tabique de barro recocido y tablaroca, dependiendo el destino y condiciones de los locales.

Se propone una cimentación por compensación a base de un cajón monolítico y rígido, formado por el contrario trabes y una losa de fondo de las dimensiones que arrojen los cálculos

Se opto por este tipo de estructura ya que:

- Es la mas eficiente y adecuada para este tipo de edificios
- Es posible su construcción en casi cualquier localidad
- No requiere de equipo muy sofisticado que eleve los costos
- Existe en México una cultura 100% concretera
- Contamos con la mano de obra calificado que se requiere
- Los tiempos de ejecución son adecuados
- Es flexible ya que permite futuras modificaciones en interiores y exteriores sin alterar el estado de servicio de la estructura existente
- El sistema es poco deformable cuando la distribución de rigideces presenta simetría



## TRABES DE CONCRETO ARMADO

El dimensionamiento y armado de las secciones se realiza bajo el principio de lograr sencillez constructiva y uniformidad, evitando las discontinuidades bruscas que pudieran afectar la unidad y simetría de la estructuración.

### ESPECIFICACIONES

- Se utilizara acero de refuerzo alta resistencia  $f'y= 4200$
- El acero de refuerzo deberá tener los recubrimientos adecuados
- Las varillas deberán estar ancladas y traslapadas correctamente
- Se permitirá formar paquetes de refuerzo con un máximo de 3 barras por cada uno
- No deberá existir congestionamiento de varillas que impidan una correcta compactación del concreto
- Se utilizara concreto tipo 1  $f'c= 250\text{Kg}/\text{cm}^2$
- El dimensionamiento de las trabes deberá satisfacer todas las disposiciones del RCDDF
- En general no se harán huecos para el paso de instalaciones, cuando sea indispensable se reforzara perimetralmente
- El claro libre no será menor a 4 veces la relación con el peralte
- La relación entre largo y ancho no será mayor a 30 veces
- La relación entre el peralte y ancho no será mayor a 30 veces
- El ancho de la trabe no excederá de la columna a la que liga

## COLUMNAS DE CONCRETO

Existen en ambos sentidos ortogonales, ligadas a la cimentación y/o a las trabes, las secciones varían de acuerdo a la bajada de cargas

El dimensionamiento y armado de las secciones se realizara el principio de lograr sencillez constructiva y uniformidad, evitando las discontinuidades bruscas que pudieran afectar la unidad y simetría de la estructuración.



## ESPECIFICACIONES

- La dimensión transversal mínima será de 0.50 m
- La relación entre la altura y la menor dimensión transversal no excederá de 30
- El refuerzo se podrá poner en paquetes hasta de 4 barras como mínimo
- El refuerzo transversal se cerrara en los nudos a una separación de la mitad de la altura libre
- Se utilizara concreto tipo 1  $f'c= 250 \text{ Kg/cm}^2$
- Se utilizara acero de refuerzo de alta resistencia  $f'y= 4200 \text{ Kg/cm}^2$

## SISTEMA DE ENTREPISO

El sistema de entrepiso se propone a base de losas macizas de concreto armado, apoyadas perimetralmente en trabes principales y secundarias.

## ESPECIFICACIONES

- La separación máxima en la parrilla de la losa será de 0.30 m en ambas direcciones
- Se reforzaran las uniones con las columnas mediante capiteles
- Se procuran las condiciones de continuidad en los materiales
- No deberá existir congestión del acero que impida la correcta compactación del concreto
- El acero deberá contar con los recubrimientos adecuados
- Se garantizara el trabajo conjunto para lograr que las losas trabajen confinadas a trabes y columnas

## TIPOS DE MUROS

### MUROS DE PANEL COVITEC

Se utilizaran en parte del edificio ya que cuenta con las propiedades especifica como son la ligereza, acústica y rapidez de ejecución entre otras, se colocaran y recubrirán de acuerdo a lo que indiquen los planos de albañilería y acabados



## MUROS DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO

Se colocaran en la zona donde se requiere poseer muros mas sólidos para evitar la salida de radiación o estén expuestos al constante golpeteo balones o sillas de ruedas.

Los tabiques deberán contar con esfuerzo de ruptura a la compresión superior a los 60 Kg/cm<sup>2</sup>

## MUROS DE TABLAROCA

Se emplearan en zonas mas delicadas en donde no exista humedad o estén expuestos al intemperismo, especialmente en zonas en las cuales existían constantes modificaciones o adecuaciones de los espacios como son las áreas administrativas.

## TIPO DE CIMENTACIÓN

Debido a las condiciones que presenta el terreno, y a las cargas solicitadas por la estructura se propone una cimentación por compensación a base de un cajón monolítico y rígido, formado por el contrario trabes primarias y secundarias y losa de cimentación de fondo, el cual ofrece mayor estabilidad para el salón de usos múltiples.

## ESPECIFICACIONES

- Las contra trabes correrán en ambos sentidos y direcciones de los ejes de apoyo para favorecer su trabajo en intervalos regulares.
- La losa de fondo absorberá los empujes ocasionados por el terreno y los transmitirá a las contra trabes
- El peralte de la losa de fondo y las contra trabes serán de las dimensiones que arrojen los cálculos.

## MÉTODO DEL ANÁLISIS

La estructura se analizara con el MÉTODO DEL ANÁLISIS ELÁSTICO el cual reza. En estructuras continuas del concreto armado, se admite redistribuir los momentos obtenidos del análisis elástico, satisfaciendo las condiciones de compatibilidad de deformaciones y desplazamientos, equilibrio de fuerzas internas y externas así como los momentos en vigas, nudos y entrepisos, pero sin que ningún momento reduzca en valor absoluto, mas del 20% en vigas y losas apoyadas en vigas, ni que se reduzca mas del 10% en columnas y losas planas.



## MÉTODO DE DISEÑO

La estructura se diseña con el MÉTODO DE DISEÑO MECÁNICO, el cual se refiere a la obtención y transmisión del total de las cargas o solicitaciones que actúan sobre todos y cada uno de los miembros estructurales, con el fin de conocer los esfuerzos y efectos producidos sobre ellos, así como identificar los esfuerzos admisibles internos de las piezas estructurales propuestas, con el objeto de ajustar si fuera necesario, sus dimensiones o proporciones físicas, de tal manera que sean capaces de resistir eficazmente las condiciones exigidas.

Todo elemento estructural es receptor y transmisor de esfuerzos, prácticamente de manera simultánea ya que ante de transmitir un esfuerzo cualquiera, debe ser capaz de resistirlo. De la misma manera siempre debe de cumplirse la siguiente expresión:

El esfuerzo admisible en el material deberá ser igual o mayor al esfuerzo solicitado.

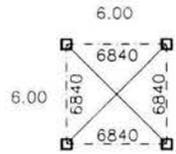
## ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

- El concreto empleado para fines estructurales será de tipo 1, con un peso volumétrico en estado fresco de 2.2 ton/m<sup>3</sup>
- El concreto tipo tendrá una resistencia específica igual o mayor a  $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$
- Como refuerzo ordinario para concreto pueden utilizarse barra de acero y/o mallas de alambre, las barras serán corrugadas
- El módulo de elasticidad del acero de refuerzo ordinario "ES" se supondrá igual a  $2 \times 10^6 \text{ Kg/cm}^2$
- Se empleará acero de alta resistencia  $f'y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
- El tamaño nominal máximo de los agregados no debe ser mayor que un quinto de la menor distancia horizontal libre mínima entre barra o paquetes de barras.



# ANALISIS DE LOSAS

## AZOTEA



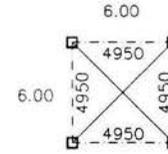
$$6.00\text{m} \times 6.00\text{m} = 36.00\text{m}^2$$

$$36.00\text{m}^2 \times 760\text{kg/m}^2 = 27360 \text{ k-m}$$

$$27360 \text{ k-m} / 4 = 6840 \text{ k-m}$$

**6840 k-m**

## ENTREPISO

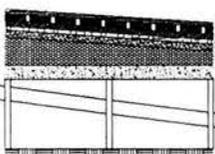


$$6.00\text{m} \times 6.00\text{m} = 36.00\text{m}^2$$

$$36.00\text{m}^2 \times 545\text{kg/m}^2 = 19620 \text{ k-m}$$

$$19620 \text{ k-m} / 4 = 4950 \text{ k-m}$$

**4950 k-m**

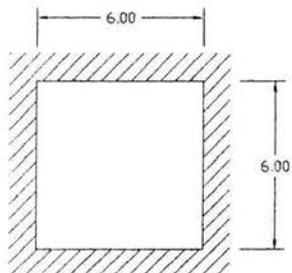
	escobillado de cemento	15	kg/m
	enladrillado	30	
	mortero-cemento-arena	40	
	impermeabilizante	05	
	entortado	40	
	relleno	130	
	losa de concreto armado	240	
	instalaciones	20	
	falso plafond	30	
	incremento RCDDF	40	
	<hr/>	<hr/>	
	carga viva RCDDF	590	
		170	
		<hr/>	
		760	

	acabado final mosaico	45	kg/m
	losa de concreto armado	240	
	instalaciones	20	
	falso plafond	30	
	incremento RCDDF	40	
	<hr/>	<hr/>	
	carga viva RCDDF	375	
		170	
		<hr/>	
		545	



### CALCULO DE LOSAS

#### AZOTEA



$$\frac{R_x}{R_y} = \frac{6.0}{6.0} = 1$$

$$\frac{R_y}{R_x} = \frac{6.0}{6.0} = 1$$

$$M- = 0.053 \times 760 \times 6.0^2 = 1450 \times 100 = 145000 \text{ kcm} \times 0.00007 = 10.15 \text{ cm}^2 / 1.99 = 5.10$$

$$100 / 5.10 = 19.60 = 20 \text{ cm de espaciacion}$$

$$M+ = 0.025 \times 760 \times 6.0^2 = 684 \times 100 = 68400 \text{ kcm} \times 0.00007 = 4.78 \text{ cm}^2 / 0.71 = 6.73$$

$$100 / 6.73 = 14.85 = 15 \text{ cm de espaciacion}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \cdot b}}$$

$$d = \sqrt{\frac{145000}{15 \times 100}} = 9.83 = 10 \text{ cm} + 3 \text{ rec.} = 13 \text{ cm}$$

UTILIZANDO OTRO METODO

$$W = 760 \text{ kg/m}^2$$

$$L = 6.0$$

$$b = 6.0$$

$$\frac{L}{b} = 1$$

$$wl = 380$$

$$wb = 380$$

$$ML = \frac{wl \cdot l^2}{8} = \frac{380 \times 6.0^2}{8} = 1710$$

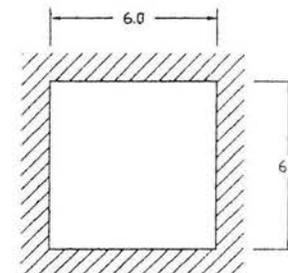
$$Mb = \frac{wb \cdot b^2}{8} = \frac{380 \times 6.0^2}{8} = 1710$$

$$d = .293 \sqrt{\frac{M}{b}}$$

$$d = .293 \sqrt{\frac{171000}{100}}$$

$$d = 12.11 = 13 \text{ cm}$$

#### ENTREPISO



$$R_x = \frac{6.0}{6.0} = 1$$

$$R_y = \frac{6.0}{6.0} = 1$$

$$M- = 0.053 \times 545 \times 6.0^2 = 1039.86 \times 100 = 103986 \text{ kcm} \times 0.00007 = 7.27 \text{ cm}^2 / 1.27 = 5.72$$

$$100 / 5.72 = 17.48 = 18 \text{ cm de espaciacion}$$

$$M+ = 0.025 \times 545 \times 6.0^2 = 409.50 \times 100 = 40950 \text{ kcm} \times 0.00007 = 3.43 \text{ cm}^2 / 0.71 = 4.83$$

$$100 / 4.83 = 20.70 = 21 \text{ cm de espaciacion}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \cdot b}}$$

$$d = \sqrt{\frac{103986}{15 \times 100}} = 8.32 = 8 \text{ cm} + 3 \text{ rec.} = 11 \text{ cm}$$

UTILIZANDO OTRO METODO

$$W = 545 \text{ kg/m}^2$$

$$L = 6.0$$

$$b = 6.0$$

$$\frac{L}{b} = 1$$

$$wl = 272.5$$

$$wb = 272.5$$

$$ML = \frac{wl \cdot l^2}{8} = \frac{272.5 \times 6.0^2}{8} = 1226.25$$

$$Mb = \frac{wb \cdot b^2}{8} = \frac{272.5 \times 6.0^2}{8} = 1226.25$$

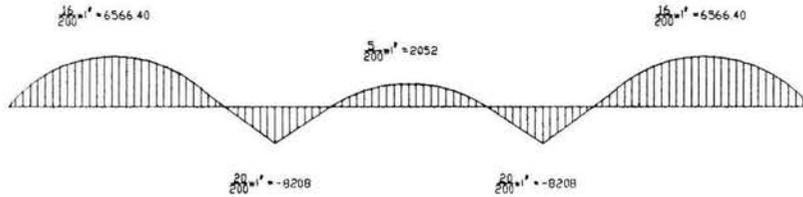
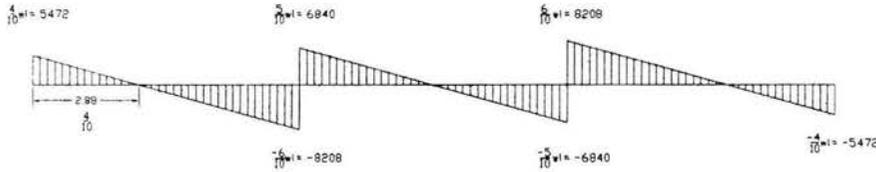
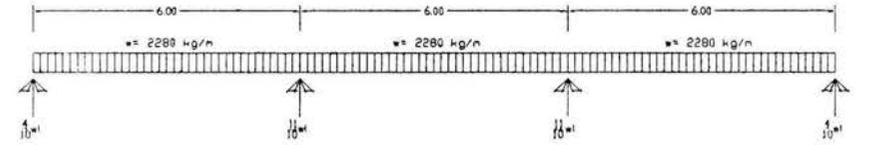
$$d = .293 \sqrt{\frac{M}{b}}$$

$$d = .293 \sqrt{\frac{122625}{100}}$$

$$d = 10.26 = 11 \text{ cm}$$



# CALCULO DE TRABE CONTINUA



$$V_{\frac{4}{10}wl} = .4 \times 2280 \times 6.0 = 5472$$

$$V_{\frac{6}{10}wl} = .6 \times 2280 \times 6.0 = -8208$$

$$V_{\frac{5}{10}wl} = .5 \times 2280 \times 6.0 = 6840$$

$$V_{\frac{5}{10}wl} = .5 \times 2280 \times 6.0 = -6840$$

$$V_{\frac{6}{10}wl} = .6 \times 2280 \times 6.0 = 8208$$

$$V_{\frac{4}{10}wl} = .4 \times 2280 \times 6.0 = -5472$$

$$V_{max} = \frac{6.0}{10} wl = \frac{6.0}{10} (2280) (6.0) = 8208$$

$$M_{\frac{16}{200}wl^2} = 0.08 \times 2280 \times 6.0 \times 6.0 = 6566.40$$

$$M_{\frac{20}{200}wl^2} = 0.1 \times 2280 \times 6.0 \times 6.0 = -8208$$

$$M_{\frac{5}{200}wl^2} = 0.025 \times 2280 \times 6.0 \times 6.0 = 2052$$

$$M_{\frac{20}{200}wl^2} = 0.1 \times 2280 \times 6.0 \times 6.0 = -8208$$

$$M_{\frac{16}{200}wl^2} = 0.08 \times 2280 \times 6.0 \times 6.0 = 6566.40$$

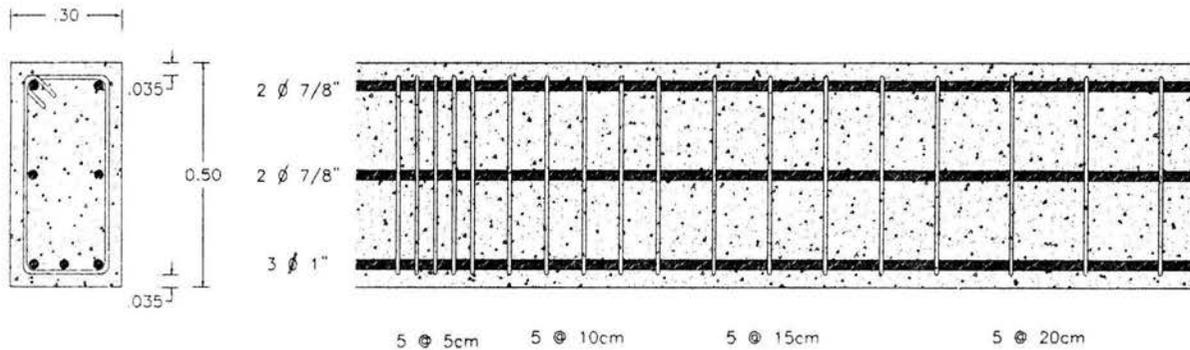
$$M_{max} = \frac{wl^2}{10} = \frac{2280 (6.0^2)}{10} = 8208$$

$$M_{max} = 8208 \times 100 = 820800$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{0.8}} = \sqrt{\frac{820800}{13.78 \times 30}} = 44.55 \quad 50 \text{ cm}$$

$$As = \frac{M_{max}}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{820800}{1400 \times 0.886 \times 50} = 13.54$$

$$13.54 / 5.07 (\text{varillado } 1'') \approx 2.67 \quad 3 \text{ } \# \text{ } 8$$



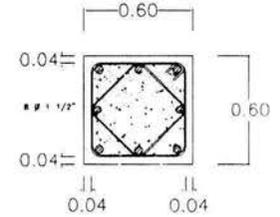
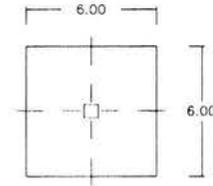
estribos en ambos sentidos



# CALCULO DE COLUMNAS

## COLUMNA AZOTEA

PESO DE AZOTEA 31680+10%= 34848 kg



$$A_g = \frac{34848}{52.8275} = 659.65 \text{ cm}^2$$

se propone columna de 60x80= 4800 cm<sup>2</sup>

$$A_s = A_g \times 0.02$$

$$A_s = 4800 \times 0.02 = 96$$

$$A_s = 96 / 11.40 = 8.42 = 8/0 \text{ 1 } 1/2''$$

$$\sqrt{659.65} = 25.68 \text{ cm}$$

$$N = 4800(52.8275) = 253560$$

$$N' = 253560(1.3 - 0.03 \times 8.8) = 2833786.5$$

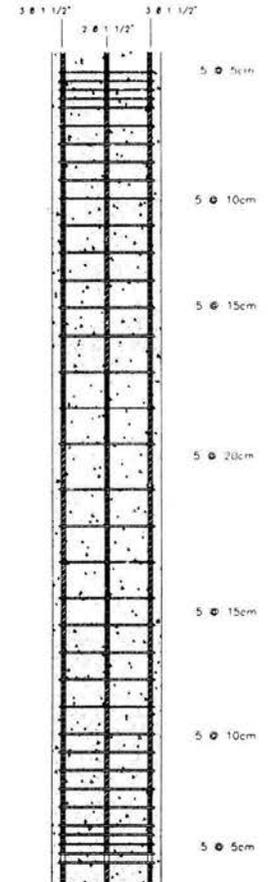
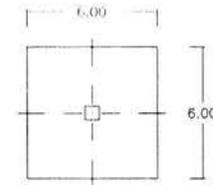
$$RE = \frac{516}{60} = 8.6$$

$$N' = 2833786.5 > 253560$$

$$RE = \frac{516}{80} = 6.45$$

## COLUMNA PLANTA ALTA

PESO DE AZOTEA 36321  
 PESO DE PLANTA ALTA 24120  
 60441+10%= 66485.1 kg



$$A_g = \frac{66485.1}{52.8275} = 1258.53 \text{ cm}^2$$

se propone columna de 65x85= 5525 cm<sup>2</sup>

$$A_s = A_g \times 0.02$$

$$A_s = 5525 \times 0.02 = 110.5$$

$$A_s = 110.5 / 11.40 = 9.69 = 10 \text{ } \emptyset \text{ 1 } 1/2''$$

$$\sqrt{1258.53} = 35.47 \text{ cm}$$

$$N = 5525(52.8275) = 291871.93$$

$$N' = 291871.93(1.3 - 0.03 \times 8.8) = 3261960.6$$

$$RE = \frac{332}{65} = 5.10$$

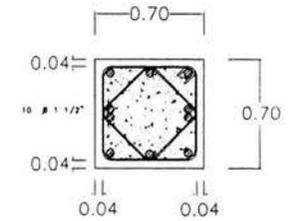
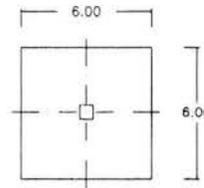
$$N' = 3261960.6 > 291871.93$$

$$RE = \frac{332}{85} = 3.90$$



# COLUMNA PLANTA BAJA

PESO DE AZÓTEA 36321  
 PESO DE PLANTA ALTA 24120  
 PESO DE PLANTA BAJA  $\frac{20925.6}{81366.6+10\%} = 89503.26 \text{ kg}$



$$A_g = \frac{89503.26}{52.8275} = 1694.25 \text{ cm}^2$$

se propone columna de  $65 \times 85 = 5525 \text{ cm}^2$

$$A_s = A_g \times 0.02$$

$$A_s = 5525 \times 0.02 = 110.5$$

$$A_s = 110.5 / 11.40 = 9.69 = 10 \text{ } \phi \text{ } 1 \text{ } 1/2''$$

$$\sqrt{1694.25} = 41.16 \text{ cm}$$

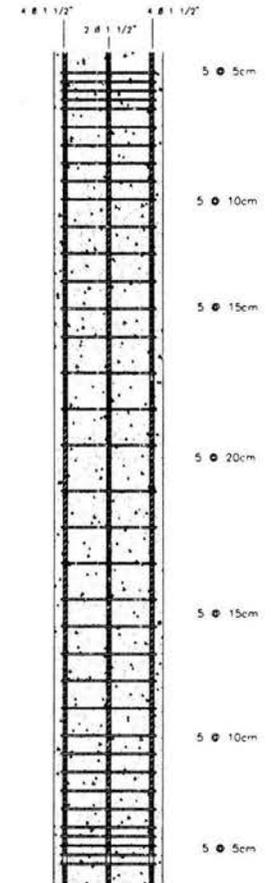
$$N = 5525(52.8275) = 291871.93$$

$$N' = 291871.93(1.3 - 0.03 \times 8.8) = 3261960.6$$

$$RE = \frac{332}{65} = 5.10$$

$$N' = 3261960.6 > 291871.93$$

$$RE = \frac{332}{85} = 3.90$$



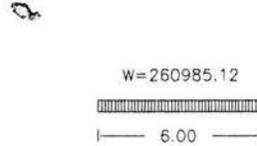


# CALCULO DE CIMENTACION

## CONTRATRABE DE CIMENTACION

SUMA DE CARGAS  
AZOTEA  
P.A.  
P.B.

$$\begin{array}{r} 36321 \\ 24120 \\ \hline 20925.6 \\ 81366.6 + 10\% = 89503.26 \end{array}$$



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

$$M = \frac{89503.26 (6.0)}{8}$$

$$M = 67127.44 \times 100 = 6712744.5 \text{ kgcm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}} \quad d = \sqrt{\frac{6712744.5}{15.94 \times 40}}$$

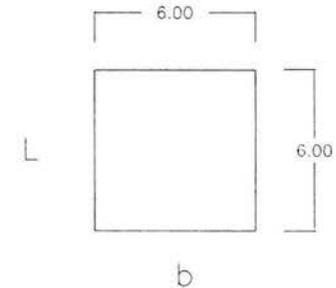
$$d = 102.60 = 110 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s \times j \times d}$$

$$A_s = \frac{6712744.5}{1800 \times 0.87 \times 190} = 22.56/5.07 = 4.45 = 4 \text{ } \phi \text{ 1"}$$

## LOSA DE CIMENTACION

$$\begin{array}{l} w = 5000 \text{ kg/m}^2 \\ L = 6.00 \\ b = 6.00 \\ \frac{L}{b} = 1 \\ WL = 2500 \\ Wb = 2500 \end{array}$$



$$WL = w(1.5 - \frac{L}{b}) = 5000 (1.5 - 1) = 2500$$

$$Wb = w(\frac{L}{b} - .5) = 5000 (1 - .5) = 2500$$

$$ML = \frac{wl (l^2)}{8} = \frac{2500 (6.0)^2}{8} = 11250 \times 100 = 1125000 \text{ kgcm}$$

$$Mb = \frac{wb (b^2)}{8} = \frac{2500 (6.0)^2}{8} = 11250 \times 100 = 1125000 \text{ kgcm}$$

$$d = .293 \sqrt{\frac{M}{b}}$$

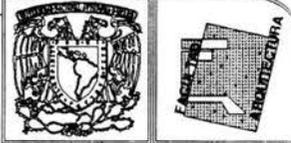
$$d = .293 \sqrt{\frac{1125000}{100}}$$

$$d = 31.07 = 35 \text{ cm} \\ \text{MENOS 3 DE REC. } 32 \text{ cm}$$

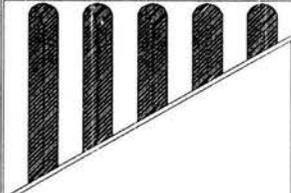
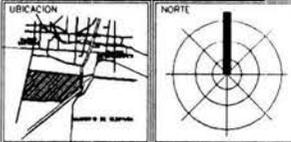
$$A_s = \frac{M}{f_s \times j \times d}$$

$$A_s = \frac{1125000}{1800 \times 0.87 \times 32} = 22.50/5.07 = 4.44 = 5 \text{ } \phi \text{ 1"}$$

$$100/5 = 15 \text{ cm de separacion}$$



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

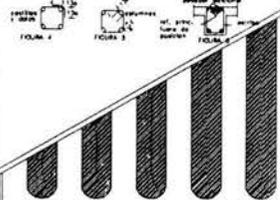


NOTAS GENERALES

- 1.- Verificar y medir en metros.
- 2.- Tener las dimensiones, volúmenes y pesos expresados en metros cúbicos y en toneladas.
- 3.- Las armaduras indicadas en los planos se refieren al sistema de ejes y no al eje.
- 4.- El espesor normal de las varillas es de 2000 kg/cm<sup>2</sup> y 3 y 4 de 2000 kg/cm<sup>2</sup>.
- 5.- El concreto se aplicará con un tipo de cemento tipo 2000 kg/cm<sup>2</sup> excepto en los casos en que se indique lo contrario.
- 6.- El acabado mínimo será en: Compresión 1.0 cm (1/8 pulgadas) para 3.0 cm de espesor y 1.5 cm para 4.5 cm.

NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES

- 1.- Se debe tener un mínimo de 50 N de altura por metro en una misma sección.
- 2.- Se debe tener un mínimo de 50 N de altura por metro en una misma sección.
- 3.- En todos los casos para anclar o conectar se debe tener un mínimo de 50 N de altura por metro en una misma sección.
- 4.- Cuando se indique en los planos que se debe tener un mínimo de 50 N de altura por metro en una misma sección.
- 5.- Cuando se indique en los planos que se debe tener un mínimo de 50 N de altura por metro en una misma sección.
- 6.- Las dimensiones de las varillas se expresarán en metros o en centímetros.
- 7.- Si en algún caso las varillas no quedaran expuestas hasta el exterior se deberá indicar en los planos la longitud que se requiere (FIG. 2).



UBICACION: VILLA DE TEZEPILCA EDO. DE MÉXICO  
DISEÑO: 20 DE NOVIEMBRE

PLANTA DE CIMENTACION

JURADO: DR. JOSÉ LUIS BARRALES ALCAZAR DR. JUAN JOSÉ BARRALES ALCAZAR DR. JOSÉ F. BARRALES ALCAZAR  
ESCALA: 1/50  
FECHA: MAYO-04  
PROYECTO: RODOLFO ORTIZ REZA

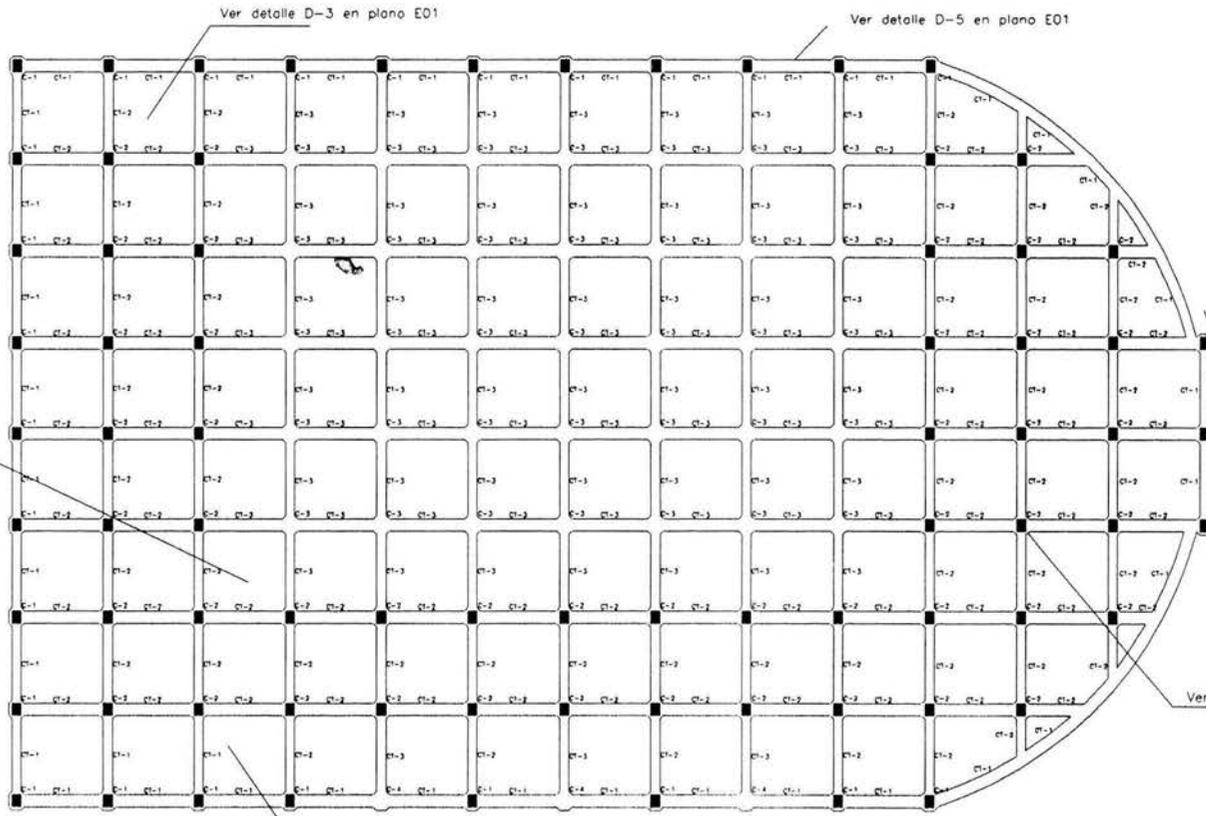
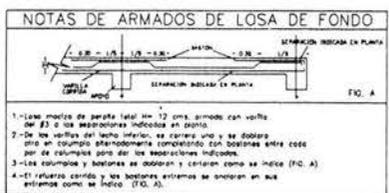


Tabla de Varillas

VARILLA	DIÁMETRO (mm)	ES	ES	ES	FUERZAS DE TENSION (kg/cm <sup>2</sup> )	FUERZAS DE TENSION (kg/cm <sup>2</sup> )
2.5	1/8"	25	25	2150	1850	1850
3	3/8"	35	35	2650	2650	2650
4	1/2"	50	50	3300	3100	3100
5	5/8"	65	65	4200	4100	4100
6	3/4"	80	80	5300	5100	5100

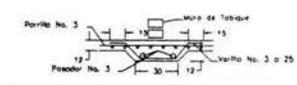
NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES

CALIBRE	DIÁMETRO	TRASLAPES	ANCLAJE DE TRAZO A COLUMNA	ANCLAJE DE ESQUINERA EXTERNA	RECLAMAMIENTO
2.5	3/8"	30	30	30	15
3	1/2"	30	30	30	15
4	5/8"	30	30	30	15
5	3/4"	30	30	30	15
6	1"	30	30	30	15

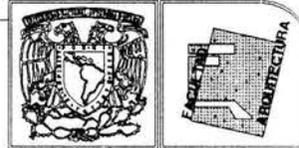


NOTAS DE CIMENTACION

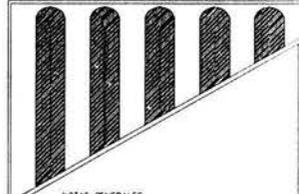
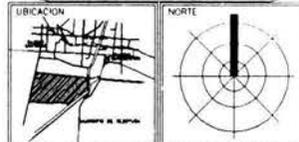
- 1.- Toda la cimentación se diseñará sobre terreno firme, tipo de material orgánico o roca, que presente una presión de contacto de CAPACIDAD-TIENNO.
- 2.- Toda la cimentación se diseñará sobre una planicie de concreto sobre de  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$  y 8.0 cm. de espesor.
- 3.- Se procederá a anclar las varillas en los muros en los casos en donde se desplace el edificio a una profundidad según se indica en los cortes de cimentación, alternando las labores a todo lo necesario.
- 4.- Se referirán las excavaciones necesarias con niveles cotados en caso no mayores a 20 cm. para obtener una cimentación de 80 N de la prueba poster.
- 5.- En todos los casos se deberá tener en cuenta las variaciones, se deberá referir la base de cimentación como se indica en la siguiente figura.



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



NOTAS GENERALES

1. Sección y muro de firme.
2. Sección y muro de firme.
3. Sección y muro de firme.
4. Sección y muro de firme.
5. Sección y muro de firme.
6. Sección y muro de firme.
7. Sección y muro de firme.
8. Sección y muro de firme.
9. Sección y muro de firme.
10. Sección y muro de firme.
11. Sección y muro de firme.
12. Sección y muro de firme.
13. Sección y muro de firme.
14. Sección y muro de firme.
15. Sección y muro de firme.
16. Sección y muro de firme.
17. Sección y muro de firme.
18. Sección y muro de firme.
19. Sección y muro de firme.
20. Sección y muro de firme.

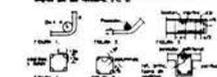


TABLA DE VARILLAS

VARIAS	SECCION	TIPUS DE FIRMES
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20



UBICACION: VILLA DE TEZOTLACA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

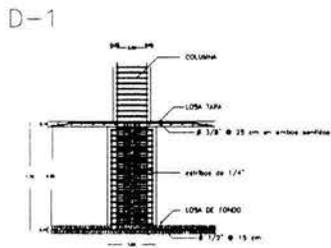
DETALLES DE CIMENTACION

JURADO: APO. JOSE LUIS MARQUEZ ALCANTARA APO. RAFAEL ALBERTO PARRA APO. ANDRES BARRON GARCIA APO. JOSE F. ORDOÑEZ CEVALLOS APO. ANTONIO ALVARADO RIVERA SEM

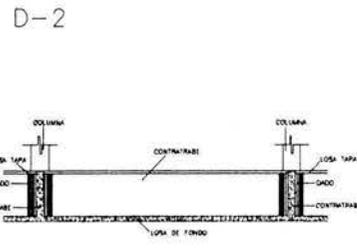
ESCALA: 5/ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: E-01

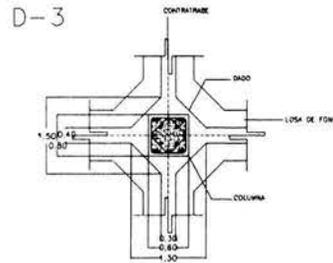
PROYECTO: FOCIO ORTIZ REZA



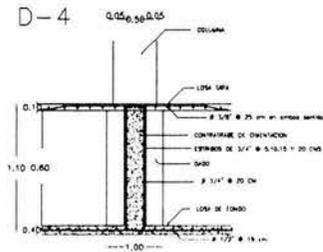
ANCLAJE DE COLUMNA A DADO



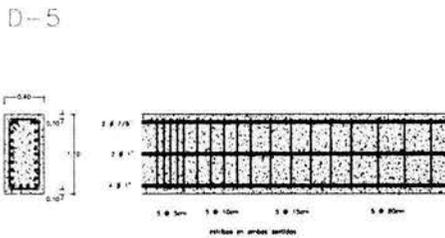
ESQUEMA DE CIMENTACION



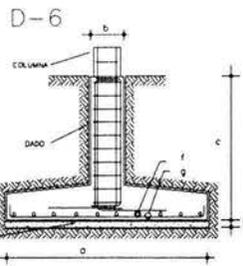
DADO DE CIMENTACION DC-1



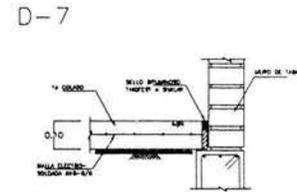
CONTRATRABE DE CIMENTACION CT-1



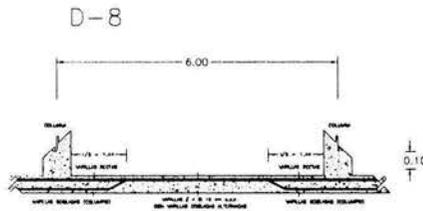
ARMADO DE CONTRATRABE CT-1



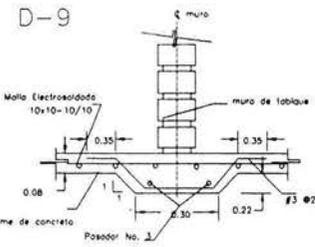
ZAPATA INTERMEDIA Z-1



JUNTA DE EXPANSION PERIMETRAL EN LOSA TAPA



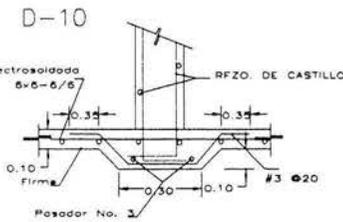
DETALLE LOSA DE FONDO LF-1



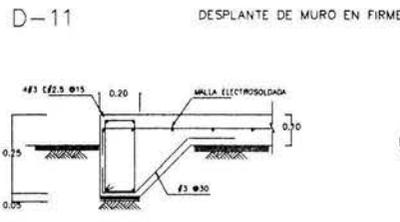
DETALLE DE FIRME

NOTAS DE CIMENTACION

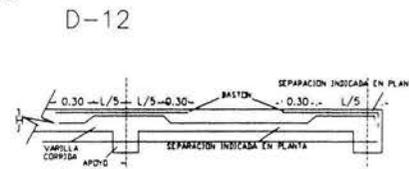
1. Sección y muro de firme.
2. Sección y muro de firme.
3. Sección y muro de firme.
4. Sección y muro de firme.
5. Sección y muro de firme.
6. Sección y muro de firme.
7. Sección y muro de firme.
8. Sección y muro de firme.
9. Sección y muro de firme.
10. Sección y muro de firme.
11. Sección y muro de firme.
12. Sección y muro de firme.
13. Sección y muro de firme.
14. Sección y muro de firme.
15. Sección y muro de firme.
16. Sección y muro de firme.
17. Sección y muro de firme.
18. Sección y muro de firme.
19. Sección y muro de firme.
20. Sección y muro de firme.



DESPLANTE DE CASTILLO EN FIRME

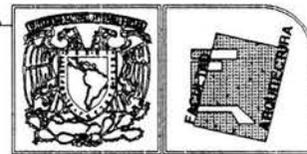


DETALLE DE FIRME

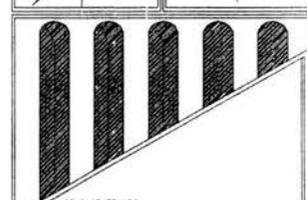
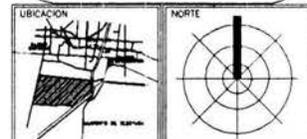


ESQUEMA DE LOSA TAPA

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

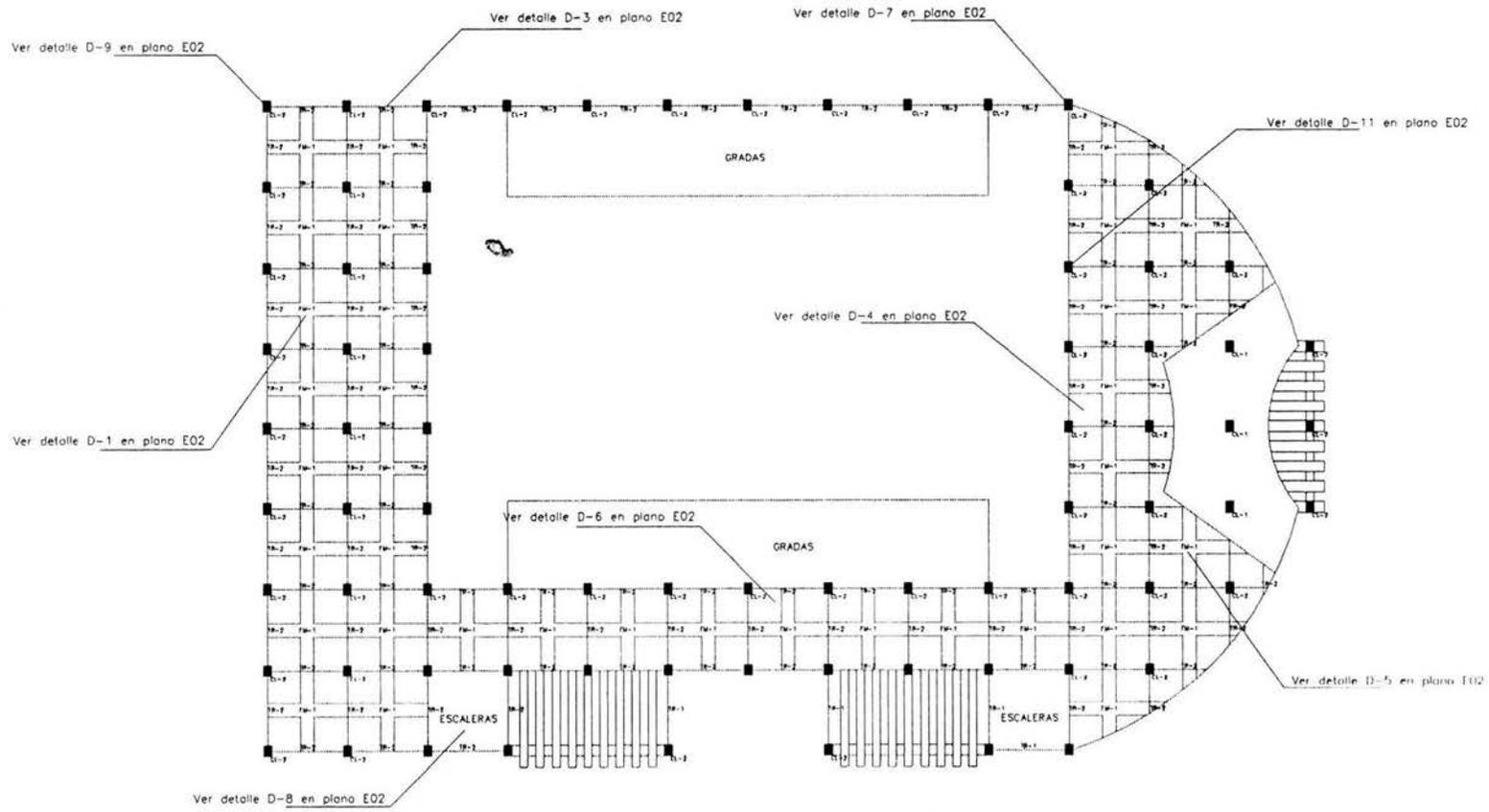


**NOTAS GENERALES**

1. Sección de armado para columnas.
2. Sección de armado para losas.
3. Sección de armado para vigas.
4. Sección de armado para muros.
5. Sección de armado para escaleras.
6. Sección de armado para gradas.

**NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES**

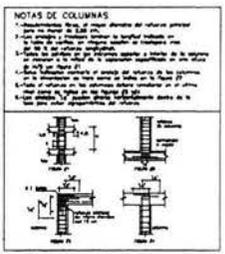
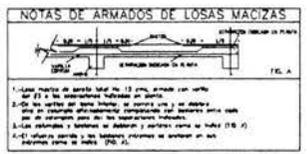
1. Sección de armado para columnas.
2. Sección de armado para losas.
3. Sección de armado para vigas.
4. Sección de armado para muros.
5. Sección de armado para escaleras.
6. Sección de armado para gradas.



PLANTA BAJA

**NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES**

CANTIDAD	SEÑALADO	TALLER	FECHA	REVISADO
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10



**NOTAS DE MUROS DE SILOADOS**

1. Sección de armado para muros.
2. Sección de armado para pilas.
3. Sección de armado para arcos.
4. Sección de armado para vigas.
5. Sección de armado para losas.
6. Sección de armado para gradas.

UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

PLANTA BAJA ESTRUCTURAL

JURADO: DR. JOSE LUIS MARTINEZ ALVARO DR. MARCO ANTONIO RAMOS  
DR. JUAN CARLOS GARCIA DR. JUAN F. ORDÓÑEZ CEPALLOS  
ING. ANTONIO ALFONSO REYES MORA

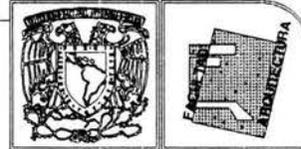
ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: M/1000

FECHA: MAYO-04 CLAVE: E-2

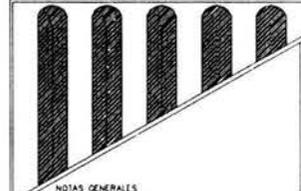
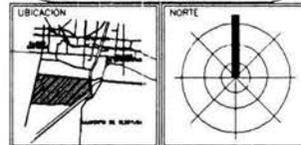
PROYECTO: RODO ORTIZ REZA

# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

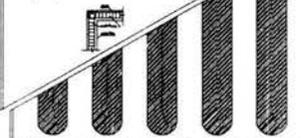


- NOTAS GENERALES**
- 1.- Consultar el plano de planta.
  - 2.- Verificar los datos de la obra.
  - 3.- Los datos de la obra son los que se indican en el plano de planta.
  - 4.- El terreno es plano.
  - 5.- El terreno es plano.
  - 6.- El terreno es plano.

- NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES**
- 1.- Ver el plano de planta.
  - 2.- Ver el plano de planta.
  - 3.- Ver el plano de planta.
  - 4.- Ver el plano de planta.
  - 5.- Ver el plano de planta.
  - 6.- Ver el plano de planta.



- NOTAS DE MUROS DE DILATADOS**
- 1.- Ver el plano de planta.
  - 2.- Ver el plano de planta.
  - 3.- Ver el plano de planta.
  - 4.- Ver el plano de planta.
  - 5.- Ver el plano de planta.
  - 6.- Ver el plano de planta.



LUBICACION: VILLA DE TEXCOCUA EDO. DE MEXICO DEPOSITO 20 de NOVIEMBRE

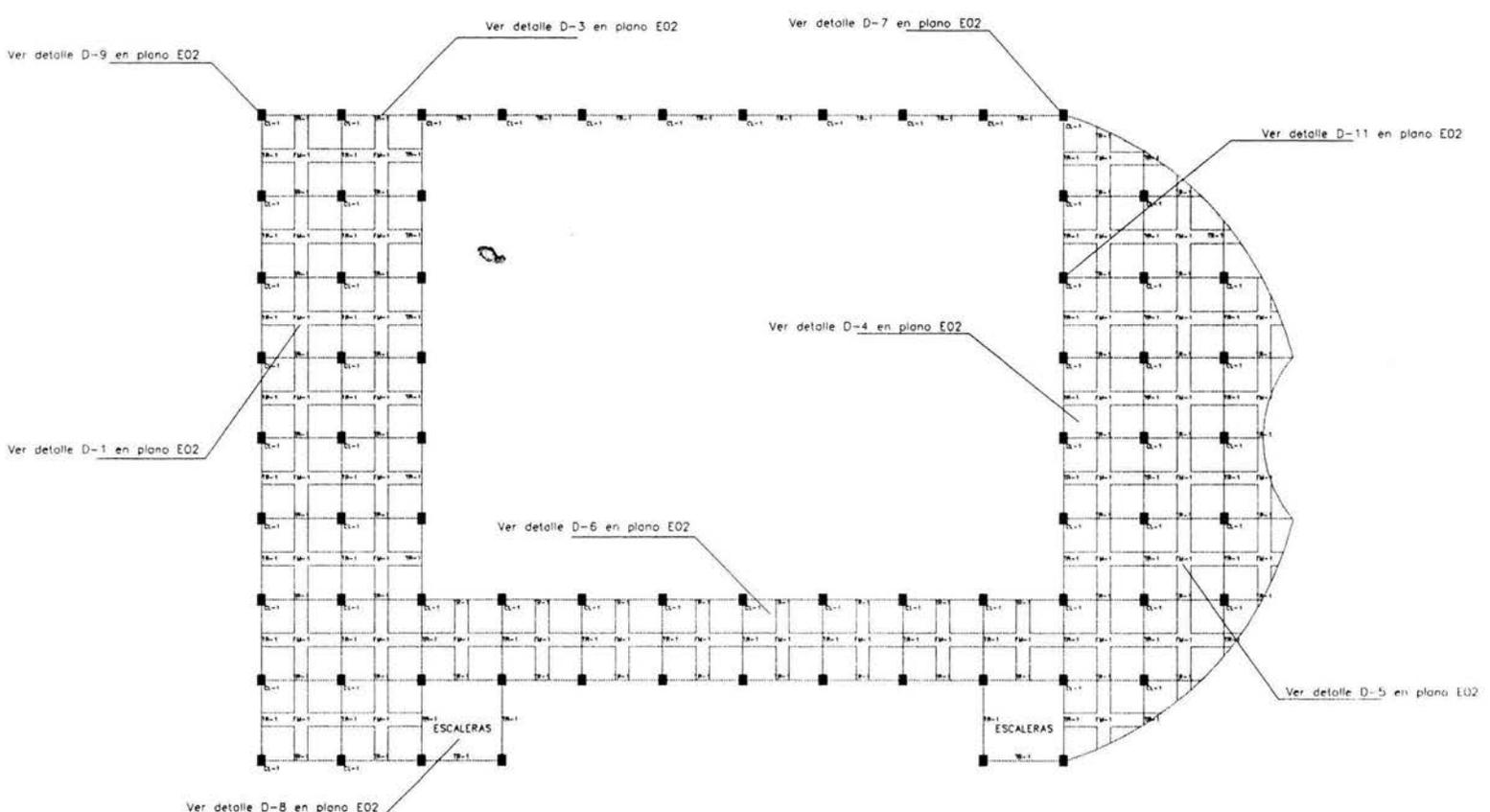
PLANTA AZOTEA ESTRUCTURAL

JURADO: DR. JOSE LUIS MARTINEZ ALCAZAR DR. MARCO ALEJANDRO MARTINEZ ALCAZAR DR. JOSE LUIS MARTINEZ ALCAZAR

ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: METROS

FECHA: MAYO-04 CLAVE: E-3

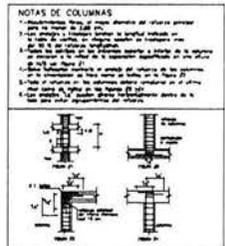
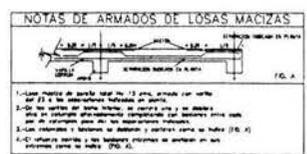
PROYECTO: RODOC ORTIZ REZA



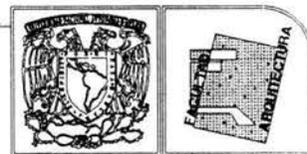
PLANTA BAJA

**NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES**

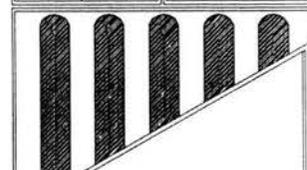
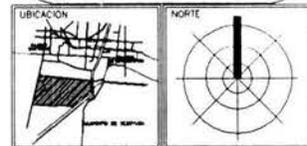
CANTON	DIAMETRO	TIPO DE ACIADO	ANCLAJE DE COLUMNA	ANCLAJE DE MURO	ANCLAJE DE VIGA	ANCLAJE DE PARED
CL-1	10	10	10	10	10	10
CL-2	10	10	10	10	10	10
CL-3	10	10	10	10	10	10
CL-4	10	10	10	10	10	10
CL-5	10	10	10	10	10	10
CL-6	10	10	10	10	10	10
CL-7	10	10	10	10	10	10
CL-8	10	10	10	10	10	10
CL-9	10	10	10	10	10	10
CL-10	10	10	10	10	10	10
CL-11	10	10	10	10	10	10
PA-1	10	10	10	10	10	10
PA-2	10	10	10	10	10	10
PA-3	10	10	10	10	10	10
PA-4	10	10	10	10	10	10
PA-5	10	10	10	10	10	10
PA-6	10	10	10	10	10	10
PA-7	10	10	10	10	10	10
PA-8	10	10	10	10	10	10
PA-9	10	10	10	10	10	10
PA-10	10	10	10	10	10	10
PA-11	10	10	10	10	10	10



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

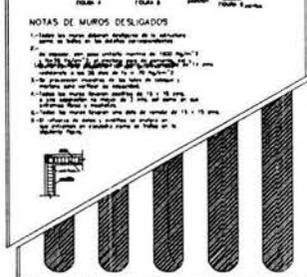


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**NOTAS GENERALES**

1. Consultar planos de planta.
2. Consultar planos de elevación.
3. Consultar planos de detalle.
4. Consultar planos de especificaciones.
5. Consultar planos de presupuesto.
6. Consultar planos de memoria.
7. Consultar planos de memoria.
8. Consultar planos de memoria.
9. Consultar planos de memoria.
10. Consultar planos de memoria.
11. Consultar planos de memoria.
12. Consultar planos de memoria.
13. Consultar planos de memoria.
14. Consultar planos de memoria.
15. Consultar planos de memoria.
16. Consultar planos de memoria.
17. Consultar planos de memoria.
18. Consultar planos de memoria.
19. Consultar planos de memoria.
20. Consultar planos de memoria.



UBICACION: VILLA DE TEZUOLUCA EDO. DE MEXICO DEPARTAMENTO 20 DE NOVIEMBRE

**DETALLES ESTRUCTURALES**

JURADO: ING. JOSÉ LUIS VARGAS ACOSTA, ING. MARCO ALEJANDRO PARRA, ING. MOisés SERRANO GARCÍA, ING. JUAN F. GONZÁLEZ CEPALLOS, PROFESOR ENCARGADO: ALVARO RIVERA DE LA CRUZ

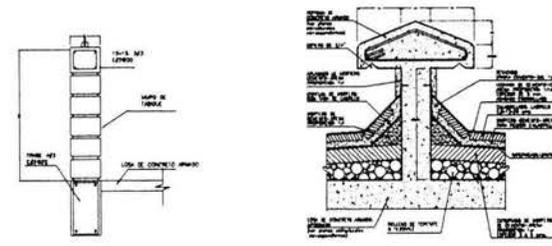
ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: mm/100

FECHA: MAYO-04 CLAVE: E03

PROYECTO: ROCÍO ORTIZ REZA

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

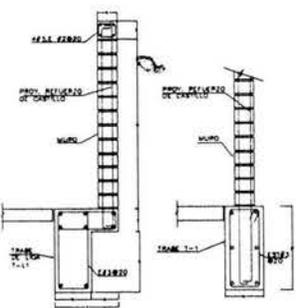
- ENCUADRIADO:**
1. SEGUIR LAS ESPECIFICACIONES QUE EN EL ENCUADRIADO DE SE TIENAN QUE HACER EN LOS ACEROS, PERO EN LOS LUGARES EMPLEANDO SEÑALADOS EN PLANOS.
  2. SE USARÁ LA MALLA MUY REDECIDA COMO DE FORMA RECTANGULAR PREDEFINIDA CON DIMENSIONES APROXIMADAS DE 3.18x3.18 CM.
  3. EL LADRILLO SERÁ COLOCADO EN FORMA DE PAREDES CON UN ESPESOR DE 10 CM. Y SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
  4. LA SUPERFICIE FINAL QUE DEBERÁ OBTENERSE EN LA ACOTADA SERÁ UNA SUPERFICIE ALICATADEADA Y SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
  5. EL MORTAR DE 1:3:6 SERÁ COLOCADO EN LA SUPERFICIE FINAL QUE DEBERÁ OBTENERSE EN LA ACOTADA SERÁ UNA SUPERFICIE ALICATADEADA Y SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
  6. EL MORTAR DE 1:3:6 SERÁ COLOCADO EN LA SUPERFICIE FINAL QUE DEBERÁ OBTENERSE EN LA ACOTADA SERÁ UNA SUPERFICIE ALICATADEADA Y SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
  7. EL MORTAR DE 1:3:6 SERÁ COLOCADO EN LA SUPERFICIE FINAL QUE DEBERÁ OBTENERSE EN LA ACOTADA SERÁ UNA SUPERFICIE ALICATADEADA Y SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
  8. EL MORTAR DE 1:3:6 SERÁ COLOCADO EN LA SUPERFICIE FINAL QUE DEBERÁ OBTENERSE EN LA ACOTADA SERÁ UNA SUPERFICIE ALICATADEADA Y SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.



DETALLE DE PRETIL DETALLE PRETILES

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

- CONCRETO:**
- UN CONCRETO DE CLASE C-2000 CON UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 2000000 KG/CM<sup>2</sup>.
- ACEROS:**
- SE USARÁN ACEROS DE CLASE A-60 CON UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 2000000 KG/CM<sup>2</sup>.
- MORTAR:**
- SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.

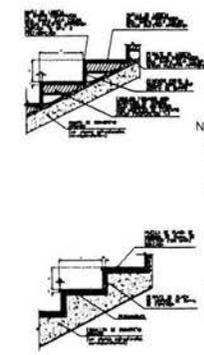


DESPLANTES DE MUROS

TIPO DE ESTRIBOS DE ACEROS Y UNIDADES ALTERNATIVAS

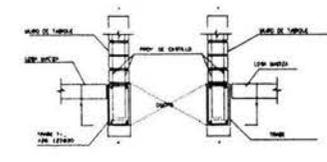
TIPO	1	2	3
Ø	10	12	16
Ø	8	10	12
Ø	10	12	16
Ø	12	16	20

DETALLE DE ESTRIBOS

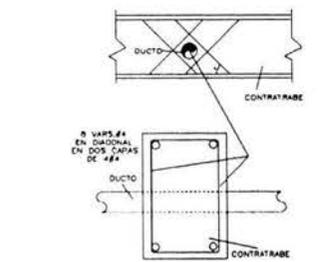


NOTAS DE ESPECIFICACIONES

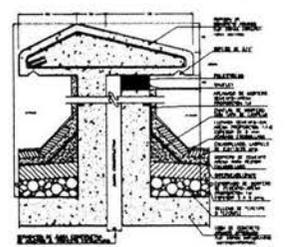
1. SE USARÁ UN CONCRETO DE CLASE C-2000 CON UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 2000000 KG/CM<sup>2</sup>.
2. SE USARÁN ACEROS DE CLASE A-60 CON UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 2000000 KG/CM<sup>2</sup>.
3. SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
4. SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
5. SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
6. SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
7. SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
8. SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
9. SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.
10. SE USARÁ UN MORTAR DE 1:3:6.



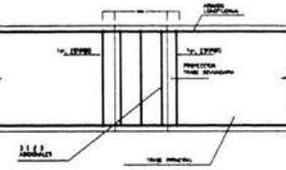
DETALLE DE TRABES EN DUCTO



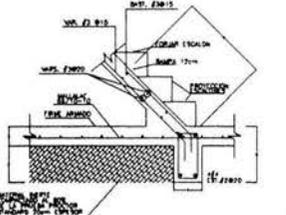
ARMADO DE ESCALERA



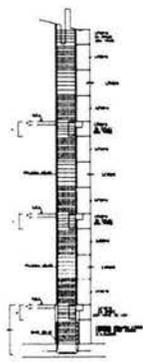
DETALLE PRETILES



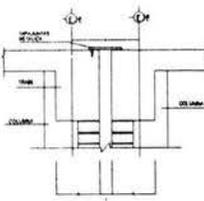
DETALLE DE ESTRIBOS ADICIONALES EN CRUCE DE TRABE



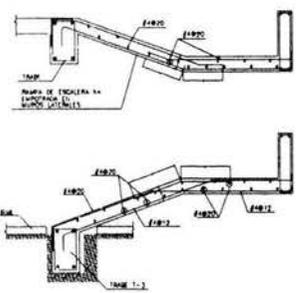
ARRANQUE DE ESCALERA



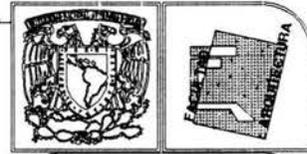
DISTRIBUCION DE ESTRIBOS



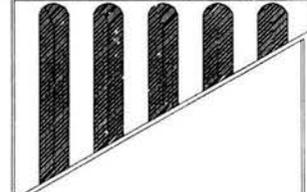
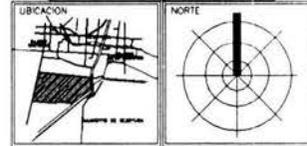
DETALLE DE TAPAJUNTAS



DETALLE DE ESCALERA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



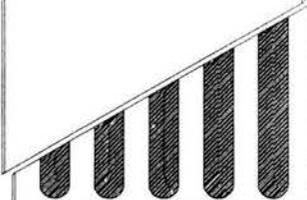
**ESPECIFICACIONES**

SU FORMA SERA RECTANGULAR DE UNA LONGITUD MAXIMA DE 120 MTS. Y MINIMA DE 90 MTS. PARA PARTIDOS INTERNACIONALES LA LONGITUD DE 110 MFS. COMO MAXIMO, Y 100 COMO MINIMO INFERIOR DE 84 MTS. EN TODOS LOS CASOS DEBERA SER MAYOR LA LONGITUD QUE EL ANCHO.

LA ORIENTACION DEL CAMPIO ES MUY IMPORTANTE DEBE BUSCARSE SIEMPRE QUE EL EJE LONGITUDINAL ESTE EN DIRECCION NOROCCIDENTAL Y NOROCCIDENTAL NI MAYOR, NI MENOR, NI TANTO AL ESTE COMO AL OESTE.

LAS LINEAS DE CAL DE 10 CM. DE ANCHO PORTERIAS DE TUBULAR, ALTURA DE PORTERIA 2.44 m.

IMPORTANTE: CLANDO SE TRATE DE UNA CANCHA DE FUTBOL DENTRO DE UNA PISTA DE ATLETISMO, LAS DIMENSIONES DEBERAN SER LAS MINIMAS QUE SON 100 MTS. LONGITUDINALES Y 84 MTS. DE ANCHO.



UBICACION: VILLA DE TEZHUCA EDO. DE MEXICO DEPTO. 20 DE NOVIEMBRE

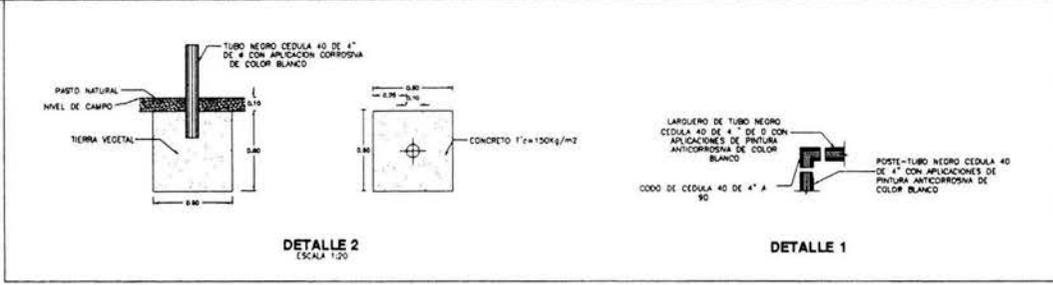
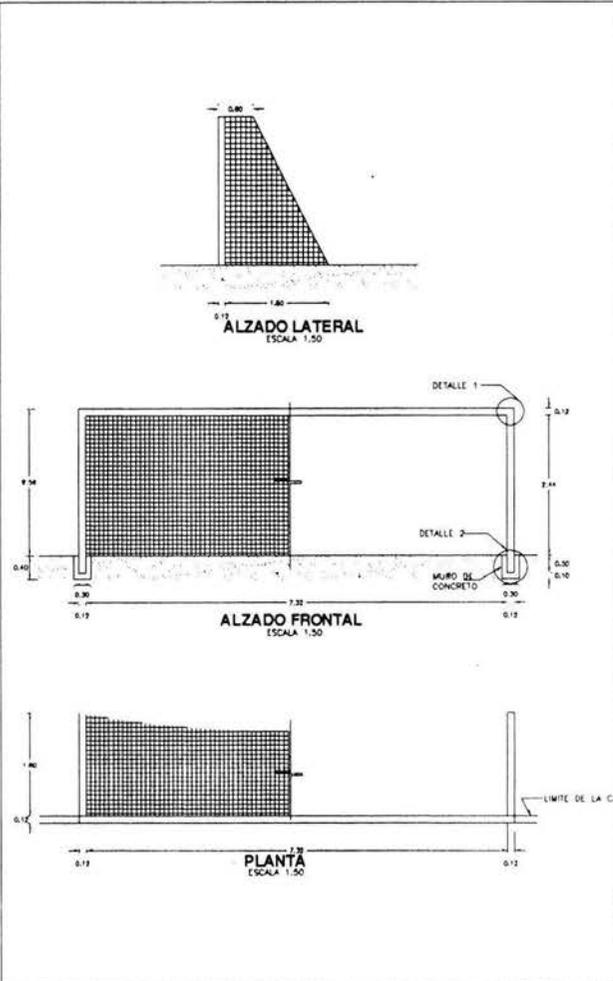
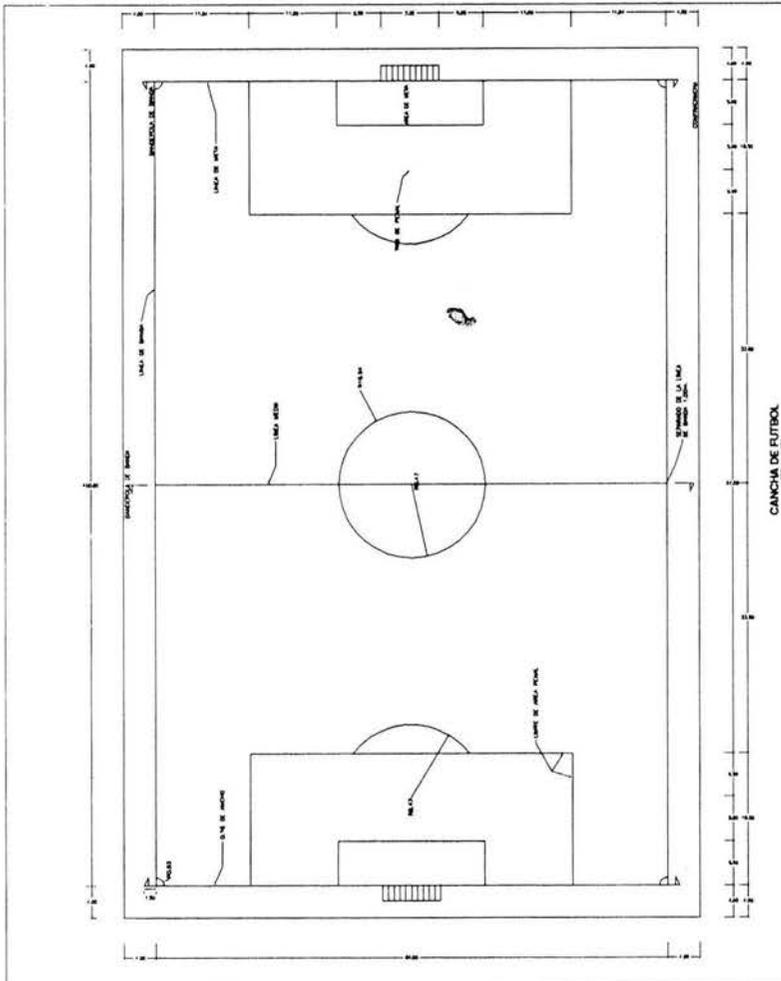
**DETALLES DE CANCHA DE FUTBOL**

JURADO: DR. JOSE LUIS MARQUEZ ALCANIZ DR. MARCO ANTONIO PARRA DR. ROBERTO BARRON GARCIA DR. JUAN P. GONZALEZ DE LA ROSA DR. ALVARO ALONSO REYES SERRA

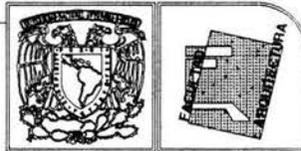
ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: C-01

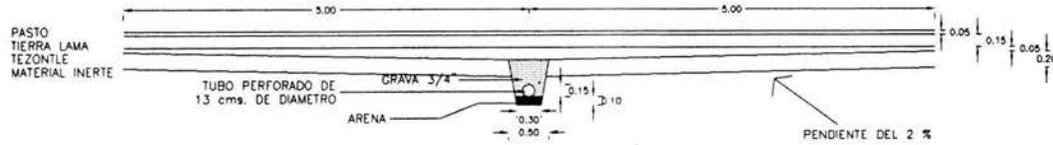
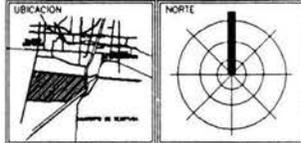
PROYECTO: RODOLFO ORTIZ REZA



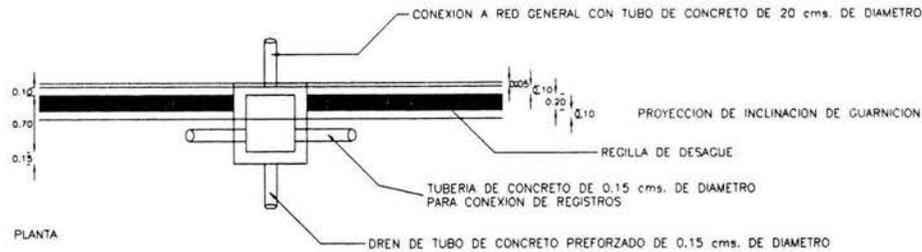
# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



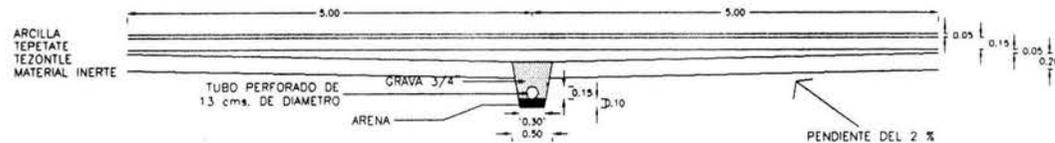
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO



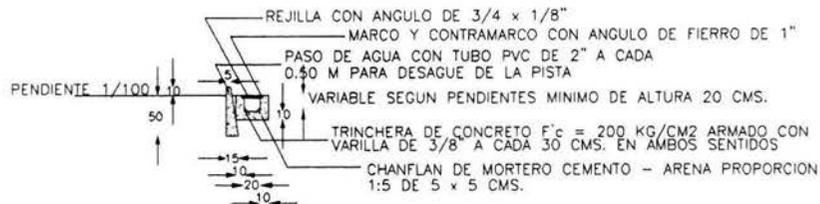
CORTE A - A' (CANCHA DE FUTBOL CON PASTO)



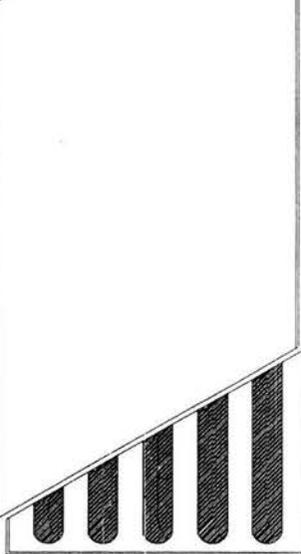
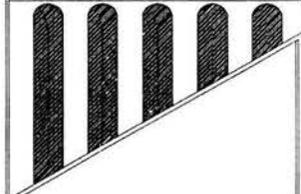
DETALLE 1



CORTE A - A' (CANCHA DE FUTBOL CON ARCILLA)



CORTE B - B'



UBICACION: VILLA DE TEZCUYUCA EDO. DE MEXICO  
DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

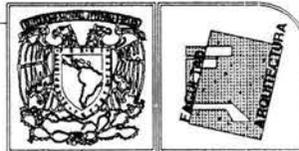
DETALLES DE CANCHA DE FUTBOL

JURADO: DR. JOSE LUIS SANDOVAL ALCAZAR DR. NARCISO ALBERTO RAMOS  
DR. ROBERTO SANDOVAL GARCIA DR. JUAN F. GONZALEZ ESPINOSA  
DR. MIGUEL ALEJANDRO PEREZ DE VEGA

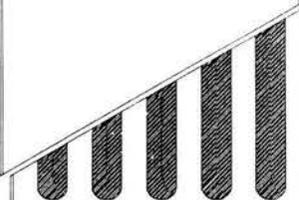
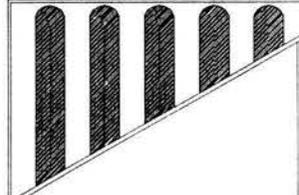
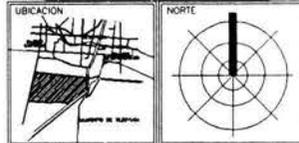
ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: C-02

PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

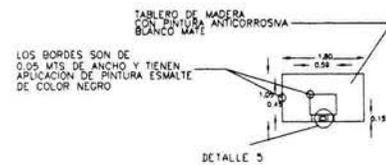
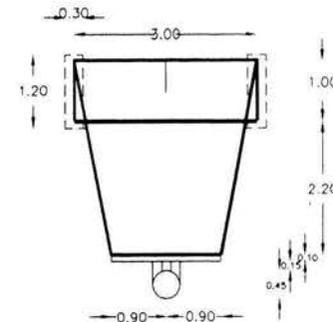
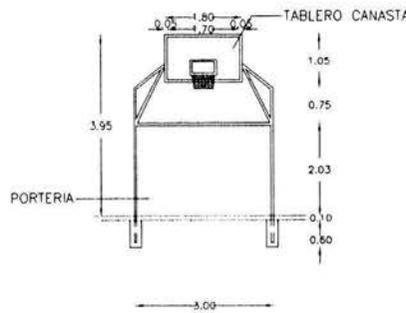
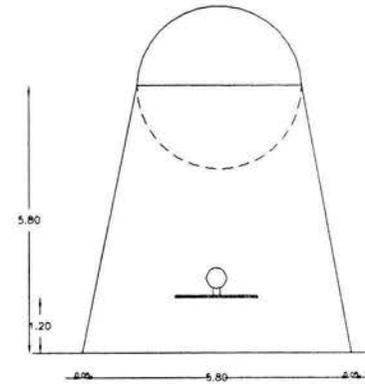
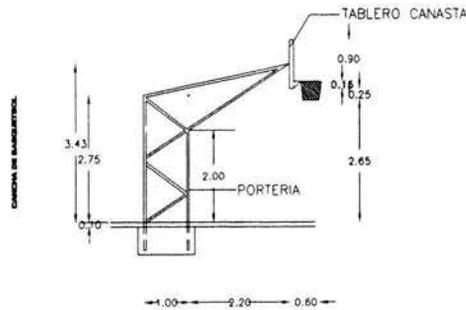
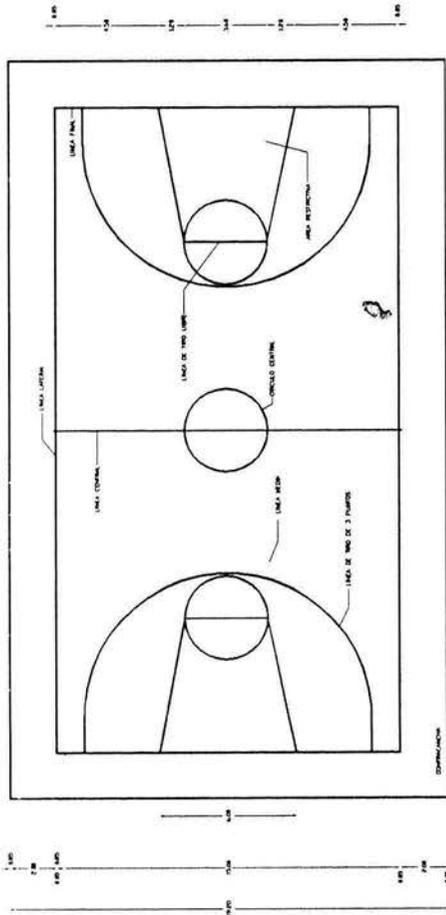
DETALLES CANCHA BASQUETBOL

JURADO: DR. JOSE LUIS BARRALES ALCAZAR DR. HENRI ALBERTO PARRA DR. ROBERTO SANCHEZ CANCHA DR. JUAN J. GONZALEZ ESPINOSA PROMOTOR: ALEJANDRO VELAZQUEZ SERRA

ESCALA: S/E ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 ELABORÓ: CA-02

PROYECTO: ROCÍO ORTIZ REZA



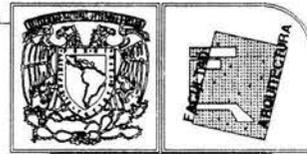
ALZADO FRONTAL



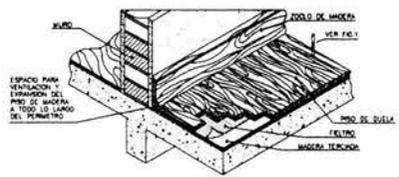
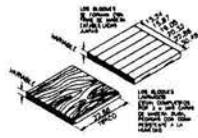
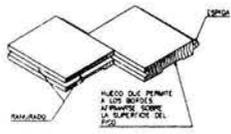
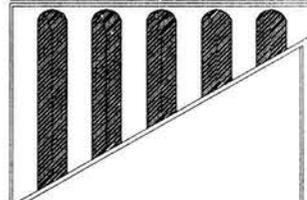
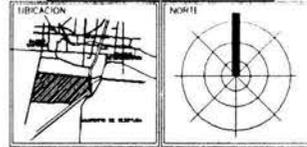
ALZADO POSTERIOR

DETALLE DE LINEAS

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



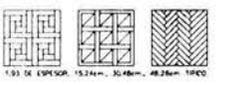
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO



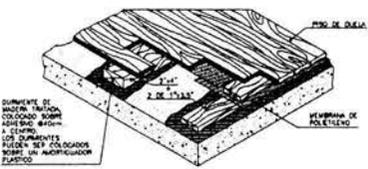
DUELA SOBRE  
MADERA TERCIADE

NOTAS DE ESPECIFICACIONES  
PISO DE MADERA  
1.- MADERA TERCIADE...  
2.- PISO DE MADERA...  
3.- MADERA TERCIADE...  
4.- MADERA TERCIADE...  
5.- MADERA TERCIADE...

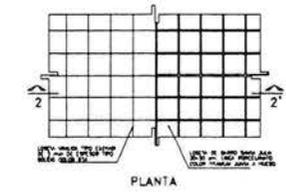
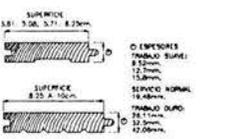
DIFERENTES SOLUCIONES EN ACABADO DE DUELA Y PARQUET



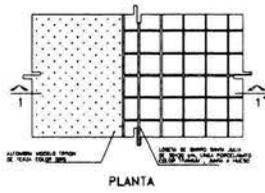
NOTAS DE ESPECIFICACIONES  
PISO DE MADERA  
1.- MADERA TERCIADE...  
2.- PISO DE MADERA...  
3.- MADERA TERCIADE...  
4.- MADERA TERCIADE...  
5.- MADERA TERCIADE...



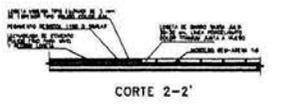
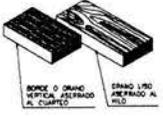
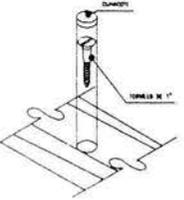
DUELA SOBRE  
BASTIDOR DE MADERA



PLANTA

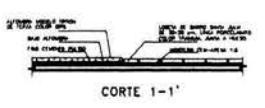


PLANTA



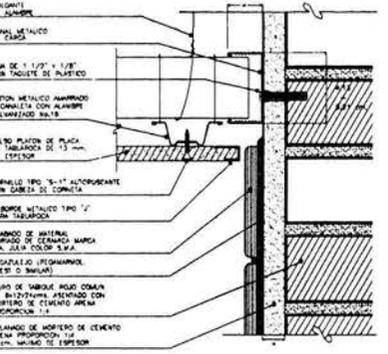
CORTE 2-2'

CAMBIO DE MATERIAL EN PISO



CORTE 1-1'

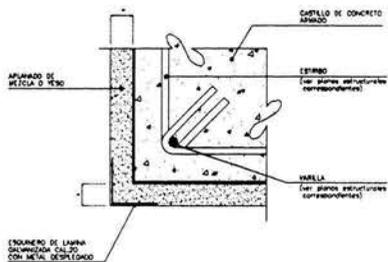
CAMBIO DE MATERIAL EN PISO



RECUBRIMIENTO EN LOCALES HUMEDOS

NOTAS DE ESPECIFICACIONES  
PISO DE PAVIMENTO DE MADERA  
1.- PAVIMENTO DE MADERA...  
2.- PAVIMENTO DE MADERA...  
3.- PAVIMENTO DE MADERA...  
4.- PAVIMENTO DE MADERA...  
5.- PAVIMENTO DE MADERA...

NOTAS DE ESPECIFICACIONES  
FINANCIERAS  
1.- PAVIMENTO DE MADERA...  
2.- PAVIMENTO DE MADERA...  
3.- PAVIMENTO DE MADERA...



APLANADOS CON ESQUINERO Y SEPARADOR DE MORTERO

UBICACION: VILLA DE TECOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

DETALLES ACABADOS

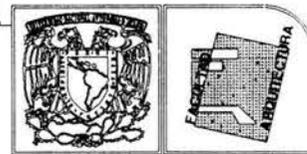
JURADO: DR. JOSE LUIS SANDOVAL PASCARAL, DR. MARCO ANTONIO MARTINEZ, DR. JOSE MANUEL GARCIA, DR. JUAN J. GONZALEZ OLIVERA, DR. MIGUEL ALEJANDRO DE LOS RIOS

ESCALA: 1/4" = 1'-0" ACOTACION: 1/8" = 1'-0"

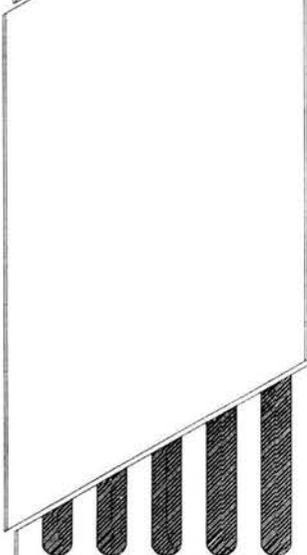
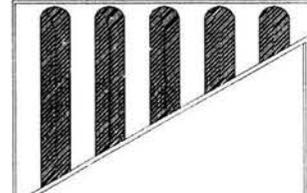
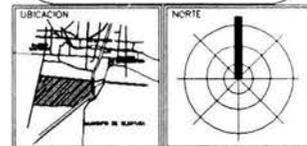
FECHA: MAYO-04 CLAVE: K-01

PROYECTO: ROCILO ORTIZ PEZA

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO



UBICACION: VILLA DE TEZOMULCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

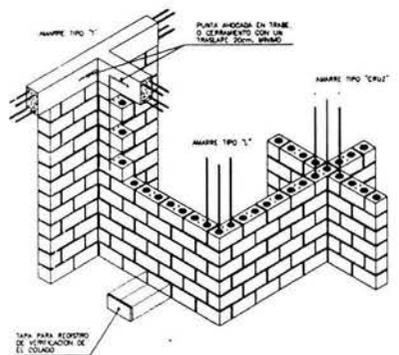
DETALLES ALBAÑILERIA

JURADO: ARL. JOSE LUIS HERNANDEZ HERNANDEZ ARL. MARCO ANTONIO RAMOS ARL. JUAN F. GONZALEZ GONZALEZ ARL. JUAN F. GONZALEZ GONZALEZ

ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metricas

FECHA: MAYO-04 CLAVE: L-01

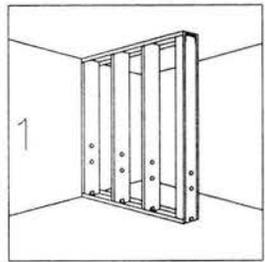
PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA



MUROS DIVISORIOS DE BLOCK HUECO (ISOMETRICO)

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

1. MUROS DE BLOQUES HUECOS DE BARRA CORRUPIDA
2. MUROS DE BLOQUES HUECOS DE BARRA CORRUPIDA
3. MUROS DE BLOQUES HUECOS DE BARRA CORRUPIDA
4. MUROS DE BLOQUES HUECOS DE BARRA CORRUPIDA
5. MUROS DE BLOQUES HUECOS DE BARRA CORRUPIDA
6. MUROS DE BLOQUES HUECOS DE BARRA CORRUPIDA
7. MUROS DE BLOQUES HUECOS DE BARRA CORRUPIDA
8. MUROS DE BLOQUES HUECOS DE BARRA CORRUPIDA



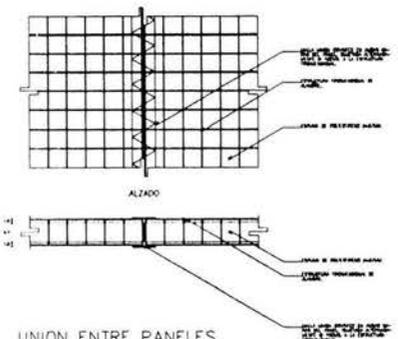
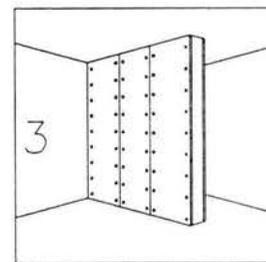
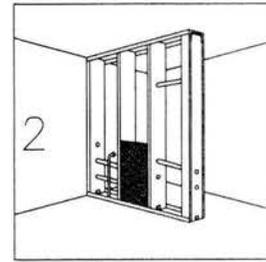
MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA.

1. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
2. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
3. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
4. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
5. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
6. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
7. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
8. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA

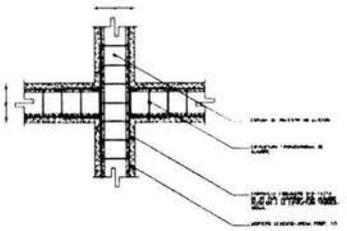
NOTAS DE ESPECIFICACIONES

1. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
2. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
3. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
4. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
5. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
6. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
7. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA
8. MUROS DE PLACAS DE TABLAROCA

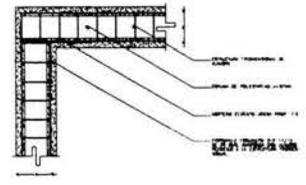
MUROS DIVISORIOS DE TABLAROCA (ISOMETRICO)



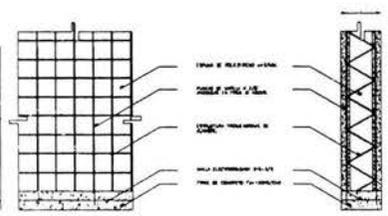
UNION ENTRE PANELES



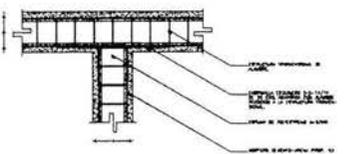
CRUCE DE MUROS.



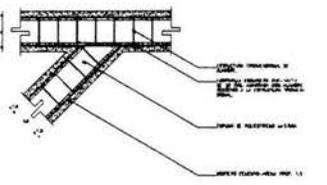
UNION DE MUROS EN ESQUINA.



FIJACION DE MUROS EN FIRME



UNION DE MUROS PERPENDICULARES.

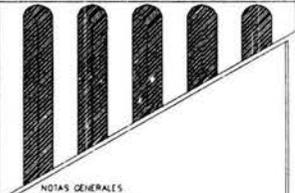
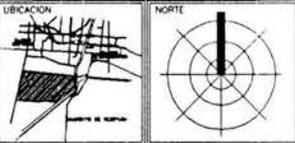


UNION DE MUROS NO PERPENDICULARES.

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

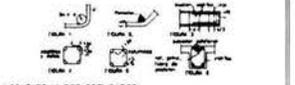


**NOTAS GENERALES**

1. Sección de muros desligados.
2. Sección de muros desligados.
3. Sección de muros desligados.
4. Sección de muros desligados.
5. Sección de muros desligados.
6. Sección de muros desligados.
7. Sección de muros desligados.
8. Sección de muros desligados.
9. Sección de muros desligados.
10. Sección de muros desligados.

**NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES**

1. Sección de muros desligados.
2. Sección de muros desligados.
3. Sección de muros desligados.
4. Sección de muros desligados.
5. Sección de muros desligados.
6. Sección de muros desligados.
7. Sección de muros desligados.
8. Sección de muros desligados.
9. Sección de muros desligados.
10. Sección de muros desligados.



**NOTAS DE MUROS DESLIGADOS**

1. Sección de muros desligados.
2. Sección de muros desligados.
3. Sección de muros desligados.
4. Sección de muros desligados.
5. Sección de muros desligados.
6. Sección de muros desligados.
7. Sección de muros desligados.
8. Sección de muros desligados.
9. Sección de muros desligados.
10. Sección de muros desligados.

UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

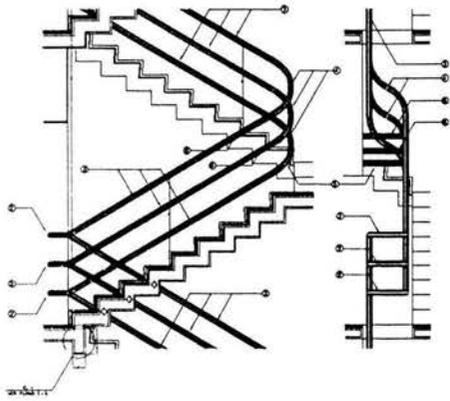
**DETALLES DE ALBAÑILERIA**

JURADO: DR. JOSE LUIS MARQUEZ ALZAR DR. CARLOS RAMIREZ PARRA DR. ROBERTO SANTIAGO GARCIA DR. JUAN F. ORTIZALES CERRITOS ARQUITECTOS: ALBAÑILERIA REYNOLDO REZA

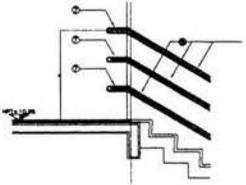
ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: METROS

FECHA: MAYO-04 CLAVE: L-01

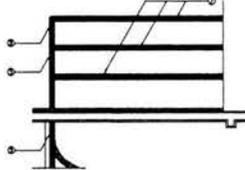
PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA



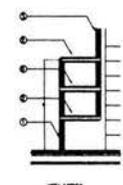
DASARROLLO DE ESCALERA



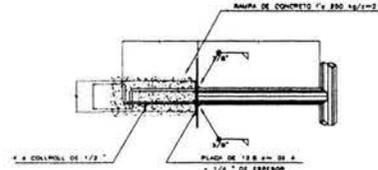
PASAMANOS



REMATE

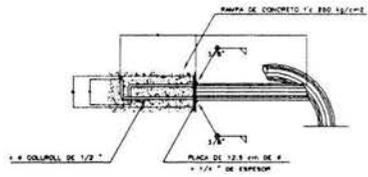


ARRANQUE



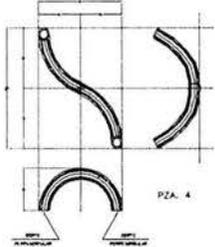
PZA. 5

APOYO "B" ANCLAJE TIPO

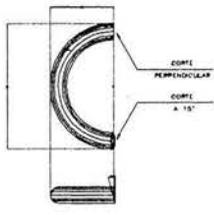


PZA. 6

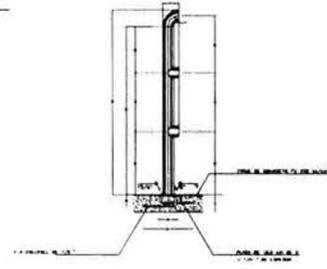
APOYO "C"



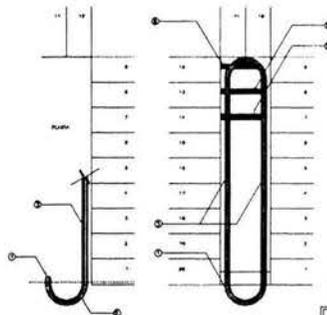
DETALLE DE DESPIECE



PZA. 2

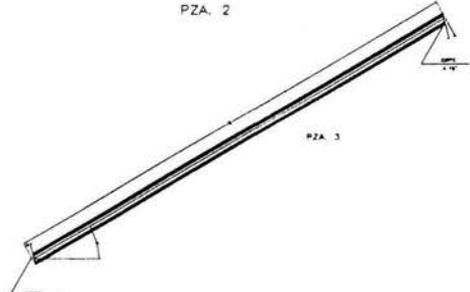


APOYO "A"

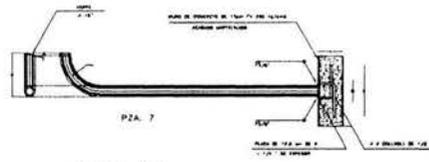


APOYO "A"

APOYO "B"



PZA. 3



APOYO "C"

# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL





La mezcla de colores de la luz y los contrastes intencionados en los niveles lumínicos lograron crear ambientes confortables y cálidos.

Se propusieron luminarias empotradas en plafond, cuidando siempre su eficiencia, diseño y modulación.

Debido a la función social de este edificio se propone el uso o reflectores de lamina de aluminio con reflectancias próximas al 90%, balastros de alta eficiencia, difusores de acrílico 1005 puros , lámparas con vida útil de 20,000 horas en zonas de trabajo visual intenso y tiempos prolongados de encendido.

## HIDRÁULICA

### AGUA FRÍA

Con el fin de reducir el consumo de agua utilizando tradicionalmente en Centros Deportivos, se propone la utilización de equipos y accesorios mas sofisticados y eficaces que puedan evitar un impacto mayor en las redes hidráulicas existentes.

Se llego a la conclusión de que el problema no residía en la instalación de llaves individuales o mezcladoras de bajo consumo (aunque efectivamente ayudan a reducir los gastos), sino en el uso inadecuado que se les da por lo general a dichos equipos una vez instalados.

Por ello se propone instalar equipos que, además de contar con servidores de agua de bajo consumo, operaran de forma automática al cierre y apertura de las llaves alimentadores.

### AGUA CALIENTE

El abastecimiento del agua básicamente será por medio de tanques hidroneumáticos y, para el caso del agua caliente contara además con caldera.

Se propone colocar calentadores secundarios en puntos estratégicos donde las distancias fueran excesivas.

Se propone colocar reguladores de temperatura en los módulos de regaderas de los baños, donde la demanda de agua caliente representa gastos excesivos.

La aplicación de estos sistemas reducirá en un 40% el consumo de agua caliente.

### AGUAS PLUVIALES

Con el propósito de conservar los mantos freáticos- indispensables para la Ciudad de México-se propone contribuir a la captación de las aguas pluviales.



Serán captadas y conducidas a cisternas formadas por celdas de cimentación, esta agua servirá para el riego de áreas verdes y/o descargas en muebles sanitarios y cuando el fluido se encuentre por debajo del nivel natural del terreno se bombeara a pozos de absorción.

## SANITARIA

Para evitar un impacto al entorno y la saturación a la red, el inmueble contara con una planta para el tratamiento de aguas negras la cual cumplirá con las Normas Técnicas de la Secretaria de Desarrollo Urbano y la Dirección General de Construcción de Obras Hidráulicas de la Ciudad de México.

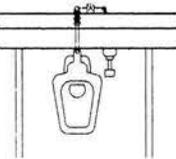
Las Servidas se desalojan por ramales diferentes, separándolas en aguas negras, aguas pluviales, aguas jabonosas.

ESPECIFICACIONES DE TUBERIAS

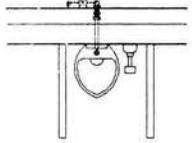
- 1.- Para tuberías horizontales de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 150 A.
- 2.- Para las tuberías de acero inoxidable horizontales de clase 150 B o de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 3.- Para tuberías horizontales de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 4.- En tuberías horizontales de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 5.- Las tuberías horizontales de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 6.- Para la tubería de acero inoxidable de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 7.- Para la tubería de acero inoxidable de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 8.- Para tuberías horizontales de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 9.- En tuberías de acero inoxidable horizontales de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 10.- No utilizar tuberías de acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 11.- Para tuberías horizontales de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 12.- Para tuberías de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".
- 13.- Las tuberías de acero inoxidable de 1/2" a 2 1/2" en acero inoxidable de clase 304B con un espesor de pared de 0.075".

SIMBOLOGIA

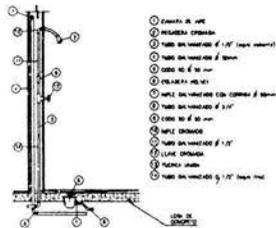
- TUBERIA DE AGUA FRIO DE COBRE TIPO "V"
- TUBERIA DE AGUA FRIO DE COBRE TIPO "V" CON UN ESPESOR DE PARED DE 0.075" EN TUBERIA
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO "V" CON UN ESPESOR DE PARED DE 0.075" EN TUBERIA
- BOCAJ
- BOCAJ CON COLARIN DE AGUA FRIO DE PLASTICO A PRESION
- BOCAJ CON COLARIN DE AGUA CALIENTE DE PLASTICO A PRESION
- BOCAJ CON TUBO COLARIN DE AGUA FRIO DE RETORNO
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA DE CHICHO DE PRENSION
- VALVULA DE CIERRE
- ALIMENTACION



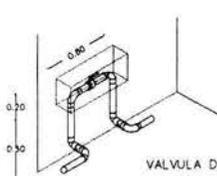
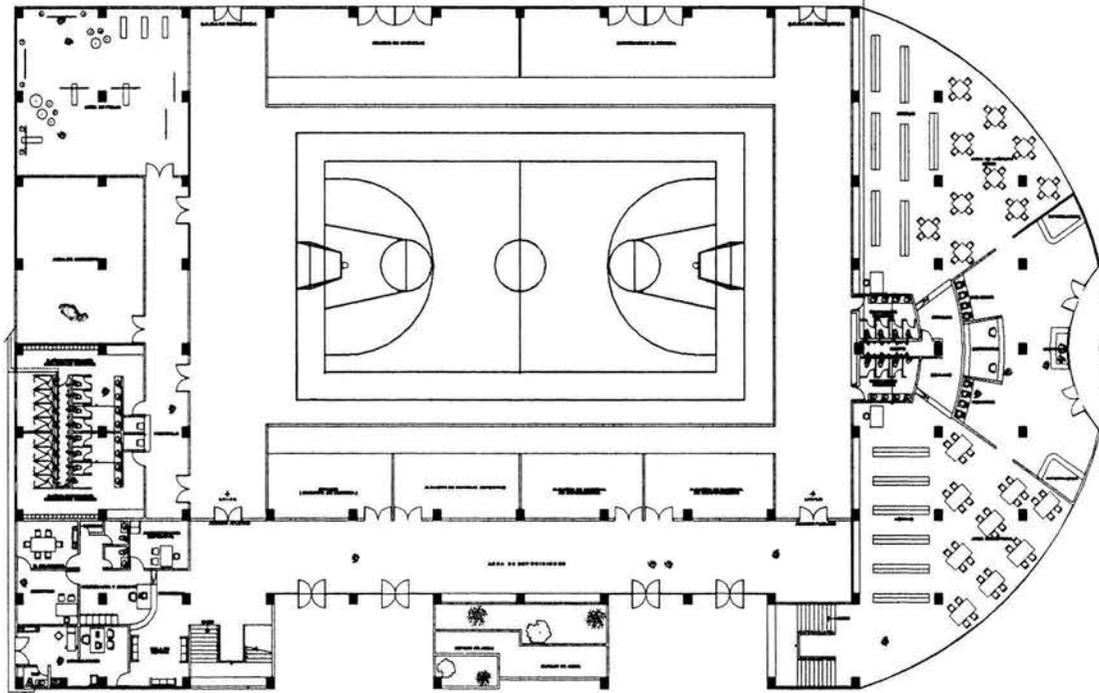
ALIMENTACION RETRETE



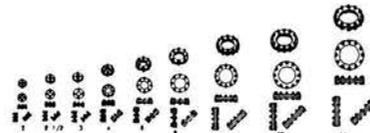
ALIMENTACION MINGITORIO



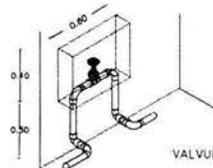
REGADERA



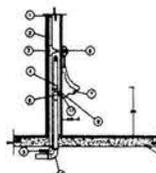
VALVULA DE ESFERA



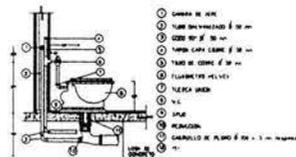
DETALLE DE BRIDAS



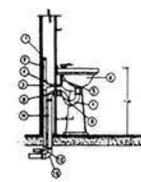
VALVULA DE COMPUERTA



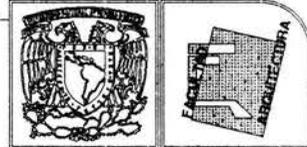
MINGITORIO DE FLUXOMETRO



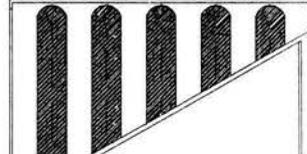
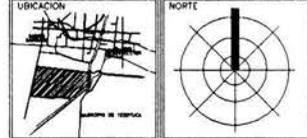
INODOORO DE FLUXOMETRO



LAVAMANOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

INDICACIONES EN ZANJAS

LAS DIMENSIONES ANIDADAS EN ZANJAS SEAN LAS SIGUIENTES:

TUBERIA	ANCHO	PROFUNDIDAD
1/2"	0.80	0.70
3/4"	0.80	1.00
1"	0.70	1.10
1 1/2"	0.75	1.15

PLANTILLA

ANILADA Y APROXIMADA DE 10 CM. DE ESPESOR CON MATERIA LIBRE DE FERRUGEN.

INSTALACION JUNTO Y PRUEBA DE TUBERIA DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y SUPERVISION DE SAJODI Y CIESA CON ATENCION DE CONCRETO LA PRESION HORODIARIA DE PRUEBA SERA DE 10 AGUONES Y DURARA SIEMPRE COMO MINIMO UNA HORA.

VALVULAS

DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO BRONCO PARA PRECION DE TRABAJO DE 8.5 KG/CM<sup>2</sup>.

TUBERIA

LA TUBERIA SERA DE PVC HERRALLADO CLASE 100 TS SEGUN NORMAS ASME C-900 (SPT).

ATRAQUES DE CONCRETO

FOJADO MEDIO DE DIMENSIONES INDICADAS EN CUBILOS LAS AYUDAS ESPECIALES DEBERAN ESTAR ANILADAS Y ANILADAS ANTES DE COLOCAR LOS ATRAQUES LAS CLAVES DEBERAN ESTAR PERFECTAMENTE ANILADAS EN EL FONDO Y ANILAS EN LA JUNTA EL ATORQUE DEBERA COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS ANTES DE HACER LA PRUEBA HORODIARIA DE LAS TUBERIAS.

RELLENO

CON MATERIAL LIBRE DE PIEDRA HASTA 30 CM ANTES DEL CUBO DEL TUBO CONCRETADO AL BOTE PLANCHAS (1 M<sup>2</sup>) SUFICIENTE COMO TUBO AL BOTE PARA EN ZONA DE TRABAJO. PUNTA ANILADA Y ANILADA AL BOTE PARA.

ESPECIFICACIONES

LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION Y LOS MATERIALES QUE SEAN USADOS DEBERAN SER DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE SAJODI Y CIESA.

UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

PLANTA GIMNASIO INSTALACION HIDRAULICA

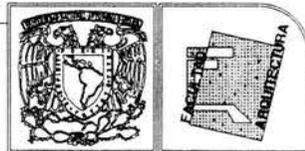
JURADO: APO JURE LUIS MARQUEZ ACOSTA TNC. HAYO HUERTA PALMA APO. MONTES TRINIDAD GARCON APO. JUAN F. GONZALEZ CERRANTES APO. JUAN F. GONZALEZ CERRANTES APO. JUAN F. GONZALEZ CERRANTES APO.

ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: H-01

PROYECTO: ROCIO ORTEGA

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



CALCULO DE CISTERNA

HETEROGENEO (700 L) (1000 UNIDADES) = 15,000 LTR.  
 HETEROGENEO (700 L) (1000 UNIDADES) = 15,000 LTR.  
 DIFERENCIAL (700 L) (148 UNIDADES) = 2,996.20 LTR.  
 EMPLEADOS (700 L) (25 TRABAJADORES) = 2,000 LTR.  
 CONSUMO DIARIO = 22,996.20 LTR.

PREVISION CISTERNA INICIADO (3.11) (3,862.29 937) = 12,411.25 LTR.

DATO MIMO DIARIO  
 CONSUMO DIARIO = 22,996.20 LTR.  
 MARGEN REGULACION = 3,347 LTR.

DATO MIMO DIARIO  
 DATO MIMO = COEFICIENTE DE VARIACION DIARIO DEL 0.7 (1.2)  
 3,347 LTR. MIMO = 1.2 = 5,417 LTR./MIMO

AJUSTE/ALARGAMIENTO DEL TUBO DE VENTILACION PARA DOS DATOS  
 PLUMBEO EN LTR. = 36,366.45 LTR.

PLUMBEO EN LTR. VOLUMEN = 36,366.45 LTR.  
 1000 LTR. = 7.93

CISTERNA CONTRA INCENDIO  
 MARGEN EN LTR. VOLUMEN = 12,411.25 LTR.  
 1000 LTR. = 9.3

MARGEN EN LTR. ALTURA MAXIMA 2.5M.  $L = \sqrt{\frac{V}{A}}$   
 $L = \sqrt{\frac{12,411.25}{9.3}}$

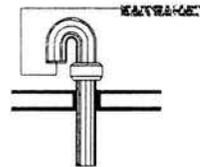
MARGEN EN LTR.  $L = \sqrt{\frac{36,366.45}{9.3}}$

MEDIDAS DE CISTERNA CONTRA INCENDIO 4.80 x 4.80 x 2.50

CISTERNA  
 MARGEN EN LTR. ALTURA MAXIMA 2.5M.  $L = \sqrt{\frac{V}{A}}$   
 $L = \sqrt{\frac{36,366.45}{9.3}}$

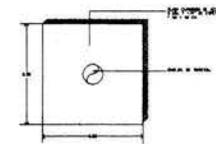
MEDIDAS DE CISTERNA CONTRA INCENDIO 4.80 x 4.80 x 2.50

D-8



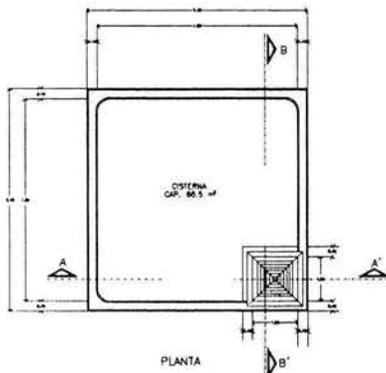
DETALLE TUBO DE VENTILACION

D-4



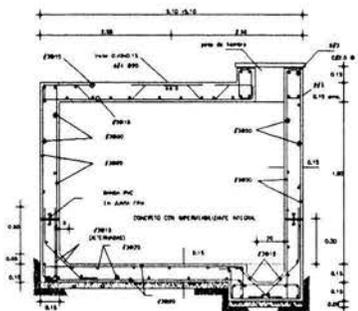
DETALLE DE PLACA METALICA

D-2



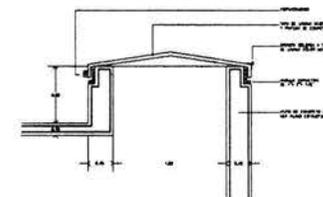
DETALLE DE CISTERNA

D-3



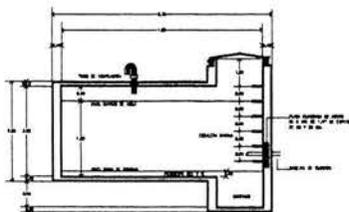
CORTE ESTRUCTURAL DE CISTERNA

D-5



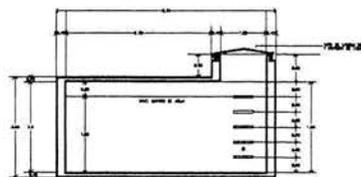
CORTE  
DETALLE DE TAPA

D-6



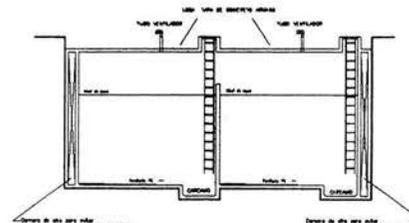
CORTE A - A'

D-7



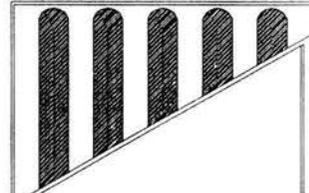
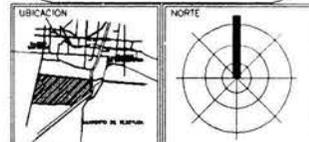
CORTE B - B'

D-1

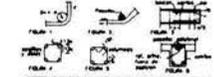


CORTE ESQUEMATICO DE CISTERNA TIPO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**NOTAS GENERALES**  
 1. Dimensiones en milímetros.  
 2. Sección transversal de la cisterna.  
 3. Sección transversal de la tapa.  
 4. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 5. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 6. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 7. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 8. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 9. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 10. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 11. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 12. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 13. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 14. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 15. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 16. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 17. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 18. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 19. Sección transversal de la cisterna tipo.  
 20. Sección transversal de la cisterna tipo.



VARILLA	DIAMETRO	AREA	RESISTENCIA
F20	20	314	4200
F16	16	201	3200
F12	12	113	2400

UBICACION: VILLA DE TECUICHUA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

DETALLES DE CISTERNA

JURADO: Jefe JOSÉ LUIS RAMÍREZ ACOSTA Ing. MARIO HERRERA PARRA  
 Jefe ROBERTO RAMÍREZ GARCÍA Jefe JUAN F. GONZÁLEZ OLIVERA  
 Jefe ARMANDO ALEJANDRO REYES REYES

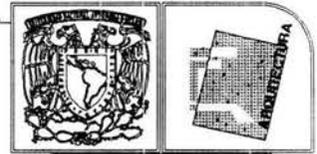
ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: metros  
 FECHA: MAYO-04 CLAVE: H-01

PROYECTO: ROCÍO ORTIZ REZA

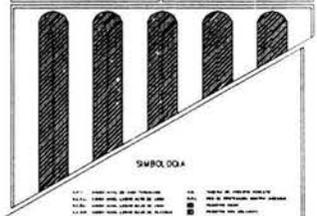
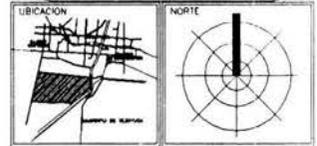
ALZADO DE CISTERNA DE AGUA TRATADA

ALZADO DE CISTERNA DE AGUA POTABLE

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



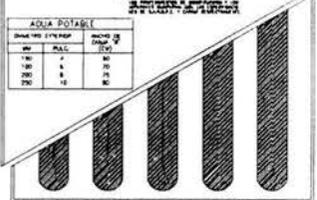
ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

CONDICIONES DE OBRAS

PLANTILLA

ATRAQUES DE CONCRETO

RELLENO



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

DETALLES INSTALACION HIDRAULICA

JURADO: Jefe de la Facultad de Arquitectura, Ing. Juan P. González Cepantón, Ing. Juan L. Martínez Alcázar, Ing. Andrés Sánchez García, Arquitecto Alejandro Rodríguez Vega

ESCALA: S/ESCALA

FECHA: MAYO-04

PROYECTO: ROOD ORTIZ REZA

CLAVE: H-02

**SIMBOLOGIA HIDRAULICA**

LEYENDA DE SIMBOLOS

NOTAS HIDRAULICAS:

1. SER LA PLANTILLA DEBERA SER DE MATERIAL FIJO (LANTILLA APORCADO)
2. EL RELLENO COMPACTADO DEBERA SER DE MATERIAL PRODUCTO DE LA TROMBADA DE BANCOS LIBRE DE PIEDRAL COMPACTADO 90% PROCTOR
3. EL RELLENO DEL REPO DE LA JALNA DEBERA SER DE MATERIAL PRODUCTO EMBARCACION COMPACTADO AL 95% PROCTOR
4. UN BARRER A LA TUBERIA DEBERA SER DE 10

**AGUA POTABLE**

DIAMETRO EXTERIOR (MM)	ANCHO DE CANAL (CM)
150	4
100	6
200	8
250	10

NOTAS:

LA PLANTILLA DEBERA SER DE MATERIAL FIJO (LANTILLA APORCADO)

EL RELLENO COMPACTADO DEBERA SER DE MATERIAL PRODUCTO DE LA TROMBADA DE BANCOS LIBRE DE PIEDRAL COMPACTADO 90% PROCTOR

EL RELLENO DEL REPO DE LA JALNA DEBERA SER DE MATERIAL PRODUCTO EMBARCACION COMPACTADO AL 95% PROCTOR

ISOMETRICO PARCIAL INSTALACION SANITARIA



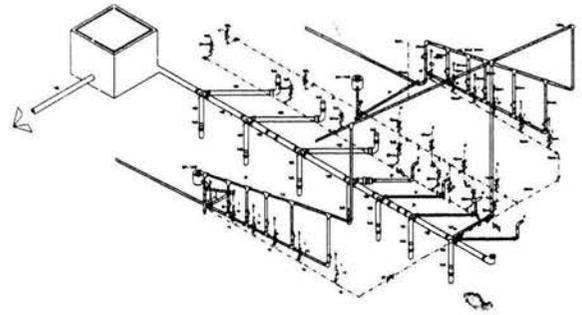
DETALLE DE ATRAQUES

**DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO P/PIRELLAS ESPECIALES DE PVC**

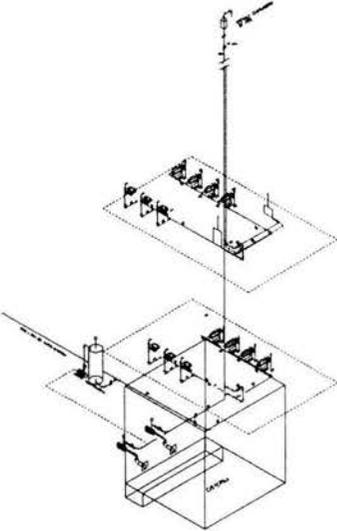
DIAMETRO DE TUBERIA	ANCHO (CM)	ALTO (CM)	ESPESOR (CM)
150	4	10	0.015
100	6	10	0.015
200	8	10	0.015
250	10	10	0.015



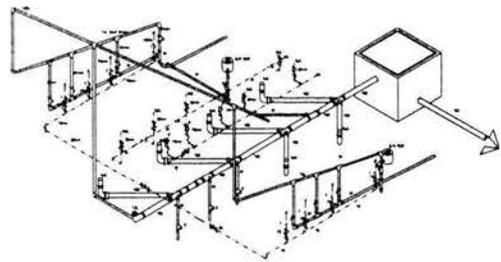
SECCION CONSTRUCTIVA



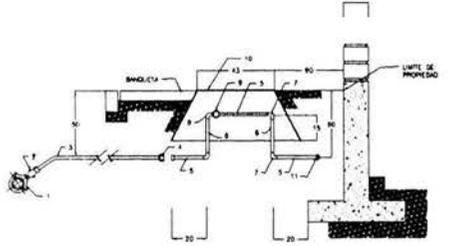
DETALLE ISOMETRICO



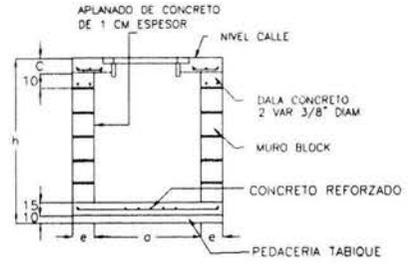
ISOMETRICO PARCIAL INSTALACION HIDRAULICA



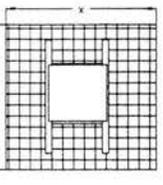
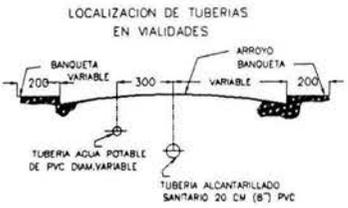
DETALLE ISOMETRICO



DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA 19 mm



DETALLE DE REGISTRO ALZADO

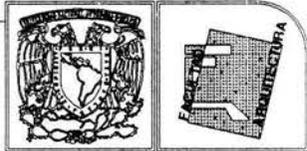


DETALLE DE REGISTRO PLANTA

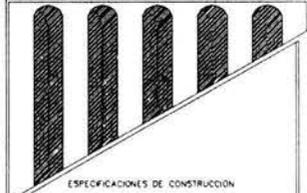
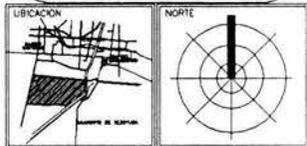
**MATERIALES PARA TOMA DOMICILIARIA DESCRIPCION**

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...



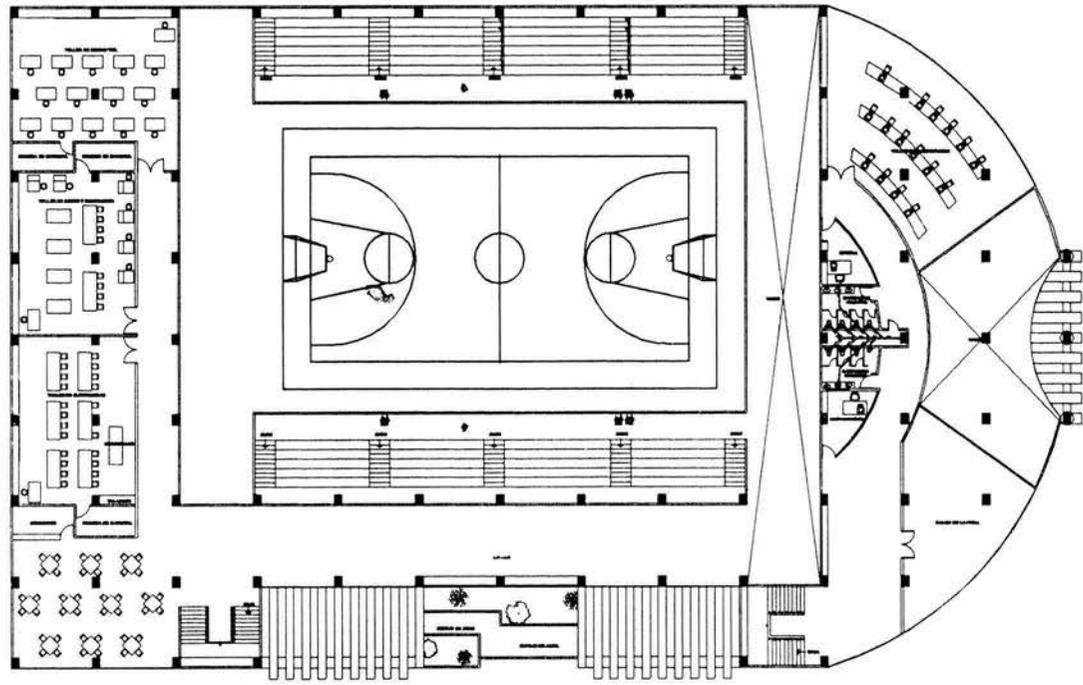


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

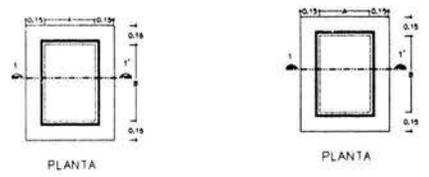


**ESPECIFICACIONES DE TUBERIAS**

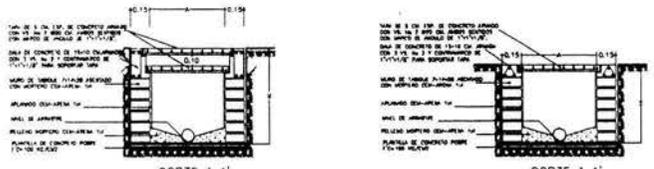
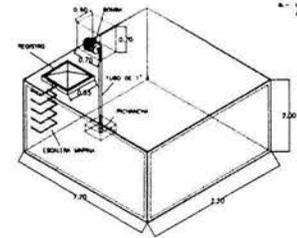
- 1.- Las tuberías de descarga se instalarán en posición horizontal y se instalarán dentro de un conducto de concreto con una pendiente mínima de 2%.
- 2.- Las tuberías de descarga se instalarán en posición horizontal y se instalarán dentro de un conducto de concreto con una pendiente mínima de 2%.
- 3.- Las tuberías de descarga se instalarán en posición horizontal y se instalarán dentro de un conducto de concreto con una pendiente mínima de 2%.
- 4.- Las tuberías de descarga se instalarán en posición horizontal y se instalarán dentro de un conducto de concreto con una pendiente mínima de 2%.
- 5.- Las tuberías de descarga se instalarán en posición horizontal y se instalarán dentro de un conducto de concreto con una pendiente mínima de 2%.
- 6.- Las tuberías de descarga se instalarán en posición horizontal y se instalarán dentro de un conducto de concreto con una pendiente mínima de 2%.
- 7.- Las tuberías de descarga se instalarán en posición horizontal y se instalarán dentro de un conducto de concreto con una pendiente mínima de 2%.
- 8.- Las tuberías de descarga se instalarán en posición horizontal y se instalarán dentro de un conducto de concreto con una pendiente mínima de 2%.



PLANTA ALTA

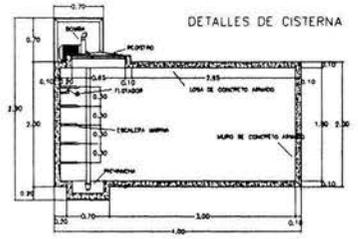


DIMENSIONES DE REGISTRO			
X	A	B	
MENOR DE 0.80m	0.40 m	0.60 m	
DE 0.80 A 1.20m	0.80 m	0.80 m	

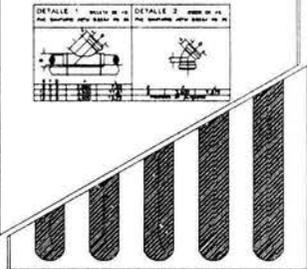


REGISTRO DE DOBLE TAPA PARA INTERIORES

REGISTRO SENCILLO PARA EXTERIORES



DETALLES DE CISTERNA



UBICACION: VILLA DE TEZOYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

**SALON DE USOS MULTIPLES INSTALACION SANITARIA**

JURADO: APO. JOSE LUIS MARQUEZ ALCAZAR APO. MOISES SANTIAGO GARCIA APO. JOSÉ ALVARADO REYNOSA SEBA

ESCALA: 1:150 ACOTACION: m/100

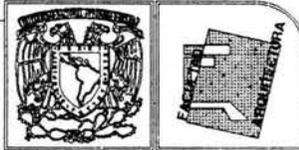
FECHA: CLAVE: QS-2

PROYECTO: RODRIGUEZ REZA

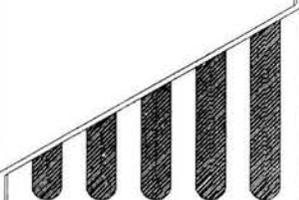
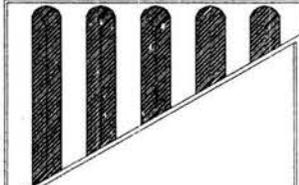
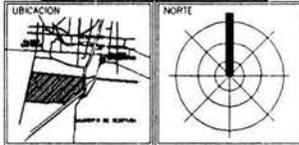
# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL







UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



UBICACION: VILLA DE TEZQUUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

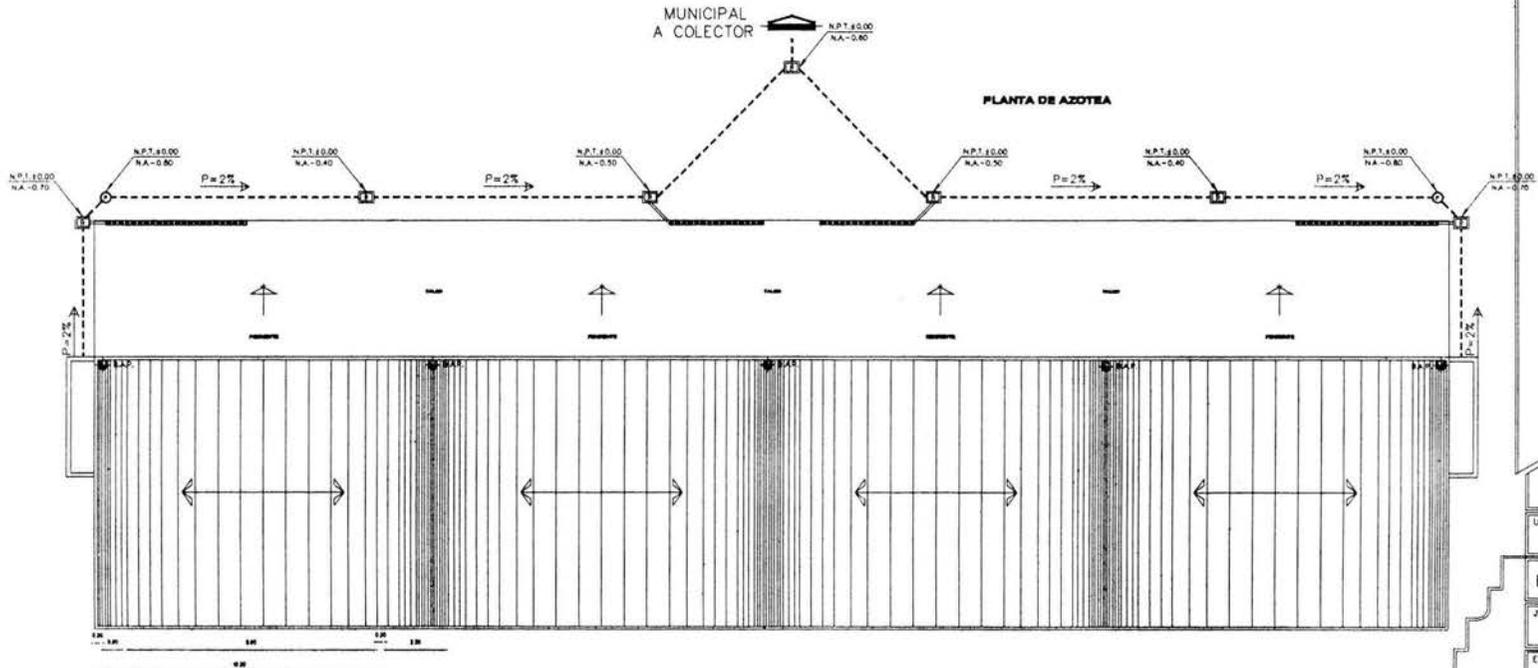
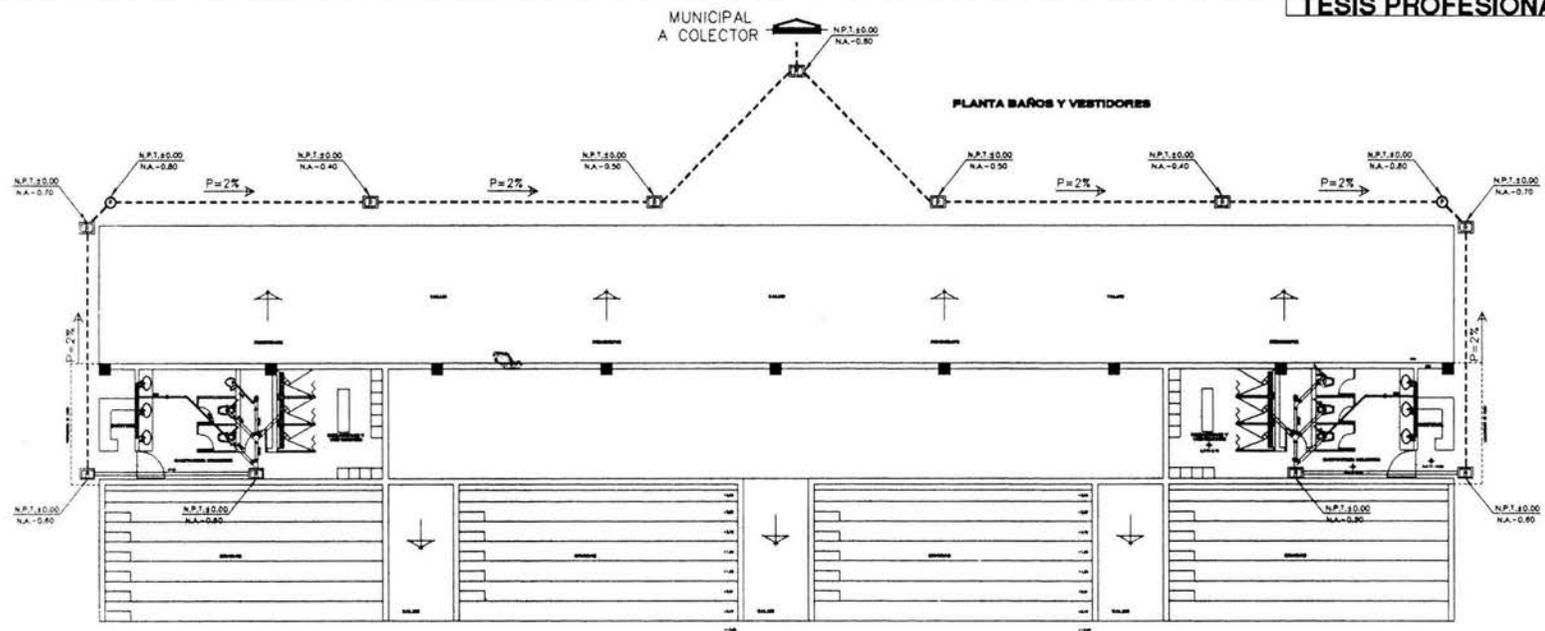
PLANTA ARQUITECTONICA GRADAS

JURADO: DR. JOSE LUIS MARQUEZ ALCAZAR DR. MARCO ANTONIO PARRA DR. MOISES SANTIAGO GARCIA DR. JUAN F. GONZALEZ CLAVIERO ASESORES: ALEJANDRO REYES ROSA

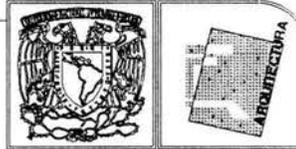
ESCALA: 1:100 ADICION: metros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: GS-1

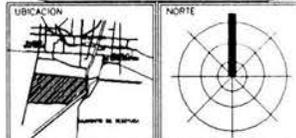
PROYECTO: RODRIG ORTIZ PEZA



# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

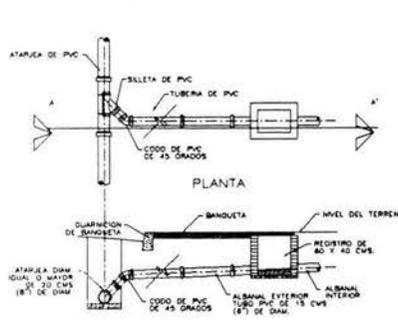


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

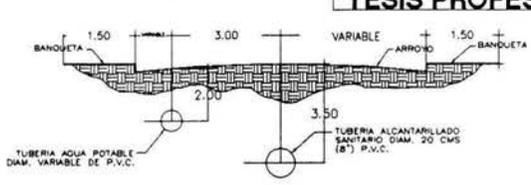
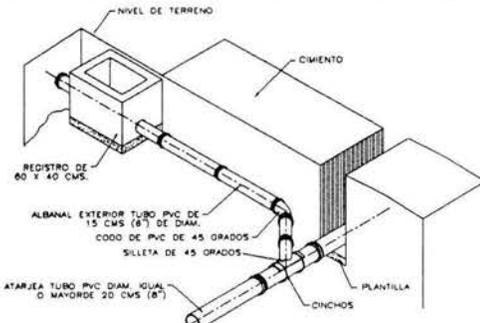


ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

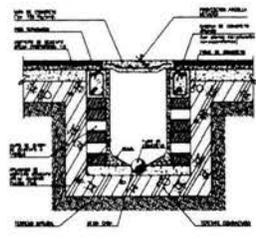
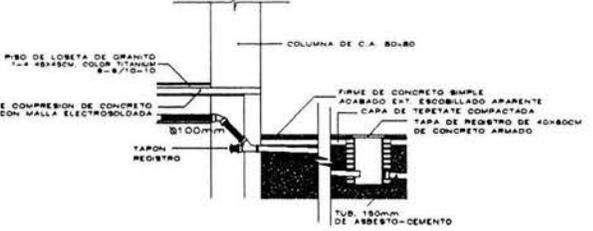
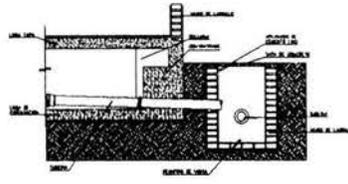
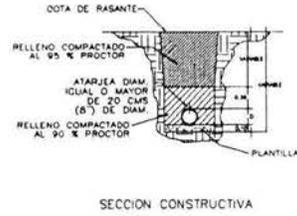
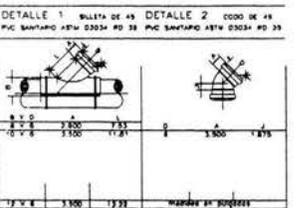
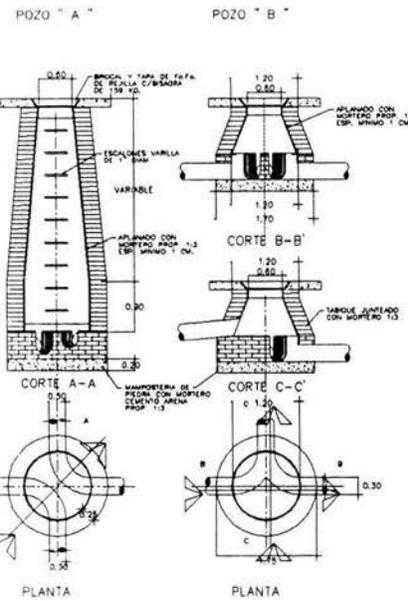
1. Muro de contención	1. Muro de contención
2. Muro de contención	2. Muro de contención
3. Muro de contención	3. Muro de contención
4. Muro de contención	4. Muro de contención
5. Muro de contención	5. Muro de contención
6. Muro de contención	6. Muro de contención
7. Muro de contención	7. Muro de contención
8. Muro de contención	8. Muro de contención
9. Muro de contención	9. Muro de contención
10. Muro de contención	10. Muro de contención



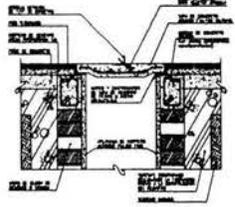
DETALLE DE DESCARGA



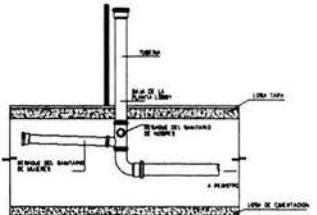
LOCALIZACION DE TUBERIAS EN MALDICES



DETALLE DE REGISTRO PARA ALBANAL



DETALLE DE TAPA



DETALLE DE CONEXIONES

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

1. Las especificaciones para albanales, con el fin de garantizar la seguridad y durabilidad de la obra, se establecen las siguientes:
2. Los albanales serán fabricados en concreto armado de 15 cms de espesor.
3. Para albanales con profundidades mayores de 1.00 m, se deberá utilizar concreto con resistencia mínima de 200 kg/cm<sup>2</sup>.
4. Los albanales deberán tener un espesor mínimo de 15 cms en la parte superior y un espesor mínimo de 10 cms en la parte inferior.
5. Para el caso de registros para albanales, el concreto deberá ser de clase 200 kg/cm<sup>2</sup> y deberá tener un espesor mínimo de 10 cms.
6. Para el caso de registros para albanales, el concreto deberá ser de clase 200 kg/cm<sup>2</sup> y deberá tener un espesor mínimo de 10 cms.
7. Se deberá utilizar un tipo de concreto de clase 200 kg/cm<sup>2</sup> y deberá tener un espesor mínimo de 10 cms.

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

1. EN CASO DE QUE LA TAPA DEL REGISTRO SEA DE CLASE DE CONCRETO ARMADO 200 KG/CM<sup>2</sup>.
2. LA TAPA DEBERA SER DE UN TIPO QUE PERMITA SU REMOVIENDO SIN DAÑAR LA TUBERIA SUPERIOR DE LOS MUECOS DEL REGISTRO.
3. PARA SOSTENER LA TAPA, SE UTILIZAN UNOS MUECOS Y CONTRAMUECOS EN FORMA DE TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, EL CONTRAMUECO SE ANCLA A LA CAPA DE CONCRETO ARMADO QUE RECUBRE LA PARTE SUPERIOR DE LOS MUECOS DEL REGISTRO.
4. LAS TUBERIAS DEBERAN QUEDAR Y CONTRAMUECOS PARA SOSTENER LA TAPA DEBERAN SER DE UN TIPO QUE PERMITA SU REMOVIENDO SIN DAÑAR LA TUBERIA SUPERIOR DE LOS MUECOS DEL REGISTRO.
5. CUANDO LOS REGISTROS SE UBICAN DEBEN O CERCIA DE UN LOCAL DE TRABAJO, LOS TAPAS DEBERAN CERRAR HERMETICAMENTE.
6. CUANDO EL TAMAÑO DE LA TAPA SEA TAL QUE PUEDAN SER USADOS EN OPERACION, SE RECOMIENDA EN SU OMBRO PAPELES, SEGUN SEA EL CASO.

# CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

UBICACION: VILLA DE TEZQUILA, EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

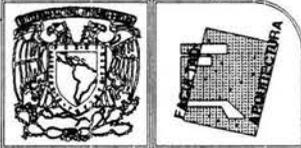
DETALLES INSTALACION SANITARIA

JURADO: ING. JOSE LUIS BARRAZA ALCAZAR, ING. MARCO ANTONIO PARRA, ING. JUAN F. GONZALEZ CEPALLOS, ING. JUAN F. GONZALEZ CEPALLOS, ING. JUAN F. GONZALEZ CEPALLOS

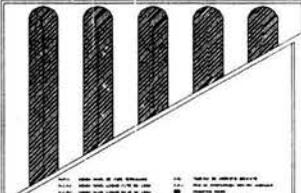
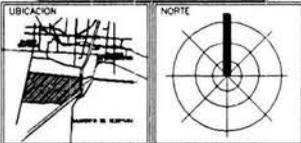
ESCALA: S/ESCALA, ACOTACION: 1/100

FECHA: MAYO-04, CLAVE: S-01

PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



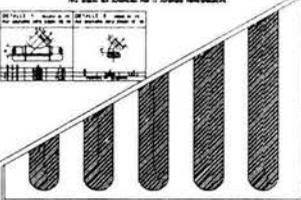
1. Lavabo	2. Inodoro	3. Bidet	4. Bañera
5. Ducha	6. Armario	7. Espejo	8. Sillón
9. Sillón	10. Sillón	11. Sillón	12. Sillón
13. Sillón	14. Sillón	15. Sillón	16. Sillón
17. Sillón	18. Sillón	19. Sillón	20. Sillón

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION**

**EXCAVACIONES EN ZANJAS**  
 Las excavaciones en zanjas se harán con el material que se encuentre en el terreno, y se rellenará con el mismo material, compactado en capas de 10 cm. de espesor, con un 10% de agua, hasta alcanzar una densidad relativa de 95%.

**RELLENO**  
 El relleno de las zanjas se hará con el mismo material que se encuentre en el terreno, y se rellenará con el mismo material, compactado en capas de 10 cm. de espesor, con un 10% de agua, hasta alcanzar una densidad relativa de 95%.

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION**  
 Las tuberías de agua potable se instalarán en zanjas de 15 cm. de profundidad, y se cubrirán con una losa de concreto de 5 cm. de espesor, con un 10% de agua, hasta alcanzar una densidad relativa de 95%.



LUBRICACION: VILLA DE TEZCAYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

**DETALLES DE BAÑOS**

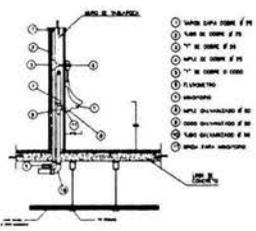
JURADO: DR. JOSÉ LUIS VARGAS Y ALCAZAR DR. JUAN F. GONZÁLEZ CEPANDES  
 DR. HÉCTOR VARGAS  
 DR. JOSÉ LUIS VARGAS Y ALCAZAR DR. JUAN F. GONZÁLEZ CEPANDES

ESCALA: 1/40  
 S/ESCALA

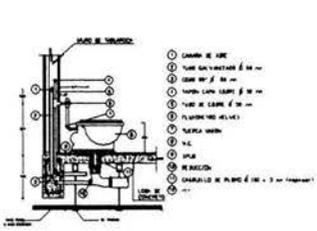
FECHA: MAYO-04

PROYECTO: ROCÍO ORTIZ REZA

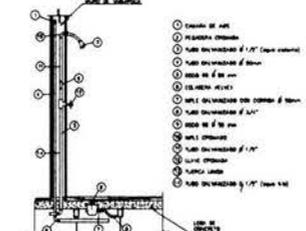
ACOTACION: 1/40  
 CLAVE: S-02



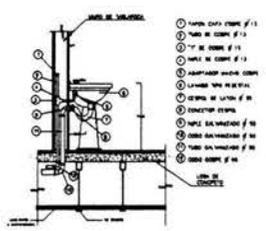
MINICTORIO DE FLUXOMETRO



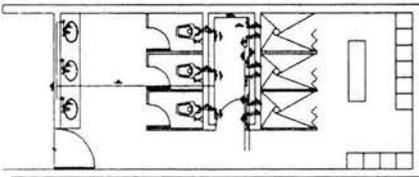
INODORO DE FLUXOMETRO



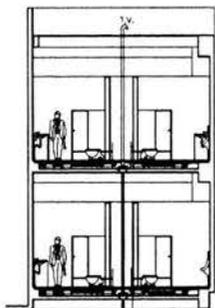
REGADERA



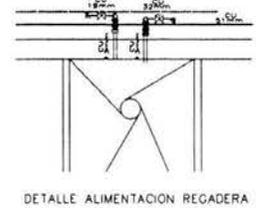
LAVAMANOS



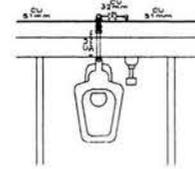
INSTALACION HIDRAULICA BAÑOS GRADAS



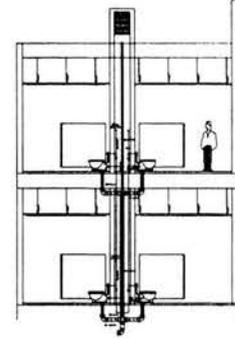
INSTALACION HIDROSANITARIA CORTE ESQUEMATICO



DETALLE ALIMENTACION REGADERA



DETALLE ALIMENTACION W.C.



INSTALACION HIDROSANITARIA CORTE ESQUEMATICO

**ESPECIFICACIONES**

**EXCAVACIONES EN ZANJAS**  
 Las excavaciones en zanjas se harán con el material que se encuentre en el terreno, y se rellenará con el mismo material, compactado en capas de 10 cm. de espesor, con un 10% de agua, hasta alcanzar una densidad relativa de 95%.

ANCHO	PROFUNDIDAD
0.15	0.30
0.10	0.20
0.15	0.30
0.20	0.75

**PLANTILLA**  
 INVIOLADA Y AMONADA DE 10 CM. DE ESPESOR CON MATERIAL LIBRE DE PIEDRA.

**INSTALACION, JUNTEO Y PRUEBA DE TUBERIA**  
 DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y SUPERVISION DE SANITARIA Y C.E.S.P.T., CON ATRIQUES DE CONCRETO, LA PRESION HIDRAULICA DE PRUEBA SERA DE 10 KG./CM<sup>2</sup> Y DEBERA SOSTENERSE COMO MINIMO CINCO HORAS.

**VALVULAS**  
 DE COMPUTA DE FIERRO FUNDIDO BINGADO PARA PRESION DE TRABAJO DE 8.6 KG./CM<sup>2</sup>.

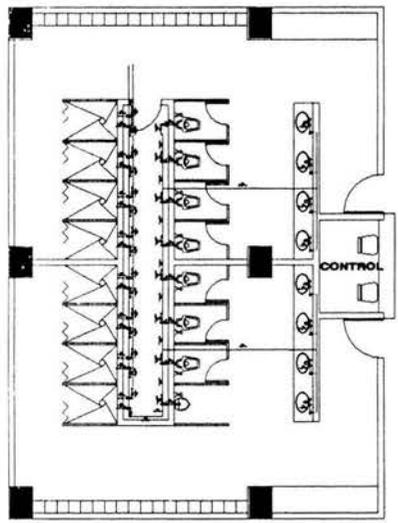
**TUBERIA**  
 LA TUBERIA SERA DE PVC HIDRAULICO CLASE 100 PSI SEGUN NORMA ASMA C-900 DRTS.

**RELLENO**  
 CON MATERIAL LIBRE DE PIEDRA, HASTA 30 CM. JUNTO DEL LINDO DEL TUBO COMPACTADO AL 95% PARA HASTA EL NIVEL SUBSISTANTE CONTACTADO AL 100% AL SER PUESTO EN JUNTA DE TRAMADO, 70% JUNTO HASTA Y ANTEADOS AL 85% P.V.M.

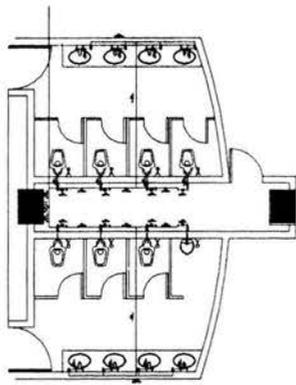
**ATRAQUES DE CONCRETO**  
 FOLIOS HORIZONTALES DIVERSOS HORIZALES EN UNIFORME LAS PEGAS ESPECIALES DEBERAN ESTAR EN MARCA Y HORIZALES ANTES DE COLOCAR LOS ATRAQUES, LOS CUALES DEBERAN ESTAR PRECISAMENTE ANEXADOS EN EL FONDO Y FONDO DE LA ZANJA, EL ATRAQUE DEBERA COLOCARSE EN TODOS LOS CUBOS ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDRAULICA DE LAS TUBERIAS.

**ESPECIFICACIONES**  
 LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION Y LOS MATERIALES CUANDO VAN CON LAS ESPECIFICACIONES DE SANITARIA Y C.E.S.P.T. RESPECTIVAMENTE.

AGUA POTABLE		
DIAMETRO EXTERIOR	ANCHO DE ZANJA, "B"	
MM	PULG.	CM
150	4	60
100	6	70
200	8	75
250	10	80



INSTALACION HIDRAULICA BAÑOS GIMNASIO JUGADORES

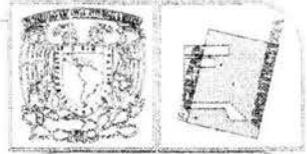


INSTALACION HIDRAULICA BAÑOS ESPECTADORES

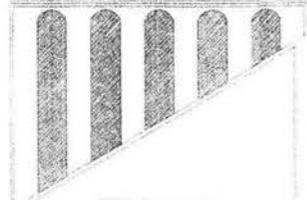
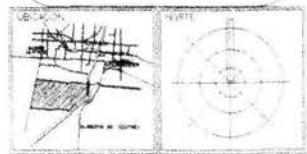
**CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL**





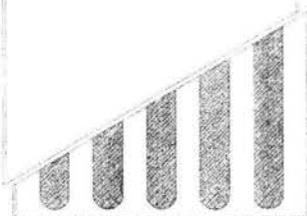


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ESPECIFICACIONES

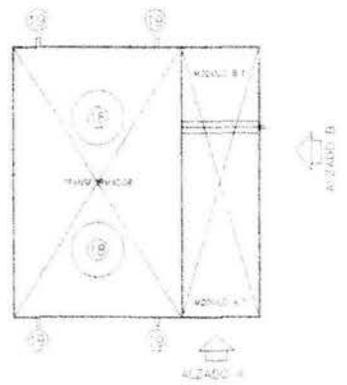
1. MATERIALES Y MANO DE OBRERA
2. CIMENTACIÓN
3. ESTRUCTURA
4. CUBIERTA
5. PAREDES
6. PUERTAS Y VENTANAS
7. PAVIMENTOS
8. ACABADOS
9. SERVICIOS
10. OBRAS DE ACERCA
11. PAVIMENTO DE CALZADA
12. PAVIMENTO DE CALZADA
13. PAVIMENTO DE CALZADA
14. PAVIMENTO DE CALZADA
15. PAVIMENTO DE CALZADA
16. PAVIMENTO DE CALZADA
17. PAVIMENTO DE CALZADA
18. PAVIMENTO DE CALZADA
19. PAVIMENTO DE CALZADA
20. PAVIMENTO DE CALZADA



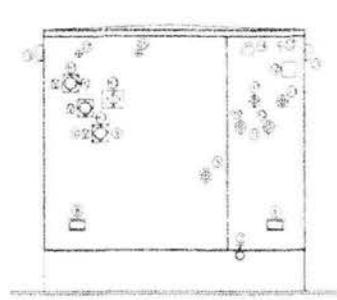
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

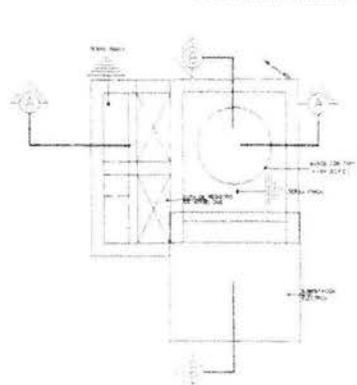
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



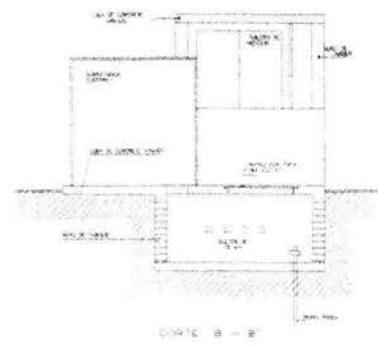
DETALLE DE TRANSFORMADOR ALZADO B



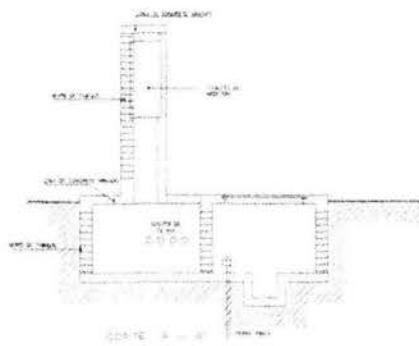
DETALLE DE TRANSFORMADOR ALZADO B



DETALLE DE CABLE PARA SUBESTACION PLANTA



CORTE B - B'



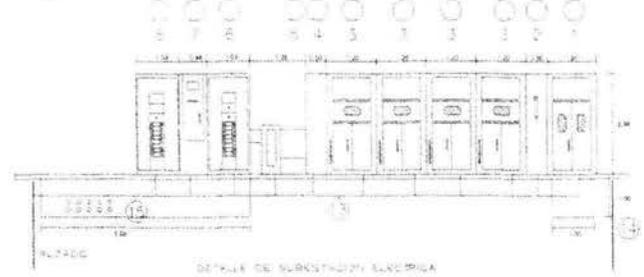
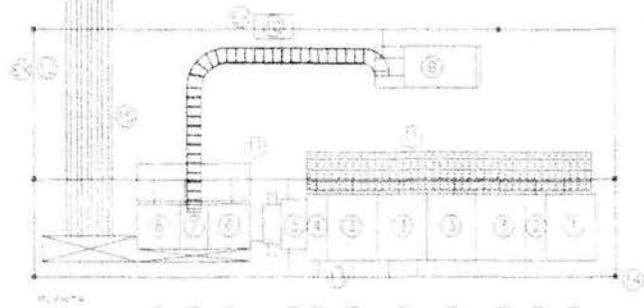
CORTE B - B'



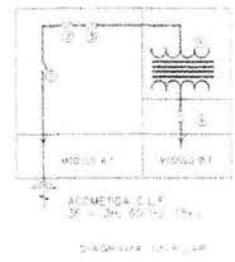
DETALLE DE TRANSFORMADOR ALZADO B'

NOMENCLATURA DE SUBESTACION ELECTRICA

1. CABLE PARA CABLE DE ALUMINIO 3/4"
2. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
3. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
4. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
5. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
6. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
7. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
8. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
9. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
10. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
11. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
12. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
13. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
14. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
15. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
16. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
17. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
18. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
19. CABLE DE ALUMINIO 3/4"
20. CABLE DE ALUMINIO 3/4"

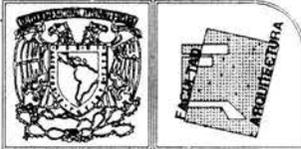


DETALLE DE SUBESTACION ELECTRICA

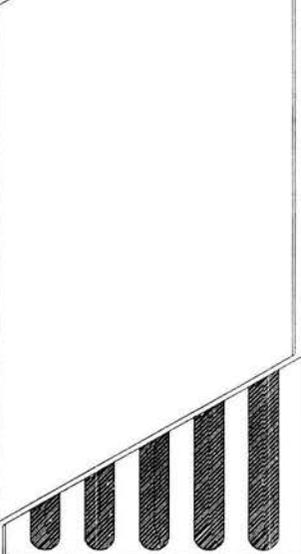
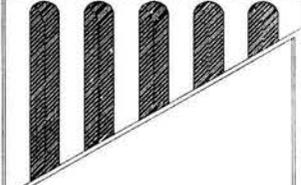
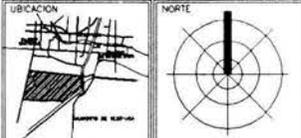


ALUMINIO C/LA

DIAGRAMA DE CONEXION



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UBICACION: VILLA DE TETZUCHA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

DETALLES CANCELERIA

JURADO: DR. JOSE LUIS MARQUEZ ALCAZAR DR. WILFRIDO HUERTA RAMA DR. JOSE BERNABE GARCIA DR. JUAN F. GONZALEZ COPIERES  
PROFESOR ALUMNO ALUMNO

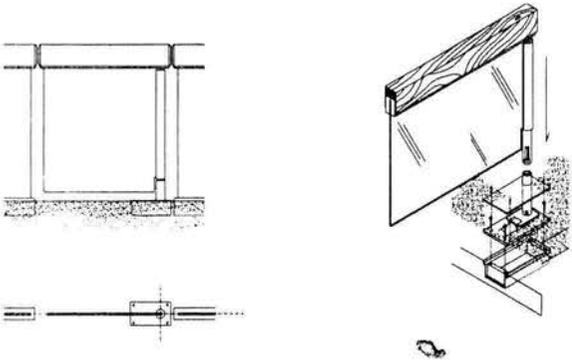
ESCALA: 5/8 ESCALA ACOTACION: milímetros

FECHA: MAYO-04 CLAVE: CC1

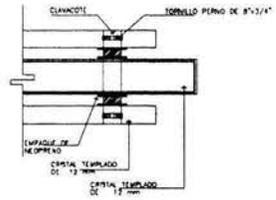
PROYECTO: ROCIO ORTIZ REZA

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

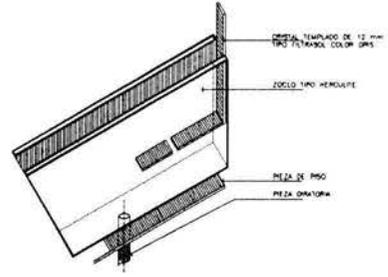
PLATA DE BIPERIL ACABADO A PISO  
 ESTE BIPERIL TIENE UN ESPESOR DE 12 MM Y SE ACABA CON UN TRATAMIENTO DE PROTECCION ANTI-REFLEJO Y ANTIRAYOS UVA. EL BIPERIL TIENE UN ACABADO EN COLOR GRIS.  
 LOS DETALLES DE LA BIPERIL SEAN EN FUNCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DEL BIPERIL QUE SE UTILICE EN EL PROYECTO. EL BIPERIL DEBE SER DE TIPO BIPERIL DE ALUMINIO ANODIZADO O ALUMINIO EN PULVERIZACION. EL BIPERIL DEBE SER DE TIPO BIPERIL DE ALUMINIO ANODIZADO O ALUMINIO EN PULVERIZACION.  
 EL BIPERIL DEBE SER DE TIPO BIPERIL DE ALUMINIO ANODIZADO O ALUMINIO EN PULVERIZACION. EL BIPERIL DEBE SER DE TIPO BIPERIL DE ALUMINIO ANODIZADO O ALUMINIO EN PULVERIZACION.



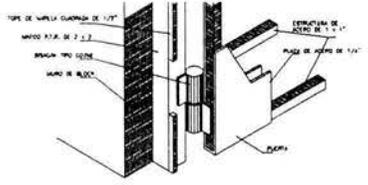
ELEMENTOS METALICOS



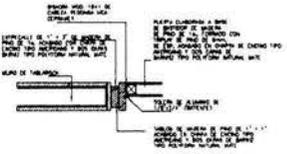
DETALLE DE JALADERA EN PUERTAS



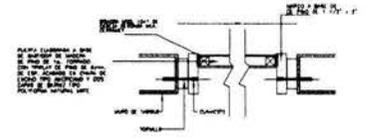
DETALLE DE BIBEL EN PUERTAS



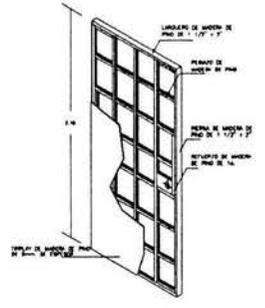
BISAGRA TIPO GOZNE



FIJACION A MURO DE TABLAROCA



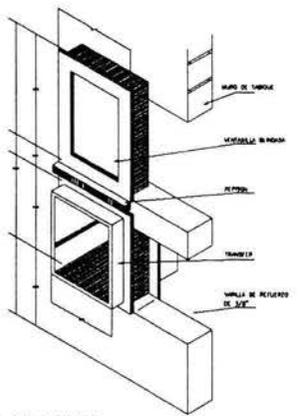
FIJACION A MURO DE TABIQUE



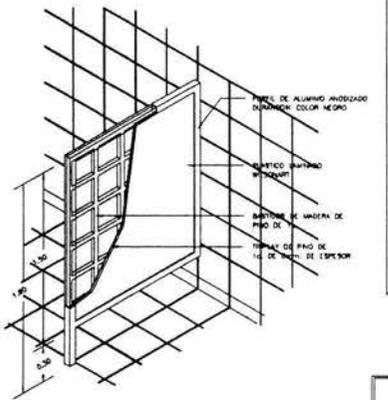
ISOMETRICO

ESPECIFICACIONES PARA MAMPARAS:

MAMPARA PARA BIPERIL TIPO "TORCINO" ELABORADA A BASE DE BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE 16 Y FORRADA CON TRIPLEX DE 6mm. DE ESP. POR ARRIBA CARRIL AGUJEROS CON PLASTICO LAMINADO TIPO MONOCAPL, Y PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO O ALUMINIO EN PULVERIZACION. EL COLOR DEL PLASTICO LAMINADO EN EL SANTUARIO DE HOMBRER SEAN LAP'S BLUE O 417-A E PLANO SKY O 415-B EN EL SANTUARIO DE MUJERES

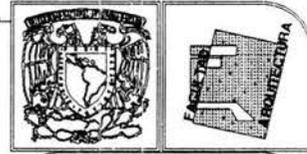


VENTANILLA BLINDADA

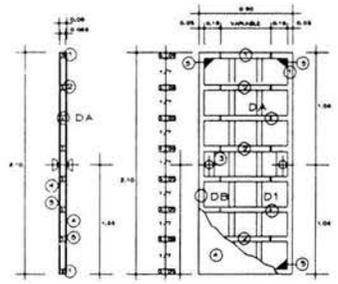
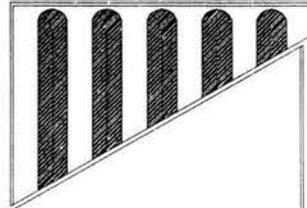
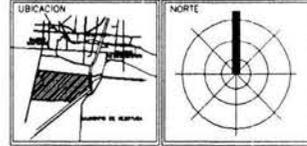


BASTIDOR PARA INODORO

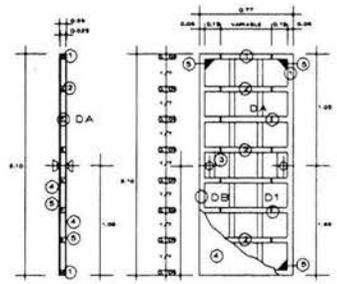
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL



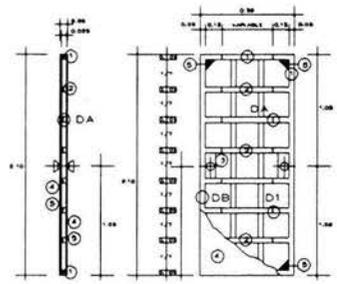
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



PT-08



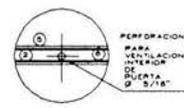
PT-09



PT-10



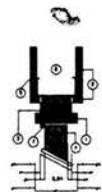
UNION A ESPIGA Y CAJA



PERFORACION PARA VENTILACION INTERIOR DE CAJA DE 15/16"

SIMBOLOGIA Y CLAVES

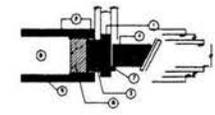
1. TIPO DE MADERA DE PRIMERA CLASE 3/4" x 1"
2. LAMINADO DE MADERA 3/8" x 1/2"
3. LAMINADO DE MADERA 1/2" x 1/2"
4. LAMINADO DE MADERA 1/2" x 1/2"
5. MADERA DE TERCERA CLASE
6. MADERA DE TERCERA CLASE
7. MADERA DE TERCERA CLASE
8. MADERA DE TERCERA CLASE



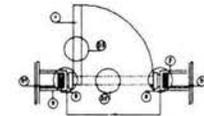
DETALLE DE MARCO 2

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

1. MADERA DE PRIMERA CLASE 3/4" x 1"
2. LAMINADO DE MADERA 3/8" x 1/2"
3. LAMINADO DE MADERA 1/2" x 1/2"
4. LAMINADO DE MADERA 1/2" x 1/2"
5. MADERA DE TERCERA CLASE
6. MADERA DE TERCERA CLASE
7. MADERA DE TERCERA CLASE
8. MADERA DE TERCERA CLASE



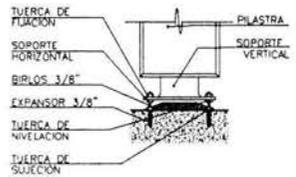
DETALLE DE MARCO 1



DETALLE PUERTA

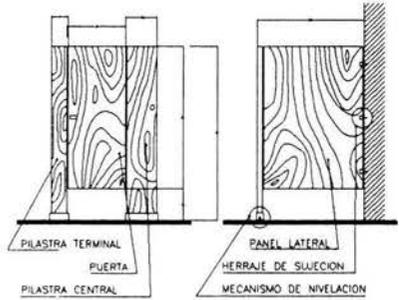
NOTAS DE ESPECIFICACIONES

1. MADERA DE PRIMERA CLASE 3/4" x 1"
2. LAMINADO DE MADERA 3/8" x 1/2"
3. LAMINADO DE MADERA 1/2" x 1/2"
4. LAMINADO DE MADERA 1/2" x 1/2"
5. MADERA DE TERCERA CLASE
6. MADERA DE TERCERA CLASE
7. MADERA DE TERCERA CLASE
8. MADERA DE TERCERA CLASE



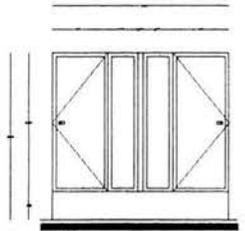
LA PILASTRA TERMINAL SIEMPRE MANTENDRA SU DIMENSION. LA PILASTRA DE PARED MIDE 14 CMS. Y SE PODRA AJUSTAR DE ACUERDO A LAS NECESIDADES.

MECANISMO DE NIVELACION



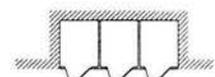
ALZADO FRONTAL ALZADO LATERAL

MAMPARAS PARA INODOROS

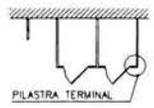


ALZADO

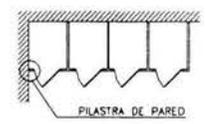
DETALLE ALZADO



RECESO EN MUROS



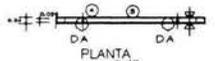
MONTAJE EN MURO RECTO



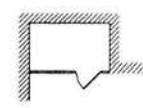
MONTAJE EN ESQUINA

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

- MAMPARAS EN INODOROS
- LAS MAMPARAS DIVISORIAS DE SANITARIOS HECHAS EN MADERA Y ACABADAS EN PLASTICO LAMINADO, PODRAN SER IGUALMENTE FUNDIDAS A PISO Y MURO O BIEN UNICAMENTE A MUROS, TRABAJAR EN CANTILLER SIENDO ESTAS ULTIMAS PRETERIDAS POR DE ARRIBA DE LA MAMPARA Y MANGUADO.
- TODAS LAS PARTES EXPUESTAS ESTARAN PRECUBIERTAS CON PLASTICO LAMINADO PEGADO AL NUCLEO O COLOCACION CENTRAL POR MEDIO DE ADHESIVO DE RESINAS TERMOICAS Y BAJO PRESION DEBEMOS COLOCARLES TODOS LOS BORGES PREVIAMENTE A LAS CARAS.
- LOS HERRAJES A UTILIZAR SERAN DE PREFERENCIA CROMADOS Y DE SECCIONES ESTRUCTURALES DE CALIBRES MAMPARAS DE 1/4" PARA ASEGURAR EL USO BUENO AL CUAL SERAN SOMETIDOS.



DETALLE DE PUERTA



RECESO EN MUROS

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

UBICACION: VILLA DE LEZOLYUCA EDO. DE MEXICO DEPORTIVO 20 DE NOVIEMBRE

**DETALLES CANCELERIA**

JURADO: DR. JOSE LUIS MARQUEZ ALCAZAR DR. MARIO HUERTA PARRA DR. ROBERTO DOMINGO GARCIA DR. JUAN F. GONZALEZ OLIVERA PROFESOR ALFONSO VELAZQUEZ SERRA

ESCALA: S/ESCALA ACOTACION: 1/8"=1'-0"

FECHA: MAYO-04 CLAVE: CC2

PROYECTO: ROCI ORTIZ REZA

# CAPITULO OCHO

COSTO DEL  
PROYECTO



## **FINANCIAMIENTO**

### Estudio de mercado

El deporte en México sufre limitaciones económicas que abarcan varios aspectos, entre los mas importantes están los entrenadores, falta de Apoyo al deportista, así como el mantenimiento que se les da a las mismas, entre otras.

Para el financiamiento de este proyecto se contara con el apoyo:

- Desarrollo económico del gobierno con recursos del Municipio
- Comité de administración del deporte con aportaciones económicas así como capacitación del profesorado
- Vecinos de la localidad que apoyaran con mano de obra

En torno a la investigación realizada existe un terreno destinado por el Municipio para la construcción de este.

CLIENTE:

HOJA: \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_

PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL VILLA DE TEZOYUCA

REVISO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

TITULO: PRESUPUESTO

N° DE PROYECTO: \_\_\_\_\_



**PRESUPUESTO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

N° de CONCEPTO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
<b>CANCHA DE BASQUETBOL</b>					
C-01	Trazo y nivelacion del terreno estableciendo ejes de referencia	m2	608.00	11.55	7,022.40
C-02	Limpieza de terreno accidentado a mano para trazo, incluye: retiro y quema de material producto de limpieza.	m2	608.00	7.88	4,791.04
C-03	Corte de material B con acarreo a 80m con tractor CAT.D6, despalme de 20 cm de espesor, incluye: acarreos, equipo, mano de obra y herramienta.	m3	91.00	32.03	2,914.73
C-04	Firme de concreto armado F'c= 150 kg/cm2 con malla electrosoldada 6*6*/10-10, sobre terreno compactado al 90% de la prueba proctor, incluye: acabado fino, corte formando cuadros de 3m*3m, equipo de corte, acarreos, mano de obra y herramienta.	m2	608.00	357.98	217,651.84
C-05	Franja de 0.05m de ancho en piso, con pintura de hule clorado "cancha de basquetbol" incluye: suministros, trazo, acarreos, desperdicios, mano de obra y herramienta	m	196.00	20.76	4,068.96
C-06	Tablero con estructura de tubo 3" diam., con tablero a base de madera, angulo 2"x2"x1/4", solera 2"x3/8", placa a-36 de 3/8", incluye: tornillos, elem. De fijacion, pintura anticorr., pintura de hule, mano de obra y herramienta.	pza.	2.00	40,935.27	81,870.54
<b>SUBTOTAL</b>					<b>318,319.51</b>
<b>CANCHA DE FUTBOL CON PASTO</b>					
C-01	Trazo y nivelacion para el desplante de instalaciones deportivas de las diferentes especialidades	m2	7776.00	11.55	89,812.80
C-02	Limpieza de terreno accidentado a mano, para trazo, incluye: retiro y quema de material producto de limpieza.	m2	7776.00	7.67	59,641.92

**PRESUPUESTO DE PROYECTO ARQUITECTONICO**

N° de CONCEPTO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
C-03	Excavacion por medios mecanicos de 30 cms. de espesor promedio, medido en banco incluye: afine de fondo y talud de excavacion, traspaleos, carga a camion, acarreo hasta el banco de tiro, mano de obra y herramienta.	m3	2,332.00	87.14	203,210.48
C-04	Relleno con grava controlada de 10 cms. de espesor con equipo mecanico para dar nivel a las instalaciones de las diferentes disciplinas deportivas incluye: material, maniobras, cargas, descargas, acarreos, equipo, mano de obra y herramienta.	m3	778.00	644.10	501,109.80
C-05	Relleno con tepetate compactado al 90% proctor de 12 cms. de espesor c/equipo para dar nivel a las instalaciones de las diferentes disciplinas deportivas, incluye: material, maniobras, cargas, descargas, acarreos, equipo, mano de obra y herramienta.	m3	933.00	635.25	592,688.25
C-06	Relleno con tierra vegetal compactado con equipo para dar nivel a las instalaciones de las diferentes disciplinas deportivas, incluye: materiales, equipo, acarreos, agua, mano de obra y herramienta. de 7.5 cms. de espesor.	m3	583.00	444.02	258,863.66
C-07	Canal dren para cancha de futbol, incluye: excavacion, arena, grava, agua, tubo de concreto de 20 cms. perforado en todo su perimetro, mortero, acarreos, tendido de material, desperdicios, mano de obra y herramienta.	m	245.00	671.15	164,431.75
C-08	Registro de 40 x 60 cms, con muros de tabique rojo recocido de 7 x14 x 28 cms. de 14 cms. de espesor, juntado con mortero C-a 1:5, aplanado y pulido interior, plantilla de concreto F'c= 100 kg/cm2 incluye: tapa, marco y contrmarco., altura variable.	pza	4.00	3,915.00	15,660.00
C-09	Porteria oficial de futbol con marcos de madera de 1a de seccion redonda o similar, desplantando sobre muerto de concreto a una profundidad de 40 cms, incluye: excavacion, pintura, de esmalte blanco, materiales, mano de obra y herramienta	pza	2.00	26,096.50	52,193.00
C-10	Suministro y colocacion de pasto en rollo incluye: riego durante 10 dias hasta su establecimiento definitivo, arropo con tierra vegetal, fertilizante y primer poda, mano de obra y herramienta	m2	7776.00	115.23	896,028.48
C-11	Franja de cal de 10 cms de ancho en piso, incluye: trazo, agua, acarreos, desperdicios, mano de obra y herramienta	m	763.00	2.74	2,090.62
<b>SUBTOTAL</b>					<b>32,630.35</b>

**PRESUPUESTO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

N° de CONCEPTO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
<b>GRADAS DE CONCRETO EN TALUD</b>					
C-01	Trazo y nivelacion en terreno plano para desplante de estructura, estableciendo ejes y referencias definitivas	m2	10.00	5.01	50.10
C-02	Limpieza de terreno accidentado a mano, para trazo, incluye: retiro y queme de material producto de limpieza.	m2	10.00	7.88	78.80
C-03	Excavacion a mano para desplante de estructura en material "B" en seco, incluye : afloje y extraccion, amanice o limpieza de plantilla y taludes, acarreos, de 0.00 a 3.00 mts de profundidad	m3	0.60	202.78	121.67
C-04	Plantilla de concreto simple hecho en obra y f'c= 100 kg/cm2 de 5 cms de espesor, oncluye: materiales, acarreos, vaciado, vibrado, curado, desperdicios, mano de obra y herramienta.	m2	0.80	167.38	133.90
C-05	Cimiento de mamposteria de piedra braza con mortero cemento-arena 1:3, incluye: materiales, acarreos, abundamiento, mano de obra y herramienta.	m3	0.43	1,608.44	691.63
C-06	Relleno de cepas con material producto de la excavacion, incluye: selección y volteo, compactado con equipo manual, con agua, en cepas de 0.20 m de espesor, al 90% prueba proctor estandar	m3	0.20	113.09	22.62
C-07	Dala de concreto hacho en obra f'c= 200 kg/cm2 de seccion 15 x 28 cms. Armado con 4 varillas #3 y estribos #2 @ 20 cms incluye: suministros, habilitado, cimbra, descimbrado, acarreos, andamio, vaciado, y vibrado, diesel, mano de obra y herramienta	m	1.00	236.89	236.89
C-08	Formacion de talud a volteo con material producto de banco incluye: compactacion, agua, mano de obra y herramienta.	m3	6.10	644.79	3,933.22
C-09	Formacion de talud a volteo con material producto de banco incluye: compactacion, agua, mano de obra y herramienta.	m3	9.50	644.79	6,125.51
C-10	Muro de tabique rojo recocido de 28 cms de espesor de 7 x 14 x 28 cms, junteado con mortero cemento-arena 1:5 , incluye: suministros, acarreos, mano de obra y herramienta.	m2	3.15	753.76	2,374.34
C-11	Dala de concreto hecho en obra f'c= 200kg/cm2 de seccion 15 x 28 cms armado con 4 vars.#3 y estribos #2 @20 cms, incluye: suministro, habilitado, cimbra, descimbrado,acarreos, desperdicios, andamio, vaciado, vibrado, diesel, mano de obra y herramienta.	m	1.00	236.89	236.89
C-12	Castillo de 15 x 28 cms de concreto f'c= 200 kg/cm2 armado con 4 vars. #3 y est. #2 @20 cms, incluye: materiales, cimbra, desimbra,acarreos, desperdicios, andamios, mano de obra y herramienta.	ml	1.65	463.09	764.10

**PRESUPUESTO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

Nº de CONCEPTO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
C-13	Concreto hecho en obra f'c = 200kg/cm2, agregado maximo 19 mm en cimentacion, incluye: elaboracion, acarreo, muestreo, vaciado, vibrado, curado, equipo, desperdicios.	m3	0.37	3,411.61	1,262.30
C-14	Relleno con tierra vegetal compactado con equipo para dar nivel a las instalaciones de las diferentes disciplinas deportivas, incluye: materiales, equipo, acarreos, agua, mano de obra y herramienta de 15 cms de espesor.	m3	7.35	442.77	3,254.36
C-15	Cimbra acabado comun en cimentacion incluye: trazo, acarreos, habilitado, cimbrado y descimbrado, maniobras locales	m2	2.52	303.83	765.65
C-16	Muro de mamposteria de piedra asentada con mortero cemento-cal-arena 1:1:8, altura hasta 3.00 m : Incluye: suministro de llos materiales, acarreos, mano de obra, elevacion a 3.00 m y herramienta de .40 m de espesor.	m3	0.72	1,412.77	1,017.19
C-17	Relleno de tierra vegetal compactado con equipo para dar nivel a las instalaciones de las diferentes disciplinas deportivas, incluye: materiales, equipo, acareos, agua mano de obra y herramienta de 15 cms. de espesor.	m3	1.80	442.77	796.99
<b>SUBTOTAL</b>					21,866.15
<b>GIMNASIO</b>					
C-01	Trazo y nivelacion para desplante de instalaciones deportivas de las diferentes especialidades.	m2	1915.00	11.55	22,118.25
C-02	Limpieza del terreno accidentado a mano, para trazo, incluye: retiro y quema de material producto de la limpieza.	m2	1915.00	7.88	15,090.20
C-03	Corte en material "B" con acarreo a 0.80 m con tractor CAT. D6H.	m3	287.28	34.81	10,000.22
C-04	Excavacion con retiro de 195 hp, en material "B" seco, en profundidad de 0.00 a 2.00 m.	m3	584.54	41.62	24,328.55
C-05	Relleno compactado en capas con material procedente de excavacion.	m3	439.12	113.09	49,660.08
C-06	Plantilla de concreto simple hecho en obra f'c = 100 kg/cm2 de 5 cms de espesor, incluye: materiales, acarreos, vaciado, vibrado, curado, desperdicios, mano de obra y herramienta.	m2	271.41	167.38	45,428.61
C-07	Cimbra comun de madera en muros ó usos cubica +/- 10 m2/m3.	m2	212.14	399.87	84,828.42

**PRESUPUESTO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

N° de CONCEPTO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
C-08	Acero de refuerzo grado duro f'y = 4200 kg/cm2 del 12 ( 1 1/2 ) incluye: materiales, habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios y acarreos.	kg	20540.00	26.84	551,293.60
C-09	Concreto hidraulico en cimentacion colado en seco de f'c = 250 kg/cm2 T.M.A. De 19 mm incluye: materiales, aleboracion vaciado a bote vibrado y curado.	m3	101.20	3,505.90	354,797.08
C-10	Cimbra comun de madera en muros ó usos cubica +/- 10m2/m3.	m2	51.98	399.87	20,785.24
C-11	Acero de refuerzo grado duro f'y= 4200 kg/cm2 del # 12 (1 1/2") Incluye: materiales, habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios y acarreos.	kg	2070.00	26.84	55,558.80
C-12	Concreto hidraulico en cimentacion colado en seco de f'c= 250 kg/cm2 , T:M:A: de 19 mm incluye: materiales, elaboracion vaciado a bote vibrado y curado.	m3	10.58	3,505.90	37,092.42
C-13	Cimbra comun de madera en muros ó usos cubica +/- 10m2/m3.	m2	23.80	399.87	9,516.91
C-14	Acero de refuerzo grado duro f'y = 4200 kg/cm2 del#12(1 1/2") incluye: materiales, habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios y acarreos.	kg	2020.00	26.84	54,216.80
C-15	Concreto hecho en obra f'c = 250 kg/cm2, RN agregado maximo 19 mm en cimentacion incluye: elaboracion, extendido, vibrado, curado, materiales y desperdicios.	m3	10.12	3,505.90	35,479.71
C-16	Cimbra madera en trabes de cimentacion ó usos; +/- 0.15 m3/m.	m2	245.26	399.87	98,072.12
C-17	Acero de refuerzo grado duro f'y = 4200 kg/cm2 del #12(1 1/2") incluye: materiales, habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios y acarreos	kg	8000.00	26.84	214,720.00
C-18	Concreto hecho en obra f'c = 250 kg/cm2, RN agregado maximo 19 mm en cimentacion incluye: elaboracion, extendido, vibrado, curado, materiales y desperdicios.	m3	40.03	3,505.90	140,341.18
C-19	Cimbra madera en trabes de cimentacion ó usos; +/- 0.15 m3/m.	m2	245.26	399.87	98,072.12
C-20	Acero de refuerzo grado duro f'y = 4200 kg/cm2 del #8(1") incluye: materiales, habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios y acarreos	kg	8000.00	26.84	214,720.00
C-21	Concreto hidraulico en cimentacion colado en seco de f'c= 250 kg/cm2 , T:M:A: de 19 mm incluye: materiales, elaboracion vaciado a bote vibrado y curado.	m3	40.03	3,505.90	140,341.18
C-22	Cimbra madera en trabes de cimentacion ó usos; +/- 0.15 m3/m.	m2	134.40	399.87	53,742.53

## PRESUPUESTO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Nº de CONCEPTO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
C-23	Acero de refuerzo grado duro fy = 4200 kg/cm2 del #8(1") incluye: materiales, habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios y acarrees.	kg	4.70	26.84	126.15
C-24	Concreto hidraulico en cimentacion colado en seco de f'c= 250 kg/cm2 , T:M:A: de 19 mm incluye: materiales, elaboracion vaciado a bote vibrado y curado.	m3	23.53	3,505.90	82,493.83
C-25	Cimiento con concreto hidraulico Fc=250 kg/cm2 incluye: materiales, acarrees, mano de obra y herramienta.	m3	8.23	3,505.90	28,853.56
C-26	Cimbra comun de madera en columnas, incluye: acarrees, habilitado, cimbrado, descimbrado, altura maxima de 3.00 mts sobre el nivel de apoyo, maniobras locales, clavos y desperdicios.	m2	1145.76	393.86	451,269.03
C-27	Acero de refuerzo grado duro fy = 4200 kg/cm2 del #12(1 1/2") incluye: materiales, habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios y acarrees.	kg	49.10	26.84	1,317.84
C-28	Concreto hecho en obra f'c =250 kg/cm2 , Rn agregado maximo 19 mm en columnas, incluye: elaboracion de concreto, acarreo, vaciado, vibrado, equipo, curado.	m3	245.52	3,505.90	860,768.57
C-29	Cimbra comun de madera en columnas, incluye: acarrees, habilitado, cimbrado, descimbrado, altura maxima de 3.00 mts sobre el nivel de apoyo, maniobras locales, clavos y desperdicios.	m2	67.84	393.86	26,719.46
C-30	Acero de refuerzo grado duro fy = 4200 kg/cm2 del #12 (1 1/2") incluye: materiales, habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios y acarrees.	kg	2540.00	26.84	68,173.60
C-31	Concreto hecho en obra f'c =250 kg/cm2 , RN agregado maximo 19 mm en columnas, incluye: elaboracion DE concreto, acarreo, vaciado, vibrado, equipo, curado.	m3	12.72	3,505.90	44,595.05
C-32	Cimbra comun de madera en columnas, incluye: acarrees, habilitado, cimbrado, descimbrado, altura maxima de 3.00 mts sobre el nivel de apoyo, maniobras locales, clavos y desperdicios.	m2	208.32	393.86	82,048.92
C-33	Acero de refuerzo grado duro fy = 4200 kg/cm2 del #12(1 1/2") incluye: materiales, habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios y acarrees.	kg	3020.00	26.84	81,056.80
C-34	Concreto hecho en obra f'c =250 kg/cm2 , RN. agregado maximo 19 mm en columnas, incluye: elaboracion de concreto, acarreo, vaciado, vibrado, equipo, curado.	m3	15.02	3,505.90	52,658.62
C-35	Cimbra comun de madera en columnas, incluye: acarrees, habilitado, cimbrado, descimbrado, altura maxima de 3.00 mts. sobre el nivel de apoyo, maniobras locales, clavos, desperdicios.	m2	33.12	393.86	13,044.64

**PRESUPUESTO DE PROYECTO ARQUITECTONICO**

N° de CONCEPTO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
C-36	Acero de refuerzo en losas y travesaños incluye: ganchos, traslapes, alambre para amarre, acarrees, desperdicios, habilitado y armado, corte varilla #6( 3/4" ) diam. ;fy = 4200 kg/cm2.	kg	620.00	26.84	16,640.80
C-37	Concreto hecho en obra f'c =250 kg/cm2 , RN. agregado maximo 19 mm en columnas, incluye: elaboracion deconcreto, acarreo, vaciado, vibrado, equipo, curado.	m3	3.11	3,505.90	10,903.35
C-38	Cimbra acabado comun en losas planas, incluye: trazo,acarrees, habilitado, cimbrado y descimbrado, maniobras locales.	m2	680.00	393.86	267,824.80
C-39	Acero de refuerzo en estructura, incluye: ganchos, traslapes, alambre para amarre, acarrees, habilitado y armado varilla #3(3/8" ), fy= 4200 kg/cm2.	kg	4760.00	26.91	128,091.60
C-40	Concreto hecho en obra f'c =250 kg/cm2 , Rn agregado maximo 19 mm en cimentacion, incluye: elaboracion de concreto, acarreo, vaciado, vibrado, equipo, curado.	m3	68.00	3,411.61	231,989.48
C-41	Forjado de escalones de concreto.	ml	99.00	274.62	27,187.38
C-42	Dala de reparticion de concreto f'c= 200 kg/cm2, de 30 x 50 cm c /var #8 y est del #2 @20 cm.	ml	260.00	395.91	102,936.60
C-43	Suministro y colocacion de muro de panel "W" de 1.22m x 2.44m con canales de 6 cm para su fijacion acabado, aplanado con mezcla de cemento-arena con entrecalles de 8 cm terminacion con pintura vinilica comex color.	m2	2453.00	1,104.59	2,709,559.27
C-44	Muro de tabique rojo recocido de 28 cms de espesor de 7 x 14 x 28 cms, junteado con mortero cemento-arena 1:5 incluye:; suministros acarrees, mano de obra y herramienta.	m2	669.50	753.76	504,642.32
C-45	Cimbra acabado comun en losas planas, incluye: trazo, acarrees, habilitado, cimbrado, descimbrado, maniobras locales.	m2	18.30	393.86	7,207.64
C-46	Acero de refuerzo en estructura, incluye: ganchos, traslapes, alambre para amarre, acarrees, habilitado y armado, con varilla #3, fy =4200 kg/cm2.	kg	90.00	26.91	2,421.90
C-47	Concreto hecho en obra f'c =250 kg/cm2 , RN. agregado maximo 19 mm en cimentacion, incluye: elaboracion de concreto, acarreo, vaciado, vibrado, equipo, curado.	m3	1.28	3,411.61	4,366.86
C-48	Piso de encino de 1a de 0.10 m de ancho y 22 mm de espesor con juntas rectas y acabado con 2 manos de barniz poliform o similar sobre bastidores de madera de pino de 2a fijos con tornilleria incluye: todos los materiales, desperdicios, impermeabilizado	m2	1278.00	2,953.51	3,774,585.78

**PRESUPUESTO DE PROYECTO ARQUITECTONICO**

N° de CONCEPTO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
C-49	Firme de concreto hecho en obra f'c = 150 kg/cm2, armado n malla 6x6/10-10, acabado con ceramica sta. Julia antiderrapante de 0.20 x0.20 m color con junta 4 mm	m2	158.08	386.19	61,048.92
C-50	Piso de firme f'c = 150 kg/cm2 armado en malla 6x6/10-10, acabdo en ceramica sta. Julia antiderrapante de 0.20 x 0.20 m, color con junta de 4 mm	m2	421.54	1,126.82	474,999.70
C-51	Piso de firme f'c = 150 kg/cm2 armado en malla 6x6/10-10, acabdo en ceramica sta. Julia antiderrapante de 0.20 x 0.20 m, color con junta de 4 mm	m2	71.00	1,126.82	80,004.22
C-52	Martelinado en superficies de concreto	m2	29.71	278.83	8,284.04
C-53	Suministro y colocacion de w.c para fluxometro,puot	pza.	24.00	25,137.93	603,310.32
C-54	Suministro y colocacion de ovalin modelo ideal standard, color blanco, sobre meceta de concreto, incluye: llave mezcladora marca helvex, cespól, conexiones, mano de obra y herramienta	pza.	27.00	17,229.46	465,195.42
C-55	Suministro y colocacion de regadera mod.821 de mca. Helvex con chapeton y brazo con llaves de empotrar mod. 811 de ideal standard, incluye: conexiones de lineas hidraulicas, materiales, mano de obra y herramienta.	pza.	8.00	7,171.93	57,375.44
C-56	Suministro y colocacion de mingitorio	pza.	3.00	25,137.93	75,413.79
C-57	Puerta de madera tipo c-1 de 0.90m x2.35m.	pza.	15.00	8,158.61	122,379.15
C-58	Ventana de aluminio natural con cristal flotado de 6 mm.	m2	18.00	2,294.50	41,301.00
C-59	Puerta metalica tipo H-5 de 3.60x2.50 m.	pza.	14.00	16,952.00	237,328.00
C-60	Mampara metalico tipo H-9	pza.	15.00	4,535.07	68,026.05
C-61	Tablero metalico lateral en mampara, de 1.50x1.65 con marco tubular de 1 1/2" y lamina cal. 18, incluye: suministros, acarrees, andamios, trazo, corte, mano de obra y herramienta.	pza.	16.00	3,950.13	63,202.08
C-62	Suministro y colocacion de locker de 0.40x0.40x1.70 MA. DM-NACIONAL o similar, incluye: acarrees mano de obra y herramienta.	pza.	76.00	5,068.20	385,183.20
C-63	Ventana de aluminio natural con cristal flotado de 6 mm.	m2	207.20	2,294.50	475,420.40
C-64	Estructura de acero	kg	47312.00	74.10	3,505,819.20

**PRESUPUESTO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

N° de CONCEPTO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
C-65	Suministro y colocacion de techumbre a base de arcotec; incluye: materiales, el. elementos de fijacion, acarreos, elevacion, equipo, corte, trazo, mano de obra y herramienta.	m2	1860.00	780.00	1,450,800.00

**SUBTOTAL**

20,086,778.77

CANCHA DE BASQUETBOL  
CAMPO DE FUTBOL CON PASTO  
NUCLEO DE BAÑOS  
GRADAS DE CONCRETO  
GIMNASIO

\$ 318,319.51  
\$ 326,230.35  
\$ 1,672,561.71  
\$ 21,866.15  
\$ 20,086,778.77

**TOTAL PRESUPUESTO**

\$ 22,425,756.49

NOTA: ESTE PRESUPUESTO NO INDIRECTOS Y UTILIDAD DE CONTRATISTAS (24%)  
PROYECTOS Y LICENCIAS +/- 5%

**SUBTOTAL SIN IVA**

\$ 22,425,756.49



## **BIBLIOGRAFÍA**

LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO  
XXI CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA

COMITÉ OLÍMPICO MÉXICO  
COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE  
INSTALACIONES DEPORTIVAS SOLIDARIDAD

INSTALACIONES DEPORTIVAS  
JUAN CUSA

ESPACIOS DEPORTIVOS CUBIERTOS  
CRANE – DIXON

ARQUITECTURA DEPORTIVA  
PLAZOLA

MECÁNICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES  
HARRY PARKER 1991

NORMAS Y COSTOS DE CONSTRUCCIÓN  
PLAZOLA TOMOS 1 Y 2

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.D.F