



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER TRES

"CENTRO CULTURAL TIZAYUCA"



TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A

OSCAR GABRIEL BARRANCO CARMONA

ASESORES:
ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
ARQ. JAVIER SEVILLA RÁMIREZ
AR. ENRIQUE MEDINA CANALES

CIUDAD UNIVERSITARIA 2006

m. 347310



AGRADECIMIENTOS

Definitivamente la vida esta hecha de momentos y creo que de cada uno depende el que esos momentos sean especiales, pero cuando hay personas a tu lado que te quieren y te apoyan, esos momentos pueden llegar a formar una vida feliz.

GRACIAS...

A Dios, por lo que tengo y no tengo, por la vida y la razón.

A ti hermana, que siempre me haz apoyado, querido y aguantado y quien es parte importante de este logro.

A ti papá, por quien he entendido que puedo lograr muchas cosas, pese a tener todo en contra.

A ti amigo, porque siempre haz estado en los momentos de mayor necesidad, porque confías en mí como yo en ti y eres parte de mi vida.

A ti amiga, por todo lo que hemos compartido y compartiremos, sabes que eres una extensión de mi familia.

A ti que no estas aquí, porque siempre tuviste una sonrisa y una palabra amable para mí, porque me acercabas a la familia cuando me alejaba, por haberte conocido.

Y finalmente a ti mamá, que sin tu presencia jamás habria podido haber hecho nada; gracias por tu amor, por tu paciencia, por tu guía, por apoyarme, por entenderme, por tus esfuerzos y sacrificios, porque eres la mujer mas admirable que conozco y el pilar en que se apoya toda mi vida.

Este logro va dedicado completamente a ti... gracias por estar en mi vida, te quiero mamá.

ÍNDICE

I.	PLANTEAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE LA DEMANDA	6
	I.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA	6
	I.1.1 Identificación de la problemática urbana y/o arquitectónica	6
	I.1.2 Identificación del usuario demandante	6
	I.2 UBICACIÓN FÍSICA DE LA DEMANDA	7
	I.2.1 Localización	7
	I.2.2 Medio ambiente	8
II.	CONDICIONES FÍSICO-NATURALES	9
	II.1 CLIMA	9
	II.2 SUELOS	9
	II.3 GEOLOGÍA	9
	II.4 ECOLOGÍA	9
	II.5 VEGETACIÓN URBANA	10
	II.6 TOPOGRAFÍA	10
	II.7 HIDROLOGÍA	11
III.	CONDICIONES FÍSICO-ARTIFICIALES	14
	III.1 LINEAS	14
	III.1.1 Servicio de agua	14
	III.1.2 Drenaje y alcantarillado	14
	III.1.3 Energía eléctrica y alumbrado	14
	III.2 VIALIDADES	14
	III.3 TRANSPORTE	5
	III.4 ESPACIOS ABIERTOS	16
	III.5 VIVIENDA	16
	III.6 INDUSTRIA	17
	III.7 EQUIPAMIENTO	18

IV.	MEDIO CULTURAL		22
	IV.1	FORMA DE VIDA (CARACTERÍSTICAS GENERALES)	22
V.	CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO DEMANDANTE		24
	V.1	FACTORES SOCIO POLÍTICOS	24
		V.1.1 Aspectos demográficos	24
		V.1.2 Formas organizativas	27
		V.1.3 Políticas y planes de desarrollo	28
	V.2	FACTORES ECONÓMICOS	31
		V.2.1 Población económicamente activa	31
		V.2.2 Ramas de actividad	33
		V.2.3 Grado de desarrollo industrial	35
		V.2.4 Niveles de empleo, salarios y desempleo	35
		V.2.5 Fuentes de financiamiento	35
VI.	DETERMINACION DEL OBJETO DE ESTUDIO; CENTRO CULTURAL		36
	VI.1	EL SITIO	36
		VI.1.1 Ubicación física; localización	36
	VI.2	IMAGEN URBANA	37
		VI.2.1 Vistas y paisajes	37
		VI.2.2 Relación con espacios urbanos (abiertos)	37
		VI.2.3 Vialidad	37
		VI.2.4 Infraestructura	37
		VI.2.5 Tenencia	39
		VI.2.6 Vegetación urbana	39
		VI.2.7 Valor del suelo	39
		VI.2.8 Restricciones	39
		VI.2.9 Uso de suelo	40
		VI.2.10 Topografía	40
		VI.2.11 Recursos (financiamiento)	40

	EL TERRENO		42
	VII.1	UBICACIÓN FÍSICA DEL TERRENO	42
	VII.2	INFRAESTRUCTURA	42
	VII.3	RESTRICCIONES	43
	VII.4	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MECÁNICAS	43
	VII.5	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	44
VIII.	CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO		45
	VIII.1	ANÁLISIS DEL PROBLEMA	45
	VIII.2	ANÁLISIS CONTEXTUAL, SOCIAL, ECONOMICO Y POLITICO	45
	VIII.3	ANÁLISIS DEL USUARIO (GRUPO DEMANDANTE)	45
	VIII.4	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO	45
	VIII.5	ANÁLISIS DE ELEMENTOS ANÁLOGOS	46
IX.	DETERMINACION DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		49
	IX.1	LISTADO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	49
	IX.2	ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y MOBILIARIO	51
	IX.3	NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACION	62
	IX.4	ANÁLISIS DE FUNCIONAMIENTO	63
		IX.4.1 Diagramas de funcionamiento	63
		IX.4.2 Matriz de interacciones	68
		IX.4.3 Zonificación	69
	IX.5	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	70
X.	PROYECTO ARQUITECTÓNICO		77
	X.1	MEMORIAS DESCRIPTIVAS	77
	X.2	MEMORIAS DE CÁLCULO	79
	X.3	PLANOS	99
	X.4	PRESUPUESTO DE OBRA	121
	BIBLIOGRAFÍA		122

I. PLANTEAMIENTO E INTERPRETACION DE LA DEMANDA

I.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA

I.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA URBANA y/o ARQUITECTONICA

El municipio de Tizayuca es una región de gran trascendencia tanto para el estado de Hidalgo como para el Distrito Federal como consecuencia de su acelerado desarrollo industrial, lo cual ha originado el desplazamiento de gente de poblaciones y municipios aledaños, creando numerosos problemas como la falta de equipamiento e infraestructura, el deterioro del medio ambiente y la insuficiencia de sus redes de comunicación, con lo que se incrementan los conflictos viales en el municipio.

Dentro de la región centro-sur de nuestro país se encuentra una de las zonas económicamente más importantes a escala nacional, la cual se destaca por su desarrollo industrial y comercial, esta situación si bien ha fomentado la generación de nuevas fuentes de empleo, han propiciado la inmigración de forma global y desorganizada de gente hacia este lugar. Esta situación ha traído como consecuencia un déficit considerable a nivel habitacional, de abasto y educativo. Las autoridades municipales trabajan actualmente en satisfacer las demandas de la comunidad; en la última década se llevaron a cabo diversas acciones que permiten a la población en general mejorar su calidad de vida por medio de programas gubernamentales de mejoramiento de vivienda y en otros casos se les dan facilidades para la adquisición de viviendas de interés social. En cuanto al sector educativo existe un superávit a nivel primaria, secundaria y bachillerato, sin embargo a pesar de ser zona habitacional y escolar, no cuenta con equipamiento que pueda complementar las actividades educacionales y de esparcimiento requeridas por la población, ya que son escasas las bibliotecas y espacios culturales existentes.

A nivel regional algunos de los problemas más evidentes son el deterioro del medio ambiente como consecuencia del desarrollo industrial, asentamientos irregulares y el crecimiento desmedido de la población, además de una demanda mayor de equipamiento, servicios y redes de comunicación eficientes y con proyecciones a futuro para proponer alternativas que permitan una mejor interacción y conservación del medio natural existente para el favorable desarrollo del sitio.

I.1.2 IDENTIFICACION DEL USUARIO DEMANDANTE

La demanda surge por la necesidad de plantear una estrategia de desarrollo por parte del gobierno municipal, que permita realizar una adecuada planeación a futuro en lo que concierne a asentamientos humanos, además de darle el apoyo adecuado para el desarrollo de los sectores industrial y comercial generando equipamiento que no contribuya con el deterioro del medio ambiente y si con el crecimiento del municipio.





I.2.1 LOCALIZACION

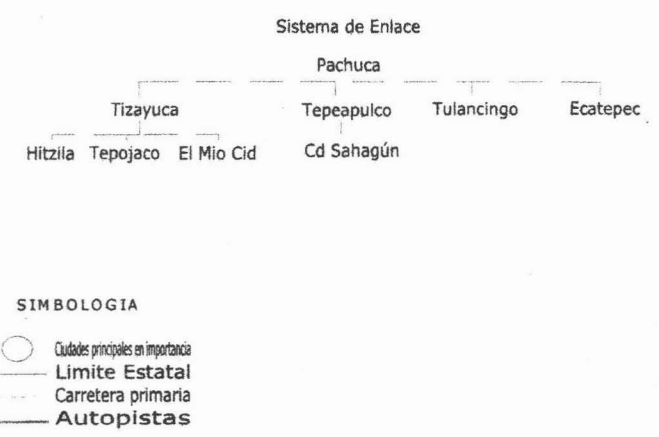
Tizayuca pertenece a la región Pachuca, integrada por 20 municipios; el municipio se localiza al sur del estado y se ubica geográficamente entre los paralelos 19°48' y 19°55' de latitud norte 98°00' y 99°00' de longitud oeste, a una altura de 2271 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con Tlaxcala; al sur, este y oeste con el estado de México. Sus comunidades son: Tepojaco, Emiliano Zapata, Huitzila y Olmos.



1.2. MEDIO AMBIENTE

Tizayuca se ha convertido en uno de los 6 polos industriales que conforman el sistema metropolitano industrial del sur Hidalguense. Dentro del parque industrial operan diversos tipos de industria destacando en la rama de la producción: lácteos, resinas y productos químicos: perfiles luminosos, pinturas y solventes, muebles y equipos industriales, metal mecánica etc., el municipio al encontrarse cerca de la ciudad de México (60 Km.) se hace propicio para el desarrollo de la industria creando una gran fuente de ingresos para el estado de Hidalgo.

Debido a este gran flujo de inversiones para la industria, el aumento de la tasa de crecimiento de población ha aumentado de un 50% a 100% en promedio, en la última década, esto es provocado por la inmigración de la mano de obra de los centros urbanos aledaños, así, en busca de nuevos y mejores empleos y de niveles económicos atractivos, trae como consecuencia la ineficiencia del equipamiento e infraestructura urbana y de servicios, quedando un inadecuado sistema de enlaces, los cuales para el envío y entrega de materia prima y productos deben ser los adecuados para tales funciones.



El sistema de enlaces con el que cuenta el municipio de Tizayuca, se conforma principalmente por la autopista México-Pachuca, por la cual materiales y producción son transportados; con esta vía se comunica hacia el norte y sur del País de donde provienen sus equipos y materia prima y a donde se envían todos sus productos. Su alternativa de comunicación es la carretera federal Pachuca-México por la cual se conecta a Cd. Azteca y Ecatepec, donde se relaciona con otras zonas industriales para transportar todo su producto a distintos puntos del País en especial la zona centro.



II. CONDICIONANTES FISICO-NATURALES

II.1 CLIMA

El clima que predomina en la zona es templado, registrando una temperatura media anual de 14.9° c, una precipitación pluvial de 600 mm. por año, y su período de lluvias es de junio a septiembre, los vientos dominantes tienen una dirección noroeste-sureste, con velocidad promedio de 20 kms/hr. Las características de los vientos provocan que los humos y gases originados en la zona industrial, así como los gases de los desechos de la cuenca lechera se diseminen sobre la cabecera municipal contaminando el aire y afectando las condiciones deseables de habitabilidad por lo que es recomendable la forestación de zonas que protejan de estas condiciones.

II.2 SUELOS

Las áreas del municipio se constituyen en general por suelos agrícolas de buena productividad, en el caso de la cabecera municipal y las colonias adyacentes del suroeste presentan zonas de pendientes leves dentro de las tendencias de crecimiento naturales e inducidas. Dentro de éste contexto, las áreas aptas para el desarrollo urbano se localizan en casi todo el territorio municipal, son zonas agrícolas de media y alta productividad, con regímenes de propiedad de tipo ejidal y privada. Los riesgos para el crecimiento de los asentamientos son principalmente causados por la cercanía de la zona industrial ya que no se ha establecido una zona de amortiguamiento, con restricciones para el uso urbano, existe un elevado grado de contaminación de los lechos de ríos y canales generados por descargas de tipo agroindustrial, industrial y aguas negras de los poblados asentados en las márgenes de los mismos.

II.3 GEOLOGIA

Desde el punto de vista geológico el municipio de Tizayuca se divide en dos zonas diferenciadas, las planicies que se componen por rocas sedimentarias aluviales y areniscas. La asociación geológica indica que los suelos de las planicies son suelos orgánicos colúpsales con potencial de carga media para usos urbanos, mientras que los lomeríos están conformados por suelos conglomerados con capacidad de carga similar.

II.4 ECOLOGIA

-CALIDAD DEL AIRE Y AGUA

La calidad del aire afecta principalmente a la cabecera municipal, por la dispersión de humos y gases generados por la planta industrial y los desechos de la agroindustria, se detectan puntos de contaminación; a causa de la dispersión de los contaminantes por los vientos dominantes NW-SE, principalmente sobre la zona centro de la localidad y los desarrollos habitacionales del sur.

Otros focos de contaminación son los humos generados por la gran cantidad de vehículos pesados que transitan por la zona centro y los olores que emanan de los basureros a cielo abierto ubicados al suroeste de la localidad.

La calidad del agua proveniente de pozos depende básicamente de la salinización de la misma. En los pozos de Tizayuca la cantidad de sales ha



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ha sido provocada por contaminación de las descargas urbanas, agroindustriales e Industriales, al igual que los ríos y canales de la región. Las descargas de drenaje se realizan directamente sobre ríos y canales sin ningún tratamiento, debido a la ausencia de plantas de tratamiento, incrementando el grado de contaminación captado río arriba.

-MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

A pesar de haber sido seleccionado un sitio para tiradero de basura, al suroeste de la población, la basura empieza a aparecer en múltiples sitios incrementando así la contaminación del área urbano-rural.

-AREAS VERDES Y POZOS DE AGUA

La micro región en general carece de áreas verdes debido a que es una zona semi-árida y a la falta de una planta tratadora de agua destinadas específicamente para ese fin.

El sitio con agua más importante es la presa del Manantial, el cual muestra un elevado grado de contaminación por desechos urbanos, a pesar de ésta situación, en sus márgenes se realizan actividades recreativas.

Diseminados dentro del municipio aparecen pozos, realizados para captar agua de lluvia y se utilizan como agua para riego en áreas agrícolas de temporal.

II.5 VEGETACION URBANA

A nivel municipal, las zonas de vegetación natural se encuentran totalmente reemplazadas, restringiéndose a pequeñas áreas intercaladas entre las zonas de agricultura de riego y temporal.

La agricultura de temporal es preponderante con cultivos de cebada y maíz y escasamente existe la de riego. La agricultura de riego en aquellas áreas donde el ciclo vegetativo de los cultivos, está asegurada mediante el agua de riego en un 80% del año, aunque la calidad del agua es baja.

La vegetación natural se reduce a matorrales inermes, nopal, pirúl y cactus con escaso potencial.

II.6 TOPOGRAFIA

La zona de estudio presenta en general una conformación plana con una ligera pendiente hacia el suroeste, se detectan 2 zonas diferenciadas, al oeste se localizan pendientes entre el 0 y 2 %, los cuales presentan problemas para usos urbanos, principalmente por incremento en los costos para la implementación de infraestructuras subterráneas, mientras que al sureste y este la conformación topográfica muestra pendientes muy leves entre 2 y 5 %. la conformación topográfica dentro de la localidad de Tizayuca y la inexistencias de drenaje pluvial, provoca zonas inundables, principalmente en la zona centro, que inhabilita el escaso sistema de comunicación vial.

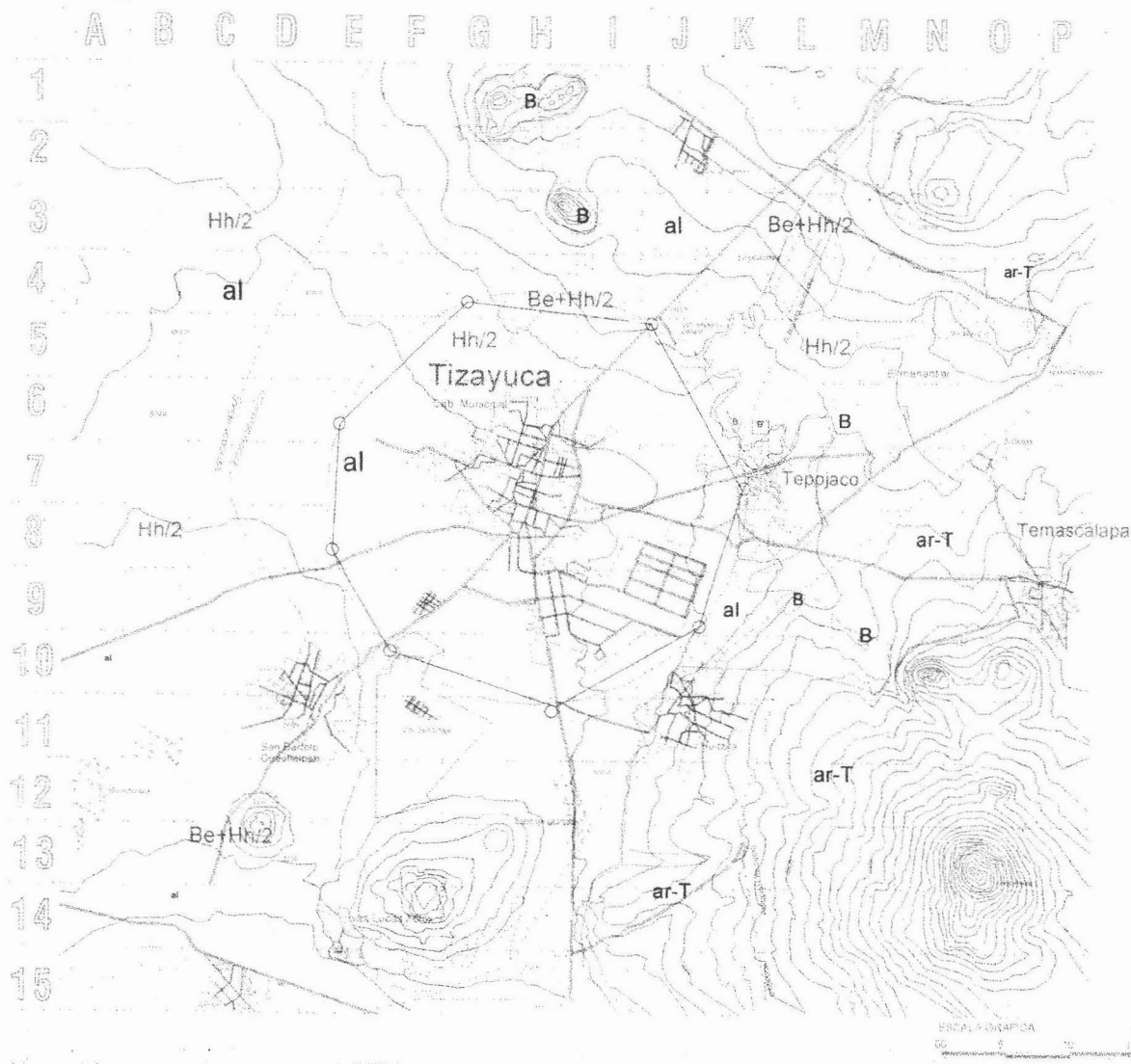




II.7 HIDROLOGIA

El recurso hidrológico natural del municipio es el Río de "Las Avenidas" que penetra por el noreste del municipio, desembocando en la presa "El Manantial" cuya capacidad es de 2,000,000 de m³., a partir de ésta emana el Río del "Papalote" cuyo curso cruza la localidad de Tizayuca en el sentido noreste-sureste, penetrando al municipio de Zumpango, sus características indican que es un afluente con un altísimo grado de contaminación causado por desechos agroindustriales industriales y urbanos sin tratamiento alguno.





SIMBOLOGIA

- Poblaciones**
 - El Orope
 - San Bartolo
 - San Bartolo
- Tizayuca**
- vias terrestres**
 - Carretera de cuota
 - carretera libre
 - Via sencilla de ferrocarril
 - punto vial
- Limite**
 - Estatal
 - municipal
- Representación de relieves**
 - curvas de nivel en metros
 - curva de nivel auxiliar
- Hidrografia**
 - corriente o cuerpo de agua
 - manantial o escurrimientos
 - presa, bordo
- Capas geologicas**
 - B Basalto
 - ar-T Arenisca, Toba
 - al Aluvial





III.1 LINEAS

III.1.1 SERVICIO DE AGUA

El municipio de Tizayuca cuenta con una infraestructura bastante aceptable a lo largo de toda su extensión, sobretodo en la Cabecera municipal, ya que el 75 % de su territorio cuenta con un servicio regular de agua potable, a diferencia de la zona agrícola del poniente, donde encontramos severos problemas ya que son tierras que no cuentan con el servicio de agua potable, lo que les acarrea problemas de abastecimiento, pero sobretodo de riego.

III.1.2 DRENAJE Y ALCANTARILLADO

El 77% del municipio cuenta con servicio de drenaje en buenas condiciones, sin embargo solo hay alcantarillado en el 60%, y esto por ser donde se encuentra la cabecera municipal, es decir el centro, el resto del área con drenaje pero sin alcantarillado, se refiere a la zona industrial, que se encuentra en lo que hasta hace 10 años era el limite urbano del municipio. Hay un 35% más del área que necesita del servicio pero no cuenta con el, y el resto del territorio municipal, es área verde o agrícola.

III.1.3 ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO

Actualmente el 100 % del municipio cuenta con servicio de electricidad, sin embargo tan solo el 15 % cuenta con alumbrado publico dejando al resto como áreas con servicio de alumbrado no regularizado.

III.2 VIALIDADES

El sistema de enlaces y transporte con el que cuenta el municipio de Tizayuca consta de vialidades primarias como la autopista México-Pachuca, que es la entrada y salida de toda materia prima y producción que se da en la región. Así mismo cuenta con vialidades secundarias como la carretera a Zumpango o la carretera a Tecamac que cuya importancia radica en que atraviesan la cabecera municipal de extremo a extremo. Finalmente existen vialidades terciarias como el camino a San Bartola o la av. Hidalgo que son vialidades que permiten una mas adecuada distribución entre los lugares de mayor transito de la zona; El transporte publico da servicio a toda la cabecera municipal comunicando todos los espacios públicos sobretodo la s zonas centro y sur; por otro lado a las afueras del área urbanizada aun no se encuentran caminos pavimentados lo que hace difícil el desplazamiento vehicular siendo por lo tanto caminos principalmente peatonales.

1. La Av. Juárez se encuentra saturada en un nivel de circulación de aproximadamente 6,171 Veh/hr en ambos sentidos.
2. El llamado Libramiento presenta un alto índice de sub utilización, pudiendo ayudar a liberar de tránsito de paso a la Av. Juárez.
3. Mezcla de tránsito urbano con tránsito de paso en la Av. Juárez.

4. Altos índices de emisión de ruido y contaminantes en la Av. Juárez
5. Invasión del derecho de vía de la Av. Juárez
6. Falta de continuidad vial en la estructura de la ciudad
7. Carencia de un sistema vial jerarquizado que facilite la movilidad de la población.
8. Los principales puntos de conflicto en la red vial son los siguientes:
 - a) Carretera Federal México - Pachuca – Libramiento.
 - b) Av. Juárez - Calle Aldama.
 - c) Av. Juárez - Av. Matamoros.
 - d) Av. Juárez - Av. Álvaro Obregón.
 - e) Av. Juárez - Camino a San Bartolo- Cuautlapan.
 - f) Libramiento - Av. Matamoros.
 - g) Av. Ejército Nacional - Av. A. López Mateos.
9. Carencia de señalamiento horizontal y vertical en la red primaria y secundaria.
10. El 52 % de la ciudad carece de pavimento
11. De la zona pavimentada el 23 % es de concreto y el 77% de asfalto, presentando condiciones regulares en el primer caso y de alto deterioro en el segundo, por una evidente falta de mantenimiento.
12. Toda la red vial carece de drenaje pluvial, incidiendo directamente en el deterioro de las superficies de rodamiento.
13. En la gran mayoría de la red vial se carece de alumbrado Público, y el que existe se encuentra en estado deficiente.
14. Carencia de un programa de preservación y adquisición de derechos de vía.
15. Desarticulación vial entre la diferentes localidades del Municipio
16. Mal estado físico de la vialidad intra municipal
17. La Autopista México - Pachuca se constituye como una barrera física para lograr una adecuada integración con las localidades de Tepojaco, El Cid y el Chopo.
18. Las vías del ferrocarril a Zumpango dificultan la integración urbana de Huitzila y su comunicación intra municipal.

III.3 TRANSPORTE

El transporte urbano se satisface a través de unidades de microbuses, los cuales no tienen infraestructura ni instalaciones de terminales y paraderos, su base se localiza sobre la Avenida Juárez entre las calles de matamoros y niños héroes, reduciendo la capacidad de la vía. El servicio se proporciona únicamente a las localidades periféricas, con una cobertura de casi el 40 % en las localidades periféricas, ya que el servicio lo ofrecen al pie de las carreteras sin penetran a los poblados, principalmente a Huitzila y Tepojaco.





El servicio de transporte foráneo se realiza a través de rutas de paso, únicamente 3 rutas de transporte foráneo se ubican en una incipiente terminal ubicada en un predio entre las calles de Santos Degollado y Vicente Guerrero.

Existe un sitio de taxis que se localiza sobre la Av. Juárez entre la carretera a San Bartolo Cuautlalpan y la Av. Hidalgo, en total se componen de unidades en regular estado, los costos de viaje resultan elevados con cobertura hacia todo el municipio.

III.4 ESPACIOS ABIERTOS

Actualmente la cabecera municipal ya es una zona urbanizada, lo cual reduce los espacios abiertos a las plazas cívica y escolares, estas últimas de acceso limitado, áreas libres para la recreación (con espacios mínimos) dentro de los fraccionamientos habitacionales, las vialidades generales, en las cuales es difícil dar un paseo ya que carecen en gran número de banquetas y finalmente en las afueras del área urbana las zonas agrícolas y el manantial a 3 Km. aproximadamente.

III.5 VIVIENDA

El total de viviendas del municipio de Tizayuca para 1995 fue de 6213 unidades y es posible diferenciarlas en cuatro tipos fundamentales, vivienda de interés social, la vivienda popular, vivienda urbano-rural y la vivienda residencial media, es importante indicar que del total municipal, el 75 % de las viviendas se asientan en la cabecera municipal.

La vivienda de interés social se asienta en su totalidad en la cabecera municipal, con una concentración importante en el sector sur de la localidad de TIZAYUCA y en un desarrollo ubicado al poniente sobre el trazo de la carretera a Tepojaco, estas áreas fueron promovidas en el transcurso de la década pasada, presentan un nivel de dotación de infraestructura aceptable, notándose carencias en algunos equipamientos, El estado de conservación de las viviendas es bueno y representan el **33 %** del total municipal.

La vivienda popular se localiza principalmente en la zona centro de la cabecera, y en los barrios habitacionales del poniente de la mancha urbana, presentan un nivel de dotación de infraestructura muy aceptable y equipamiento deficitario, siendo su estado de conservación bueno, con algunas mínimas excepciones. Estas viviendas constituyen el **42 %** del total de las unidades.

La vivienda urbano-rural, se localiza en general en las localidades de Tepojaco, Huitzila, Emiliano Zapata y El Chopo y en los asentamientos dispersos dentro del municipio. Este tipo de habitación se caracteriza por la mala calidad de los materiales de construcción, por las carencias de servicios y equipamiento y por estar en general en zonas de características rurales-urbanas. Representa aproximadamente el **21 %** del total.

La vivienda residencial media se asienta en los fraccionamientos residenciales del Cid y Las Plazas, a pesar de que la promoción del suelo para este tipo de vivienda empezó hace una década, y han presentado un crecimiento lento y se ubican al extremo norte de la cabecera. Este tipo de habitación se



caracteriza por la regular calidad de los materiales de construcción, por la falta de servicios y equipamiento, representando aproximadamente el 4 % del total.

VIVIENDA TIPO 1 (BUENA)

Vivienda terminada, construida a partir de estructuras de concreto, las cuales se conforman de losa con acabados de loseta y aplanados, además de muros de tabique y acabados interiores y exteriores, cuenta con todos los elementos de infraestructura y equipamiento urbano. Este tipo de vivienda representa el 80% del total de las viviendas del poblado.

VIVIENDA TIPO 2 (REGULAR)

Vivienda en proceso, construida a base de concreto armado, con pisos y techos de cemento, muros de tabique sin acabados y cuenta con la mayoría de servicios de infraestructura y equipamiento urbano. Este tipo de vivienda representa el 15% del total de las vivienda existentes.

VIVIENDA TIPO 3 (MALA)

Vivienda en general en malas condiciones, con muros de tabique sin acabados y con techos de lamina de asbesto cimentada sobre terreno natural en muchas ocasiones , carece de la mayoría de equipamiento e infraestructura urbana. Este tipo de vivienda representa el 5% del total de la población.

AÑO 2004
POBLACION TOTAL = **36,199**
HABITANTES / VIVIENDA = **6**
VIVIENDAS NECESARIAS = **6032**
VIVIENDA EXISTENTES = **6425**
SUPERAVIT DE **393** VIVIENDAS

III.6 INDUSTRIA

En el sector industrial, Hidalgo cuenta con zonas especializadas y con grandes ventajas competitivas para el desarrollo de diversos giros industriales. Contando con la adquisición de terrenos, naves industriales y reservas territoriales; parques industriales equipados con servicios apropiados para atraer inversión nacional y extranjera.



MUNICIPIO	PRODUCCION	GIRO PRODUCTIVO
TIZAYUCA	LACTEOS, METALMECANICA, QUIMICA Y AGROPECUARIA	Procesadora de leche ultra pasteurizada y sus derivados, maquiladoras, productos químicos y farmacéuticos así como fertilizantes para la producción agropecuaria.

Las características geológicas del territorio hidalguense hacen posible la existencia de depósitos de gran riqueza mineral que han permitido al Estado colocarse entre los primeros productores de manganeso, zinc, plata, plomo, oro, cobre y caliza.

El distrito minero de Pachuca-Real del Monte, en casi cinco siglos, ha producido el 16% de la plata mexicana y el 6% de la plata extraída en las minas de todo el mundo. Hidalgo es un importante productor de minerales metálicos y no metálicos. Dado que su terreno sólo ha sido explorado en una quinta parte, su potencial para la industria minera es realmente alto. Existen amplios yacimientos con minerales preciosos como es el oro y la plata; minerales industriales como plomo, cobre zinc, cadmio, estaño, etc., minerales siderúrgicos como manganeso, fierro y carbón; así como minerales no metálicos, entre los que destacan las calizas, dolomitas, tobas volcánicas también conocidas como canteras, carbonato de calcio, rocas dimensionables y ornamentales (mármol, granito, etc.).

III.7 EQUIPAMIENTO

La cabecera municipal contiene a nivel general, un buen grado de cobertura del equipamiento en especial de tipo regional, con déficit especialmente en abasto y recreación. En el rubro de la educación, el centro de población presenta superávit puesto que cuenta con múltiples escuelas a nivel primaria, secundaria e incluso bachillerato.

Por último, en lo referente a recreación, deporte y cultura, el panorama no se encuentra resuelto, ya que se cuenta con pocas canchas deportivas dispersas en el territorio, que han sido habilitadas en zonas, en algunos casos, no destinadas específicamente para ello, además se detectan escasos jardines y plazas; Esta situación indica que a corto y mediano plazo la oferta de instalaciones para el deporte será deficitaria, por lo que es necesario implementar zonas específicas para la satisfacción en éste rubro.

Cabe mencionar que el centro de población de TIZAYUCA en general cuenta con instalaciones adecuadas para la administración pública. Con referencia al equipamiento y los servicios urbanos, los sectores urbano-rurales del resto del municipio y los fraccionamientos residenciales presentan graves condiciones deficitarias, pero la problemática generalizada más aguda es referente al nivel cultural.



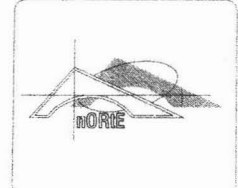
DEFICIT DE EQUIPAMIENTO URBANO ACTUAL

ELEMENTO	UBS		DEFICIT	SUPERAVIT	POB. a ATENDER	COEFICIENTE DE USO
	EXISTENTES	NECESARIOS				
salud	10	7		3	100%	5330 hab / c. esp
j. de niños	36	38 aulas	2		4.50%	45 al/aula
primaria	75	77 aulas/2 turnos		2	21%	50 al/aula
secundaria	79	31		48	4.30%	50 al/aula
bachillerato	43	11		32	1.50%	50 al/aula
biblioteca	190	517	327		40%	28 usuarios/m2
casa de cultura	225	367	327		71%	70 hab/m2
deportes	5188	18097	12909		55%	1.1 hab/m2
juegos infantiles	2000	5248	3248		29%	2 hab/m2
abasto	170	226	56		100%	160 hab/pto
plaza cívica	20300	36196	15896		100%	6.25 hab
guardería	14	24	10		0.60%	9 cun/mod
c. policía	219	250	31		100%	165 hab/m2
gasolinera	250	219		31	15%	2250 hab/bomb.
palacio municipal	185	1447	1262		100%	25 hab/m2

EQUIPAMIENTO



T. PROYECTOS VIII



- SIMBOLOGIA**
- 1 Jardín de niños
 - 2 Esc. primaria
 - 3 Esc. secundaria
 - 4 Baccillerato
 - SALUD
 - ① Clinica Hospital
 - ② Clinica de 1er. contacto
 - ◆ MERCADO
 - 1 Mercado
 - 2 Rastro

Barranco Carmona Oscar Gabriel

EQUIPAMIENTO

Tizayuca Hgo.
Esc. 1 : 50 000 Acot. Mts



IV.1 FORMA DE VIDA (CARACTERISTICAS GENERALES)

Los estudios arqueológicos remontan la presencia humana en el actual territorio hidalguense a unos siete u ocho mil años antes del presente. A partir de entonces, esta región se convirtió en obligado paso de tribus y pueblos nómadas que deambulaban en busca de su asentamiento definitivo. No obstante, muchos grupos se establecieron en estas tierras y lograron un gran desarrollo. Los primeros en fundar colonias en estos territorios fueron grupos Olmecas. Después son los Teotihuacanos quienes dejan huella de su paso. Vinieron después los Otomíes de origen aún desconocido quienes se asientan en el desértico Valle del Mezquital, aunque algunos emigraran más tarde a la Sierra Tepehua. Continúan los Huasteca o Cuexteca, establecidos en la fértil zona que aún lleva su nombre.

Casi a la par, llegan los Tolteca quienes fundan en la vieja población Otomí llamada Mahmení, la Tula Xicocotitlan, centro de una de las más grandes civilizaciones de mesoamérica.

Hoy en día, Hidalgo representa una importante mezcla de etnias, comunidades indígenas y asentamientos humanos que lo enriquecen convirtiéndolo en un estado pleno en artesanías, sitios arqueológicos, pintura rupestre y muchos tesoros culturales más.

Para 1990 la población indígena en Hidalgo ascendía a 317,838 individuos, y según la información del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, ésta correspondía al 19.5% de la población de 5 años y más existente en la entidad. Un lustro más tarde el factor étnico en la entidad disminuiría en un 1.9%, ocupando en este caso, el 17.6% de la población de 5 años y más contabilizada en 1995.

De este modo, dicho conjunto social identificado censalmente, se compone principalmente de hablantes de nahuatl y de otomí, y un poco menos de tepehua, distribuyéndose entre 39 de los 84 municipios integrantes de la entidad, cubriendo con su influencia al 46.4% de ellos. La representación huasteca de Huejutla de Reyes es, sin discusión, la municipalidad con mayor concentración de hablantes indígenas, esta vez nahuas, pues congrega a cerca de 57 mil practicantes de la lengua. Habrá de seguirle en importancia el municipio de Ixmiquilpan -integrado al Valle del Mezquital- en cuyo perímetro se acogen un poco más de 30 mil otomíes o hñahñús, como ellos prefieren autodenominarse. Otro municipio con densidad étnica sobresaliente lo será San Felipe Orizatlán, situado igualmente en la Huasteca, cuyo conjunto indígena rebasa los 20 mil hablantes de nahuatl. En un nivel menor, pero importante, se localizan los municipios de Acaxochitlán (en la Sierra Oriental), Atlapexco (en la Huasteca), Cardonal (Valle del Mezquital), Huautla (en la Huasteca), Huehuetla (en la Sierra Oriental), Tlanchinol (Sierra Alta), Xochiatipan (en la Huasteca), Yahualica (en la Huasteca), todos con representación indígena entre 10 mil y 18 mil hablantes de nahuatl, otomí y tepehua; ésta última lengua, particularmente limitada a la cabecera municipal de Huehuetla.

Debe mencionarse aún, a un buen número de municipios cuya población se compone de importantes núcleos indígenas, variando estos entre 500 y más de 9 mil habitantes. En este caso, destacarán Actopan, Alfajayucan, Chilcuautla, San Salvador, Santiago de Anaya, Tasquillo, Tecozautla, Tepeji del Río y Zimapán, todos ellos integrantes del Valle del Mezquital. En la llamada sierra alta hidalguense puede contarse a Calnali, Lolotla, Tepehuacán de Guerrero y Tianguistongo. Y en la sierra oriental a San Bartolo Tutotepec y Tenango de Doria.

SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO ACTUAL POR LOCALIDAD
CENTRO DE POBLACION DE TIZAYUCA

SUBSISTEMA	ELEMENTO	NO ELEM.	UBS	POBLA. ATENDIDA	M2 SUELO	M3 CONST.
EDUCACION	J.NIÑOS	10	34	871	7713	3240
	PRIMARIA	15	152	3777	44336	8416
	SECUNDARIA	4	34	2741	73100	9357
	BACHILLERATO	7	47	1417	68900	
SALUD	U.M.F.NO.18	1	5	17944	1030	427
	ISSTE	1	1	2990	450	35
	C. ROJA	1	1	5000	613	193
	SSA	1	3	13930	1447	505
CULTURA	BIBLIOTECA	1		12195	190	190
	AUDITORIO	1		30293	1860	1860
	C.CULTURA	1		25978	630	
	IGLESIA MPAL	1	1	30293	10400	
COMERCIO	MERCADOS	2	152	19760	6000	
	SUPERMERCADO	1			4000	
	TIANGUIS	1	120			
ABASTOS	RASTRO	1		30293	8500	3000
RECRACION	P. CIVICA	1		1336	15900	
	P. URBANO	1		400	3600	500
	JARDIN VECINAL	1			800	800
	CINES	1			500	500
	JUEGOS INFANTIL	2		30293	2000	60
DEPORTES	CANCHAS DTVAS.	15	15	5707	2E+06	10800
COMUNICACION	ACIA CORREOS	1		14750	205	59
	ACIA. TELEFONOS	1		15000	230	50
	OFNA. TELEGRAFOS	1		12500	230	50
TRANSPORTE	TER. AUT. URBANOS	1			120	
A. SOCIAL	G. INFANTIL	2	2	122	1000	
SER. URB.	C. POLICIA	1		30293	1000	750
	GASOLINERAS	2	6	30293	4000	1100
	BASUREROS	2	2	30293	30000	
	BOMBEROS	1	6	30293	4000	
ADMON PUB.	PALACIO MPAL	1		30293	2500	
	M.PUBLICO	1		30293		
	REGISTRO CIVIL	1		30293	50	
	MINISTERIO PUBLICO	1	1	30293	1000	
	JUZGADO CIVIL	1	1	30293	50	



De cualquier modo hay que decir que en Hidalgo, fuera de la influencia histórica de las lenguas nahuatl y otomí, se dan registros sensibles de otros ejemplos lingüísticos, como el zapoteco, totonaca, huasteco y mixteco. Es de destacar en este caso, la pertinencia del totonaco y el huasteco dentro de la vida cultural y social del Estado, en cuanto, por un lado, la cercanía Regional del totonacapan -en las costas del Golfo de México- con la huasteca hidalguense, y por otro lado, la propia y determinante influencia de una civilización huasteca en tierras hidalguenses, aunque finalmente cada vez más reducida su presencia.

Las dos lenguas oaxaqueñas que aparecen con cierta significación en el panorama cultural estatal, responden sin duda a fenómenos migratorios, cuyo grueso de integrantes censados pertenecen a una población esencialmente adulta. Como lenguas predominantes en el ambiente natural hidalguense, el otomí por ejemplo, sirve de proceso de comunicación social a 119,206 individuos, en cuyos adultos de 50 años y más se centra su vigencia, seguida de una población joven que oscila entre los 10 y 24 años.

El náhuatl en su oportunidad, es por supuesto, la lengua indígena más relevante de la entidad, pues hacen uso de ella 205,079 individuos, especialmente - como ocurre con los otomíes- niños, jóvenes y adultos mayores. En este caso, la zona reconocida como la huasteca hidalguense es en sí, un espacio esencialmente nahuatlato o de hablantes del náhuatl, en cuyas múltiples comunidades -un poco más de 550- se lleva a efecto un estilo de vida lleno de rasgos peculiares, centrado en las actividades agropecuarias, que generan productos como el maíz, frijol, café, cítricos, chile, lácteos, utilizando para ello, los ejidos o tierras ejidales pertenecientes a cada localidad. La producción agrícola les permite a estos pueblos nahuas la supervivencia familiar, así como el desarrollo de sus tradiciones y costumbres, muchas de ellas, integradas a las fiestas religiosas anuales, especialmente dedicadas a la imagen de un santo católico, al que le ofrecen música, rezos, recorridos públicos, misas o ceremonias litúrgicas. La región en sí, cuenta con un amplio ceremonial de este tipo, aunque cada localidad puede lograr el suyo en cada caso. De estas celebraciones huastecas pueden mencionarse el carnaval (febrero), la fiesta del Señor San José (marzo), semana santa (marzo), santa cruz (mayo) y San Juan (julio).

V. FACTORES QUE DETERMINAN Y CONDICIONAN EL OBJETO DE ESTUDIO

V.1 FACTORES SOCIO-POLITICOS

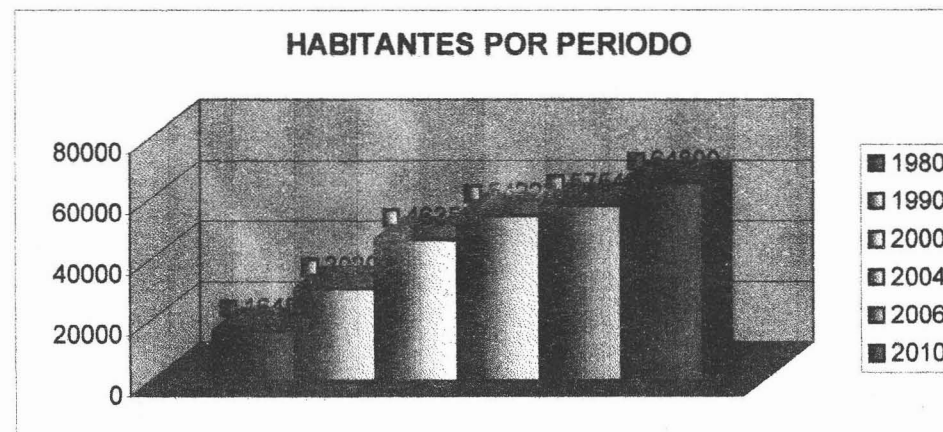
V.1.1. ASPECTOS DEMOGRAFICOS

Demografía (Situación Actual)...

En el municipio de Tizayuca se cuenta con una población de 46350 hab. Esto representa el 2.08% a nivel estatal, teniendo una tasa de crecimiento anual de 4.7%, es decir, que va aumentando con 16 personas por cada 1000 hab. Cada año. Esto nos da que la densidad de población tiene en promedio actual 617 hab./Km².

Tomando en cuenta la tasa de crecimiento se podrá visualizar las posibles Proyecciones de la población que se podrán dar en los próximos diez años.

Año	Habitantes	Tasa de Crecimiento %	hab./Km ²
1980	16454	2.1	219
1990	30293	4.0	403
2000	46350	4.7	617
2004	54222	4.3	722
2006	57543	4.0	766
2010	64890	4.4	864

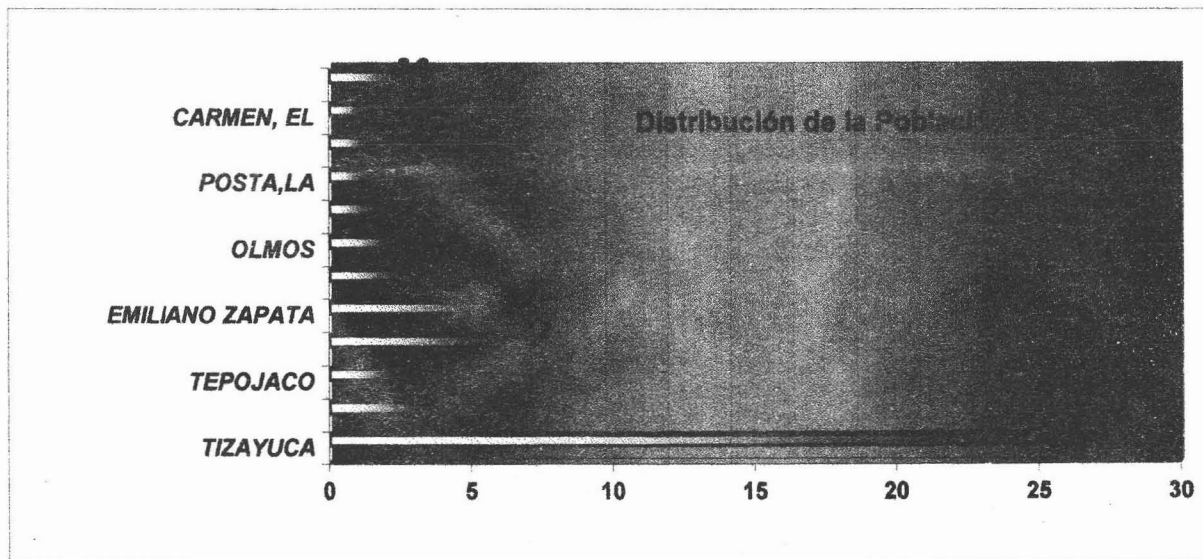


Basándose en la información del cuadro anterior nos podremos dar cuenta de que el crecimiento de la población mantuvo su promedio estable, esto se debe a que la gente del municipio cuenta con las fuentes de trabajo necesarias y satisfactorias para desenvolver una vida confortable, todo esto viene a consecuencia de la gran inversión y descontrolado desarrollo del sector industrial, ya que este demanda gran cantidad de obreros y mano de obra así trayendo consigo la inmigración de otras localidades a la zona, sin embargo esto no creara sobrepoblación ya que no permanecen en el lugar si no que se trasladan de un lugar a otro, esto sobrecargara de alguna manera las vías de comunicación dando así la ineficiencia de este, infraestructura, equipamiento y vialidades.

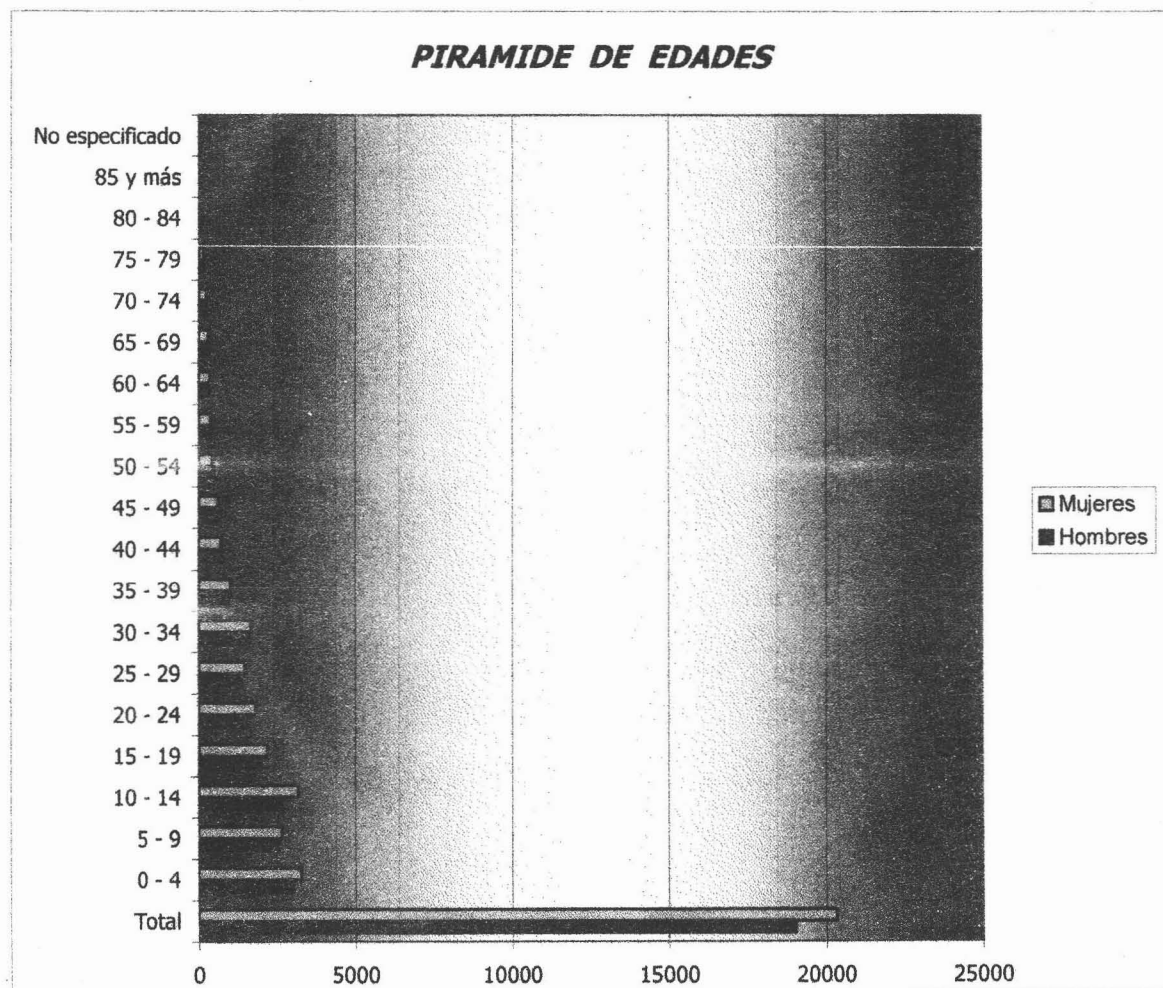
En hipótesis, al estar en un lugar estratégico para el desarrollo del sector secundario traerá así el desarrollo de una planificación Urbana, que tendrá como consecuencia beneficiar a ambos sectores tanto industrial como fuentes de empleo, ya que se podrá controlar el crecimiento de la población, pero no se podrá controlar la inmigración en busca de trabajo.

Características de la Población

La población se compone de 22852 hombres y 23498 mujeres, siendo así un total de 46350 hab. con lo cual el 74.7% se concentra en la cabecera municipal y el 25.3% restante se distribuye en las 6 comunidades del municipio.



La estructura de la población en el municipio de Tizayuca se considera joven, ya que el promedio de edad oscila entre los 14 años a 35 años, esto nos da a entender que la población no a tenido la necesidad de emigrar en busca de trabajo, ya que la demanda de mano de obra se encuentra en la misma localidad, debido a esto la mujer ha tenido la oportunidad de participar en el medio productivo, igualando así el porcentaje en el PEA al hombre.



V.1.2 FORMAS ORGANIZATIVAS

El municipio como instancia política básica del estado es el elemento clave en el que se sustenta la estrategia descentralizadora de la actividad estatal y de desarrollo regional.

La planeación como principio democrático es uno de los factores fundamentales para la modernización municipal que conduce a una eficiente prestación de los servicios públicos esenciales a la comunidad, así como a la promoción integral del desarrollo.

La importancia de la planeación municipal radica en la posibilidad de conocer la situación actual de los municipios, con sus posibilidades, sus limitaciones y sus perspectivas, lo que permite definir objetivos y orientar políticas para el impulso del desarrollo y la distribución equitativa de sus beneficios.

La participación de la comunidad en el proceso de desarrollo municipal es de primordial importancia, ya que fortalece las bases en que se sustenta el progreso y bienestar colectivo. Nadie conoce mejor los problemas de las comunidades y los mecanismos de solución posibles que la propia población. Solucionar los problemas con base en los recursos disponibles y la acción de los tres niveles de gobierno, requiere en forma necesaria, escuchar y respetar los planteamientos y necesidades de los habitantes del municipio.

Una participación comunitaria organizada en el marco de los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal fortalece la capacidad de autogestión y control de los procesos que afectan a la población.

El ayuntamiento mediante la administración pública municipal, debe promover, orientar e inducir la participación activa de la comunidad, con lo cual estará dando forma a la planeación democrática para la definición conjunta de estrategias para el desarrollo integral.

La planeación municipal debe fijar orientaciones generales, señalar compromisos para modificar la situación actual, mantener la flexibilidad para adecuar los instrumentos y enfrentar situaciones inesperadas conservando la dirección que fue originalmente trazada.

En esta forma, los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM), constituyen el mecanismo más importante para que la población exprese demandas, fije prioridades y plantee soluciones a sus problemas. Asimismo, representa el medio de enlace de los esfuerzos que realizan los sectores de la sociedad y los niveles de gobierno para superar las problemáticas que aquejan a las comunidades. Las atribuciones de este comité son:

- Promover y coadyuvar, con la colaboración de los sectores que actúan a nivel local, en la elaboración de planes y programas para el desarrollo del Municipio buscando su congruencia con los que formulan los gobiernos federal y estatal;
- Fomentar la coordinación entre los gobiernos federal, estatal y municipal y la cooperación de los sectores social y empresarial, para la instrumentación a nivel local de los planes del sector público;

- Coordinar el control y evaluación de los planes, programas y proyectos de desarrollo del Municipio, buscando su adecuación a los que formulen los gobiernos federal y estatal y coadyuvar al oportuno cumplimiento de sus objetivos y metas;
- Formular y proponer a los gobiernos federal, estatal y municipal, programas de inversión, gasto y financiamiento públicos para el Municipio. Dichas propuestas deberán presentarse a nivel de obra o servicios y claramente jerarquizadas a partir, fundamentalmente de las prioridades señaladas en el programa de gobierno;
- Sugerir a los gobiernos federal y estatal, programas y acciones a concertar, con el propósito de coadyuvar al desarrollo del Municipio. Asimismo, evaluar la ejecución de dichos programas y acciones, informando periódicamente a dichos ordenes de gobierno;
- Promover la celebración de acuerdos de cooperación entre el sector público y los sectores social y empresarial, que actúen a nivel local, a efecto de que sus acciones concurren al logro de los objetivos del desarrollo del Municipio;
- Promover la coordinación con otros comités municipales para coadyuvar en la formulación, instrumentación, control y evaluación de planes y programas para el desarrollo de zonas intermunicipales, solicitando la intervención del Gobierno del Estado para tales efectos;
- Fungir como órgano de consulta de los gobiernos federal, estatal y municipal sobre la situación socioeconómica del Municipio, y
- Proponer a los gobiernos federal, estatal y municipal medidas de carácter jurídico, administrativo y financiero necesarias para el cumplimiento de las funciones y la consecución de los objetivos del propio comité.

En la presente gestión gubernamental, se impulsará la planeación municipal como método de gobierno, con el objeto de organizar el trabajo y las acciones de la administración pública municipal; promover y fortalecer la descentralización y la capacidad de respuesta del Municipio, así como alentar la participación ciudadana en la definición de las estrategias que orienten el desarrollo comunitario

V.1.3 POLITICAS Y PLANES DE DESARROLLO

El Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005 constituye un esfuerzo de planeación que es, al mismo tiempo, expresión de las necesidades y aspiraciones del pueblo hidalguense y el marco normativo de las acciones que el gobierno habrá de instrumentar para garantizar el desarrollo integral de la entidad.

El objetivo fundamental de la planeación en la formulación del Plan, consiste en garantizar la congruencia entre las realidades que se enfrentan, las previsiones que se establecen y las políticas que se definen para promover el desarrollo equilibrado de la entidad.

De esta forma y frente a la complejidad de las realidades que vivimos, los grandes temas a abordar en la integración del Plan, fueron agrupados, obedeciendo a criterios tipológicos, en cuatro Ejes Estratégicos para el Desarrollo Integral: Desarrollo Político, Desarrollo Económico, Desarrollo Social y Desarrollo Regional.

El Desarrollo Político tiene como grandes propósitos: fortalecer la vida democrática del estado y avanzar hacia la normalidad de la misma; alentar la participación social en la definición de la acción gubernamental; consolidar un Estado de Derecho pleno; perfeccionar los mecanismos de competencia

política y partidista; garantizar la eficacia de la procuración e impartición de justicia; implementar mecanismos que fortalezcan la seguridad pública; promover la eficiencia de la administración y la transparencia de la gestión pública; fortalecer la figura del municipio; vigorizar las relaciones con el Gobierno Federal y, establecer canales permanentes de comunicación con todos los sectores sociales.

Con base en estos propósitos, el Desarrollo Político aborda los siguientes temas:

- Democracia y participación social
- Estado de Derecho pleno
- Administración pública honesta y eficiente
- Procuración e impartición de justicia
- Seguridad pública, paz y tranquilidad social
- Desarrollo municipal
- Respeto pleno a los derechos humanos

Los propósitos para el Desarrollo Económico son: impulsar un desarrollo económico que promueva el desarrollo social; fortalecer la inversión; incrementar la infraestructura productiva; atraer inversiones y fomentar el empleo a través de la actualización y aplicación transparente del marco regulatorio y normativo; abrir espacios de promoción de las actividades productivas de la entidad; promover una inserción eficiente en el mercado nacional e internacional; fomentar las exportaciones del estado; hacer compatible el crecimiento económico con la preservación y respeto al medio ambiente; y, garantizar la paz social y la seguridad pública necesaria para el desarrollo de la inversión.

Los temas abordados en este eje son los siguientes:

- Recursos acuíferos
- Agricultura
- Silvicultura
- Ganadería
- Pesca
- Turismo
- Minería
- Industria y comercio exterior
- Comercio y abasto
- Empleo
- Medio ambiente y desarrollo sustentable
- Comunicaciones y transportes
- Financiamiento para el desarrollo

El Desarrollo Social busca materializar los propósitos siguientes: impulsar en forma prioritaria y permanente la justicia social; implementar acciones concretas para abatir los rezagos sociales e incrementar los niveles de bienestar; instrumentar mecanismos para garantizar un crecimiento poblacional planeado; atender las necesidades relacionadas con los servicios básicos; consolidar un sistema educativo de calidad que responda a los requerimientos de desarrollo del estado; ampliar la cobertura y calidad de los servicios de salud; impulsar la práctica del deporte y fomentar la cultura; ofrecer alternativas de vivienda digna; impulsar el desarrollo de actividades productivas que aprovechen los recursos naturales y las habilidades de los habitantes de cada región; ampliar los espacios de participación para las mujeres, jóvenes y personas de la tercera edad; otorgar asistencia social a los grupos vulnerables y, promover acciones para lograr la plena integración de las comunidades indígenas al proceso de desarrollo estatal.

Los temas abordados en este eje son:

- Población
- Servicios básicos
- Vivienda
- Salud
- Educación
- Cultura
- Juventud y deporte
- Mujer
- Grupos indígenas
- Asistencia social

Los propósitos a concretar para promover el Desarrollo Regional son: impulsar el crecimiento equilibrado de las regiones; mantener el ritmo de crecimiento de las regiones económicamente fuertes e incorporar al desarrollo a las más desfavorecidas; integrar las regiones del estado con los mercados locales, nacionales e internacionales; inducir el ordenamiento territorial y una adecuada planeación del crecimiento poblacional; distribuir racionalmente las actividades económicas y sociales del estado entre las regiones; asignar el gasto público con un sentido regional del desarrollo; promover la construcción de infraestructura con criterios de equidad entre las regiones e impulsar acciones para la preservación del medio ambiente y los recursos naturales.

En este eje se abordan los temas siguientes:

- Desarrollo regional equilibrado con menores contrastes
- Planeación del desarrollo urbano
- Promoción de la infraestructura para el desarrollo integral
- Protección del medio ambiente

El desarrollo y contenido de los ejes del Plan, buscan conferir dirección, congruencia y pertinencia social a la acción de gobierno y orientar la posterior elaboración de los programas que posibiliten la materialización de sus lineamientos; lo que articulado a una visión de desarrollo integral, equilibrado y a largo plazo, constituye el marco en el que se delinea un acceso más firme al progreso y bienestar de los hidalguenses.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO

Plan Nacional de Desarrollo Urbano; establece la descentralización de los servicios y una mejor distribución de la población en el país; señalando particularmente al sistema urbano Integrado del Centro como elemento de apoyo para realizar dichas funciones en determinados plazos y que comprenden las ciudades de: Pachuca, Tulancingo, Ciudad Zahagun, **Tizayuca**, Zitacuaro, Iguala, Cuernavaca y Cuautla dentro del estado de Morelos.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE HIDALGO

Contempla a las ciudades de Pachuca, Tulancingo, Ciudad Zahagun, Tizayuca y Zitacuaro como ciudades prioritarias para el desarrollo urbano, por formar parte del sistema urbano integrado al centro; aplicándose una política de impulso moderado y propiciando el desarrollo de ciudades intermedias y medias prioritarias en el estado, logrando con ello la meta principal del desarrollo urbano que es la armonización de la población.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TIZAYUCA

Dentro de sus objetivos se establece una política de impulso moderado a Tizayuca; considerada como localidad prioritaria del desarrollo urbano. Propiciando una mejor distribución espacial del equipamiento y servicios, sirviendo a una mayor población; además de promover las actividades culturales y recreativas en la zona.

Dentro del aspecto de ordenamiento del territorio, tenemos que señala que las actividades económicas predominantes se concentran al centro y sur de la cabecera municipal de Tizayuca, que son las actividades del sector primario (agropecuarias), procurando utilizar la ciudad para actividades de esparcimiento, como son las culturales.

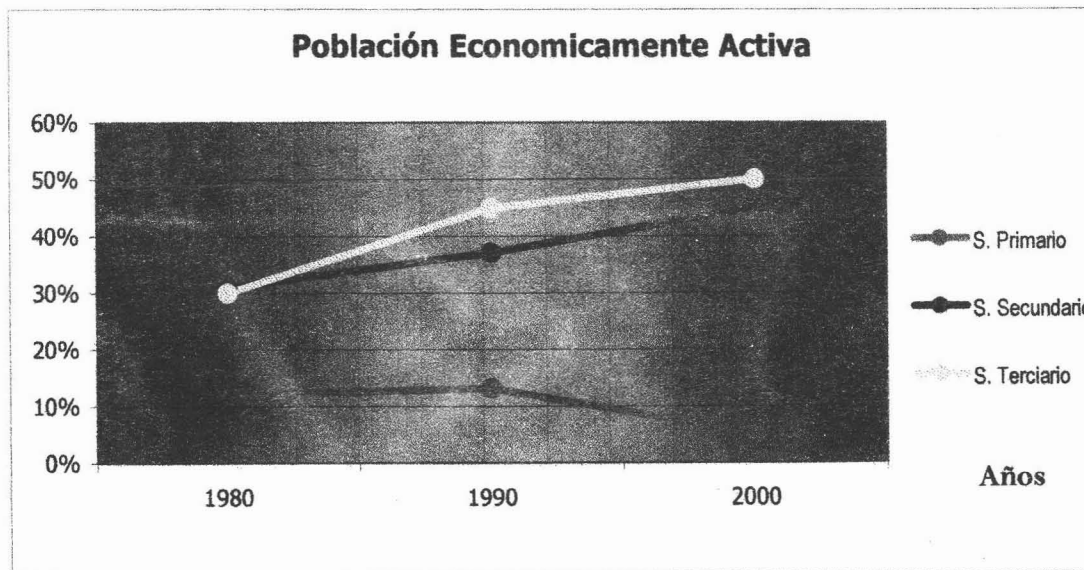
V..2 FACTORES ECONOMICOS

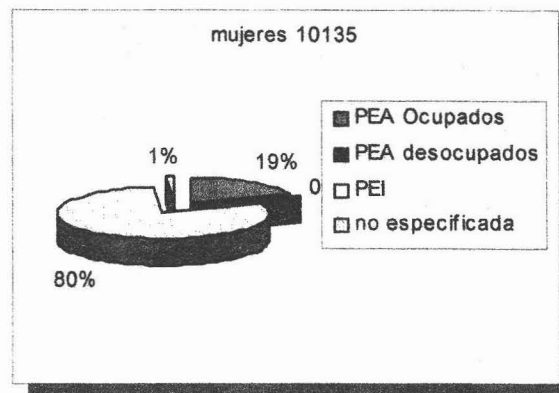
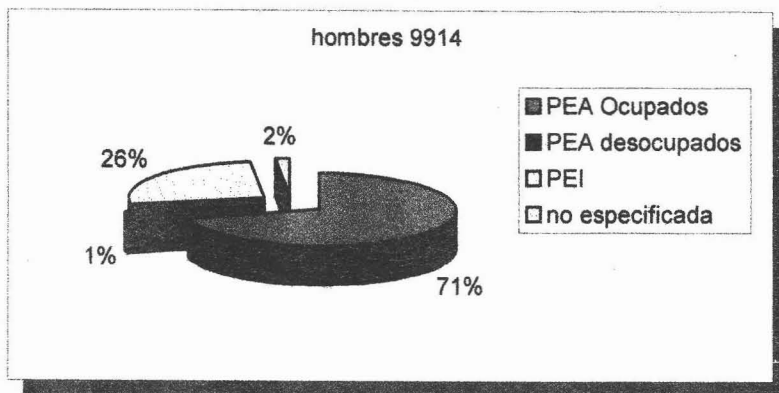
V.2.1 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa se encuentra entre los 16 y 29 años con un total del 60% de la población predominando las que fluctúan entre las edades 20-29 años siendo esto la mayor parte de la juventud esta en actividades del sector secundario de su municipio sin tener que recurrir a otros municipios y otro porcentaje que inmigra a la región proveniente de los municipios del Estado de México, principalmente.

El sector primario ocupa un 15%
El sector secundario un 37%
El sector terciario un 45%

Población en edad productiva por condición y actividad.						
2000		PEA	M	PEI	H	no especificada
	Total	Ocupados	desocupados			
Estado	1255410	493315	15236	727139		19720
hombres	610108	400451	12508	187594		9555
mujeres	645302	92864	2728	539545		10165
Municipio	20049	8927	176	10646		300
hombres	9914	7026	133	2600		155
mujeres	10135	1901	43	8046		145





Esto da una clara idea de que el municipio es un centro importante en el sector secundario, en comparación a la Estatal que es del 25.2% y un sector primario del 37%.

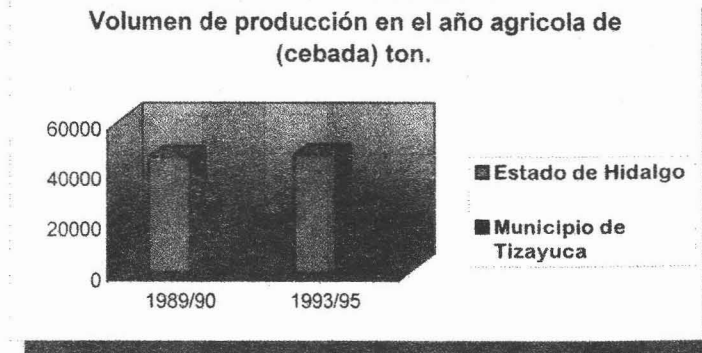
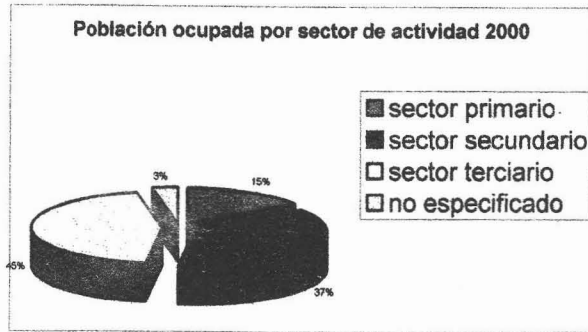
V.2.2 RAMAS DE ACTIVIDAD

Dentro de la población ocupada el 35.7 % se dedica a la artesanía y a las actividades obreras, el 13% a actividades agropecuarias y servicios, el 30% teniendo como nivel económico en la región un ingreso 17.3% con menos de un salario mínimo y 48.3% con ingresos de 1 a 2 salarios mínimos siendo una zona con ingresos muy bajos pero mayores en comparación con el resto del estado el cual es de 34% que gana de uno a dos salarios mínimos. Dentro de las actividades manufactureras de mayor participación encontramos que la actividad metalmeccánica ocupa un 32% de la región, seguida de productos alimenticios e industria textil con un 28%.

- Agropecuarios 13.1%
- Artisanos y obreros 17.1%
- Operadores de maquinaria 8.5%
- Operadores de Transporte 10.1%

VOLUMEN DE PRODUCCION agrícola-cebada

	1989/90	1993/95
estado de hidalgo	46181	46918
municipio de Tizayuca	10622	1173



Dentro de las actividades económicas con que cuenta el Municipio de Tizayuca, están por ejemplo dentro de la agricultura la *cebada* la cual ocupa un sitio importante dentro del Estado de Hidalgo, ya que cuenta con el primer lugar en producción de cultivos cíclicos. No obstante la producción ha disminuido en el periodo del 2000 debido a la falta de recursos esta actividad ha ido perdiendo importancia, tal vez por los bajos ingresos que reciben los agricultores o por preferir otro tipo de actividad como la industria la cual en los últimos años ha sido la de mayor desarrollo de la región. No se puede considerar que por falta de tierras ya que el municipio esta controlado y mas del 60 % de los suelos están dedicados a la agricultura. Otros cultivos de menor importancia es la producción de alfalfa la cual también tiene una importancia en los últimos años a nivel estatal.

Dentro de la industria ganadera el *ganado ovino y bovino* es uno de los principales criadores a nivel estatal en comparación con otros municipios como Tulancingo y Apan. La producción de *leche de caprino* son otras de las actividades que últimamente se ha desarrollado con éxito.

La industria: Tizayuca se ha convertido en uno de los seis polos industriales que conforman el sistema metropolitano industrial del sur hidalguense.

En el parque industrial operan diversos tipos de industria destacando en la rama de producción: los productos lácteos, resinas y productos químicos; perfiles luminosos; pinturas y solventes muebles y equipos industriales entre otras actividades y una maquiladora.

Fuera del parque industrial operan otras empresas como la metal mecánica, y la química.

Tizayuca al estar cerca de la ciudad de México a menos de 60 Kms hace que sea propicio para el desarrollo de la industria que junto con Pachuca de Soto, Tulancingo, Apan sean una gran fuente de ingresos para el estado de Hidalgo.

V.2.3 GRADO DE DESARROLLO INDUSTRIAL

El municipio de Tizayuca contribuye con el 6.25% del PIB estatal y ocupa el 0.37% de la extensión territorial del estado, con una población del 2.08% y con una tasa de crecimiento del 4.7%, el porcentaje de la población económicamente activa se distribuye en el primario con el 15.0%, secundario 37%, terciario 45%, debido a esto el nivel económico de la región cuenta con un 17.3% con menos de un salario mínimo, 46.3% con ingresos de uno a dos salarios mínimos, siendo así una zona de ingresos muy bajos, pero mayor en comparación con el resto del estado la cual es el de 34% la oportunidad de ganar de uno a dos salarios mínimos. No obstante el sector primario ha disminuido debido a la falta de inversión, así esta actividad ha perdido importancia entre la población lo cual sede la mano obrera al sector secundario que ha sido de mayor desarrollo y desempeño en la región.

V.2.4 NIVELES DE EMPLEO, SALARIOS Y DESEMPLEO

Actualmente la población económicamente activa en hombres es del 72.2% y mujeres el 19.2%, esto quiere decir que el nivel de desempleo se reduce a un 30%, esto se ve reflejado en la ocupación de los trabajadores, el sector primario 15%, sector secundario 37% y el sector terciario 45%, en cuanto a estos datos podemos darnos cuenta de que la agricultura decae por falta de inversión y la industria crece y empieza a suplir la ausencia del primer sector y a mejorar el nivel de vida y el nivel económico, actualmente los ingresos de cada familia son de 2 a 3 salarios mínimos subiendo a un porcentaje del 25% en comparación a 1995 donde los ingresos eran de 1 a 2 salarios mínimos que era el 45% del total de la población.

V.2.5 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La política de financiamiento para el desarrollo de Hidalgo, se enmarca en la estrategia general de la política financiera nacional, que apunta a mantener finanzas públicas sanas con atención adecuada al gasto social y a la infraestructura.

Las finanzas gubernamentales a través del gasto público, son un importante mecanismo para impulsar el crecimiento económico y el principal instrumento de soporte para el desarrollo social de los hidalguenses. Un aspecto que tiene una relevancia central, es la transparencia que la sociedad exige a su gobierno en el manejo de los recursos públicos. Es innegable la importancia que reviste la rendición de cuentas; es el legítimo derecho de la sociedad de exigir que el gobierno muestre con detalle el origen y la aplicación de los recursos otorgados para el sostenimiento de la labor pública.

Hidalgo es un estado con grandes potencialidades económicas, para acrecentarlas y aprovecharlas, es necesario promover la rehabilitación y modernización del sector agropecuario, forestal y piscícola; desarrollar estrategias de promoción industrial para atraer inversión; impulsar mecanismos de financiamiento para el desarrollo empresarial; impulsar la minería estatal; desarrollar un sector comercial y de abasto moderno y competitivo; consolidar el comercio exterior y otorgar un impulso vigoroso al turismo.

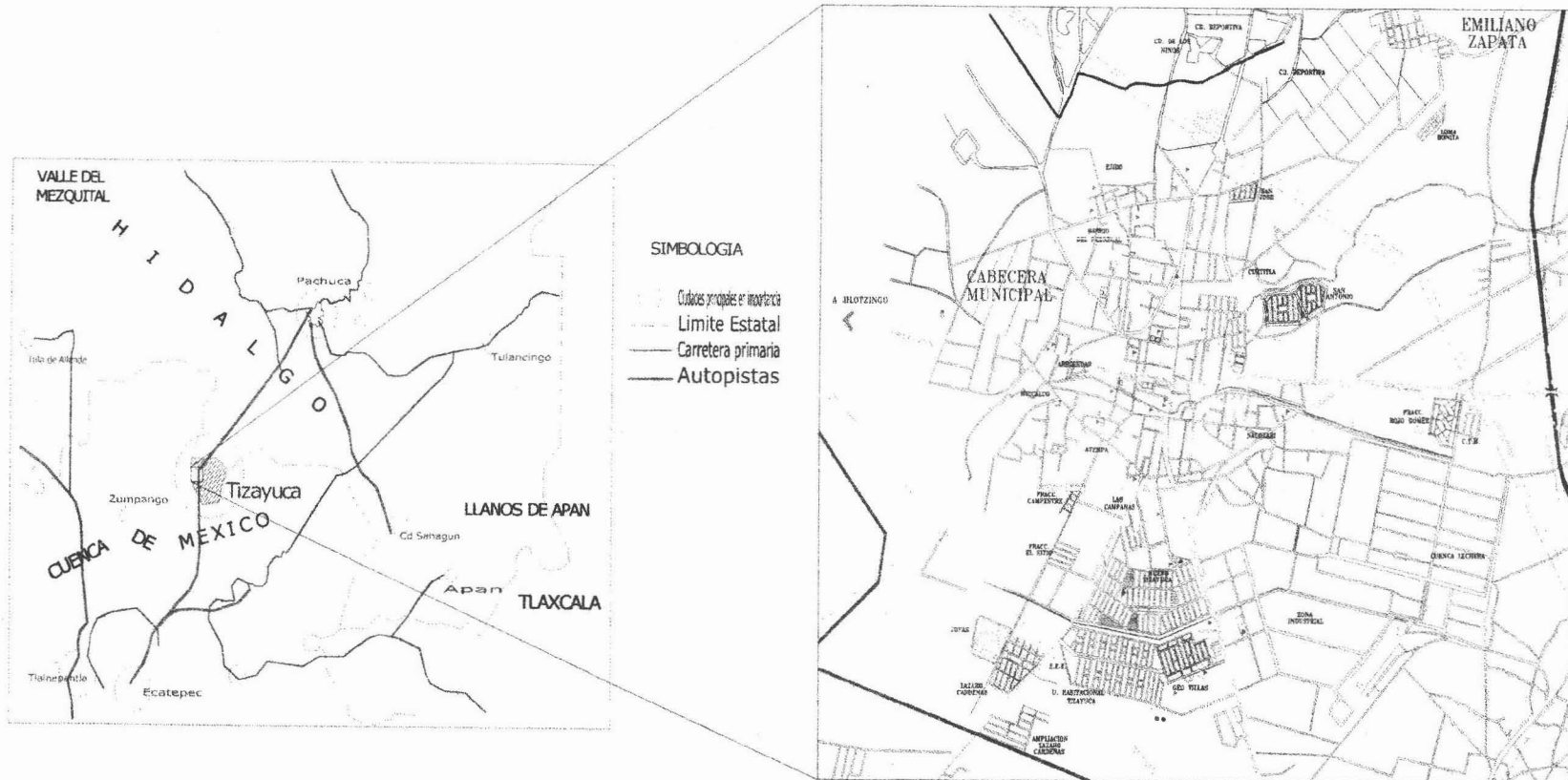
En Hidalgo, como en todo el país, el reto principal es lograr un desarrollo económico más equilibrado y un crecimiento sostenido con una mayor justicia social. Un desarrollo económico firme que reduzca el desempleo abierto, genere oportunidades de trabajo y fortalezca el poder adquisitivo de las familias.



VI. DETERMINACION DEL OBJETO DE ESTUDIO; CENTRO CULTURAL

VI.1 EL SITIO

VI.1.1 UBICACIÓN FISICA, LOCALIZACION



VI.2 IMAGEN URBANA

VI.2.1 VISTAS Y PAISAJES

Las visuales urbanas se concentran en la Avenida Juárez, sin embargo, la presencia de estacionamiento, reducción o inexistencia de banquetas, así como de carencia de vegetación urbana provocan un aspecto desagradable. Otra visual con potencial es la zona de la Iglesia y el Palacio Municipal, pero la presencia de vehículos y la reducción vial de la calle Hidalgo limitan la perspectiva visual. La barrera fundamental natural la constituye el Río de las Avenidas, mientras que las barreras artificiales son generadas por la Avenida Juárez y el libramiento vial.

VI.2.2 RELACION CON ESPACIOS URB. ABIERTOS

Realmente la zona cuenta con muy pocos espacios abiertos, se reduce a la plaza del centro, donde se ubica la iglesia y el palacio municipal que gracias a su importancia a nivel municipio, nos otorga un área agradable a nivel visual y espacial; es posible darse cuenta de la falta de espacios libres ya que esta es un área muy visitada y transitada todos los días y a todas horas. Existen otras áreas libres planeadas dentro de unidades habitacionales, que reducen el acceso a los usuarios de estas mismas unidades. El resto de zonas abiertas son baldíos grandes de aspecto desagradable debido a su condición de abandono.

VI.2.3 VIALIDAD

La cabecera municipal se encuentra bien comunicada con la región a través de la autopista México-Pachuca y la carretera federal México-Pachuca, la cual concentra prácticamente el total del tránsito regional, causando impactos negativos sobre la localidad mientras que, la vía alterna del libramiento es subutilizada.

Ámbito Intra municipal

1. Desarticulación vial entre las diferentes localidades del Municipio
2. Mal estado físico de la vialidad intra municipal
3. La Autopista México - Pachuca se constituye como una barrera física para lograr una adecuada integración con las localidades de Tepojaco, El Cid y el Chopo.
4. Las vías del ferrocarril a Zumpango dificultan la integración urbana de Huitzila y su comunicación intra municipal.

VI.2.4 INFRAESTRUCTURA

- Hidráulica.

El abastecimiento de agua potable se realiza a través de un sistema de baterías de pozos que contempla a la Cabecera municipal, el principal está ubicado en la calle Morelos con un gasto de 39 lt/seg con servicio del método tanteado, los tanques reguladores se localizan en las calles prolongación Emilio Hernández y 5 de mayo.



Las demás localidades del municipio cuentan con sistemas de extracción de agua de pozos, sin potabilización, los cuales se encuentran con un regular nivel de servicio por método tanteado.

Se contempla, el incremento en la dotación de agua, al sistema de Tizayuca, del total de agua potable que demanda el municipio el 80 % se destina a zonas habitacionales y el 20 % restante a usos agro-industriales e industriales.

Las redes de distribución cubren al 80 % del área urbana, dejando sin éste servicio a algunas zonas de la cabecera municipal.

El servicio de agua se realiza de manera deficiente, provocando carencias a diferentes horas del día. Se estima que la localidad tiene potencial para cubrir el servicio que demande la población a mediano y largo plazo ya que se encuentra en realización proyectos integrales por parte del gobierno federal para atender las demandas futuras, situación que norma la apertura de suelo urbano en esa zona.

- Drenaje.

El servicio de drenaje se localiza fundamentalmente en la cabecera municipal y en los desarrollos habitacionales de interés sociales, siendo las áreas deficitarias las colonias del poniente del centro de población, la descarga de las aguas residuales se realizan directamente al río de las avenidas, sin ningún tratamiento, a través de un colector de 12 pulgadas, existe redes de drenaje en casi el 60 % del área urbana.

La zona agropecuaria descarga sus desechos a través de un canal a cielo abierto ubicado entre los límites del conjunto habitacional Rojo Gómez y la cuenca lechera, cuyo trazo es paralelo a la carretera a Tepojaco, descargando finalmente al río del Papalote.

La zona industrial dispone de sus desechos y aguas residuales tóxicas a través de un canal a cielo abierto localizado al sur del fraccionamiento Nuevo Tizayuca, aparentemente sin tratamiento y finalmente vertiendo sus aguas al río del Papalote incrementando su ya altísimo grado de contaminación.

Los poblados del Tepojaco, Huitzila, Emiliano Zapata y El Chopo disponen, en algunos casos, de sus desechos a través de fosas sépticas ó a cielo abierto, vertiéndolos en ocasiones en arroyos y canales.

A pesar de que éste rubro no había sido atendido, las autoridades municipales y estatales concientes de ésta grave situación han decidido elaborar los proyectos correspondientes para resolver la problemática indicada.

- Pluvial.

El drenaje pluvial en la cabecera municipal es prácticamente inexistente por lo que el agua de lluvia se concentra de manera importante entre la zona centro y el libramiento, produciendo lodazales y charcos después de las lluvias, que impactan en la operación vial.

La zona no cuenta con sistemas separados, ni pozos de absorción, los cuales aprovecharían el agua de lluvia, ya sea a través de reciclado o bien para la utilización agroindustrial.

- Energía Eléctrica y Alumbrado.

La energía eléctrica tiene una distribución aérea, transformada en la subestación ubicada al suroeste de la localidad de Tizayuca.

Las redes de electricidad cubren casi al 100 % del área urbana, y en general de manera regular a las localidades periféricas, mientras que los servicios de alumbrado público se concentran casi en su totalidad en la zona centro de la cabecera municipal, siendo prácticamente inexistentes en las áreas habitacionales del poniente de ésta.



- Pavimento.

Dentro de la cabecera existe un déficit de pavimentación importante, únicamente las carreteras urbanas se encuentran pavimentadas con asfalto, la zona centro y algunas vialidades internas cuentan con pavimento de concreto, detectándose deterioros del mismo por falta de mantenimiento y por carencia de drenaje pluvial.

Prácticamente todas las localidades periféricas, presentan un elevado déficit de pavimentación, en algunos casos no existe la infraestructura, en los fraccionamientos el pavimento se ha deteriorado de tal manera que ha desaparecido. Únicamente las vialidades de acceso se encuentran en regular estado. Esta carencia ó déficit de pavimentación, provoca que el sistema de transporte no tenga alternativas para su desplazamiento, impactando en el eventual servicio que se pudiera requerir.

VI.2.5 TENENCIA

El municipio de Tizayuca presenta diversos regímenes de propiedad claramente diferenciados según información de reforma agraria, el área total municipal es de 7,550 has. de las cuales 1553 pertenecen al ejido de Tizayuca (20.57%) y 24 al ejido de Huitzila (0.31%), la propiedad privada representa el 59.28% (4,475 has), mientras que las áreas determinadas como fondo legal de las zonas urbanas de Tizayuca es de 1020 has (13.51%), Tepojaco 104 has (1.38%), Huitzila 121 Has (1.60%) y Emiliano Zapata 18 has (0.24%), así como los fraccionamientos El Cid 172 has (2.28%) y las Plazas 30 has (0.40%). En resumen del total municipal el 59.28% (4475 has) es de propiedad privada, el 20.88% (1,577 has) es de régimen ejidal, el 19.40% (1,465 has) corresponde a las localidades y por último la presa del manantial representa el 0.44% (33 has)

Cabe indicar que en la actualidad la mancha urbana de la localidad de Tizayuca ha empezado a desbordarse sobre terrenos del ejido de Tizayuca ubicados al poniente de la localidad.

VI.2.6 VEGETACION URBANA

Actualmente el sitio no cuenta con un tipo de vegetación característica, debido a la mala planeacion del área urbana, lo cual nos reduce a encontrar pirules, nopales y matorrales que crecen de manera silvestre.

VI.2.7 VALOR DEL SUELO

Los valores del suelo varía entre \$ 800.00/m². hasta casi \$ 1200.00 en el centro de la localidad de Tizayuca, bajando a \$ 200.00/m². en las zonas periféricas del poniente, sin existir una graduación entre ambos extremos. Dentro de los fraccionamientos residenciales el valor del suelo se cotiza de \$ 500.00 a \$600.00, mientras que en las localidades periféricas, el valor del suelo es de \$ 300.00 en promedio.

VI.2.8 RESTRICCIONES

La cabecera municipal no cuenta con restricciones generalizadas, solamente existe una importante con respecto al eje principal que abarca desde la calle libramiento en el lado sur de la av. Juárez, hasta la calle J. Villagran al centro de la misma av. Juárez; en los predios de esta área, no se permite la construcción dentro de los primeros cuatro metros por ser restricción federal, área que podrá ser reclamada en algún momento por el gobierno para ampliación de la avenida y será pagada únicamente como terreno.



VI.2.9 USO DE SUELO

Usos del Suelo a nivel municipal

Del total municipal el 10 % corresponde a usos urbanos, industriales y agroindustriales de la localidad, el 4 % le pertenece a las localidades urbanorurales de Tepojaco, Huitzila, Emiliano Zapata y El Chopo, Los fraccionamientos residenciales de El Cid y Las Plazas participan con el 3%, Las zonas agrícolas de riego se asientan en el 23 %, mientras que las de agricultura de temporal ocupan el 53%, los ríos y cuerpos de agua se distribuyen en el 1% , las zonas degradadas detectadas utilizan el 2%, y la infraestructura carretera, ferroviaria, gasoducto y eléctrica usan el 2 %.

Usos del Suelo a nivel urbano.

Localidad de Tizayuca: Del conjunto del suelo urbano, el área dedicada a usos habitacionales es la más extendida, desarrollándose sobre 224 has., lo que representa el 54% del total urbano. Los terrenos ocupados por agroindustrias, industrias y bodegas, se localizan en general al sureste de la mancha urbana, entre la carretera a México Pachuca y la carretera a Temascalapa y suman 345 has.

Existen en la cabecera 28.7 has. de usos mixtos, 6.9% del total, localizadas fundamentalmente en la zona centro , los equipamientos y servicios urbanos se encuentran dispersos ocupando 29.3 has, 7.1 %, la vialidad utiliza 39 has. 9.3% del área urbana, los baldíos urbanos suman 77 Has.

VI.2.10 TOPOGRAFIA

la cabecera municipal cuenta con una topografía prácticamente plana con pendientes que no rebasan el 2% con respecto a su área total; la pendiente comienza a elevarse al norte y oriente de la localidad, fuera de lo que es la mancha urbana y actual zona de estudio, sin embargo no llega a sobrepasar el 5% de pendiente.

VI.2.11 RECURSOS (FINANCIAMIENTO)

FINANCIAMIENTO DEL CENTRO CULTURAL

Para justificar y determinar el origen de los fondos que harán posible la construcción del centro cultural, estar determinado por la participación de empresas privadas y por el propio estado en forma tripartita entre la federación, el gobierno del estado y el municipio.

FEDERACION

Corresponde a este organismo la colaboración y asesoría directa a través de las distintas dependencias como son: SEDESOL, SEP, INBA, CFE, etc., para la ejecución del proyecto, construcción de infraestructura y dotación de servicios como son: agua potable, drenaje, electricidad y alumbrado público entre otros. Uniendo la propuesta realizada a los programas ya existentes de cada dependencia. Así mismo coordinar a otras dependencias y empresas privadas para el equipamiento de instalaciones espaciales, mobiliario y acabados finales.

GOBIERNO DEL ESTADO

Representara el instrumento por el cual se obtengan los recursos financieros para la ejecución de la obra, promoviendo la inversión a través de la secretaria de programación y presupuesto, para que sea canalizada y llevada a efecto.



Tomando en cuenta la importancia del elemento, ya que vendría a subsanar en parte las necesidades que se presentan en cuanto a eventos e instalaciones culturales que tanta falta hace en esta época, además de considerar la zona en la que estará planteado el proyecto y representa la capital del estado.

MUNICIPIO

Por ser el organismo que directamente influye la obra propuesta, será el encargado de la dirección, coordinación y desarrollo de la misma a través de la dirección de Obras Publicas; realizando las diversas funciones que serán:

Administración de los recursos financieros con el fin de lograr de la mejor manera la culminación del proyecto.

Coordinación con las dependencias federales y privadas que intervendrán en el desarrollo de la obra, programando cada una de las actividades para un mejor aprovechamiento de los recursos y jerarquización de las etapas a desarrollar.

Tramites necesarios para poder iniciar, desarrollar y construir la obra, ya sea dentro del mismo organismo o con los que fueran necesarios como pudieran ser:

Adquisición del suelo elegido para la instalación del elemento

Obtención de licencias y permisos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Realización de contratos y acuerdos para la implementación de servicios urbanos.

Aportación dentro del mismo organismo de diversas actividades que le corresponden como...

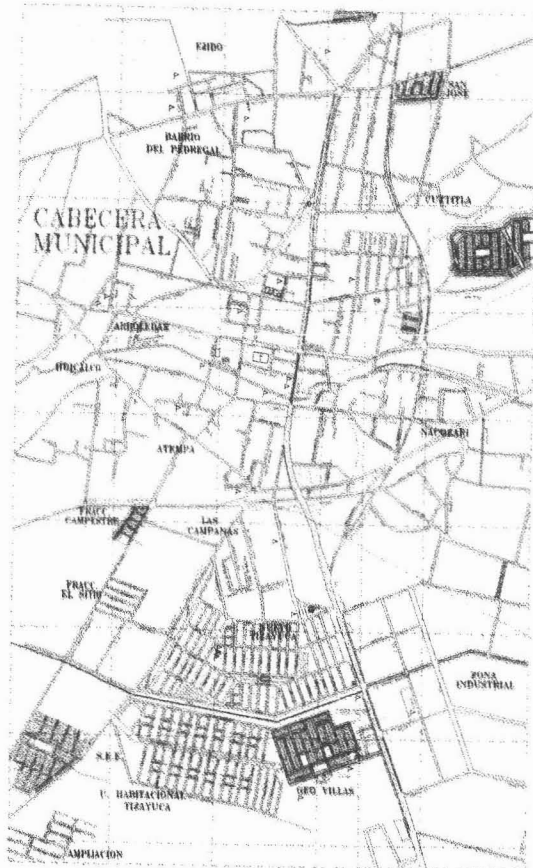
Participación de la dirección de parques y jardines para la arborización y ambientación de los espacios libres y demás zonas que lo requieran.

Aportación de mano de obra para el desarrollo de la obra y mantenimiento de la misma.

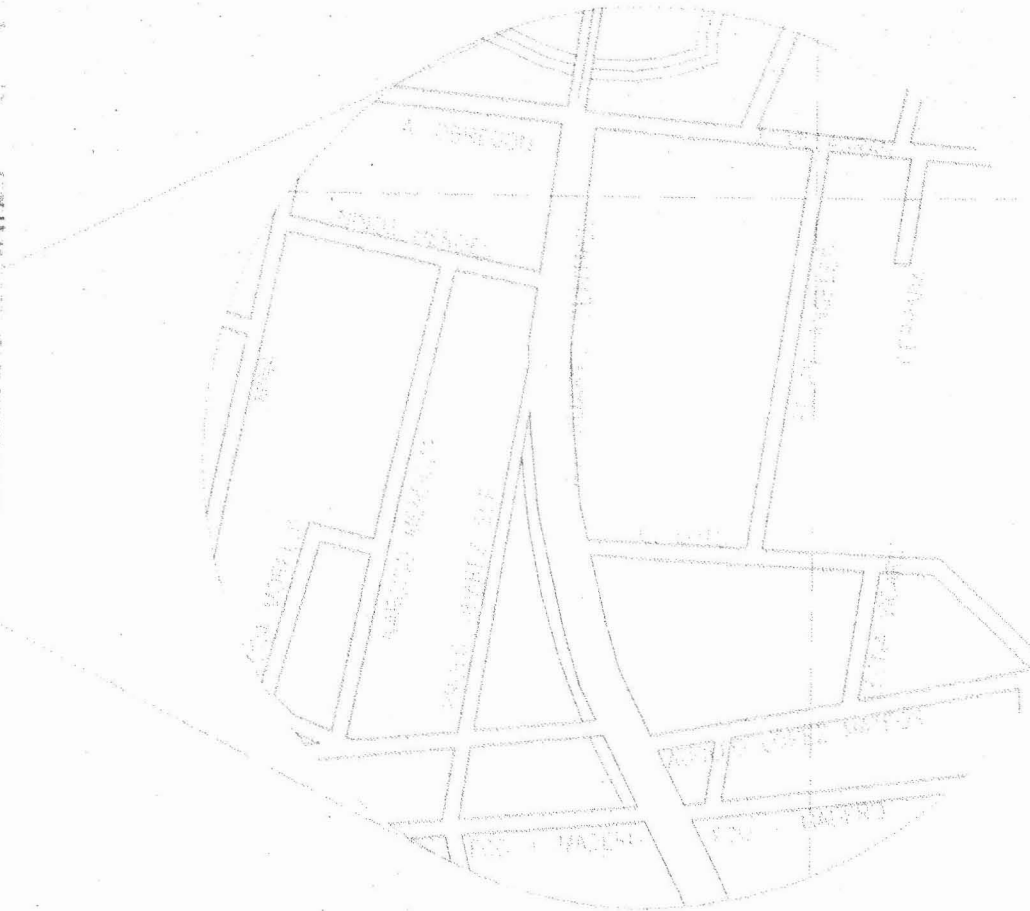
Aportación del equipo y transporte de material, así como almacenamiento del mismo.

Promover la participación de las diferentes agrupaciones e instituciones educativas y culturales como SEP, INBA, DIF. Con el fin de que intervengan de una u otra manera para complementar mejor la labor a realizar.

VII.1 UBICACIÓN FÍSICA DEL TERRENO



VII. EL TERRENO



VII.2 INFRAESTRUCTURA

El terreno cuenta con el servicio de agua potable generado por la red general que viene de los tanques reguladores, ubicados sobre las calles 5 de mayo y prol. Emilio Hernández en el centro de la cabecera municipal. Las tomas se encuentran sobre las cuatro vialidades a 4.50m dentro del lote a consecuencia de la restricción con que cuenta el predio. El gasto de agua que aplica, es igual al de todos los terrenos del área, 39l/seg.

la descarga de las aguas residuales del terreno (drenaje) se hace a través de las vialidades, principalmente la av. Juárez, de la cual sale directamente al río papalote sin ningún tipo de tratamiento.

Existe servicio de alumbrado publico debido a su ubicación céntrica; el abastecimiento de energía eléctrica interna, se hará a través de la subestación eléctrica que da servicio a toda el área urbana de la cabecera municipal ubicada al suroeste de la zona.

La av. Juárez dado que es una vialidad principal cuenta con pavimentación en buenas condiciones, mientras que las calles J. Villagran, C. Soto y Leona Vicario que rodean el predio, cuentan con pavimentación en condiciones regulares.

VII.3 RESTRICCIONES

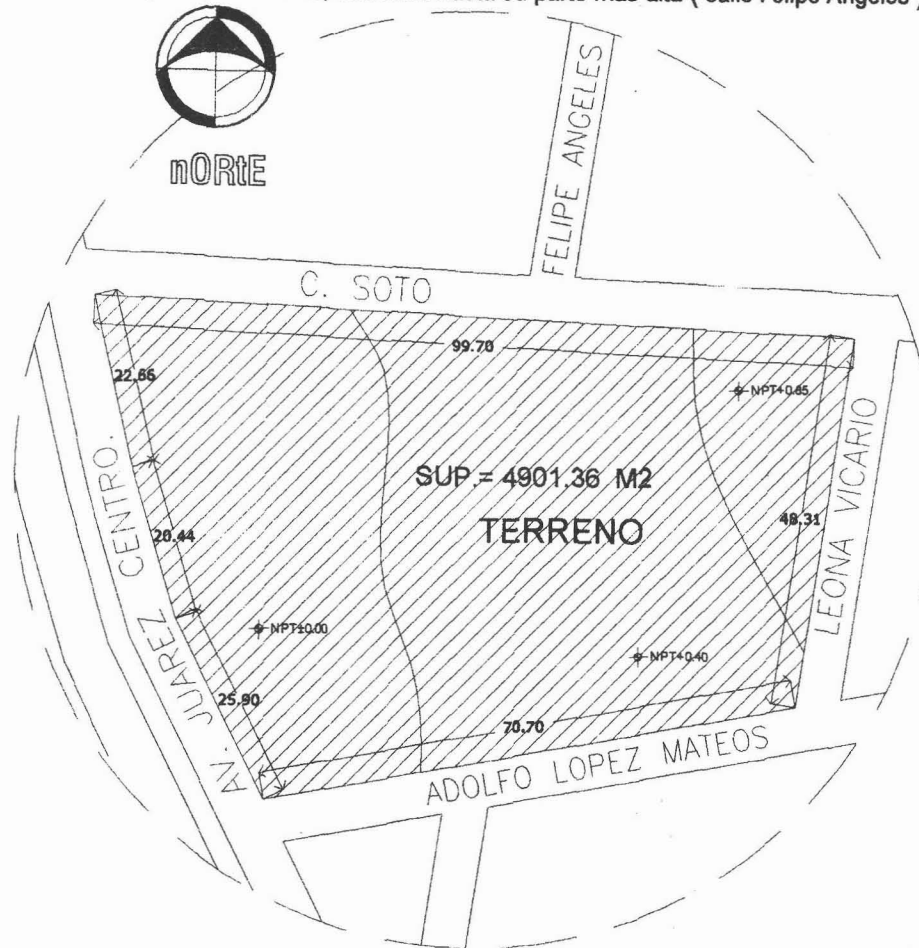
La ubicación céntrica del predio lo obliga a tener una restricción física de ámbito federal; sobre la av. Principal, no solo del terreno sino de la localidad en general, se requiere de 4.00 mts de fondo sobre la calle, la cual podrá ser utilizada únicamente como áreas verdes no construibles.

VII.4 CARACTERISTICAS FISICAS Y MECANICAS

Este predio se encuentra dentro de la planicie con suelos “orgánicos colapsables”, esto quiere decir con resistencia a una carga media para uso urbano (9 ton/m²); cuenta con una filtración adecuada de aguas pluviales, permitiendo así el optimo crecimiento de vegetación.

VII.5 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

El terreno en general cuenta con una topografía básicamente plana; tomando a la avenida Juárez centro como nivel $+ -0.00$, el lote tiene una pendiente ascendente hacia el lado este del 1.5% aproximadamente, subiendo hasta su parte mas alta (calle Felipe Ángeles) 0.85m .



VIII. CONCEPTUALIZACION DE PROGRAMA ARQUITECTONICO

VIII.1 ANALISIS DEL PROBLEMA

La educación y la recreación son actividades comunes que van muy ligadas entre si, sobretodo si las contamos como factores imprescindibles para el sano desarrollo de una sociedad, cualquiera que esta sea. La Cultura es una forma de educación; si sabemos que la educación es el hecho y resultado de enseñar y perfeccionar las facultades intelectuales, físicas y morales de una persona según sus aptitudes y capacidades individuales, la cultura por su parte puede ser definida como el conjunto de conocimientos de una persona, de un país o de una época; también podemos pensar en ella como el desarrollo del cuerpo y de la mente bajo la acción del medio social. Este ultimo concepto es el que nos interesa dado que lo que buscamos es desarrollar actividades que fomenten el crecimiento y conformen el carácter de nuestra sociedad. Por su parte el deporte juega el papel de complemento que trabajando de manera conjunta con la cultura conformara así una comunidad sana y preparada física e intelectualmente ante los retos que le representa el inminente desarrollo de nuestro país.

VIII.2 ANALISIS CONTEXTUAL, SOCIAL, ECONOMICO Y POLITICO

Los pobladores del área urbana en la cabecera municipal de Tizayuca, son gente de costumbres arraigadas, con actividades tradicionales de una zona originalmente agrícola, pese al desarrollo impuesto por su cercanía con la zona metropolitana y la ciudad de México. Personas que se dedican a la artesanía, aun al campo y a las actividades obreras con ingresos no mayores a 2 salarios mínimos en general. Una zona como esta requiere de un centro en el cual se pueda dar difusión a las tradiciones propias del lugar, además de tener la posibilidad de conocer costumbres de otros pueblos pudiendo así aportar al desarrollo social; que se puedan recrear las personas ya sean niños, adultos o ancianos por igual en el mismo sitio y que este sea agradable integrándose como parte de la zona de manera funcional y estética. Que puedan tener acceso a información y educación por medio de un acervo interesante para cualquier persona, pero principalmente que se pueda dar lugar a la convivencia social.

VIII.3 ANALISIS DEL USUARIO O GRUPO DEMANDANTE

La cabecera municipal de Tizayuca (zona de estudio) es el territorio mas poblado de la zona sur del estado, cuenta con una población de 36,199 habitantes, el promedio de edades oscila entre los 14 y los 35 años de edad, además de tener una población económicamente activa de entre los 19 y los 29 años conformando así el 75% de los habitantes. el proyecto en sí, va dirigido al 100% de la población, sin embargo conociendo las estadísticas que colocan a la población joven como una mayoría, nos enfocaremos a estos de una manera especial.

VIII.4 ANALISIS DE REQUERIMIENTOS GENERALES DE PROYECTO

UBICACIÓN

Las áreas periféricas de las ciudades son adecuadas para la ubicación de un centro cultural. Deben contar con buena infraestructura (vialidades, drenaje, transporte, agua, luz, etc.). Estarán ligadas a centros educativos, parques urbanos, centro histórico, cerca de vías principales u otro punto que logre reunir

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





bastante gente.

TERRENO

Se requieren terrenos grandes con paisaje natural, de características topográficas no muy regulares para crear espacios agradables. Contara con todos los servicios municipales. Estará complementado con servicios de transporte publico, vigilancia y recolección de basura.

CONTEXTO URBANO

Se integrara al contexto urbano circundante. En cuanto a la imagen urbana deberá adaptarse al mejor punto visual y de fácil acceso. Se evitara ubicarlo cerca de asentamientos irregulares por el aspecto desagradable que propician estas zonas, a menos que la intención sea regenerar el entorno.

VIALIDAD

Deberá estar perfectamente integrado al conjunto para lograr una fácil accesibilidad y contara con vialidad regional, una o dos vialidades primarias, vialidad secundaria y vialidad peatonal. Todas ellas tendrán señalamientos que guíen al visitante hacia el centro cultural.

PERSONAS

Este grupo lo forman el visitante, personal administrativo, de mantenimiento, vigilancia y opcionales (artistas, profesores y alumnos técnicos). La mayor afluencia de gente son los sábados, domingos y días festivos; las horas máximas son de 9 a 13 horas y de 16 a 21 horas.

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Se encarga de la organización, relación y control del centro cultural. Tiene a su cargo el personal de mantenimiento y vigilancia.

Se compone de: director general con secretaria, subdirector, publicidad, relaciones publicas, recursos humanos y financieros, administrador, contabilidad, sistemas, recepcionista, secretarias.

Vigilancia: jefe de vigilancia, vigilancia interna, vigilancia externa.

Mantenimiento: jefe de mantenimiento, personas de limpieza, jardinero.

OPCIONALES

Son aquellas personas que interactúan esporádicamente cuando se ha de montar algún espectáculo adicional o se amplía el centro. Algunos son: director de arte, museógrafo, publicaciones, organizador de eventos, técnicos (iluminación), profesores y alumnos.

VIII.5 ANALISIS DE ELEMENTOS ANALOGOS

CASA DE LA CULTURA DE TLALPAN

La casa de cultura de Tlalpan es un centro abierto al publico desde noviembre de 1988, por iniciativa de la delegación con un sistema de auto subsidio, pertenece a la subdelegación de desarrollo social de Tlalpan en el D.F.

Se encuentra dentro del bosque de Tlapan, de hacho comparte el mismo estacionamiento. La fachada fue extraída de Tacubaya y fue trasladada hasta este lugar en el año de su inauguración como casa de la cultura.

Ofrece a la ciudadanía una gran variedad de talleres de arte en danza, plástica manualidades, expresión física y mental, música y cursos especiales,



algunos de ellos son: baile de salón, danza regional, flamenco, hawaiano y tahitiano, tango, jazz, acuarela, artes visuales, pintura, escultura y modelado, técnicas de pintura, metal y arte, migaron y tarjetería, tallado en madera, pintura en cerámica, tai-Chi, yoga, canto guitarra, teclado, piano, náhuatl y oratoria.

Se dirige a personas de 3 a 99 años, quienes pueden asistir a él de lunes a sábado de 8:00 a 21:00 horas con 40 horarios y en periodos escolares.

En el segundo nivel se encuentran 7 salones, dos de ellos con piso de madera especiales para ballet, y una terraza para yoga y eventos exclusivos. En el primer nivel se hallan 8 oficinas administrativas en dos alas con vista al vestíbulo-galería de planta baja. Las oficinas se establecen de acuerdo a los puestos que hay: dirección general, administración, coordinación de eventos, coordinación de talleres y mantenimiento que incluye intendencia, vigilancia y técnicos.

En la galería caben de 700 a 800 personas paradas para cuando hay exposiciones, junto a esta está el foro donde caben 250 personas sentadas y cuenta con 2 camerinos y 3 semi camerinos. El foro tiene sistemas de audición con cabina propia y dos bodegas-cabina aledañas. En el foro y galería se hacen presentaciones de libros y de teatro, exposiciones de artes plásticas, presentaciones astronómicas de toda la república, de la Sinfónica de México y de la compañía de Ballet.

Actualmente los alumnos son un promedio de 890, aun cuando han llegado a ser hasta 1300, las bajas de alumnos oscilan entre el 1% y el 3% semestralmente.

CENTRO MORELENSE DE LAS ARTES

Se encuentra ubicado en la calle de Morelos no. 415 en el centro de la ciudad de Cuernavaca.

El centro cultural cuenta con un edificio sencillo de planta cuadrada, dos niveles y un sótano. El acceso tiene como remate la plaza central y alrededor de ella se localizan los talleres rematando con las escaleras de frente al acceso, escaleras que nos conducen a la planta alta donde se localizan mas talleres y el auditorio, de la misma forma estas escaleras nos conducen al sótano donde se encuentran los talleres de escultura y madera. El patio central se enmarca con un pasillo delimitado por arcos de un estilo colonial tanto en planta baja como en el primer nivel lo que da un carácter típico de la ciudad de Cuernavaca.

ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN:

Danza, Teatro, música, literatura, fotografía, artes plásticas, proyecciones del cine club, conferencias y exposiciones temporales.

INSTALACIONES:

Salones de danza (4), salones de música (2), salones de pintura (3), salón de modelado (2), oficinas administrativas y atención al público, WC hombres, WC mujeres, bodega (1), vestidor hombres, vestidor mujeres, patio central, auditorio, salón de usos múltiples y producción gráfica.

HORARIOS:

Clases / lunes a viernes de 9:00 a 20:00 hrs.

Cine club / martes y jueves de 19:30 a 21:30 hrs.

OBSERVACIONES...

El centro Morelense al encontrarse en el centro de la ciudad de Cuernavaca crea conflictos viales ya que no cuenta con estacionamiento para los usuarios.

La ubicación del auditorio molesta a los estudiantes debido a que se debe recorrer todo el inmueble para subir las escaleras e ingresar o salir del auditorio.

Los talleres tanto de escultura como de madera no cuentan con iluminación ni acceso adecuado a los mismos, por lo cual tienen dificultad para el ingreso de materiales, así como la salida de los diferentes trabajos realizados.



CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

El centro cultural universitario se encuentra localizado en la calle Queréndaro no. 21 en el centro de la ciudad de Morelia en Michoacán, y fue inaugurado el 7 de febrero de 1985.

Cuenta con una planta rectangular de formas regulares en dos niveles. El acceso es jerarquizado por medio de una escalinata en la que llegas a un vestíbulo rematando con una plaza central, localizándose en la planta baja todos los espacios para la realización de actividades publicas como el auditorio, servicios y galería, esto le da un poco de privacidad a los alumnos que realizan actividades en esta institución; en el segundo nivel se encuentran los talleres, todos ligados a un pasillo amplio que se utiliza también como área de convivencia, y evitar la aglomeración de la gente.

A pesar de contar con amplias circulaciones y un cubo de luz , la mayoría de los talleres no cuentan con una iluminación adecuada para las actividades que se realizan.

OBSERVACIONES...

En el centro Cultural Universitario debido a su localización en el centro de la ciudad de la misma forma que el anterior crea conflictos de vialidad ya que no cuenta con estacionamiento.

La ubicación de los diferentes tipos de área como lo es el área publica de la semi-publica es un acierto, pues al tener un espacio reducido y colindancias por todos lados es difícil la iluminación adecuada en todos los talleres, así como la falta de un lugar real de convivencia para los estudiantes.

IX. DETERMINACION DE PROGRAMA ARQUITECTONICO

IX.1 LISTADO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

ÁREA	CAPACIDAD	SUPERFICIE (área)	AGUA (consumo)	VENTILACION (cambio/hora)	ILUMINACION (luxes)	ESTACIONAM. (cajones)	W.C.	LAV.	MING.	REG.
ACCESO GENERAL	Hasta 1/4 total usuarios = 155	100	*	1	150	*	*	*	*	*
ADMINISTRACION	9 operarios + 8 usuarios = 17	100	20 Lts./m2/día	6	250	1/ 30m2 const.	2	2	*	*
BIBLIOTECA	5 operarios + 120 usuarios = 125	300	25 Lts./vis./día	6	250	1/ 40m2 const.	2	2	*	*
TEATRO	10 operarios + 200 usuarios = 210	500	6 Lts./ asiento/ día	6	1 - 150	1/7.5m2 const.	4	4	2	*
TALLERES / AULA	6 operarios + 90 usuarios = 96	300	20 Lts./ alumno / día	6	250 - 300	1/ 40m2 const.	4	4	2	2
SALA DE EXPOSICIONES	2 operarios + 25 usuarios = 27	100	10 Lts./ visitante / día	6	75 - 250	1/ 40m2 const.	2	2	*	*

TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN

AREA	CAPACIDAD	SUPERFICIE (área)	AGUA (consumo)	VENTILACION (cambio/hora)	ILUMINACION (luxes)	ESTACIONAM. (cajones)	W.C.	LAV.	MING.	REG.	
CAFETERIA	10 operarios + 120 usuarios = 130	300	12 Lts./ comida	10	250	1/ 15m2 const.	1	1	1	*	
TIENDA	2 operarios + 7 usuarios = 9	*	6 Lts./ m2 / día	6	250	1/ 40m2 const.	2	2	*	*	
SANITARIOS	4 usuarios =	4	300Lts./ asistente/ día	10	75	*	1	1	1	*	
REGADERAS	8 usuarios =	8	300Lts./ asistente/ día	10	75	*	2	2	*	2	
ESTACIONAMIENTO	54 usuarios =	54	49	2 Lts./ m2 / día	10	30	1 / 100m2 / terreno	2	2	*	*

*REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

IX.2 ANALISIS DE MORFOLOGICO Y MOBILIARIO

LOCAL	ESPACIO	ESTUDIO MORFOLOGICO-FUNCIONAL	MOBILIARIO
ADMINISTRACION	Vestibulo	Tendra circulacion continua y podra ser de forma ortogonal o circular.	***
	Secretaria	Deberá tener relacion directa con la direccion y coordinaciones. Sus características formales son ortogonales debido al mobiliario que requiere.	1 escritorio 0.70m x 1.20m, 2 sillas 0.40m x 0.40m, 1 archivero 0.50m x 0.70m, 1 computadora, 1 impresora.
	Direccion general	Se requiere un espacio ortogonal para el mayor aprovechamiento del area, ya que el mobiliario tiene las mismas características; deberá tener relacion directa con la secretaria y sala de juntas.	1 escritorio 0.70m x 1.20m, 2 sillas 0.40m x 0.40m, 1 archivero 0.50m x 0.70m, 1 computadora, 1 impresora, 1 librero, 2 sillones 0.90m x 0.90m.
	Sala de juntas	Puede tener relacion directa con la direccion general y el vestibulo; de forma ortogonal ya que solo tiene una funcion.	1 mesa 1.50m x 3.00m, 8 sillas 0.40m x 0.50m.
	Coordinacion del Taller de Teatro	El espacio será ortogonal para el mayor aprovechamiento del area, ya que el mobiliario tiene las mismas características; deberá tener relacion directa con el vestibulo y sala de espera.	1 escritorio 0.70m x 1.20m, 2 sillas 0.40m x 0.40m, 1 archivero 0.50m x 0.70m, 1 computadora, 1 impresora.
	Coordinacion del Taller de Danza	El espacio será ortogonal para el mayor aprovechamiento del area, ya que el mobiliario tiene las mismas características; deberá tener relacion directa con el vestibulo y sala de espera.	1 escritorio 0.70m x 1.20m, 2 sillas 0.40m x 0.40m, 1 archivero 0.50m x 0.70m, 1 computadora, 1 impresora.

Coordinacion del Taller de Musica	El espacio será ortogonal para el mayor aprovechamiento del area, ya que el mobiliario tiene las mismas características; deberá tener relacion directa con el vestibulo y sala de espera.	1 escritorio 0.70m x 1.20m, 2 sillas 0.40m x 0.40m, 1 archivero 0.50m x 0.70m, 1 computadora, 1 impresora.
Coordinacion del Taller de Artes Plasticas	El espacio será ortogonal para el mayor aprovechamiento del area, ya que el mobiliario tiene las mismas características; deberá tener relacion directa con el vestibulo y sala de espera.	1 escritorio 0.70m x 1.20m, 2 sillas 0.40m x 0.40m, 1 archivero 0.50m x 0.70m, 1 computadora, 1 impresora.
Coordinacion del Taller de Pintura	El espacio será ortogonal para el mayor aprovechamiento del area, ya que el mobiliario tiene las mismas características; deberá tener relacion directa con el vestibulo y sala de espera.	1 escritorio 0.70m x 1.20m, 2 sillas 0.40m x 0.40m, 1 archivero 0.50m x 0.70m, 1 computadora, 1 impresora.
Coordinacion de Eventos especiales	El espacio será ortogonal para el mayor aprovechamiento del area, ya que el mobiliario tiene las mismas características; deberá tener relacion directa con el vestibulo y sala de espera.	1 escritorio 0.70m x 1.20m, 2 sillas 0.40m x 0.40m, 1 archivero 0.50m x 0.70m, 1 computadora, 1 impresora.
Contador	El espacio será ortogonal para el mayor aprovechamiento del area, ya que el mobiliario tiene las mismas características; deberá tener relacion directa con la direccion y el area secretarial.	1 escritorio 0.70m x 1.20m, 2 sillas 0.40m x 0.40m, 1 archivero 0.50m x 0.70m, 1 computadora, 1 impresora.
Sala de espera	Tendra circulacion continua y relacion directa con el vestibulo; podra ser de forma ortogonal o circular.	1 sala de 3 sillones para minimo 6 personas, mesa de centro 0.40m x 0.60m.

BIBLIOTECA

Toilets	Serán de uso exclusivo del personal administrativo, de forma ortogonal para el óptimo funcionamiento de los muebles sanitarios.	2 W.C. 0.50m x 0.70m, 2 lavabos 0.45m x 0.50m.
Vestibulo	Circulacion continua, podra ser de forma ortogonal o circular.	***
Sala de lectura	Deberá contar con iluminacion suficiente, espacio de forma ortogonal por el mobiliario empleado, acceso amplio y circulaciones centrales para evitar el cruce entre mesas.	15 mesas 2.00m x 1.40m, 120 sillas 0.40m x 0.40m.
Acervo	De forma ortogonal para el mejor acomodo de la estantería, tendrá una orientacion hacia el norte e iluminacion tenue para evitar el deterioro de los libros; circulaciones minimas para el paso de 2 personas entre estantes.	20 estantes 0.40m x 2.50m x 2.20m (h).
Catalogo	Espacio complementario de forma ortogonal y circulacion continua.	3 computadoras, 1 estante 0.60m x 2.50m.
Paquetería	Espacio ortogonal, mobiliario minimo y circulacion continua.	1 estante 0.40m x 2.00m x 2.20m (h), 1 silla 0.40m x 0.40m.
Fotocopiado	Espacio complementario de forma ortogonal y circulacion continua.	2 fotocopadoras 0.80m x 1.00m, 2 sillas 0.40m x 0.40m.
Consulta por internet	Recomendable que sea de forma ortogonal para la colocacion de las computadoras, amplio y de circulacion constante.	7 computadoras, 2 estantes 0.60 x 2.50m y 7 sillas 0.40m x 0.40m.

CAFETERÍA

Clasificación y mantenimiento del acervo	El espacio no deberá ser de acceso directo ni público, de forma ortogonal e iluminación tenue y temperatura templada para la mejor conservación de los volúmenes.	2 mesas 1.40m x 2.00m, 2 sillas 0.40m x 0.40m.
Hemeroteca	Espacio relacionado directamente con el área del acervo, de forma ortogonal.	1 mesa 1.40m x 2.00m, 1 silla 0.40m x 0.40m., 1 estante 0.50m x 2.50m.
Videoteca	Espacio relacionado directamente con el área del acervo, de forma ortogonal.	1 mesa 1.40m x 0.75m, 1 silla 0.40m x 0.40m., 1 estante 0.50m x 2.50m.
Comedor	El espacio puede ser de forma ortogonal o circular, puede variar de acuerdo al acomodo de las mesas y circulaciones; áreas de comensales al interior y al exterior. En la zona de servicio y barra habrá espacio suficiente para evitar el congestionamiento de la circulación. Relación directa con los sanitarios y	30 mesas 1.00m x 1.00m y r = 0.50m., 4 sillas 0.40m x 0.40m x cada mesa, 2 botes de basura 0.40m x 0.90m.
Servicio	Deberá ser de forma ortogonal y de preferencia alargado para que el comensal pueda ver el menú. Circulación continua, espacio mínimo para 2 personas a lo ancho.	1 barra 0.60m x 3.00m, 1 caja registradora 0.40m x 0.40m.
Cocina	La característica general es la forma ortogonal ya que el mobiliario, equipo e instalaciones así lo requieren. Circulación constante mínimo para 2 personas en circulación y 1 más trabajando; ventilación natural o artificial pero muy importante.	2 mesas de trabajo 1.40m x 2.00m, 2 tarjas 0.50m x 1.20m, estantes 0.40m x 2.00m.
Camara de	Espacio de forma ortogonal determinado por el	4 estantes 0.60m x 1.50m.

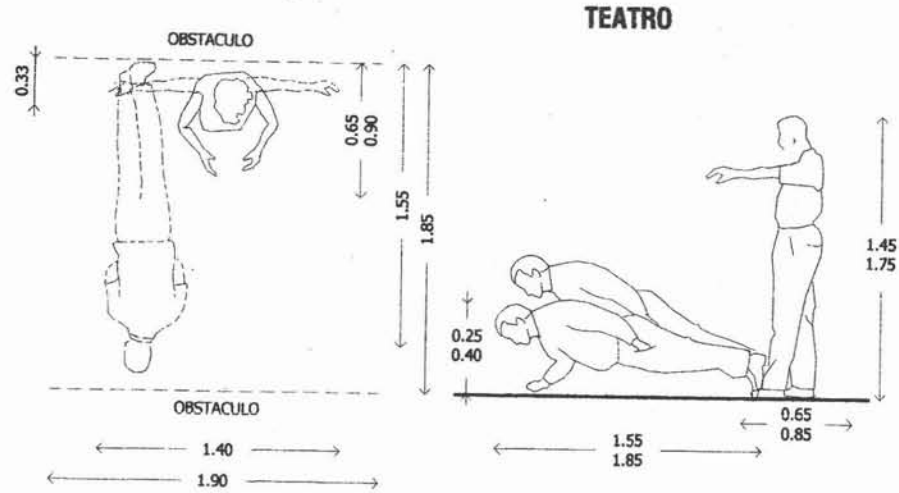
TALLERES	refrigeracion	equipo de enfriamiento. Circulacion continua de 2 personas simultaneamente como mínimo.	
	Dispensa	Tendrá que ser de forma ortogonal para aprovechar mas el espacio; circulacion	4 estantes 0.60m x 1.50m.
	Sanitarios / público	Preferentemente ortogonales por la disposicion de los muebles sanitarios y su instalacion. Ventilacion natural y circulacion constante.	2 W.C., 2 lavabos, 2 mingitorios.
	Sanitarios/ empleados	De forma ortogonales por la disposicion de los muebles sanitarios y su instalacion. Ventilacion natural y circulacion constante.	2 W.C., 2 lavabos, 3 muebles para 9 casilleros.
	Taller de Teatro	El espacio puede ser de forma ortogonal o circular, en general es un area libre y amplia.	1 mesa 1.20m x 0.75m, 1 silla 0.40m x 0.40m, estantes 0.40m x 2.50m.
	Taller de Danza	El espacio puede ser de forma ortogonal o circular, en general es un area libre y amplia.	1 mesa 1.20m x 0.75m, 1 silla 0.40m x 0.40m, estantes 0.40m x 2.50m.
	Taller de Musica	El espacio puede ser de forma ortogonal o circular, en general es amplio y aislado acusticamente.	1 escritorio 1.20m x 0.75m, 1 silla 0.40m x 0.40m, estantes 0.40m x 2.50m y 15 pupitres., 1 pizarron.
	Taller de Pintura	El espacio puede ser de forma ortogonal o circular; la facil articulacion del mobiliario es importante ya que se requiere de atraer la atencion en un punto en particular.	1 escritorio 1.20m x 0.75m, 15 mesas 0.75m x 0.50m, 16 sillas 0.40m x 0.40m y estantes 0.40m x 2.50m., 1 pizarron.
	Taller de Artes	El espacio puede ser de forma ortogonal o	1 escritorio 1.20m x 0.75m, 5 mesas

	Plásticas	circular; con mobiliario de fácil articulación y movimiento.	1.00m x 1.40m, 16 bancos 0.40m x 0.40m y estantes 0.40m x 2.50m., 1 pizarrón.
	Aula	El espacio puede ser de forma ortogonal o circular; circulación continua.	1 escritorio 1.20m x 0.75m, 15 pupitres, 1 silla 0.40m x 0.40m, 1 pizarrón.
SALA DE EXPOSICIONES	Sala de exposiciones	El espacio puede ser de forma ortogonal o circular, en general es un área libre y amplia.	
LIBRERÍA	Librería	El espacio puede ser de forma ortogonal o circular, de circulación constante.	1 mostrador 1.50m x 0.50m, 1 silla 0.40m x 0.40m, estantes 0.40m x 2.50m.
SERVICIOS	Sanitarios Hombres / Mujeres	Preferentemente espacios ortogonales por la disposición de los muebles sanitarios y su instalación. Ventilación natural y circulación constante.	5 W.C., 4 lavabos, 2 mingitorios.
	Regaderas Hombres / Mujeres	Espacios ortogonales por la disposición de los muebles sanitarios y su instalación. Ventilación natural y circulación constante.	4 W.C., 4 lavabos, 4 regaderas.
	Cuarto de máquinas	Las características formales de este lugar son ortogonales por el equipo que albergará.	Equipo hidroneumático, equipo eléctrico.
	Intendencia	Local con relación directa a los servicios.	Herramienta menor, utensilios de limpieza, 1 estante 0.40m x 1.50m.
	Control	Espacio relacionado directamente con el acceso y vestíbulo, de estadía constante.	1 silla 0.40m x 0.40m, 1 mesa 1.00m x 0.50m.

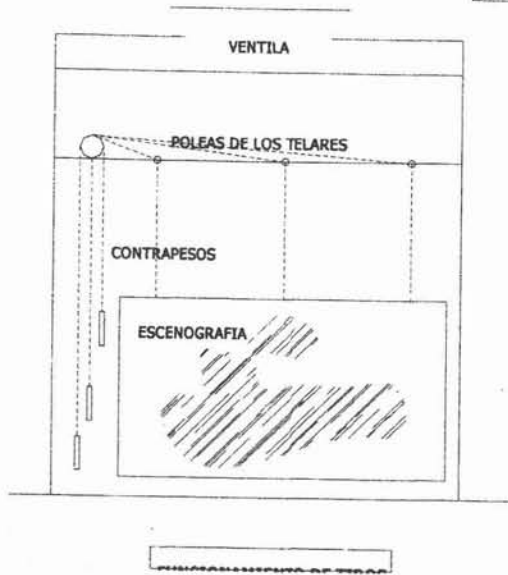
TEATRO	ESTACIONAMIENTO	Estacionamiento	Espacio libre y amplio, con relacion directa al vestibulo y acceso; de forma preferentemente ortogonal por la disposicion de los cajones. Acceso controlado.	Señalizacion en general.
	Caseta de control	Espacio dentro del estacionamiento, relacionado directamente con el acceso vehicular. De estadía constante.	1 silla 0.40m x 0.40m, 1 mesa 1.00m x 0.50m.	
	Vestibulo	Tendra circulacion continua y podra ser de forma ortogonal o circular.	***	
	Sala de espectadores	Se requiere un espacio amplio, libre de obstaculos que puedan interferir con la visual del espectador. Directamente relacionado con un vestibulo y salidas de emergencia; aislado acusticamente y de circulaciones visibles y apropiadas para gente impedida.	200 butacas 0.50m x 0.50m.	
	Escenario	Espacio amplio, libre, comunicado directamente con la sala de espectadores y bambalinas. Iluminacion y ventilacion artificial; circulacion frecuente.	Escenografia, telón, tramoyas.	
	Cabina de proyecciones	Espacio delimitado por el equipo; de circulacion breve y relacionado directamente con la sala de espectadores.	Equipo de iluminacion y consola de sonido. 1 silla 0.40m x 0.40m.	
	Utilería	Deberá ser un espacio libre, amplio para guardar, elaborar y reparar la escenografia. Relacion directa con el escenario y escasa	1 mesa 1.40m x 2.00m, estantes 0.50m x 2.00m.	

		circulacion.	
	Camerinos	De forma ortogonal para el mejor aprovechamiento del area. Relacion indirecta con el escenario y circulacion masiva y constante.	10 sillas 0.40m x 0.40m, 2 tocadores 0.50m x 2.50m, 2 closets 0.60m x 3.00m.
	Sanitarios / público	Preferentemente ortogonales por la disposicion de los muebles sanitarios y su instalacion. Ventilacion natural y circulacion constante.	7 W.C., 7 lavabos, 2 mingitorios.
	Sanitarios / actores	De forma ortogonales por la disposicion de los muebles sanitarios y su instalacion. Ventilacion natural y circulacion constante.	2 W.C., 2 lavabos.

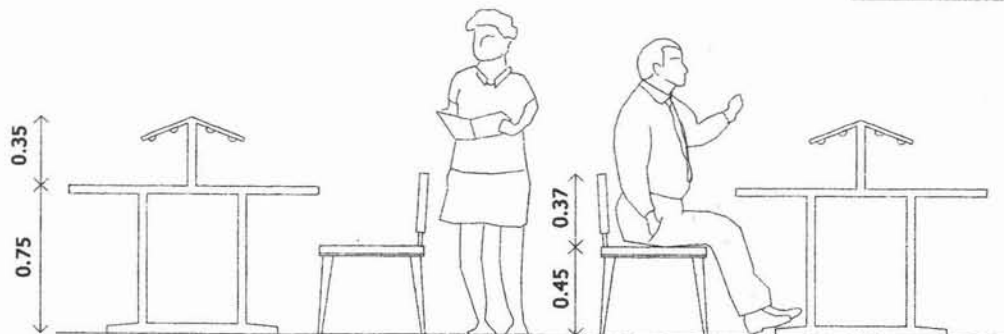
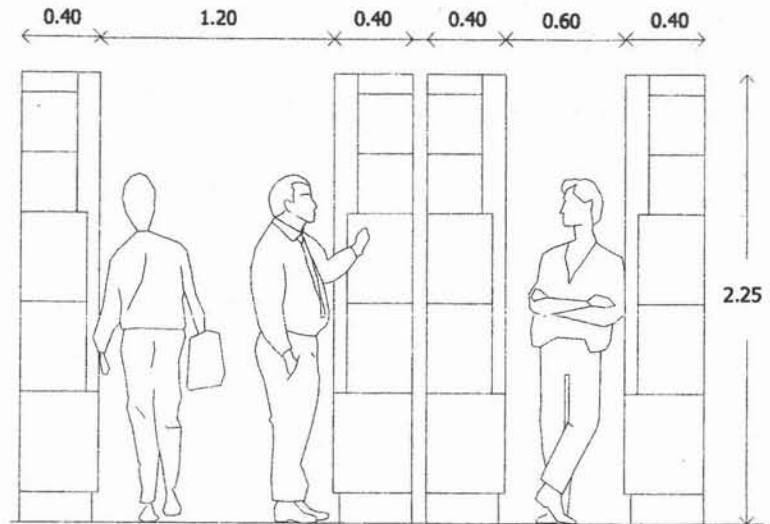
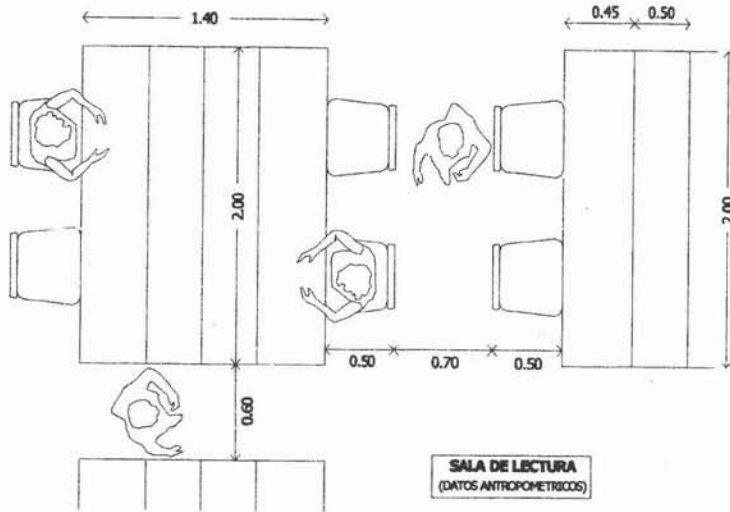
Algunos ejemplos....



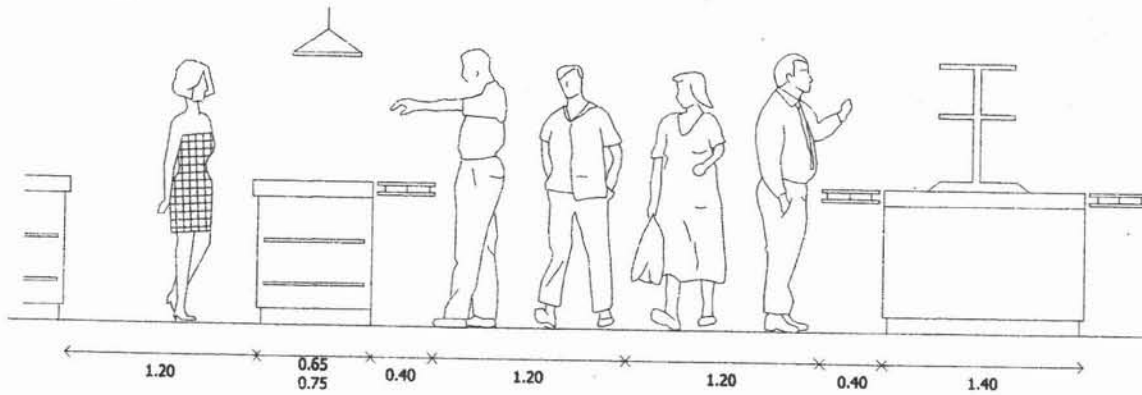
AREA MINIMA EN EL ESCENARIO PARA REPRESENTACIONES EN GENERAL



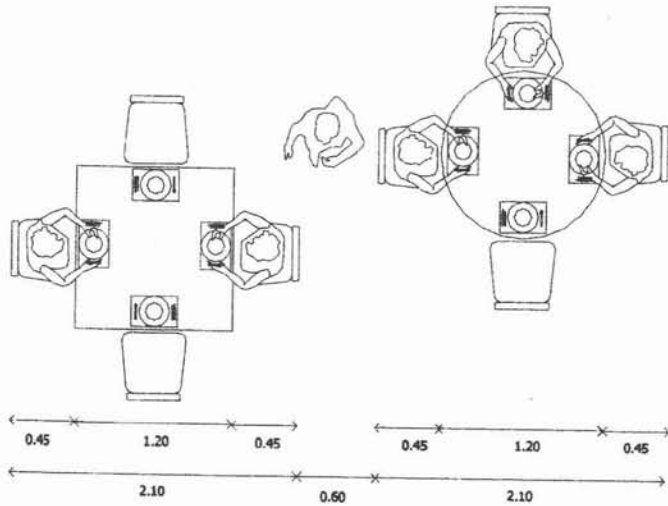
BIBLIOTECA



CAFETERÍA

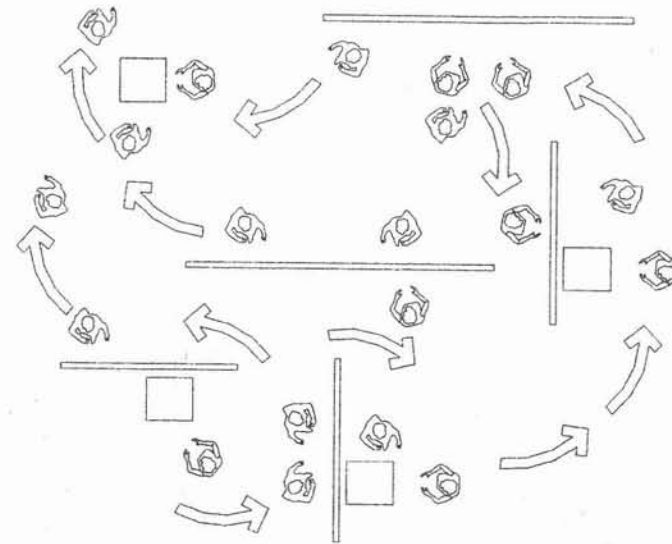


CIRCULACIONES EN AREAS DE COCINA



CIRCULACIONES EN CAFETERÍA

SALA DE EXPOSICIONES



CIRCULACION EN SALAS DELIMITADAS POR MAMPARAS

IX.3 NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACION

Dado que este proyecto engloba en su conjunto a distintos espacios que podrían ser manejados de manera independiente, se tomarán en cuenta los esquemas reglamentarios más significativos.

Las instituciones que dictan normas para este tipo de edificación son: Normas técnicas y rango de población de la secretaria de educación pública, PRODENASBI (programa nacional de desarrollo de los servicios bibliotecarios), CONACULTA, CAPFCE (comité administrador del programa federal de construcción de escuelas), y ya que en Tizayuca no se cuenta con un reglamento de construcciones, se tomará en cuenta el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

A continuación los apartados de mayor importancia .

Art. 103 RCDF -En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

I. Tendrán una anchura mínima de 50 cm.;

II. El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo del de adelante será, cuando menos de 40 cm.;

III. Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de doce butacas cuando desemboquen a uno solo, si el pasillo al que se refiere la fracción II tiene cuando menos 75 cm. el ancho mínimo de dicho pasillo para las filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la fracción II de esta artículo;

IV. Las butacas deberán estar fijadas al piso, con excepción de las que se encuentren en palcos y plateas;

V. Los asientos de las butacas serán plegadizos a menos que el pasillo al que se refiere la fracción II sea, cuando menos de 75 cm.;

VII. En auditorios, TEATROS, cines, salas de concierto y teatros al aire libre deberá destinarse un espacio para cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas impedidas. Este espacio tendrá 1.25 m de fondo y 80 cm. de frente y quedará libre de butacas y fuera del área de circulaciones.

Art. 106 RCDF - Los locales destinados a cines, auditorios TEATROS, salas de concierto, AULAS o espectáculos deportivos deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla la función o espectáculo, bajo las normas siguientes:

I. La isóptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 12 cm., medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior.

Art. 81 – Los locales de oficinas según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen enseguida:

Oficinas generales planta libre 5.00m²/p, *Oficinas privadas* o individuales; secretaria mínima 3.60 m²/p, despacho individual 9.00 m²/p, despacho gerencial 13.50 a 15.00 m²/p, dirección 20.00 a 30.00 m²/p, *Oficinas con servicio al público*, área para el público 0.80 m²/p min., vestíbulo de acceso 0.25 m²/p.

Siendo la dimensión mínima para cubículo (en múltiplos de 61 cm.) 1.50m de ancho.

La población o carga por ocupantes será el resultado de dividir el área neta por nivel entre el número de metros cuadrados por persona.

Art. 82 – Los locales de oficinas deberán estar provistos de servicio de agua potable, capaz de cubrir las demandas mínimas (*ver listado de necesidades y requerimientos*)

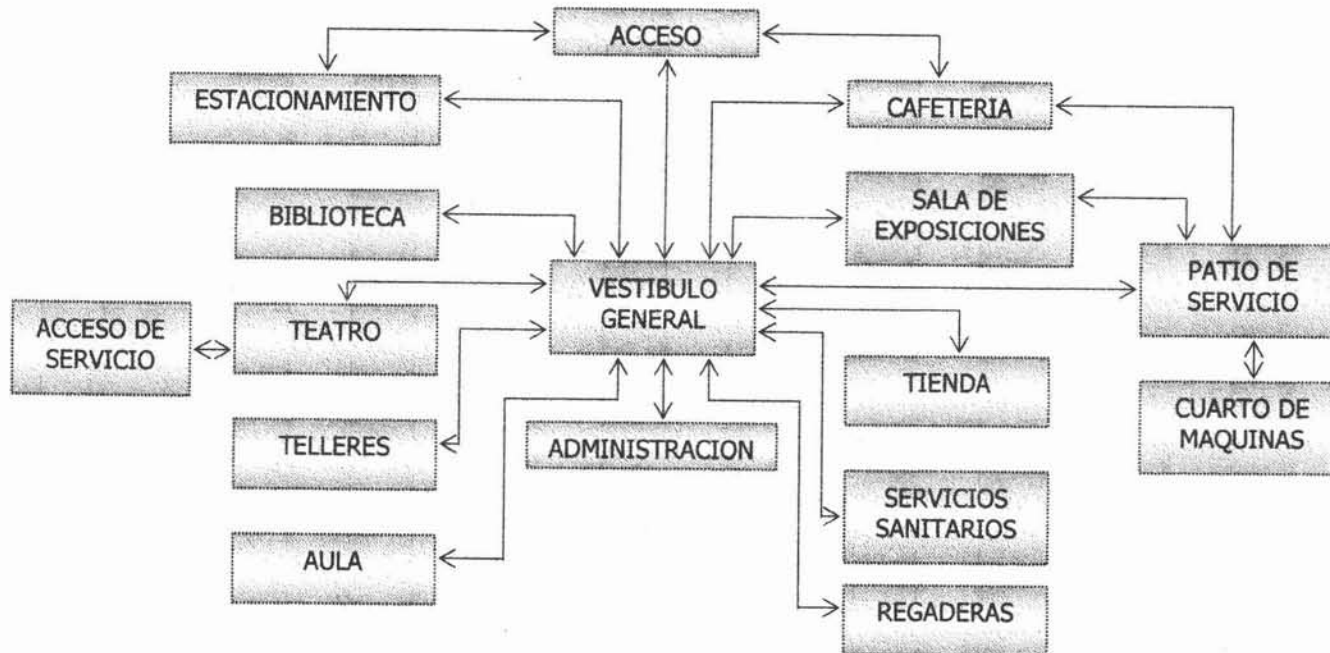
EDUCACION - Se consideran siete tipos de bibliotecas según la densidad de población, en este caso corresponde el tipo "E", hasta 140 lectores y una población de 25000 a 30000 habitantes, con capacidad de 22500 volúmenes.

Las recomendaciones de la federación internacional de asociaciones de bibliotecarios (FIAB) establece que la mayor parte de la población debe tener acceso a una biblioteca a menos de 1.5 Km. aproximadamente. También propone un número de plazas de 1.5 asientos por cada 1000 habitantes. La norma internacional de FIAB es de 1.33 volúmenes por habitante.

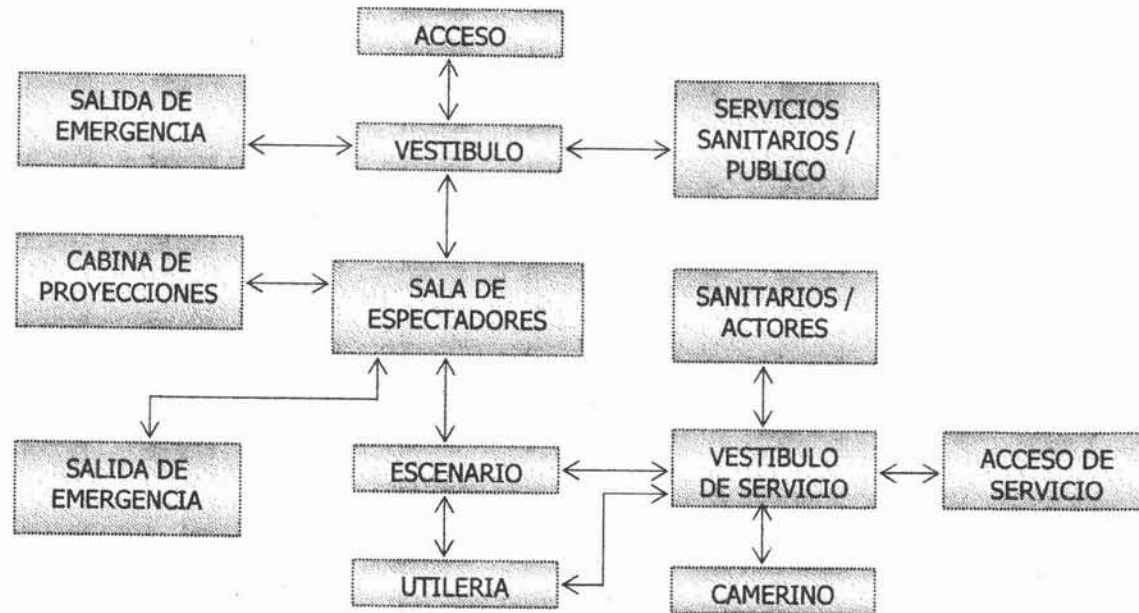
IX.4 ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO

IX.4.1 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

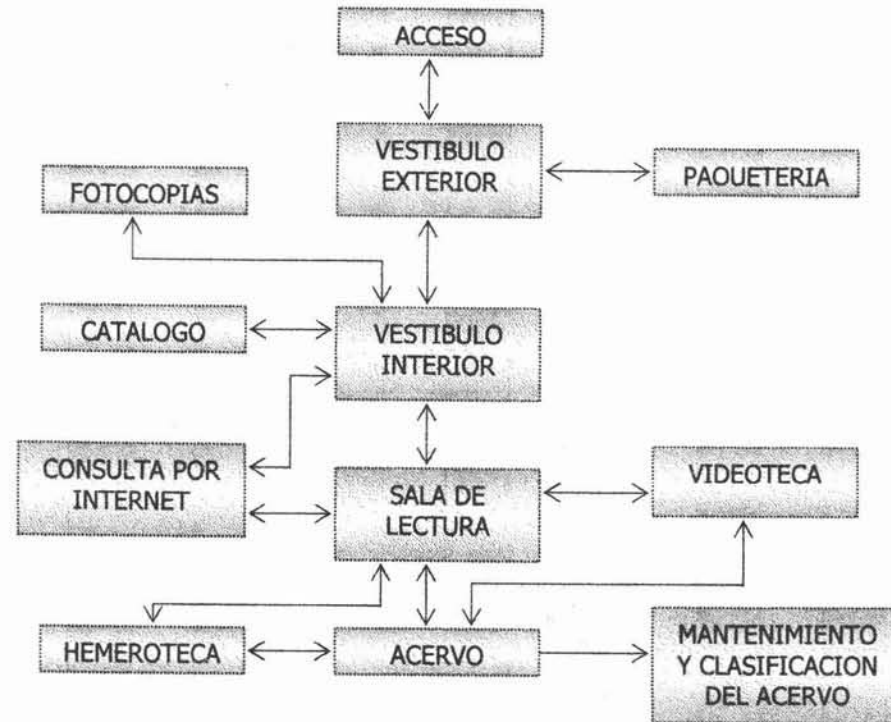
FUNCIONAMIENTO GENERAL



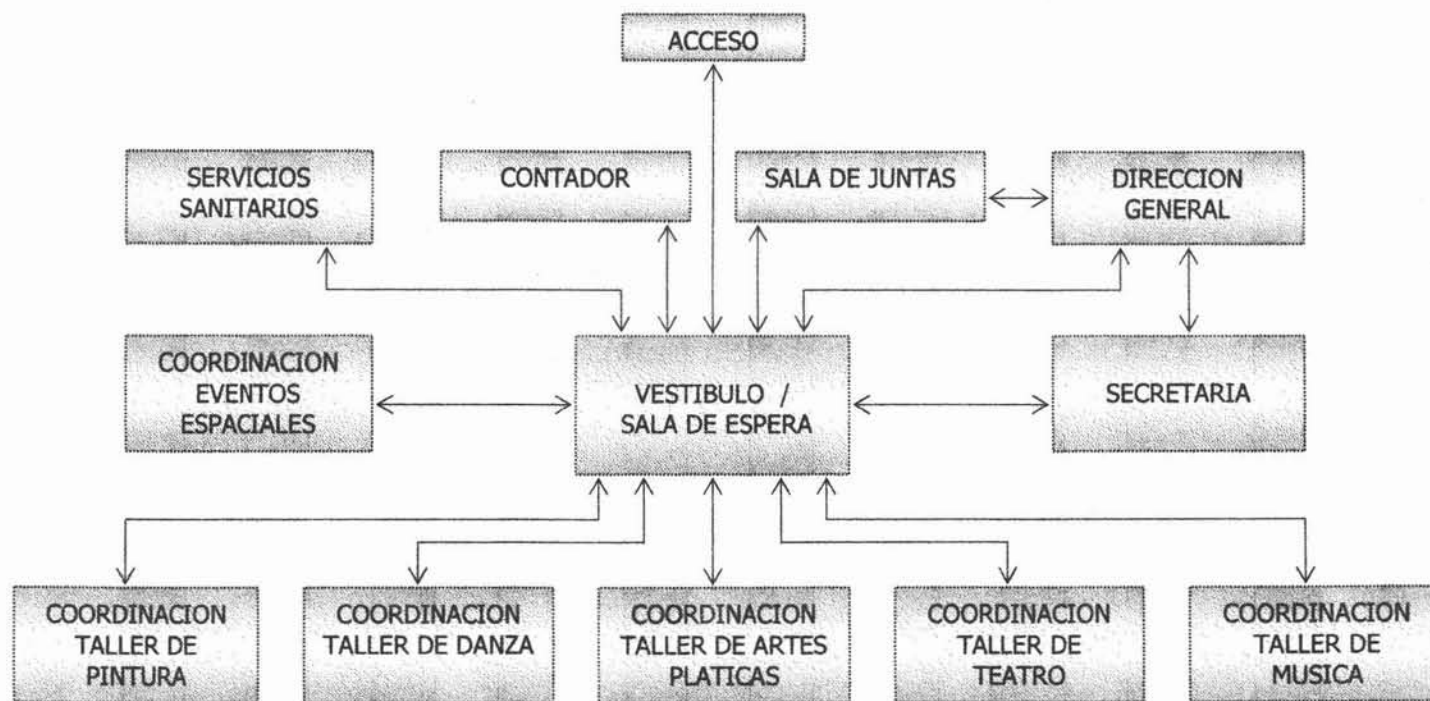
TEATRO



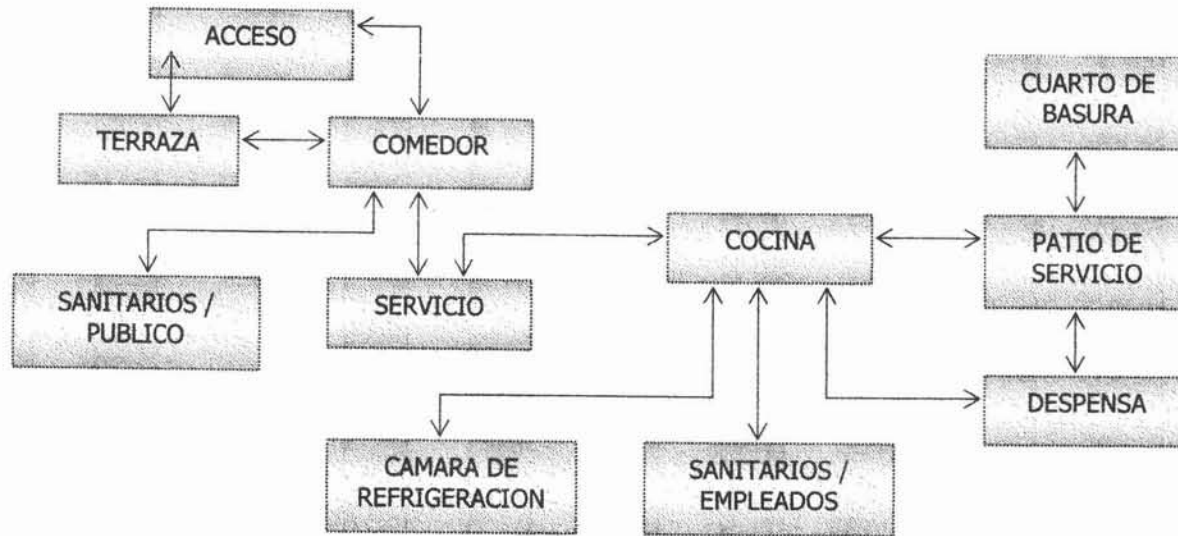
BIBLIOTECA



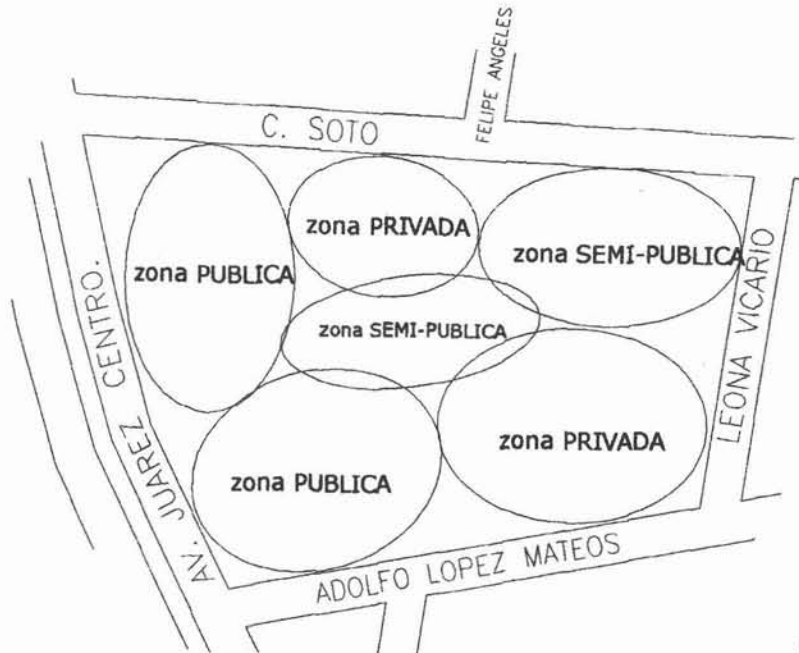
ADMINISTRACION



CAFETERIA



IX.4.3 ZONIFICACION



nORTE

IX.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO

ESPACIO	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CAPACIDAD	OPERADOR	MOBILIARIO	AREA M2
TEATRO	<i>Vestibulo</i>	Distribución de los usuarios; acceso y salida	Espectadores	200 personas	Vigilancia y trabajadores	***	260
	<i>Sala de espectadores</i>	Presenciar y observar un evento	Espectadores	200 personas	Actores y trabajadores	Butacas, estenografía en general	300
	<i>Escenario</i>	Representaciones artísticas y conferencias	Actores, ponentes	20 personas	Trabajadores en general	Estenografía en general	171
	<i>Cabina de proyecciones</i>	Proyección de imágenes, control de iluminación y sonido	***	3 personas	Ingeniero y técnicos	Consola y tablero de control	14
	<i>Camerino</i>	Preparación previa de los actores	Actores, ponentes	10 personas	***	Armario, tocador, espejos, sillas	45
	<i>Utilería</i>	Almacenamiento de material, reparación y realización de estenografía	***	3 personas	Trabajadores de mantenimiento	Mesa de trabajo, estantes	45
	<i>Sanitarios Hombres</i>	Necesidades fisiológicas	Espectadores	5 personas	***	3 w.c., 3 lavabos, 2 mingitorios	15
	<i>Sanitarios Mujeres</i>	Necesidades fisiológicas	Espectadores	5 personas	***	4 w.c., 4 lavabos	19
	<i>Sanitarios Actores</i>	Necesidades fisiológicas	Actores, ponentes	2 personas	***	2 w.c., 2 lavabos	10



ESPACIO	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CAPACIDAD	OPERADOR	MOBILIARIO	AREA M2
TALLERES	<i>Taller de Teatro</i>	Aprendizaje y ensayo de obras teatrales	Alumnos	15 personas	Profesor	Estantes, sillas, casilleros	50
	<i>Taller de Danza</i>	Enseñanza de expresión corporal y coreografías	Alumnos	15 personas	Coreógrafo	Estantes, casilleros	50
	<i>Taller de Música</i>	Lectura y práctica de música	Alumnos	15 personas	Profesor	Estantes, pupitres	50
	<i>Taller de Artes plásticas</i>	Realización de trabajos de escultura y modelado	Alumnos	15 personas	Profesor	Estantes, sillas, mesas de trabajo	50
	<i>Taller de Pintura</i>	Enseñanza de diversas técnicas de pintura	Alumnos	15 personas	Profesor	Estantes, sillas, mesas, caballetes	50
	<i>Aula</i>	Pláticas de interés social	Comunidad en general	15 personas	Profesor	Sillas, pupitres	50
SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES	<i>Sala de exposiciones</i>	Exhibir trabajos realizados en los talleres y obras externas	Comunidad en general	15 personas	Vigilancia	***	125
	<i>Bodega</i>	Almacenamiento de equipo	***	2 personas	Empleados	Estantes	13
BIBLIOTECA	<i>Vestibulo</i>	Distribución del visitante; acceso y salida	Comunidad en general	120 personas	Vigilancia	***	25
	<i>Sala de lectura</i>	Lugar diseñado para la lectura y estudio	Comunidad en general	120 personas	Vigilancia y bibliotecarios	Mesas y sillas	200



ESPACIO	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CAPACIDAD	OPERADOR	MOBILIARIO	AREA M2
	<i>Acervo</i>	Lugar donde se encuentran los libros	Comunidad en general	120 personas	Vigilancia y bibliotecarios	Estantes	120
	<i>Consulta por Internet</i>	Búsqueda de acervo por medio del catalogo en Internet	Comunidad en general	7 personas	Vigilancia y bibliotecarios	Mesas, sillas, computadoras	15
	<i>Área de mantenimiento del acervo</i>	Clasificación y mantenimiento del acervo en general	***	2 personas	Bibliotecarios	Mesas, sillas, 1 computadora	10
	<i>Videoteca</i>	Guardado del acervo en video y diapositivas	***	1 persona	Bibliotecario	Mesa, silla, estantes	5
	<i>Hemeroteca</i>	Clasificación de publicaciones recientes y anteriores	***	2 personas	Bibliotecarios	Mesa, silla, estantes	9
	<i>Catalogo</i>	Búsqueda del acervo por clasificación de temas	Comunidad en general	3 personas	***	Computadoras	10
	<i>Paquetería</i>	Guardado de objetos de los usuarios	***	1 personas	Trabajador	Estantes	4
	<i>Fotocopias</i>	Fotocopiado de volúmenes	***	2 personas	Trabajadores	2 fotocopadoras	9
CAFETERÍA	<i>Comedor</i>	Comer, convivencia entre los usuarios	Comensales	120 personas	Empleados	Mesas, sillas	210
	<i>Cocina</i>	Preparación de alimentos	***	7 personas	Cocineros y empleados	Mesas de preparado, tarjas, estufas, horno	60

ESPACIO	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CAPACIDAD	OPERADOR	MOBILIARIO	AREA M2
	<i>Dispensa</i>	Guardado de alimentos y materiales para prepararlos	***	1 persona	Cocineros y empleados	Estantes	17
	<i>Cámara de refrigeración</i>	Almacenaje de alimentos perecederos	***	1 persona	Cocineros y empleados	Estantes	7
	<i>Sanitarios Hombres</i>	Necesidades fisiológicas	Comensales	4 personas	***	2 w.c., 2 lavabos, 2 mingitorios	12
	<i>Sanitarios Mujeres</i>	Necesidades fisiológicas	Comensales	3 personas	***	2 w.c., 2 lavabos	12
	<i>Sanitarios empleados</i>	Necesidades fisiológicas	Empleados	2 personas	Empleados	2 w.c., 2 lavabos, casilleros	10
	<i>Servicio</i>	Atender a los visitantes	***	2 personas	Empleados	Barra	15
ADMINISTRACION	<i>Vestibulo</i>	Distribución de los usuarios; acceso y salida	Empleados y visitantes	10 personas	Empleados en general	***	15
	<i>Sala de espera</i>	Esperar a ser atendido	Comunidad, alumnos	5 personas	***	Sillones, mesa de centro	15
	<i>Secretaria</i>	Apoyar en la labor del director del centro	Secretaria	1 persona	***	Escritorio, silla, computadora, archivero	10
	<i>Dirección general</i>	Administración general del centro cultural	Director	1 persona	***	Escritorio, silla, sillón, computadora, archivero	15
	<i>Sala de juntas</i>	Reuniones		8 personas	***	Mesa, sillas	18

ESPACIO	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CAPACIDAD	OPERADOR	MOBILIARIO	AREA M2
	<i>Coordinación taller de Artes plásticas</i>	Organización de clases y exposiciones	Coordinador	1 persona	***	Escritorio, silla, computadora	7
	<i>Coordinación taller de Teatro</i>	Organización de clases; inscripciones	Coordinador	1 persona	***	Escritorio, silla, computadora	7
	<i>Coordinación taller de Danza</i>	Organización de clases; inscripciones	Coordinador	1 persona	***	Escritorio, silla, computadora	7
	<i>Coordinación taller de Música</i>	Organización de clases; inscripciones	Coordinador	1 persona	***	Escritorio, silla, computadora	7
	<i>Coordinación taller de Pintura</i>	Organización de clases; inscripciones	Coordinador	1 persona	***	Escritorio, silla, computadora	7
	<i>Coordinación de Eventos</i>	Organización de eventos en teatro y venta de boletos	Coordinador	1 persona	***	Escritorio, silla, computadora	7
	<i>Contador</i>	Contabilidad, labores administrativas	Contador	1 persona	***	Escritorio, silla, computadora	7
	<i>Toilet Hombres</i>	Necesidades fisiológicas	Empleados	1 personas	***	1 w.c., 1 lavabo	3
	<i>Toilet Mujeres</i>	Necesidades fisiológicas	Empleados	1 personas	***	1 w.c., 1 lavabo	3

ESPACIO	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CAPACIDAD	OPERADOR	MOBILIARIO	AREA M2
LIBRERÍA	<i>Librería</i>	Venta de libros y artesanías	Comunidad en general	7 personas	Empleado	Estantes, mesa, silla	35
SERVICIOS	<i>Sanitarios Hombres</i>	Necesidades fisiológicas	Alumnos, visitantes	4 personas	***	2 w.c., 2 lavabos, 2 mingitorios	19
	<i>Sanitarios Mujeres</i>	Necesidades fisiológicas	Alumnos, visitantes	4 personas	***	3 w.c., 2 lavabos	15
	<i>Regaderas Hombres</i>	Duchas	Alumnos danza y teatro	5 personas	***	2 regaderas, 2 w.c., 2 lavabos	30
	<i>Regaderas Mujeres</i>	Duchas	Alumnos danza y teatro	5 personas	***	2 regaderas, 2 w.c., 2 lavabos	30
	<i>Cuarto de maquinas</i>	Se encuentran los servicios hidráulico y eléctrico	***	1 persona	Trabajador	Sistema hidroneumático y tableros de carga	10
	<i>Cuarto de basura</i>	Guardado de basura mientras se desecha	***	1 persona	Trabajador	***	4
	<i>Caseta de vigilancia</i>	Control de acceso y vigilancia	***	1 persona	Vigilante	Silla, mesa	3
	<i>Intendencia</i>	Guardado de elementos de limpieza	***	2 personas	Empleados de limpieza	Lavabo, estantes	4
ESTACIONAMIENTO	<i>Estacionamiento</i>	Guardado de automóviles	Usuarios del centro cultural	54 automóviles	***	***	1910

ESPACIO	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CAPACIDAD	OPERADOR	MOBILIARIO	AREA M2
	<i>Caseta de vigilancia</i>	Control de acceso al estacionamiento	***	1 persona	Empleado	Silla, mesa, caja	3.5
<i>total</i>							4258.5

X.1 MEMORIAS DESCRIPTIVAS

MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

El sistema estructural en el caso del teatro, requiere de cierto nivel de ligereza además de que permita cubrir un gran claro sin necesidad de apoyos intermedios, ya que así lo exige el proyecto; por estas razones se propone una cubierta a base de armaduras de acero de 1.60mts de peralte, por una longitud total de 24 mts, la cual se encuentra articulada por el centro con un anillo de 2 mts de diámetro del mismo material. En total son cinco armaduras de estas dimensiones colocadas de forma radial y unidas a su vez con otras tantas del mismo peralte pero longitud de 7.28mts., todo esto a una altura de 10 mts del nivel ± 0.00 . El mismo sistema se repite en todo el edificio con las variantes de las alturas que van disminuyendo 0.50mts cada 20°. La cubierta en general es a base de paneles ligeros compuestos por láminas galvanizadas y relleno de poliuretano (marca GALVAMET), cuyas dimensiones son 1mt de ancho, por 2.44 mts de largo y un espesor de 2.5".

Los apoyos de esta estructura, es a base de columnas cuadradas de concreto armado de 0.50mts x 0.50mts y armadas con 8 varillas del # 5 y estribos @ 0.20mts, $f'c = 150\text{kg/cm}^2$ y acero con $f'y = 4200\text{kg/m}^2$.

Los muros son de tabique extruido marca NOVA CERAMIC de 0.12 x 0.12 x 0.24mts, acabado aparente, color natural, con una resistencia a la compresión de 150kg/cm^2 y juntas con mortero memento-arena proporción 1 : 5. Como sistema de refuerzo se ahogará una varilla de # 3 en los muros @ 0.60mts. Para darle mayor rigidez a las columnas y a su vez a los muros, dado que la altura es de 10 metros, se colarán cadenas intermedias a cada 3.00mts de altura de 0.30 x 0.20mts con 6 vs de # 4 y E @ 0.20mts.

La cimentación se resuelve a base de un sistema mixto, es decir, se emplean zapatas aisladas y zapatas corridas de concreto armado, como resultado de la carga que se esta ejerciendo sobre el suelo y la resistencia del terreno que es de 9 ton/m². Se usará plantilla de $f'c = 100\text{kg/cm}^2$ para evitar el contacto directo de las zapatas con el suelo natural. Las zapatas aisladas tendrán 1.50 mts x 1.50 mts de desplante, tanto intermedias como de colindancia, $f'c = 200\text{kg/cm}^2$, acero de $f'y = 4000\text{ kg/cm}^2$) y alambre recocido para los amarres.

Las zapatas corridas se utilizaran para recibir las cargas de los muros y tanto para intermedias, como para colindantes, sus dimensiones son de 0.60mts de desplante, concreto de $f'c = 200\text{kg/cm}^2$, acero de $f'y = 4000\text{ kg/cm}^2$ (para estribos $f'y = 2400\text{kg/cm}^2$) y alambre recocido.

Para las contratrabes, el concreto y el acero es de las mismas características.

Para todos los casos, el traslape del acero será de 40 veces el diámetro del empleado.

Para el resto de los edificios se modifica el sistema ya que son entrepisos, por lo que se propone una estructura metálica a base de vigas I tanto para trabes como para columnas, y losacero. Los muros, cadenas y cimentacion son del mismo tipo.

NECESIDAD CON
FALLA DE ORIGEN



MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES

HIDRAULICA

La tubería empleada es de cobre de diámetros $\varnothing 13\text{mm}$, $\varnothing 19\text{mm}$ y $\varnothing 25\text{mm}$ respectivamente; cuenta con un sistema de alimentación hidroneumático que va a los muebles con una tubería de cobre tipo L, pared gruesa.

La cisterna tiene una capacidad de almacenaje de 36.05 m³ de agua, y unas dimensiones de 2.50 x 6.00, y una profundidad de 2.50mts.

Para los aspersores de riego se proponen marca MGB mod. 14 propulsión .15 con un alcance de hasta 10.00 mts de distancia.

SANITARIA

La tubería empleada será de PVC para las salidas de los muebles a los registros, la tubería entre registros será de albañal de concreto de $\varnothing 150\text{mm}$, con pendiente del 2%. Los registros, según su profundidad, van desde 0.50 x 0.70 mts, pozos de visita a partir de una profundidad de 1.70mts; sus tapas son prefabricadas y con cierre hermético.

Todos los muebles sanitarios serán marca Emis, color blanco.

ELECTRICA

Se utiliza un sistema trifásico a cuatro hilos, con cable del no.10 hasta 30 amperes y del no. 12 hasta 20 amperes (marca IUSA), la tubería será como mínimo de $\varnothing 100\text{mm}$ de tubo galvanizado tipo conduit pared gruesa. Toda la tubería deberá ir colgante de la losa cuidando que no sufra deformaciones; en muro irán por el interior del tabique.

X.2 MEMORIAS DE CÁLCULO

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL -BAJADA DE CARGAS

Carga total = $475\text{m}^2 (A) \times 208 \text{ kg (W)} = 98800 \text{ kg/ml}$

donde:

$22 \text{ kg/m}^2 \text{ peso del panel} + 100 \text{ kg/m}^2 \text{ carga viva} = 122 \text{ kg/m}^2$

C.M. (1.4) = 30.8

factor de seguridad---ACI=

=

208 kg

C.V. (1.7) = 170

Tableros 1-9

CUBIERTA	$98800 \text{ kg} / 32 \text{ ml} = 3087.5 \text{ kg/ml}$	3087.5
ARMADURA	80 kg/ml	80
CADENA	$(3) 0.30 \times 0.30 \times 1 \times 2400 = 648 \text{ kg/ml}$	648
COLUMNA	$10 \times 100 \text{ kg/ml} = 1000 \text{ kg/ml}$	1000
MURO	$10 \times 109 \text{ kg/m}^2 = 1090 \text{ kg/ml}$	1090
		5905.5

Carga total = $25\text{m}^2 (A) \times 208 \text{ kg (W)} = 5200 \text{ kg/ml}$

Tableros 10-12

CUBIERTA	$5200 \text{ kg} / 20 \text{ ml} = 260 \text{ kg/ml}$	260
ARMADURA	80 kg/ml	80
CADENA	$(3) 0.30 \times 0.30 \times 1 \times 2400 = 648 \text{ kg/ml}$	648
COLUMNA	$4.5 \times 100 \text{ kg/ml} = 450 \text{ kg/ml}$	450
MURO	$4.5 \times 109 \text{ kg/m}^2 = 1090 \text{ kg/ml}$	490.5
		1928.5

Carga total = $29\text{m}^2 (A) \times 208 \text{ kg (W)} = 6032 \text{ kg/ml}$

Tablero 13

CUBIERTA	$6032 \text{ kg} / 22 \text{ ml} = 274 \text{ kg/ml}$	274
ARMADURA	80 kg/ml	80
CADENA	$(3) 0.30 \times 0.30 \times 1 \times 2400 = 648 \text{ kg/ml}$	648

ESTA TESIS NO SAJ
DE LA BIBLIOTECA



COLUMNA	$5.5 \times 100 \text{ kg/ml} = 550 \text{ kg/ml}$	550
MURO	$5.5 \times 109 \text{ kg/m}^2 = 599.5 \text{ kg/ml}$	599.5
		2151.5

Carga total = $31\text{m}^2 \text{ (A)} \times 208 \text{ kg (W)} = 6448 \text{ kg/ml}$

Tablero 14

CUBIERTA	$6448 \text{ kg} / 25 \text{ ml} = 257.92 \text{ kg/ml}$	257.92
ARMADURA	80 kg/ml	80
CADENA	$(3) 0.30 \times 0.30 \times 1 \times 2400 = 648 \text{ kg/ml}$	648
COLUMNA	$6.5 \times 100 \text{ kg/ml} = 650 \text{ kg/ml}$	650
MURO	$6.5 \times 109 \text{ kg/m}^2 = 708.5 \text{ kg/ml}$	708.5
		2344.42

Carga total = $36\text{m}^2 \text{ (A)} \times 208 \text{ kg (W)} = 7488 \text{ kg/ml}$

Tableros 15, 16

CUBIERTA	$7488 \text{ kg} / 30 \text{ ml} = 249.6 \text{ kg/ml}$	249.6
ARMADURA	80 kg/ml	80
CADENA	$(3) 0.30 \times 0.30 \times 1 \times 2400 = 648 \text{ kg/ml}$	648
COLUMNA	$7.5 \times 100 \text{ kg/ml} = 750 \text{ kg/ml}$	750
MURO	$7.5 \times 109 \text{ kg/m}^2 = 817.5 \text{ kg/ml}$	817.5
		2545.1

Carga total = $35\text{m}^2 \text{ (A)} \times 208 \text{ kg (W)} = 7280 \text{ kg/ml}$

Tablero 17

CUBIERTA	$7280 \text{ kg} / 29 \text{ ml} = 251 \text{ kg/ml}$	251
ARMADURA	80 kg/ml	80
CADENA	$(3) 0.30 \times 0.30 \times 1 \times 2400 = 648 \text{ kg/ml}$	648
COLUMNA	$8.5 \times 100 \text{ kg/ml} = 850 \text{ kg/ml}$	850
MURO	$8.5 \times 109 \text{ kg/m}^2 = 926.5 \text{ kg/ml}$	926.5
		2755.5

ZAPATA CORRIDA (INTERMEDIA)

EJE : A 3-4-5-6-7-8-9-10-1

1.-Carga uniformemente repartida = Q	(kg/m.l.)	=	3474.98	kg/m.l.
2.-Resistencia del terreno = RT	(kg/m2)	=	9000	kg/m2
3.-Resistencia del concreto = f'c	(kg/cm2)	=	210	kg/cm2
4.-Resistencia del acero = fs	(kg/cm2)	=	1400	kg/cm2
5.-Ancho del muro, cadena o contratabe = a	(m.)	=	0.14	cm

1.-Ancho del cimientto = A

$$A = \frac{1.1 Q}{RT} = \text{m.l.} \quad A = \frac{1.1 \cdot 3474.98}{9000} = 0.4247198$$

2.-Carga unitaria = W

$$W = \frac{Q}{A \times 1 \text{ m.l.}} = \text{kg/m2} \quad W = \frac{3474.98}{0.4247198 \times 1 \text{ m.l.}} = 8181.8182$$

3.-Momento flexionante = M

$$M = \frac{W (A - a)^2}{8} \times 100 = \text{kg/cm} \quad M = \frac{8181.8182 \cdot (0.4247198 - 0.14)^2}{8} \times 100 = 8290.7746$$

4.-Peralte efectivo = D'

Mínimo 10 cms.

$$D' = \frac{M}{R \times 100} = \text{cm.} \quad D' = \frac{8290.7746}{15.94 \times 100} = 5.2012388$$

D' = 5.3 = 10 cms.

5.-Peralte total = DT

$$DT = D' + 7 \text{ cm.} = \text{cms.} \quad DT = 10 \text{ cms.} + 7 \text{ cm.} = 17 \text{ cms.}$$

6.-Area de acero sentido corto = AS

$$AS = \frac{M}{fs \times J \times D'} = \text{cm}^2 \quad AS = \frac{8290.7746}{1400 \times 0.872 \times 10}$$

$$AS = 0.6791264 \text{ cm}^2$$

7.-Número de varillas sentido corto = NV

$$NV = \frac{AS}{\text{Area de cada varilla}} \quad NV = \frac{0.6791264}{0.71} \text{ Suponiendo varilla de}$$

$$NV = 0.956516$$

8.-Espaciamiento sentido corto = E

No debe ser menor de 7 cm. ni mayor de 30 cm.

$$E = \frac{100}{NV + 1} = \text{cm.} \quad E = \frac{100}{0.956516 + 1}$$

$$E = 51.111261 \text{ cms}$$

9.-Area de acero sentido largo = AST

$$AST = 0.002 \times A \times D' = \text{cm}^2 \quad 42.471978 \times 10 = 0.8494396$$

$$AST = 0.002 \times 42.471978 \times 10 = 0.8494396 \text{ cm}^2$$

10.-Número de varillas sentido largo = NVT

$$NVT = \frac{AST}{\text{Area de acero de cada varilla}} \quad NVT = \frac{0.8494396}{0.71} = 1.1963937 \quad 2$$

11.-Espaciamiento sentido largo = ET

No debe ser menor de 7 cm. ni mayor de 45 cm.

$$ET = \frac{A - 14 \text{ cm.}}{NVT - 1} = \text{cm.} \quad ET = \frac{42.471978 - 14}{1.1963937 - 1} = 45$$

$$ET = \frac{42.471978 - 14}{1.1963937 - 1} = 45$$



ZAPATA CORRIDA (COLINDANTE)

- 1.-Carga uniformemente repartida = Q (kg/m.l.)
- 2.-Resistencia del terreno = RT (kg/m²)
- 3.-Resistencia del concreto = f'c (kg/cm²)
- 4.-Resistencia del acero = fs (kg/cm²)
- 5.-Ancho del muro, cadena o contratrabe = a (m.)

EJE :	C 1-9
=	3474.98 kg/m.l.
=	9000 kg/m ²
=	210 kg/cm ²
=	2400 kg/cm ²
=	0.2 mts.

- 1.-Ancho del cimiento = A

$$A = \frac{1.44 \cdot Q}{RT} = \text{m.l.}$$

$$A = \frac{0.6}{0.6}$$

- 2.-Carga unitaria = W

$$W = \frac{Q}{A \times 1 \text{ m.l.}} = \text{kg/m}^2$$

$$W = \frac{5791.6333}{1} \text{ kg/cm}^2$$

- 3.-Momento flexionante = M

$$M = \frac{W(A-a)^2}{2} \times 100 = \text{kg*cm}$$

$$M = \frac{5791.6333 \cdot (0.5559968 - 0.2)^2}{2} \times 100$$

$$M = 36699.762 \text{ kg*cm}$$

$$A = \frac{1.44 \cdot 3474.98}{9000} = 0.5559968$$

$$W = \frac{3474.98}{0.6 \cdot 1 \text{ m.l.}} = 5791.6333$$

Minimo 10 cms.

$$D' = \frac{M}{R \cdot x \cdot 100} = \text{cm.}$$

$$D' = \frac{36699.762}{14.34 \cdot x \cdot 100} = 25.592582$$

$$D' = 25.592582 \text{ cm.} = 5.0589111$$

$$D' = 5.0589111 = 10 \text{ cms.}$$



5.-Peralte total = DT

$$DT = D' + 7 \text{ cm.} = \text{cms.} \quad DT = 17 \text{ cms.}$$

6.-Area de acero sentido corto = AS

$$AS = \frac{M}{f_s \times J \times D'} = \text{cm}^2 \quad AS = \frac{36699.762}{2400 \times 0.886} = 10$$

$$AS = 1.7259106 \text{ cm}^2$$

7.-Número de varillas sentido corto = NV

$$NV = \frac{AS}{\text{Area de cada varilla}} = \frac{1.7259106}{2.43086} = 0.71$$

Suponiendo varilla de el numero 3.

8.-Espaciamiento sentido corto = E

No debe ser menor de 7 cm. ni mayor de 30 cm.

$$E = \frac{100}{NV + 1} = \text{cm.} \quad E = \frac{100}{4 + 1} = 20 \text{ cms}$$

9.-Area de acero sentido largo = AST

$$AST = 0.002 \times A \times D' = \text{cm}^2 \quad AST = 55.59968 \times 10 = 1.1119936 \text{ cm}^2$$

10.-Número de varillas sentido largo = NVT

$$NVT = \frac{AST}{\text{Area de acero de cada varilla}} = \frac{1.1119936}{0.71} = 1.5661882$$

11.-Espaciamiento sentido largo = ET

No debe ser menor de 7 cm. ni mayor de 45 cm.

$$ET = \frac{A}{NVT} = 14 \text{ cm.}$$



$$ET = \frac{55.59968}{2} = 41.59968 \quad ET = 45 \text{ cms}$$

ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO

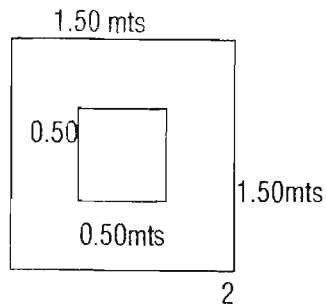
CARGA = P = 3 Ton. PU = 3.3 Ton.
 RESISTENCIA DEL TERRENO :
 POR CARGA ULTIMA = 9Ton./m² si
 F[']c = 200 kg/cm²
 F^{*}c = 160 kg/cm² fy = 4000 kg/cm²
 r c = 100 kg/cm²

1. PROPUESTA DE DIMENSIONES

A = AREA
 A = CARGA / RESISTENCIA DEL TERRENO
 A = 3.3 Ton. / 9 Ton./m² = 1.07
 A = 1.07 x 2 = 2.14 m²

DIMENSIONES = \sqrt{A}

DIMENSIONES = $\sqrt{2.14 \text{ m}^2}$ 1.46287388 mts. = aproximar = 1.50 mts



Propuesta de dimensiones:

a = 1.50 mts
 b = 1.50 mts

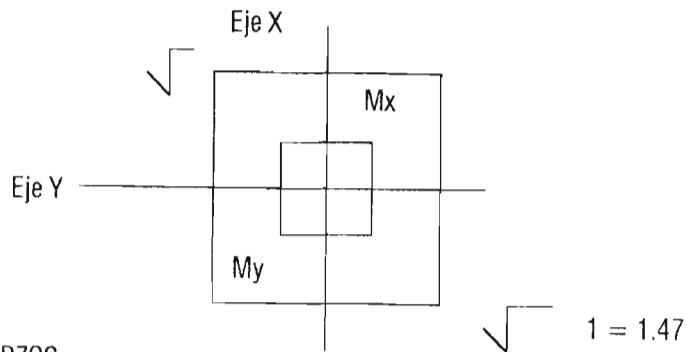
2. MODULO DE SECCION = $S_x = a \times b / 6$

$S_y = a \times b / 6$

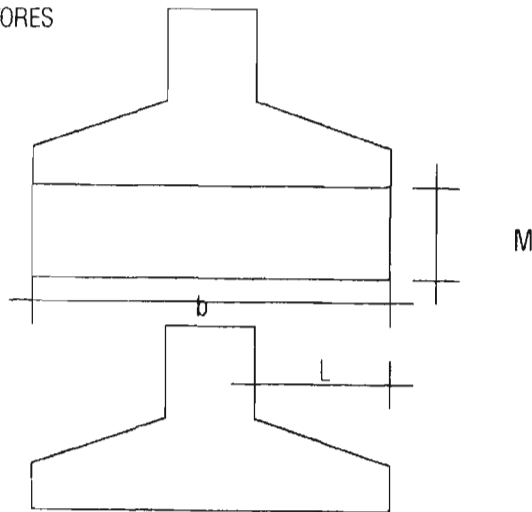
$$S_x = 1.50 \times 1.50 / 6 = 0.5625 \text{ m}^3$$

$$S_y = 1.50 \times 1.50 / 6^2 = 0.5625 \text{ m}^3$$

$$3. \text{ ESFUERZOS} = \sqrt{P / A} = \sqrt{3.3 \text{ Ton} / 2.25 \text{ m}^2} = \sqrt{1} \text{ (2,3,4)} = 1.47 \text{ Ton}$$



4. GRAFICA DE ESFUERZOS
ESFUERZOS MAYORES

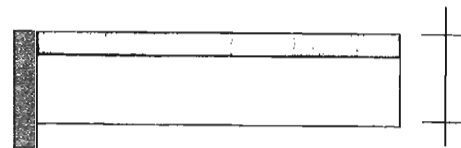


Eje en el que se encuentran los mayores momentos:

Eje X	No
Eje Y	Si

$$L = 0.50$$

MOMENTOS



$$1.50$$



5. ARMADOS

$$\text{Momento} = w \times l / 2$$

$$\text{Momento} = 1.5 \text{ Ton} \times 0.50 \text{ mts} / 2$$

$$\text{Momento} = 0.18 \text{ Tons} \times \text{mts}$$

PERALTE EFECTIVO

$$d = \sqrt{MU / FR \times b \times f'c \times q (1 - 0.5 q)} \quad d = \sqrt{18333.333 \text{ kg cm} / 0.9 \times 100 \text{ cm} \times 136 \text{ kg/cm}^2 \times 0.1471 (1 - 0.5 \times 0.1471)}$$

$$\text{donde } q = p \times f_y / f'c \quad q = 0.005 \times 4000 \text{ kg/cm}^2 / 136 \text{ kg/cm}^2 = 0.147$$

p = No debe ser mayor de 0.005

$$d = \sqrt{10.9999353} \quad d = 3.31565 \text{ cms.} \quad \text{Aproximar} = 17 \text{ cms.}$$

RECUBRIMIENTO = si se usa plantilla = 3cms

si no se usa plantilla = 5 cms

$$h = d + \text{recubrimiento} \quad h = 17 \text{ cms} + 3 \text{ cms} = 20 \text{ cms}$$

PORCENTAJE DE ACERO

$$p = f'c / f_y \left[1 - \sqrt{1 - 2 \times M / 2} \right] \quad p = 136 \text{ kg/cm}^2 / 4000 \text{ kg/cm}^2 \left[1 - \sqrt{1 - 2 \times 18333.33 / 2} \right] \quad p = 0.000177$$

AREA DE ACERO = p x b x d

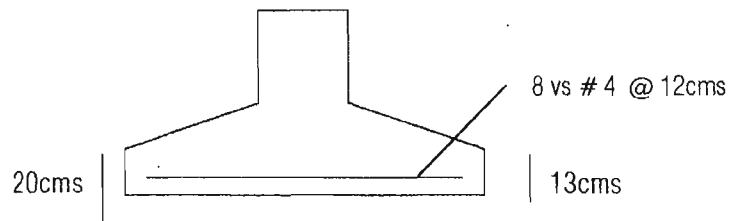
$$AS = 0.000177 \times 150 \text{ cms} \times 17 \text{ cms}$$

$$AS = 0.45 \text{ cm}^2$$

VARILLA--- 4 DIAMETRO mm.----**12.7** PERIMETRO mm.---- **39.99** AREA cm2----**1.27**

NUMERO DE VARILLAS = AS / as

$$NV = 0.45 \text{ cm}^2 \times 0.35 \text{ varillas del } \# 4 / 1.27 \text{ cm}^2 = \text{aprox. } 8 \text{ vs. } \# 4$$





INSTALACION HIDRAULICA.

DATOS DE PROYECTO.

TEATRO

No. de usuarios	=	200	(En base al proyecto)
Dotación	=	6	lts/asiento/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	1200	lts/día (No usuarios x Dotación)
		1200	
Consumo medio diario	=	$\frac{1200}{86400}$	= 0.013889 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	0.01388889	x 1.2 = 0.016667 lts/seg
Consumo máximo horario	=	0.01666667	x 1.5 = 0.025 lts/seg
donde:			
Coefficiente de variación diaria	=	1.2	
Coefficiente de variación horaria	=	1.5	

OFICINA ADMINISTRATIVA

No. de metros cuadrados	=	120	(En base al proyecto)
Dotación	=	20	lts/m2/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	2400	lts/día (No usuarios x Dotación)
		2400	
Consumo medio diario	=	$\frac{2400}{86400}$	= 0.027778 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	0.02777778	x 1.2 = 0.033333 lts/seg
Consumo máximo horario	=	0.03333333	x 1.5 = 0.05 lts/seg

CAFETERIA

No. de metros cuadrados	=	400	(En base al proyecto)
Dotación	=	12	lts/m2/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	4800	lts/día (No usuarios x Dotación)
		4800	
Consumo medio diario	=	$\frac{4800}{86400}$	= 0.055556 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)



Consumo máximo diario	=	0.05555556	x	1.2	=	0.066667 lts/seg
Consumo máximo horario	=	0.06666667	x	1.5	=	0.1 lts/seg

SALA DE EXPOSICIONES

No. de usuarios	=	100	(En base al proyecto)
Dotación	=	10	lts/asistente/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	1000	lts/día (No usuarios x Dotación)
		1000	
Consumo medio diario	=	$\frac{1000}{86400}$	= 0.011574 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)

Consumo máximo diario	=	0.01157407	x	1.2	=	0.013889 lts/seg
Consumo máximo horario	=	0.01388889	x	1.5	=	0.020833 lts/seg

BIBLIOTECA

No. de usuarios	=	120	(En base al proyecto)
Dotación	=	25	lts/asistente/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	3000	lts/día (No usuarios x Dotación)
		3000	
Consumo medio diario	=	$\frac{3000}{86400}$	= 0.034722 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)

Consumo máximo diario	=	0.03472222	x	1.2	=	0.041667 lts/seg
Consumo máximo horario	=	0.04166667	x	1.5	=	0.0625 lts/seg

TALLERES

No. de usuarios	=	45	(En base al proyecto)
Dotación	=	25	lts/asistente/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	1125	lts/día (No usuarios x Dotación)
		1125	
Consumo medio diario	=	$\frac{1125}{86400}$	= 0.013021 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)



$$\begin{aligned} \text{Consumo máximo diario} &= 0.01302083 \quad \times \quad 1.2 \quad = \quad 0.015625 \text{ lts/seg} \\ \text{Consumo máximo horario} &= 0.015625 \quad \times \quad 1.5 \quad = \quad 0.023438 \text{ lts/seg} \end{aligned}$$

DUCHAS

$$\begin{aligned} \text{No. de usuarios} &= 30 \quad (\text{En base al proyecto}) \\ \text{Dotación} &= 150 \quad \text{lts/asistente/día. (En base al reglamento)} \\ \text{Dotación requerida} &= 4500 \quad \text{lts/día} \quad (\text{No usuarios} \times \text{Dotación}) \\ &4500 \\ \text{Consumo medio diario} &= \frac{\quad}{86400} = 0.052083 \text{ lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Consumo máximo diario} &= 0.05208333 \quad \times \quad 1.2 \quad = \quad 0.0625 \text{ lts/seg} \\ \text{Consumo máximo horario} &= 0.0625 \quad \times \quad 1.5 \quad = \quad 0.09375 \text{ lts/seg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TOTAL} &= 18025 \\ \text{Consumo máximo diario} &= 0.208622 \quad \times \quad 1.2 \quad = \quad 0.250346 \text{ lts/seg} \\ \text{Consumo máximo horario} &= 0.2503464 \quad \times \quad 1.5 \quad = \quad 0.37552 \text{ lts/seg} \end{aligned}$$

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE	No. DE MUEBLES	UNIDADES MUEBLE	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	25	2	13 mm	50
Regadera	4	4	19 mm	16
W.C.	26	10	13 mm.	260
Fregadero	4	4	13 mm	16
Mingitorio 1	6	10	13 mm.	60
Total	65			402

$$\begin{aligned} 402 \text{ U.M.} \\ \text{DIAMETRO DEL MEDIDOR} &= \quad 3/4 \text{ " } = \quad 19 \text{ mm} \end{aligned}$$

CALCULO DE HIDRONEUMATICO

a) **Calculo de altura o carga total** (en este caso no será por altura sino por la distancia al mueble mas lejano).

$$HT = hc = hf + hs + ht \quad \text{en donde:}$$

HT= altura o distancia total en mts.

hc= desnivel geometrico existente entre la flecha de la bomba y el mueble mas lejano.

hf = carga por friccion, se considera el 12% de la longitud entre la bomba y el mueble mas lejano.

hs = altura de succion, se considera de 2 a 3 mts.

ht= presion requerida para la operación del mueble mas desfavorable, para esto se consideran 7 m para el correcto funcionamiento de los

$$hc = 66.80$$

$$hf = 20.04$$

$$hs = 2.50$$

$$ht = 7.00$$

b) **Calculo de equipo de bombeo** (Para este calculo se tomará en cuenta un equipo duplex de bombeo, en el cual el gasto de cada bomba será el 80% del gasto minimo calculado).

$$Hp = \frac{col \times W \times Q}{70 n}$$

donde: col = HT

$$W = 1$$

Q = (demanda diaria total / seg. en una hora 3600)

$$Q = 5.007$$

$$n = 0.8$$

$$Hp = \frac{96.34 \times 1 \times 5.007}{70 (0.8)} = \frac{482.37}{56} = 8.61 \longrightarrow 10$$

Hp = 8.61 por tanto se proponen 2 bombas de 10 Hp.





c) Capacidad del equipo.

Hp = 20 (10 Hp x 2)

Tiempo = 2 hrs (propuesta)

d) Capacidad del tanque.

1400 galones = 5299 lts.

(1400 x 3.785)

Volumen de agua dentro del tanque = 30%

e) Longitud de electrodos.

70 % arranque vertical

58 % parada de la altura del tanque

75 % arranque horizontal

60 % parada del diametro del tanque

CONCLUSION:

Se emplearán dos bombas de 10 Hp c/u

1 tanque de 1400 galones → 1400 x 3.785 = 5299 lts. = 5.3 m3

CALCULO DE TOMA DOMICILIARIA

Gasto diario = dotacion (reglamento) = 18025 lts =
segundos / día = 86400 seg (24hrs)

0.2086 x 1.5 (coeficiente de
variacion horaria)

por lo tanto, Gasto diario = **0.250346 lts/seg**

Diametro de la toma: $Q = V \times A$ (lts/seg) → gasto
 $V = m/seg > m3/seg$ → velocidad
 $A = m^2$ → area de la tuberia
 $A = \frac{\pi D^2}{4}$ (formula para calcular el area de la tuberia)

$Q = V \times A$

$A = \pi D^2 / 4$

$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi \times V}} = m$

1 M3 = 1000 lts

V = 1.5 a 2.5 m/seg





$$\text{Convertir lts a m}^3 = 0.25 = \frac{0.00025}{1000}$$

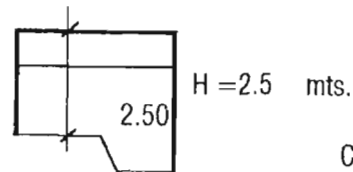
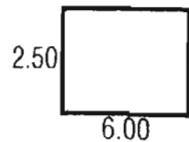
$$D = \sqrt{\frac{4 (0.00025) \text{ m}^3/\text{seg}}{3.1416 \times 1.5 \text{ m}/\text{seg}}} = \frac{0.001}{4.7124} \quad 0.002122\text{m (100mm)} = 0.2122\text{mm} \rightarrow \mathbf{25\text{mm}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 (0.00025) \text{ m}^3/\text{seg}}{3.1416 \times 2.5 \text{ m}/\text{seg}}} = \frac{0.001}{7.854} \quad 0.001273\text{m (100mm)} = 0.127\text{mm} \rightarrow \mathbf{13\text{mm}}$$

CALCULO DE CISTERNA

No. Usuarios en gral.	=	721	(En base al proyecto)
Dotación	=	25 lts/asist/día	(En base al reglamento)
Dotación Total	=	18025 lts/día	
Volumen requerido	=	18025 + 36050	= 54075 lts.
(dotación + 2 días de reserva)			
según reglamento y género de edificio.			

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA. = 36050 lts = 36.05 m³



$$\text{CAP.} = 36.05 \text{ mts.}^3$$



INSTALACION SANITARIA.

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios en general.	=	721	usuarios (En base al proyecto)
Dotación de aguas servidas	=	25	lts/hab/día (promedio en base al reglamento)
Aportación (80% de la dotación)	=	18025	x 80% = 14420
Coefficiente de previsión	=	1.5	
		14420	
Gasto Medio diario	=	$\frac{86400}{24}$	= 0.166898 lts/seg (Aportación segundos de un día)
Gasto mínimo	=	0.166898	x 0.5 = 0.083449 lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{721000}} + 1 =$$

P=población al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 849.1172} + 1 = 1.004122$$

$$M = 1.004122$$

Gasto máximo instantáneo	=	0.166898	x 1.004122	=	0.167586 lts/seg
Gasto máximo extraordinario	=	0.167586	x 1.5	=	0.251379 lts/seg
superf. x int. lluvia	=	105	x 150	=	
Gasto pluvial =	=	$\frac{15750}{3600}$		=	4.375 lts/seg
segundos de una hr.		3600			
Gasto total	=	0.166898	+ 4.375	=	4.541898 lts/seg
		gasto medio diario + gasto pluvial			

CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

Qt = 4.5418 lts/seg. En base al reglamento
 (por tabla) ϕ = 100 mm art. 59
 (por tabla) v = 0.57
 diametro = 150 mm.
 pend. = 2%

TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	U.M.	ϕ propio	total U.M.
Lavabo	25	1	50	25
Regadera	4	3	50	12
W.C.	26	4	100	104
Fregadero	4	2	50	8
Mingitorio	6	4	50	24
			total =	173

MATERIALES

Se utilizará tubería de P.V.C. en interiores y bajadas de agua con diámetros de 38, 50 y 100 mm. marca Omega o similar.

Las conexiones serán de P.V.C. marca Omega o similar.

La tubería en exterior será de concreto con diámetros de 100 y 150 mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca helvex o similar.



INSTALACION ELECTRICA

Se utilizará un sistema trifásico a cuatro hilos (tres fases y un neutro)
(Iluminación directa con lámparas incandescentes y lámparas fluorescentes).

Alumbrado = 22875 watts (total de luminarias)
Contactos = 4800 watts (total de fuerza)
Interruptores = 27000 watts (total de interruptores)

TOTAL = 56675 watts (carga total)

TIPO DE CONDUCTORES: se usarán conductores con aislamiento TW

a) cálculo de alimentadores generales.

a.1- cálculo por corriente:

DATOS

W = 54675 watts. (carga total)
En = 127.5 volts. (voltaje entre fase y neutro)
Cos ϕ = 0.85 (factor de potencia en centésimas)
F.V. = F.D = 0.7 (factor de demanda)
Ef = 220 volts (voltaje entre fases)

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor total de la carga mayor de 8000 watts, bajo un sistema trifásico a cuatro hilos, se tiene:

$$I = \frac{W}{3 \text{ en } \text{Cos } \phi} = \frac{W}{3 \text{ en } E_f \text{ Cos } \phi}$$

I = Corriente en amperes por conductor
En = Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5 = 220/3 valor comercial 110 volts.)
Ef = Tensión o voltaje entre fases
Cos ϕ = Factor de potencia
W = Carga total instalada
I = $54675 / 3 \times 220 \times 0.85 = 54675 / 323.894 = 168.81 \text{ amp.}$
Ic = I x F.V. = I x F.D. = 168.81 x 0.7 = 118.16 amp. Ic = corriente corregida
Conductores calibre: 3 No. 6



a.2 – cálculo por caída de tensión:

donde;

$$S = 2 L I_c / e\%$$

S = Sección transversal de conductores en mm²

L = Distancia en metros desde la toma al centro de carga.

e% = Caída de tensión en %

$$S = 2 \times 12.86 \times 118.16 / 127.5 \times 1 = 23.8366$$

CONDUCTORES.

No.	CALIBRE No.	En:	CAP. nomi. Amp	Factor de corrección por agrupamiento			calibre No. corregido	Factor de corrección por temperatura
				80%	70%	60%		
3	6	fases	55	NO			NO	
1	8	neutro	40	NO			NO	

CRITERIOS PARA LOS CALIBRES DE LOS CONDUCTORES.

Los alimentadores generales serán tipo THW y el calibre mínimo será siempre del no. 10AWG.

Hasta 30 amperes = 10 AWG. (tipo THW)

Hasta 20 amperes = 12AWG. (tipo THW)

Regresos de apagadores = 14AWG. (tipo THW)

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA.

Calibre No.	No. Cond.	Área	Subtotal
6	3	49.26	147.78
8	1	29.7	29.7
TOTAL =			177.48

MATERIALES:

Tubo galvanizado CONDUIT pared gruesa de 19 y 25 mm.

Cajas de conexión galvanizada OMEGA o similar.

Conductores de cobre suave con aislamiento tipo THW marca IUSA, CONDUMEX o similar.

Apagadores y contactos QUINZIÑO o similar.

Tablero de distribución con pastillas de uso rudo SQUARE o similar.

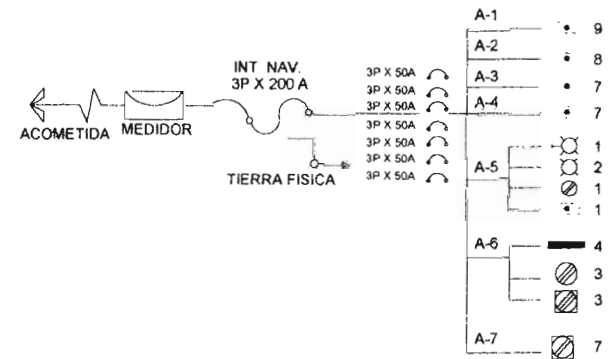
Interruptores de seguridad SQUARE, BTICINO o similar.



CUADRO DE CARGAS.

CIRCUITO	100w	40 w	150 w	150w	75w	100w	75w	150w	70w	TOTAL w	AMPS	INT. TMG
A-1					4	4		1	8	920	7.21	1P X 15A
A-2					9	8				1475	11.56	1P X 15A
A-3					10	4				1150	9.01	1P X 15A
A-4						7				700	5.50	1P X 15A
B-1							5		10	1075	8.43	1P X 15A
B-2	3			1					10	1250	9.80	1P X 15A
C-1									12	840	6.58	1P X 15A
C-2				1					15	1150	9.81	1P X 15A
C-3				3					18	1740	13.84	1P X 15A
C-5				4					13	1740	13.84	1P X 15A
D-1				2					15	1350	10.58	1P X 15A
D-2				1					14	1130	8.86	1P X 15A
D-3			3						10	1150	9.00	1P X 15A
E-1			3						22	1990	15.60	1P X 20A
E-2			12						7	2290	17.96	1P X 20A
E-3			16							2400	18.82	1P X 20A
TOTAL												

CUADRO DE CARGAS



X3. PLANOS



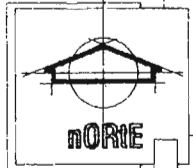
CENTRO CULTURAL TIZAYUCA



Taller
3
TCS

proyecto
A-01

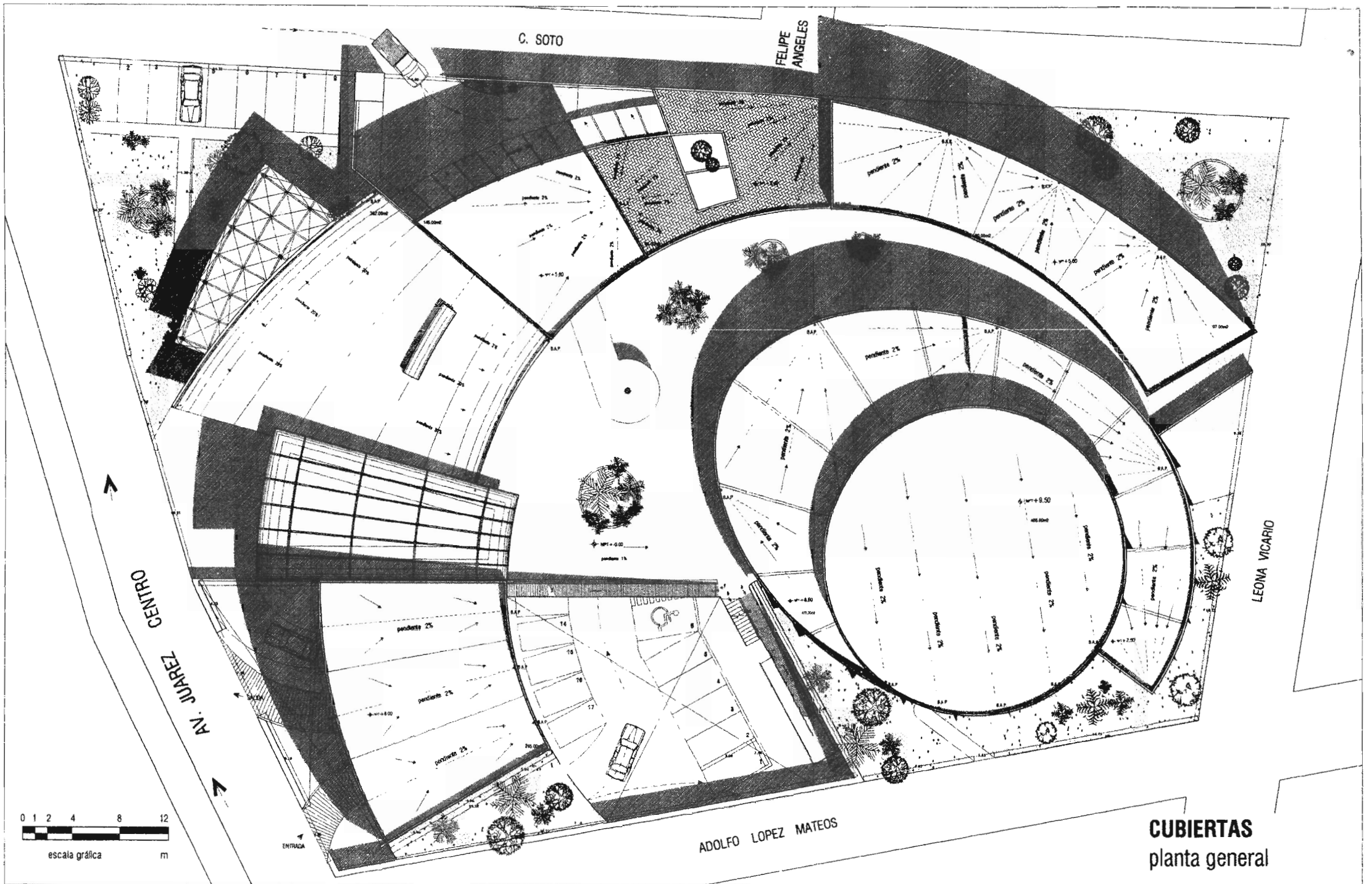
CUBIERTAS
planta GENERAL



BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

escala 1:250 cotas en METROS

Ciudad Universitaria
2005



CUBIERTAS
planta general



UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA

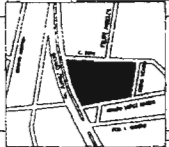


Taller 3
Tres

A-02

proyecto
planta
ARQUITECTÓNICA
de CONJUNTO

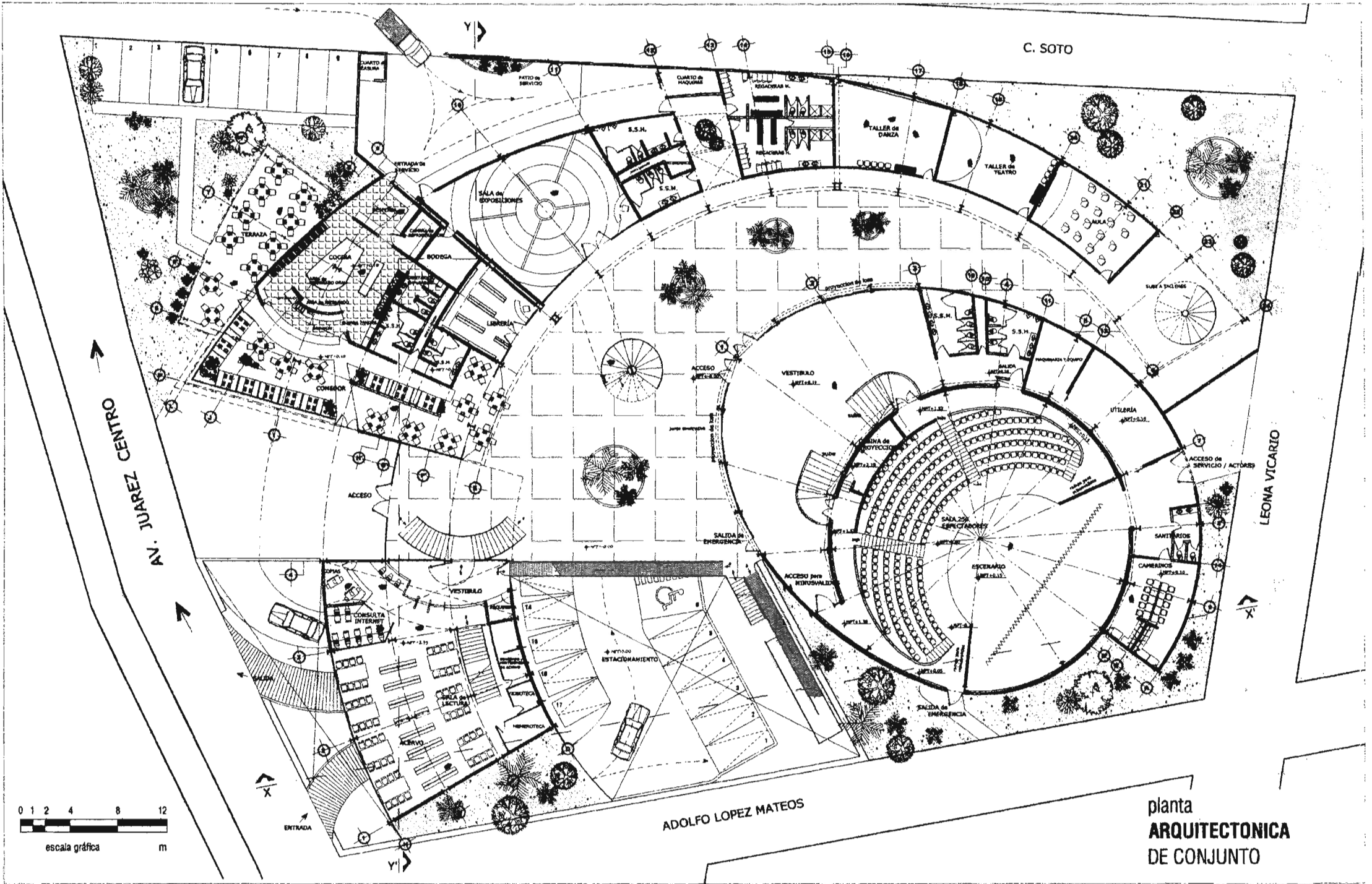
croquis de localización






BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

escala 1:200
cotas en METROS

Ciudad Universitaria
2005




UNAM
CENTRO CULTURAL TIZAYUCA

 Taller **3** Tres
 A-03
 planta **ALTA**
 croquis de localización


NORTE
 BARRANCO CARMONA
 OSCAR GABRIEL
 escala 1:250 cotas en METROS
 Ciudad Universitaria
 2005



UNAM

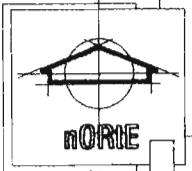
CENTRO CULTURAL TIZAYUCA



A-04

planta de ESTACIONAMIENTO

croquis de localización

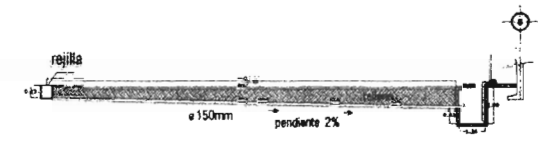
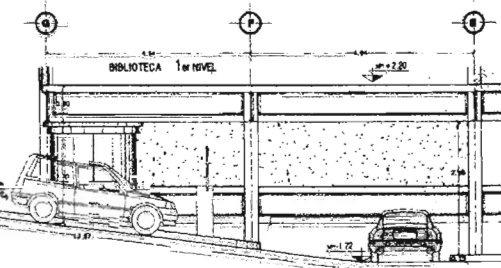
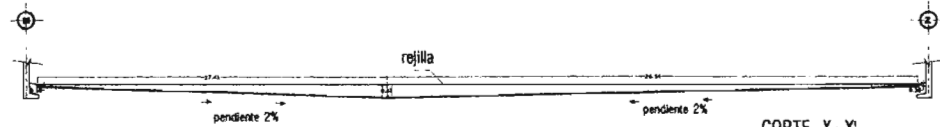
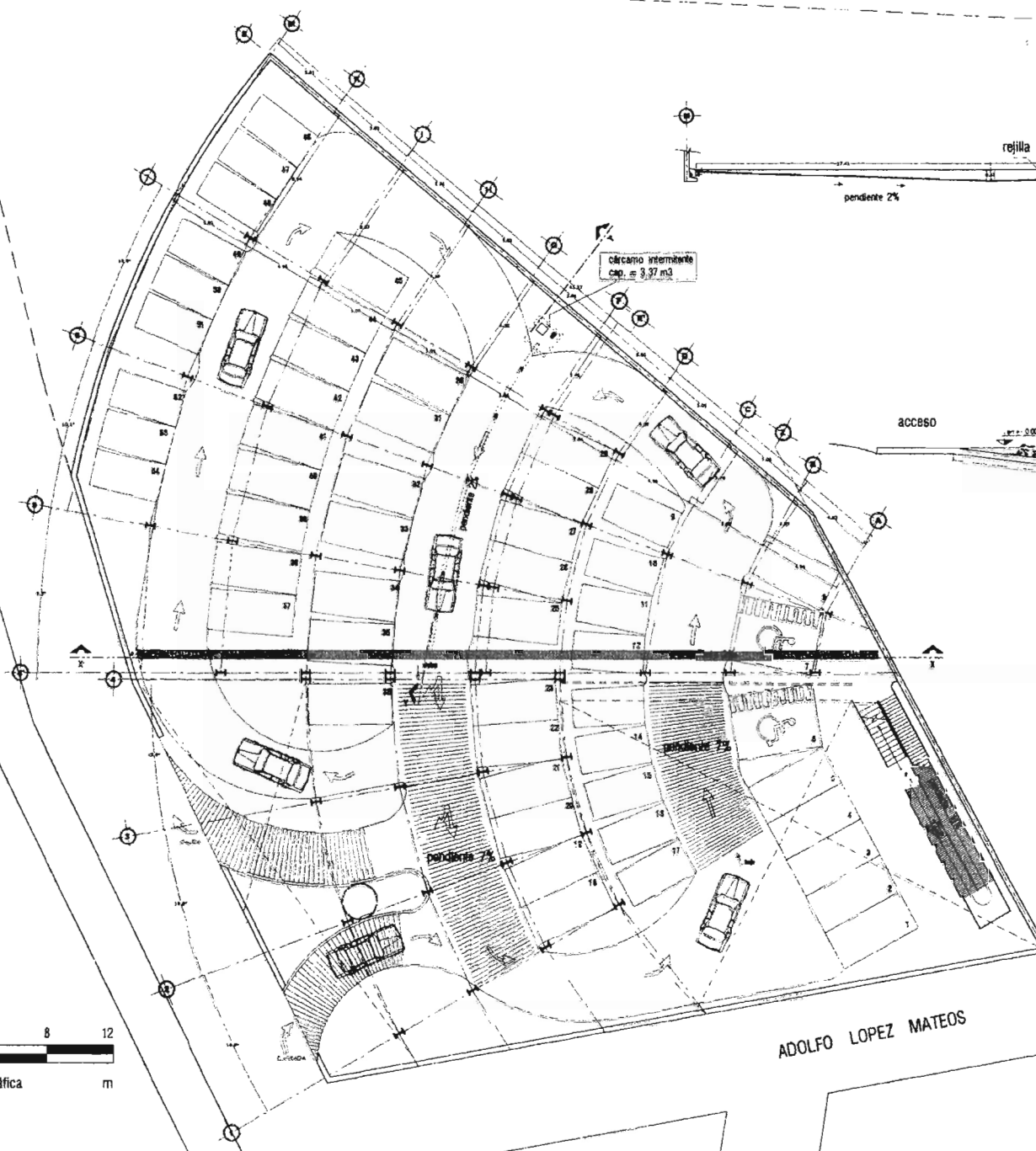


BARRANCO CARMONA OSCAR GABRIEL

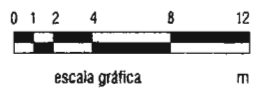
escala 1:200 cotas en METROS

Ciudad Universitaria 2005

AV. JUAREZ CENTRO



cárcano
cap. = 3,37 m³



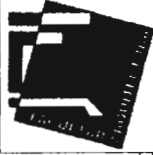
ADOLFO LOPEZ MATEOS

planta de
ESTACIONAMIENTO



UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA



Taller 3 Tres

A-06

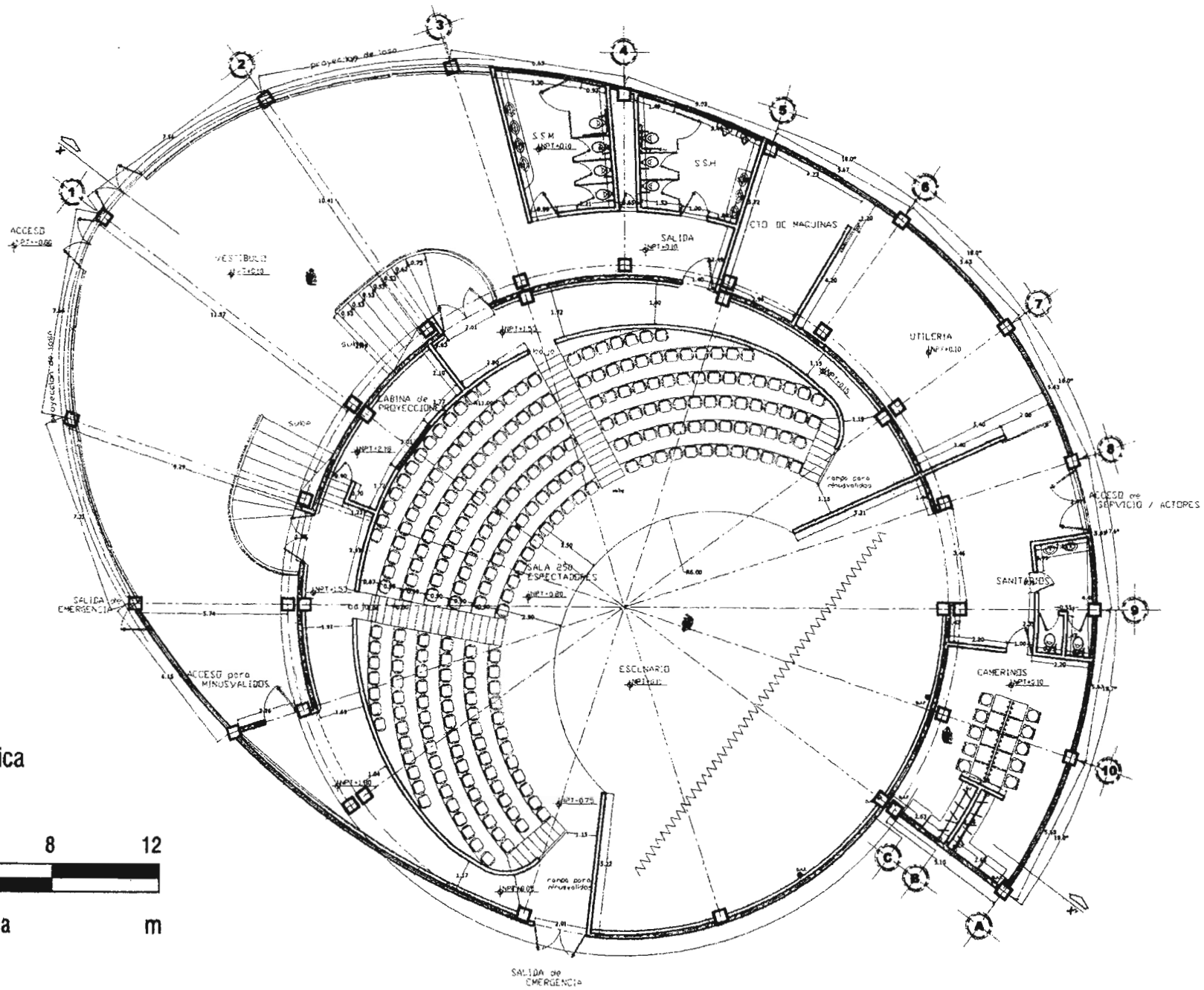
TEATRO
planta
ARQUITECTÓNICA



BARBARCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

escala 1:250 cotas en METROS

Ciudad Universitaria
2005



TEATRO
planta arquitectónica



escala gráfica m



UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA

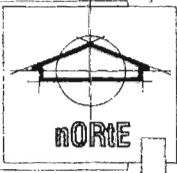
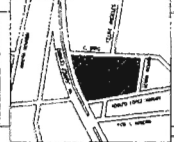


Taller 3
Tres

denominación
A-05

propósito
CORTES Y
FACHADAS

croquis de
localización

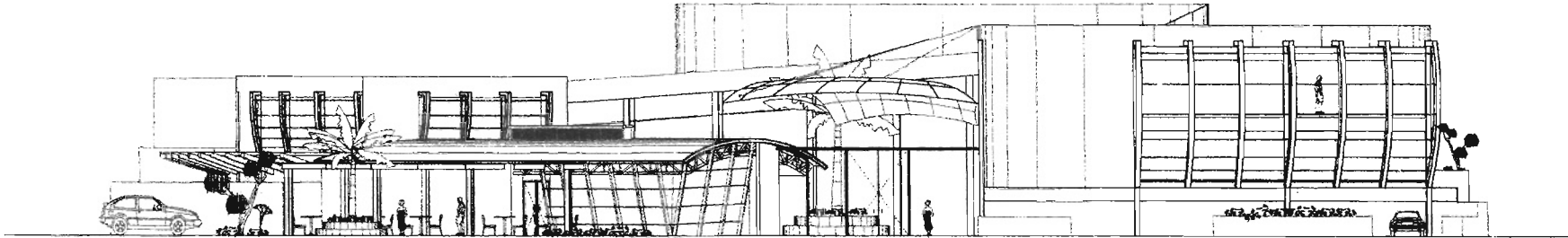


BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

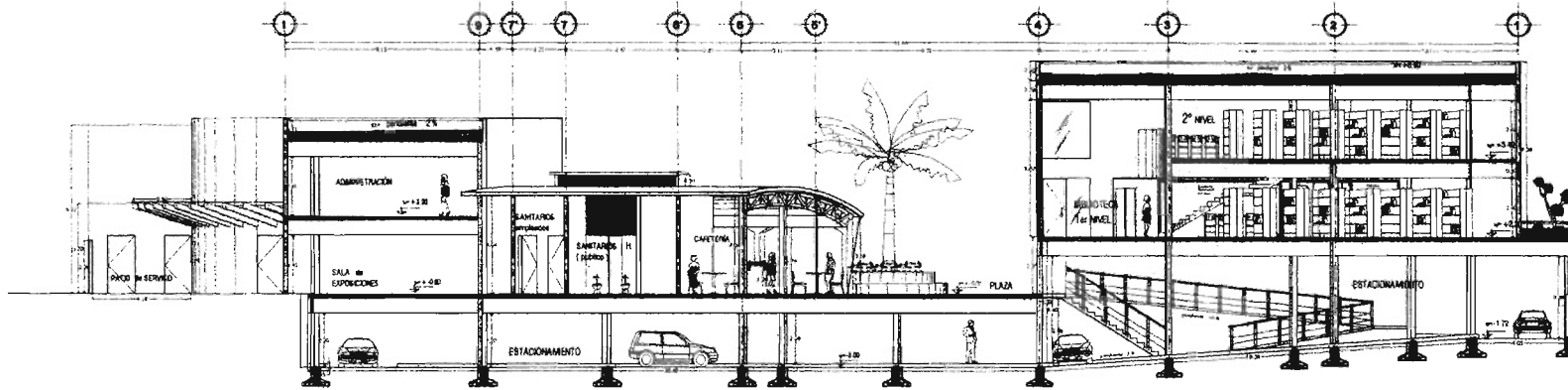
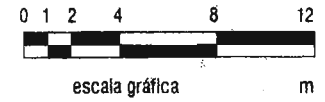
escala 1:250

cotas en
METROS

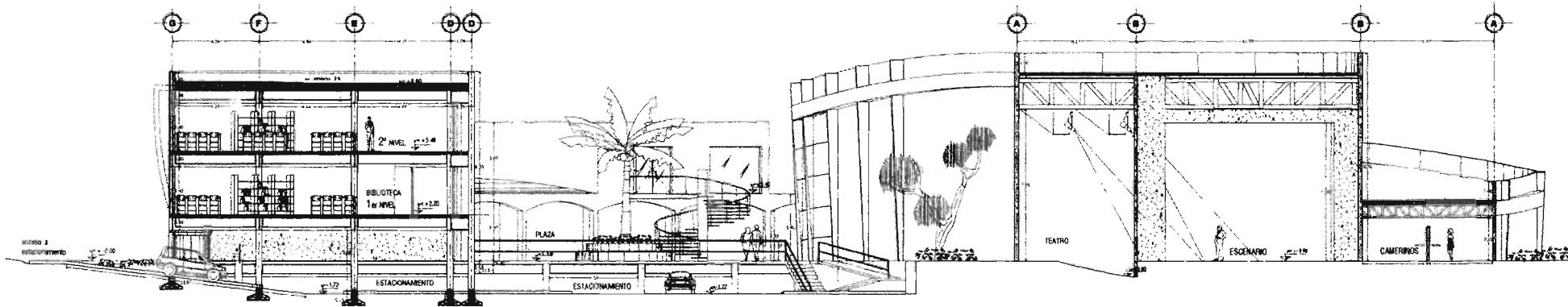
Ciudad Universitaria
2005



FACHADA PONIENTE
(av. Juárez centro)



CORTE TRANSVERSAL Y-Y'



CORTE LONGITUDINAL X-X'



CENTRO CULTURAL TIZAYUCA

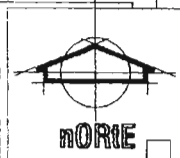


Taller
3
Tres

C-01

TEATRO
planta de
CIMENTACION

croquis de
localización



BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

escala 1:100 cotas en
METROS

Ciudad Universitaria
2005

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA

proyecto

creación de localización

TEATRO planta ESTRUCTURAL

FF-01

Taller 3 Tres

normas

escalas

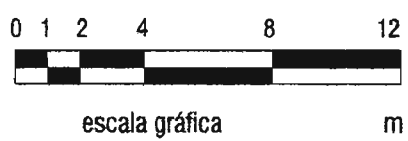
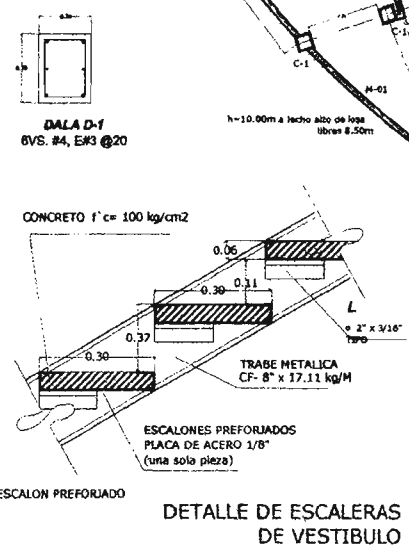
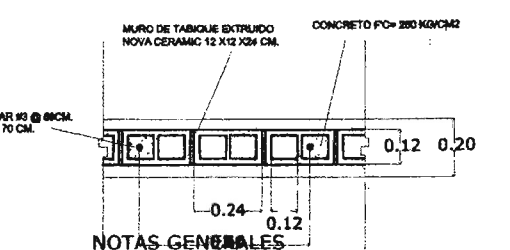
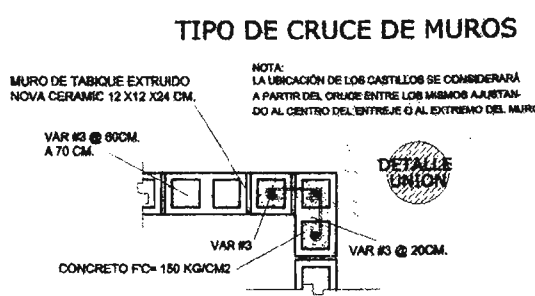
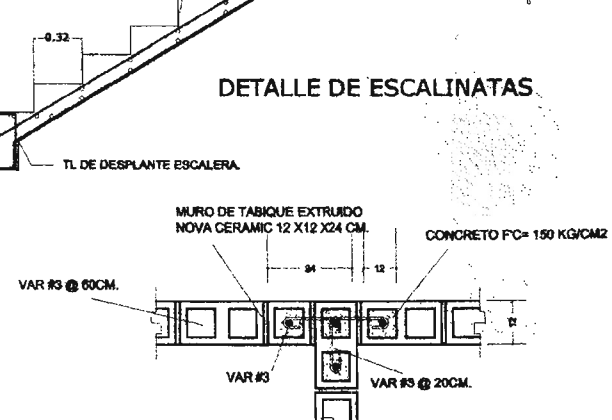
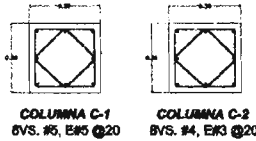
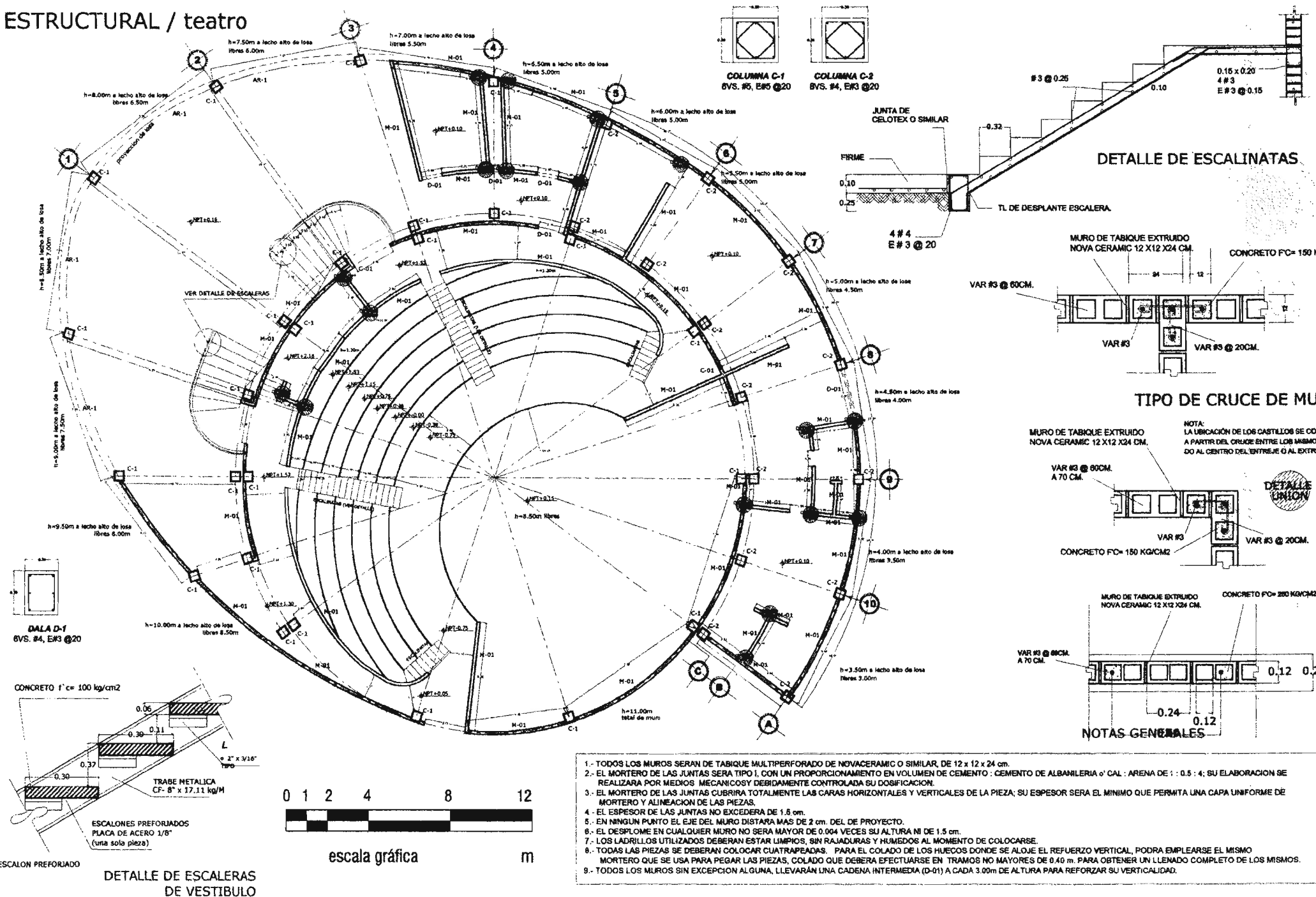
NORTE

BARRANCO CARMONA OSCAR GABRIEL

escala 1:100 cota en METROS

Ciudad Universitaria 2005

ESTRUCTURAL / teatro



- 1.- TODOS LOS MUROS SERAN DE TABIQUE MULTIPERFORADO DE NOVACERAMIC O SIMILAR, DE 12 x 12 x 24 cm.
- 2.- EL MORTERO DE LAS JUNTAS SERA TIPO 1, CON UN PROPORCIONAMIENTO EN VOLUMEN DE CEMENTO : CEMENTO DE ALBANILERIA o CAL : ARENA DE 1 : 0.5 : 4; SU ELABORACION SE REALIZARA POR MEDIOS MECANICOS Y DEBIDAMENTE CONTROLADA SU DOSIFICACION.
- 3.- EL MORTERO DE LAS JUNTAS CUBRIRA TOTALMENTE LAS CARAS HORIZONTALES Y VERTICALES DE LA PIEZA; SU ESPESOR SERA EL MINIMO QUE PERMITA UNA CAPA UNIFORME DE MORTERO Y ALINEACION DE LAS PIEZAS.
- 4.- EL ESPESOR DE LAS JUNTAS NO EXCEDERA DE 1.5 cm.
- 5.- EN NINGUN PUNTO EL EJE DEL MURO DISTARA MAS DE 2 cm. DEL DE PROYECTO.
- 6.- EL DESPLOME EN CUALQUIER MURO NO SERA MAYOR DE 0.004 VECES SU ALTURA NI DE 1.5 cm.
- 7.- LOS LADRILLOS UTILIZADOS DEBERAN ESTAR LIMPIOS, SIN RAJADURAS Y HUMEDOS AL MOMENTO DE COLOCARSE.
- 8.- TODAS LAS PIEZAS SE DEBERAN COLOCAR CUATRAPEADAS. PARA EL COLADO DE LOS HUECOS DONDE SE ALOJE EL REFUERZO VERTICAL, PODRA EMPLEARSE EL MISMO MORTERO QUE SE USA PARA PEGAR LAS PIEZAS, COLADO QUE DEBERA EFECTUARSE EN TRAMOS NO MAYORES DE 0.40 m. PARA OBTENER UN LLENADO COMPLETO DE LOS MISMOS.
- 9.- TODOS LOS MUROS SIN EXCEPCION ALGUNA, LLEVARAN UNA CADENA INTERMEDIA (D-01) A CADA 3.00m DE ALTURA PARA REFORZAR SU VERTICALIDAD.



UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA



Taller
3
Tres

E-02

proyecto
TEATRO
planta de
CUBIERTAS

croquis de localización

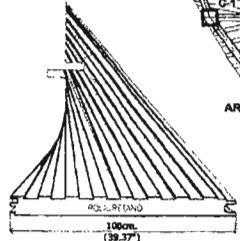


BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

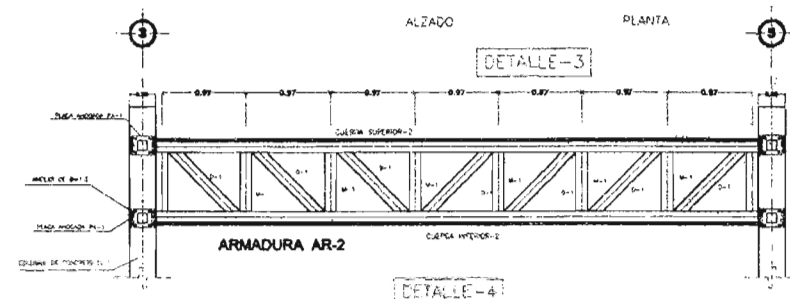
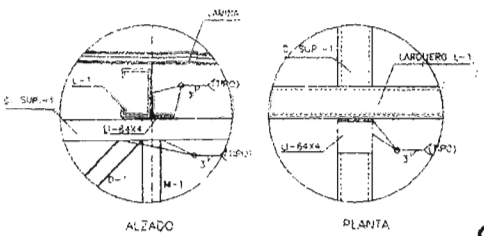
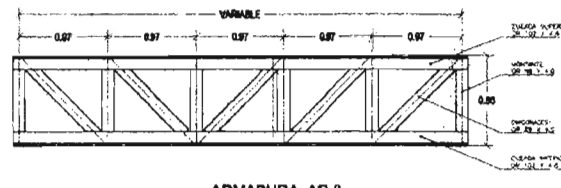
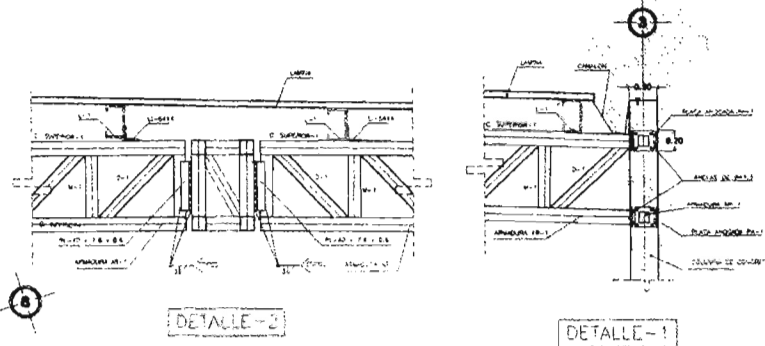
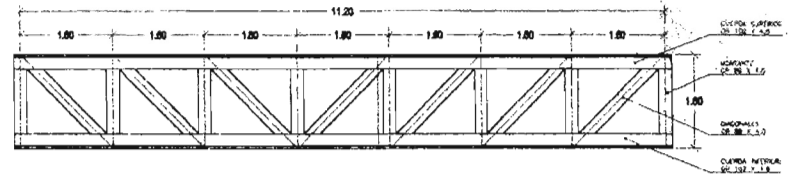
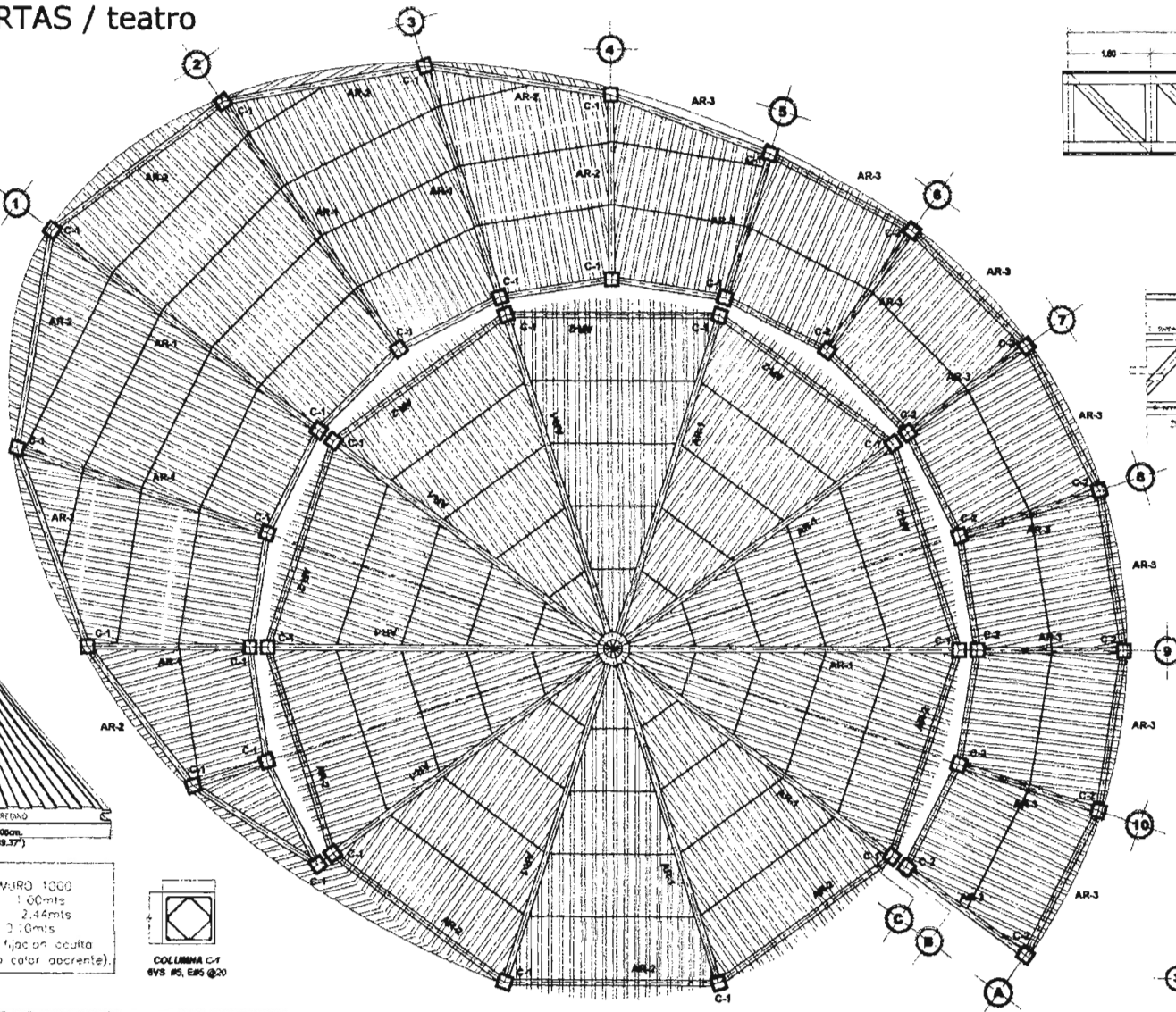
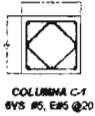
escala 1:100 cotas en METROS

Ciudad Universitaria
2005

CUBIERTAS / teatro



CALVAPAS:
 MOD. SUPERVURO 1000
 ANCHIO 1.00mts
 LARGO 2.44mts
 ESPESOR 3.00mts
 (sistema de fijación oculta y accionado a color anaranjado).



NOTAS DE SOLDADURA

- 1- TODOS LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS PARA SOLDADURA MANUAL USADOS PARA ELABORAR LAS JUNTAS DEBEN SER RECOMENDADOS DEBIDAMENTE TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS TÁCTILES QUE LA RESISTENCIA A LA TENSION DEL METAL DE APLICACION PROPORCIONADO POR ELLOS, NO SEA MEJOR QUE LA RESISTENCIA A LA TENSION MINIMA ESPECIFICADA PARA EL MATERIAL BASE QUE SE ESTA SOLDANDO.
- 2- TODOS LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS DEBERAN USARSE CON LAS DEBIDAS PROPORCIONES PARA ELABORAR LAS JUNTAS DEBIDAS EN UN MANTENIMIENTO DE UN HORNO A UNA TEMPERATURA COMPRENSIVA ENTRE 235 ° C Y 255 ° C EN UN CASO NO MENOR DE 3 HORAS Y NO SE UTILIZARAN MAS ESTOS ELECTRODOS QUE HAYAN ESTADO MOJADOS O HUMEDADOS.
- 3- LAS SUPERFICIES Y BORDES EN QUE SE OBTIENGA LA SOLDADURA DEBEN SER USAL UNIFORMES, LIBRES DE VUELOS, GRIETAS O SOBRESALIDOS QUE PUEDAN AFECTAR DESFAVORABLEMENTE LA TENSION E RESISTENCIA DE LA JUNTA.
- 4- ADENAS NO DEBE DE HABER EN ELLAS, AC EN HINCHO, PUNTO SITUADO A MENOS DE 3.00 CM DE LOS BORDES DEL MATERIAL DEPOSITADO LISTAS DE LAMINADO Y MUECAS QUELLEN, ESCORRA, CHANOS, GRASA, PINTURA U OTROS MATERIALES EXTERNOS QUE IMPIDAN UNA SOLDADURA CORRECTA O PRODUZCAN HINCHOS INCONVENIENTES.
- 5- CUANDO LOS BORDES SE PREPARAN CON CORTES HECHOS CON OMBIENDO ESTOS SE TENDRAN DE PREFERENCIA A MANERA DEBERAN SER USOS Y REGULARES Y ANTES DE SOLDAR SE LIMPIARA PERFECTAMENTE LA ESCORIA PRODUCIDA POR EL CORTO. CUANDO SEA NECESARIO, LOS BORDES DEBERAN DE TENERSE HASTA PROPORCIONAR UNA SUPERFICIE CON LAS CARACTERÍSTICAS UNIDAS EN EL INCHO AL MENOR.
- 6- SE RECHIZA CUALQUIER FORMA DE ACCELERACION DEL PROCESO DE EMPENAMIENTO DE LAS JUNTAS SOLDADAS.
- 7- LAS PRUEBAS DE LABORATORIO QUE SE REALICEN A LAS SOLDADURAS DEBERAN SER AUTORIZADAS POR EL INGENIERO.

TABLA DE PERFILES

ELEMENTO	PERFIL
CUERDA SUPERIOR 1	CR-192 x 4.8
CUERDA INFERIOR 1	CR-102 x 4.8
DIAGONAL D-1	CR-89 x 4.0
MONTANTE M-1	CR-89 x 4.0
CUERDA SUPERIOR 2	CR-89 x 4.0
CUERDA INFERIOR 2	CR-89 x 4.0
LARGUERO L-1	CT-228 x 14
DIPTIFRAMBEG CF-1	LN-51 x 3
CONTRALAMBEG CF-2	CR-89 x 4.0




UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA



Taller
3
 Tres



Instalacion
HIDRAULICA

croquis de localización





NORTE

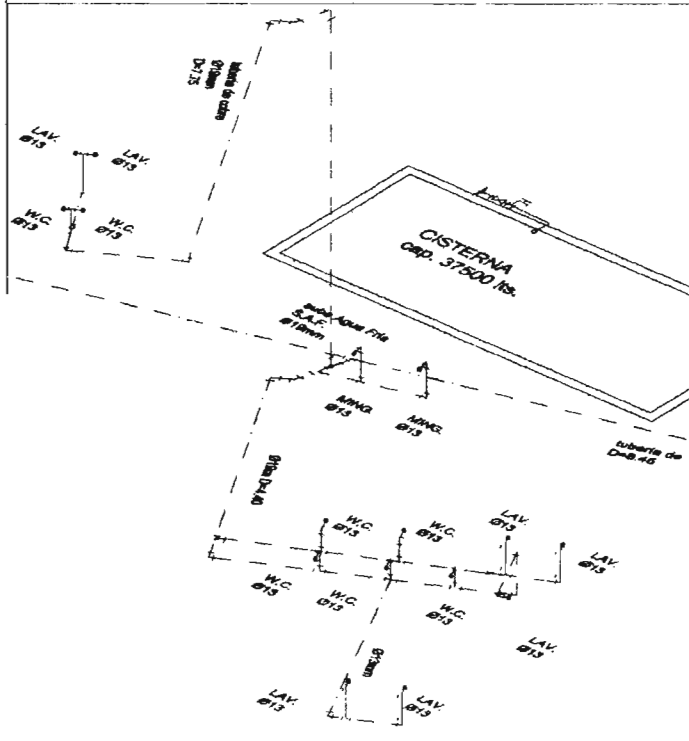
BARRANCO CARMONA
 OSCAR GABRIEL

escala 1:250 cotas en METROS

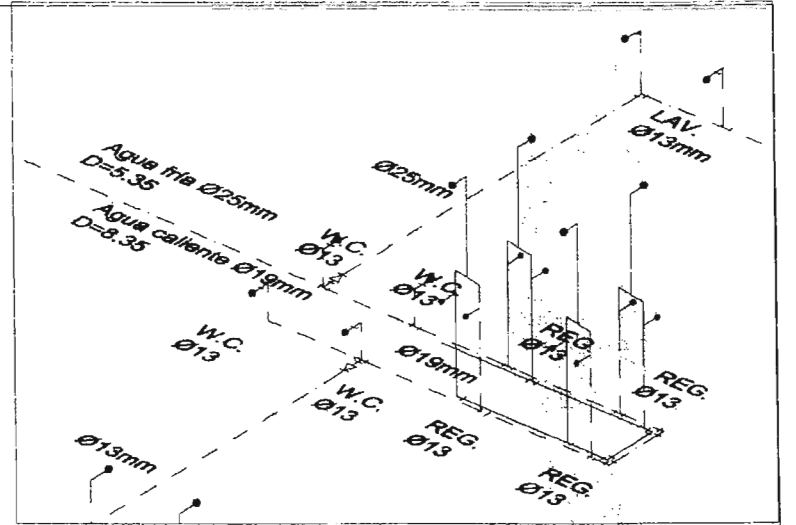
Ciudad Universitaria
 2005



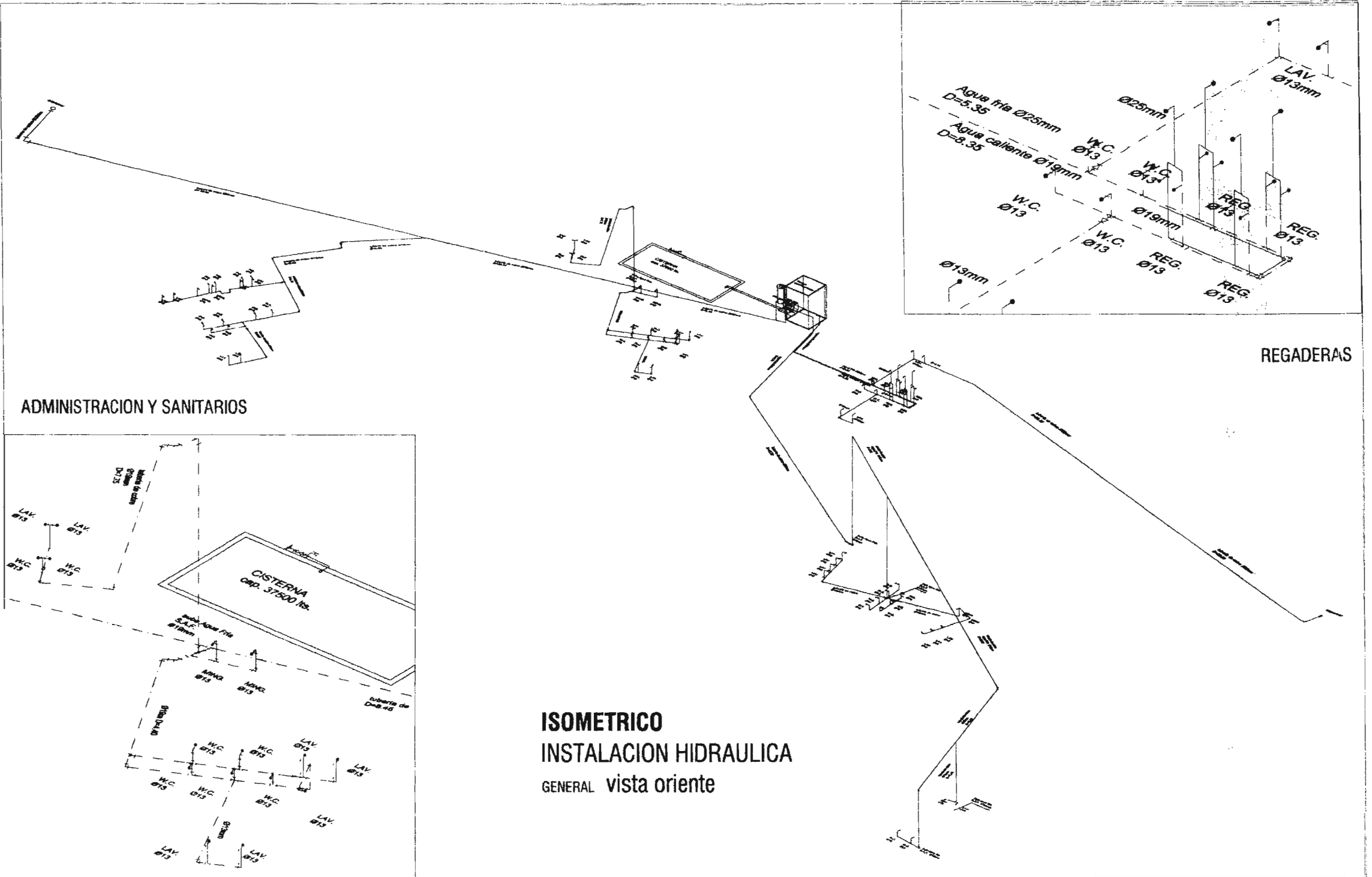
ADMINISTRACION Y SANITARIOS



ISOMETRICO
INSTALACION HIDRAULICA
GENERAL vista oriente



REGADERAS





UNAM

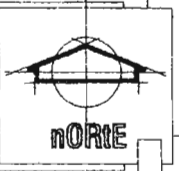
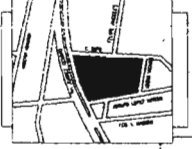
CENTRO CULTURAL TIZAYUCA



IS-1

**INSTALACIÓN
SANTARIA**

croquis de localización



BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

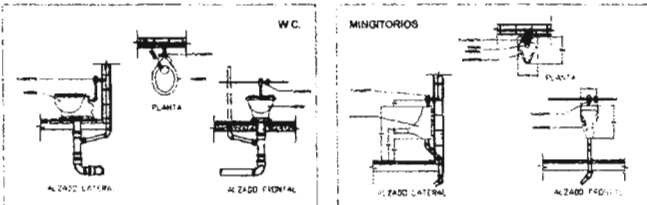
escala 1:250

cotas en METROS

Ciudad Universitaria
2005

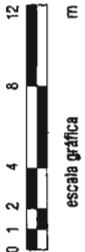
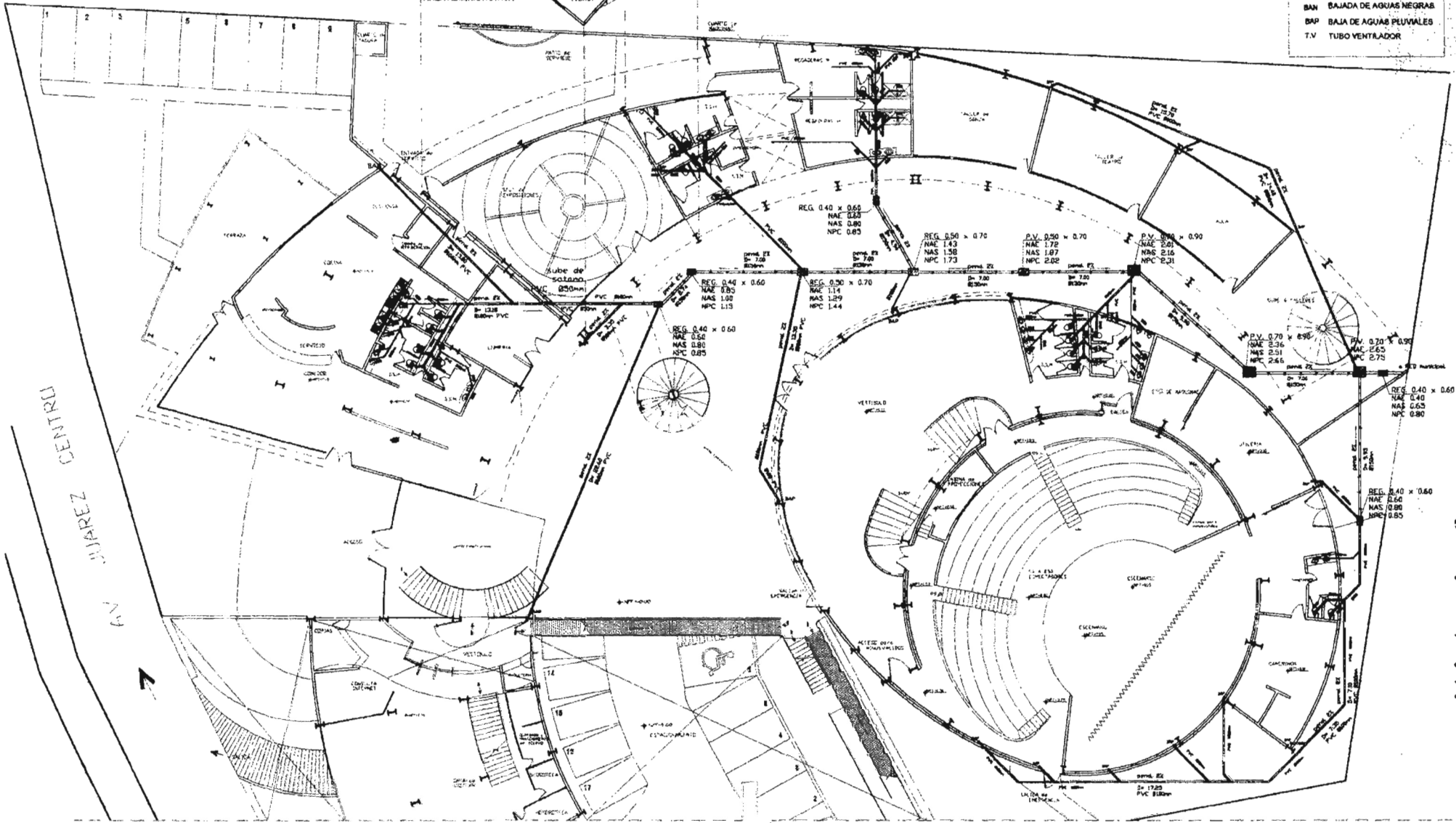
NOTAS GENERALES

1. TODOS LOS TUBERÍAS DE DRENADO DE LOS APARATOS SANITARIOS DEBERÁN DE PERFORAR EN LOS MUROS, CALAJEROS, CUBIERTOS Y PLACAS DE YESO Y SER EMPUJADAS EN SU CORDÓN DE ALI TUBO VENTILADOR DE 30 mm.
2. LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE DEBERÁN TENER UN DIÁMETRO NO MENOR A 30 mm. Y SUPERIOR AL DE LA BOCA DE DESAGÜE DE CADA MUEBLE Y CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DE 2.
3. LOS ALCAÑALES DEBERÁN TENER INCLINACIÓN APLICADA A DISTANCIAS NO MAYORES A LOS 10 METROS ENTRE CADA UNO Y CADA CAMBIO DE DIRECCIÓN DEL ALCAÑAL. EL MÍNIMO USADO DEBERÁ SER DE 30° Y 40 CM.
4. EN LOS CASOS QUE SE REQUIERA UN CAMBIO DE DIRECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS A 90 GRADOS ESTOS SEPARA CONJUNTANDO A FINES DE 30 CM. DE 45° Y NUNCA POR UNO DE 90°.
5. LAS BANDEJAS DE AGUA NO DEBEN COLOCAR DENTRO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES (COLUMNOS, COLUMNAS, CIGARRAS, ETC.).



SIMBOLOGIA

- REGISTRO DE ALBAÑAL
- REGISTRO COLADERA
- TUBERÍA DE ALBAÑAL
- CODO 45°
- YEE SENCILLA
- YEE A 45°
- YEE DOBLE
- SALIDA DESAGÜE
- GESPOL / COLADERA
- BAÑ
- BAP
- T.V





UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA

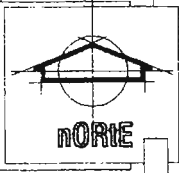


Taller
3
Tres

IS-2

instalación SANITARIA
ISOMETRICO

croquis de
localización



BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

sin escala cotas en
METROS

Ciudad Universitaria
2005

NOTAS GENERALES

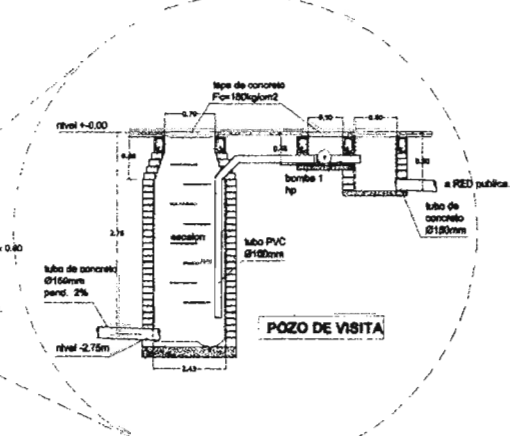
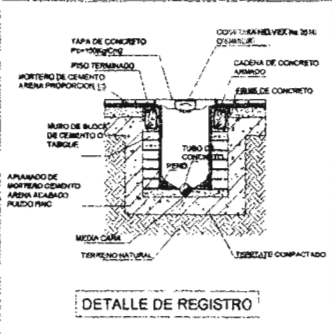
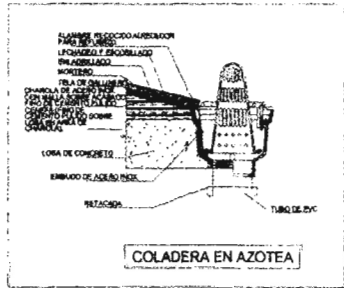
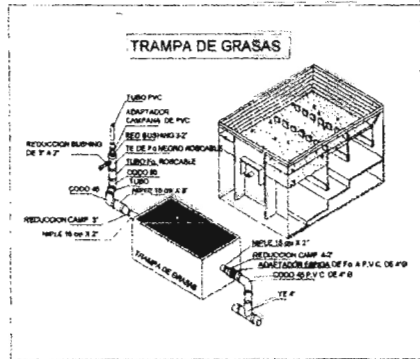
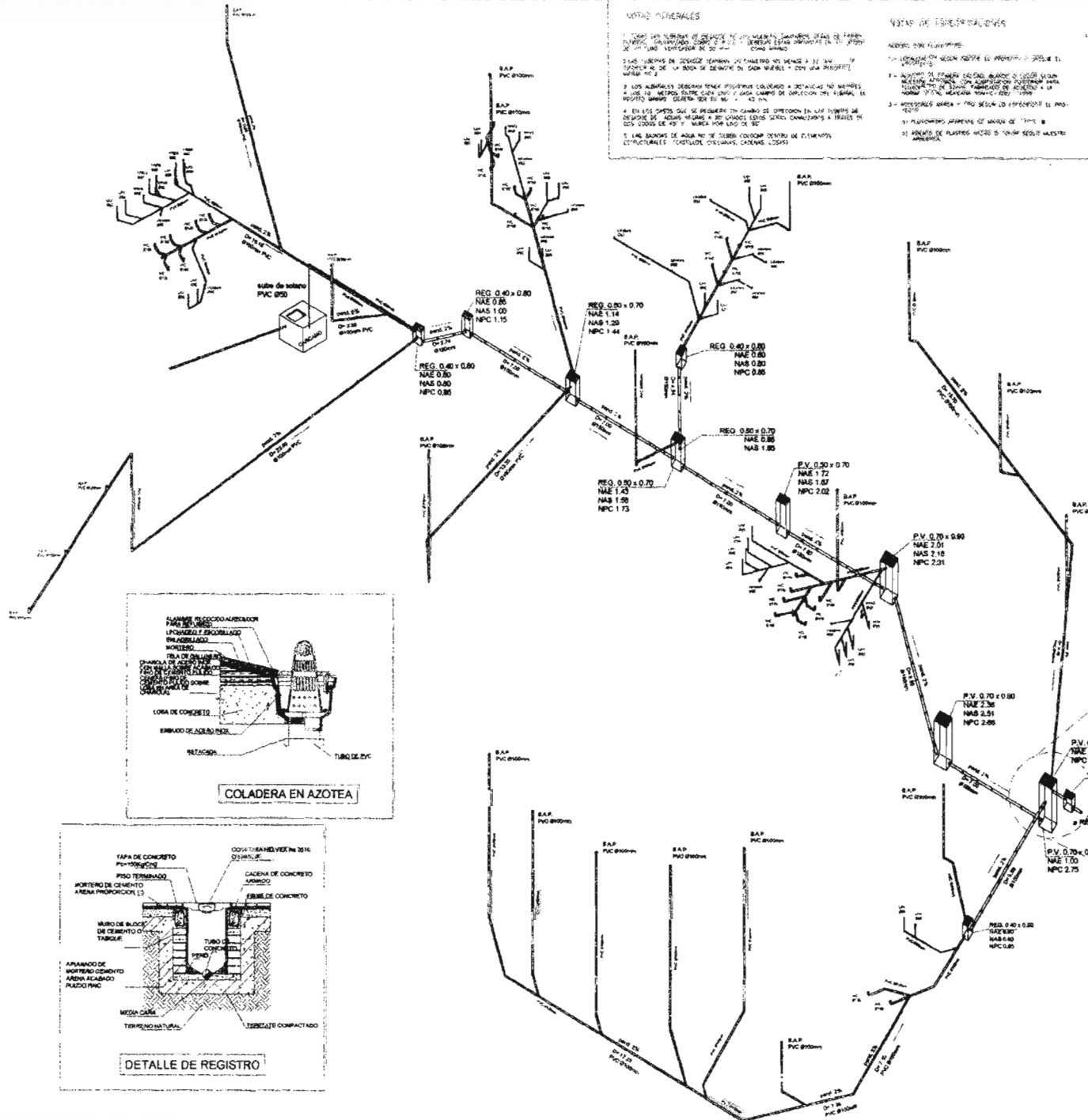
1. TODOS LOS TUBOS DE REGISTRO DE CONCRETO DEBEN SER DE FABRICA COMERCIAL, CON UN GRADO DE ACABADO SUPERIOR AL DE LOS TUBOS DE PLASTICO, Y UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM.
2. LOS ANILLOS DEBEN TENER PROFUNDIDAD COLOCADA A DISTANCIA NO MENOR DE 10 CM. ENTRE CADA UNO DE ELLOS, Y UNA LARGURA DE 10 CM. EN LOS EXTREMOS.
3. EN LOS CASOS QUE SE PRECISE UN CAMBIO DE DIRECCION EN LOS TUBOS DE REGISTRO, SE DEBE USAR UNO DE LOS TIPOS DE CONEXION Y TRAZO DE LOS TUBOS DE 45° Y 90° PARA UN LARGO DE 30 CM.
4. LAS BOMBAS DE AGUA NO SE DEBEN COLOCAR DENTRO DE ENTORNOS CONTAMINADOS (COCINA, COCINAS, etc.).

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

- REDES CON ALUMBRADO:**
1. EL TUBO DE REGISTRO DEBE SER DE PLASTICO O DE CONCRETO.
 2. EL TUBO DE REGISTRO DEBE TENER UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM. Y UN GRADO DE ACABADO SUPERIOR AL DE LOS TUBOS DE PLASTICO, Y UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM.
 3. EL TUBO DE REGISTRO DEBE TENER UN GRADO DE ACABADO SUPERIOR AL DE LOS TUBOS DE PLASTICO, Y UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM.
 4. EL TUBO DE REGISTRO DEBE TENER UN GRADO DE ACABADO SUPERIOR AL DE LOS TUBOS DE PLASTICO, Y UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM.
- REDES CON ALUMBRADO:**
1. EL TUBO DE REGISTRO DEBE SER DE PLASTICO O DE CONCRETO.
 2. EL TUBO DE REGISTRO DEBE TENER UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM. Y UN GRADO DE ACABADO SUPERIOR AL DE LOS TUBOS DE PLASTICO, Y UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM.
 3. EL TUBO DE REGISTRO DEBE TENER UN GRADO DE ACABADO SUPERIOR AL DE LOS TUBOS DE PLASTICO, Y UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM.
 4. EL TUBO DE REGISTRO DEBE TENER UN GRADO DE ACABADO SUPERIOR AL DE LOS TUBOS DE PLASTICO, Y UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM.

REDES CON ALUMBRADO

1. EL TUBO DE REGISTRO DEBE SER DE PLASTICO O DE CONCRETO.
2. EL TUBO DE REGISTRO DEBE TENER UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM. Y UN GRADO DE ACABADO SUPERIOR AL DE LOS TUBOS DE PLASTICO, Y UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM.
3. EL TUBO DE REGISTRO DEBE TENER UN GRADO DE ACABADO SUPERIOR AL DE LOS TUBOS DE PLASTICO, Y UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM.
4. EL TUBO DE REGISTRO DEBE TENER UN GRADO DE ACABADO SUPERIOR AL DE LOS TUBOS DE PLASTICO, Y UN DIAMETRO EXTERNO DE 30 CM.



INSTALACION SANITARIA ISOMETRICO



UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA



Taller
3
Tres

doméstica
IE-1

proyecto
**INSTALACIÓN
ELÉCTRICA**

croquis
de
localización

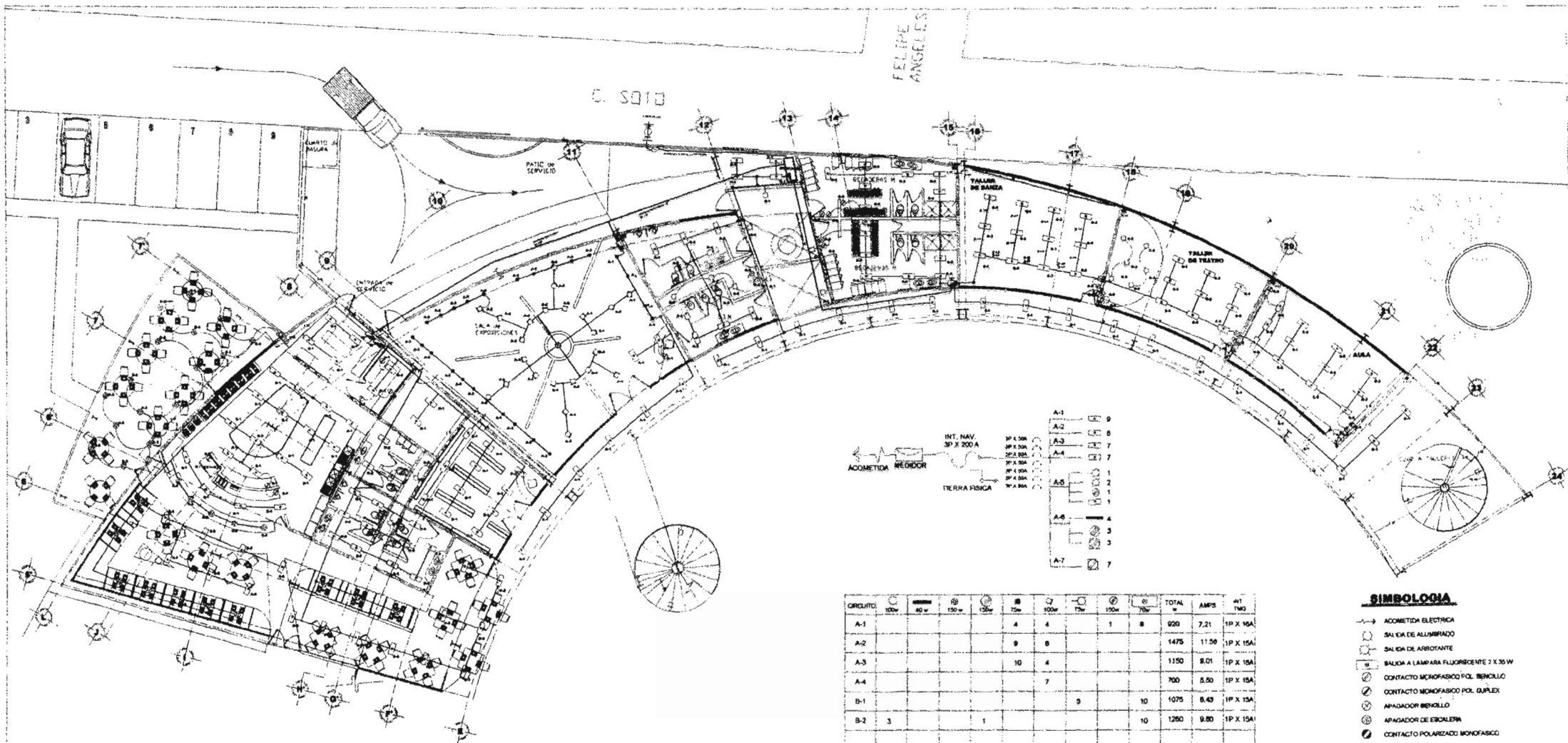


BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

escala 1 : 200

cotas en
METROS

Ciudad Universitaria
2005



NOTAS GENERALES

a) EN EL CASO DE QUE ALGUNA TUBERIA SE CONDUZCAN 4 CONDUCTORES DEL No. 10 Y HAYA QUE COLOCAR MAS DE UN CONDUCTOR No.14, 12 O 10, ESTA DEBERA AUMENTAR A DIAMETRO 21mm (3/4").

b) LA TUBERIA DE ALIMENTACION GENERAL (DEL CUADRO DE MEDICION) AL TABLERO TERMOMAGNETICO SERA DIAMETRO 21mm (3/4").

c) SI LA LONGITUD DEL CONDUCTOR DE ALIMENTACION, (DISTANCIA ENTRE EL MEDIDOR Y EL TABLERO TERMOMAGNETICO) LLEGARA A SUPERAR LOS 25 METROS; EL CALIBRE DEL CONDUCTOR DEBERA AUMENTAR DEL 10 AWG AL No. 8 AWG TANTO EL CONDUCTOR DE LA LINEA COMO EL NEUTRO (ESTO POR LA CAIDA DE TENSION).

d) EL CONDUCTOR DE LA TIERRA FISICA SERA CABLE DESNUDO DEL NUMERO 10 AWG. EN LA TUBERIA DE ALIMENTACION GENERAL Y EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS PODRA BAJAR SU DIAMETRO AL NUMERO 12 AWG.

SISTEMA ELECTRICO

1) TRIFASICO A 4 HILOS (TRES HILOS DE CORRIENTE Y UNO NEUTRO) EN INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALUMBRADO Y CONTACTOS SENCILLOS, CUANDO TODAS LAS CARGAS PARCIALES SON MONOFASICAS Y LA TOTAL INSTALADA ES MAYOR DE 8000 WATTS.

2) CUANDO SE TISNEN TANTO CARGAS MONOFASICAS COMO CARGAS TRIFASICAS, INDEPENDIEMENTE DEL VALOR DE LA CARGA TOTAL INSTALADA.

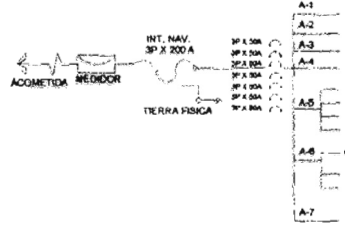
3) EN REDES DE DISTRIBUCION SECUNDARIA A TENSIONES DE 220 VOLTS ENTRE FASES 127.5 VOLTS NTRE FASES Y NEUTRO, ESTE ULTIMO VALOR CONOCIDO COMO 116 VOLTS.

CRITERIOS PARA LOS CALIBRES DE LOS CONDUCTORES

LOS ALIMENTADORES GRALS. SERAN TIPO THW Y EL CALIBRE MINIMO SERA SIEMPRE DEL No. 10AWG. HASTA 30 AMPERES = 10 AWG (TIPO THW) HASTA 20 AMPERES = 12 AWG (TIPO THW) REGRESOS DE APAGADORES = 14 AWG. (TIPO THW)

LA TUBERIA SERA COMO MINIMO DE 19 DIAM TUBO GALVANIZADO CONDURT PARED GRUESA

TODA LA TUBERIA DEBERA IR COLGANTADA DE LOSA CUIDANDO QUE NO SUFRA DEFORMACIONES. EN MURO Y PISOS DEBERAN REALIZARBE RANURAS PARA LA MISMA.

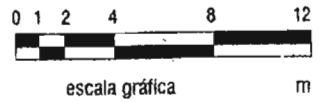


CIRCUITO	100w	40 w	150 w	100w	75w	2	100w	75w	100w	TOTAL	AMPS	MT. TNG
A-1				4					1	820	7.21	1P X 15A
A-2				9	8					1475	11.59	1P X 15A
A-3				10	4					1150	8.01	1P X 15A
A-4					7					700	5.50	1P X 15A
B-1							3			1075	8.43	1P X 15A
B-2	3			1						1260	9.80	1P X 15A
C-1										12	0.09	1P X 15A
C-2				1						15	0.91	1P X 15A
C-3				3						18	1.34	1P X 15A
C-5				4						13	1.04	1P X 15A
D-1					2					15	1.08	1P X 15A
D-2					1					14	1.13	1P X 15A
D-3				3						10	1.150	1P X 15A
E-1				3						22	1.600	1P X 20A
E-2				12						7	2.290	1P X 20A
E-3				16						2400	18.82	1P X 20A
TOTAL												

CUADRO DE CARGAS

SIMBOLOGIA

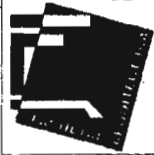
- ACOMETIDA ELECTRICA
- SALIDA DE ALUMBRADO
- SALIDA DE ARRIBOTANTE
- SALIDA A LAMPARA FLUORESCENTE 2 X 30 W
- ⊗ CONTACTO MONOFASICO POL. BIFASICO
- ⊙ CONTACTO MONOFASICO POL. DUPLEX
- ⊗ APAGADOR SENCILLO
- ⊙ APAGADOR DE BOCALERIA
- ⊗ CONTACTO POLARIZADO MONOFASICO
- ⊙ CABLE REGISTRADO
- ⊗ TABLERO DE DISTRIBUCION
- ⊙ INTERRUPTOR DE NAVAJA
- ⊗ BOMBA ELECTRICA 1/2HP
- ⊙ TUBERIA
- ⊗ MEDIDOR COMPANIA DE LUZ Y FUERZA
- ⊙ TUBERIA POR LOBA O MURO
- ⊗ TUBERIA POR PISO
- ⊙ CONTACTO MONOFASICO EN PISO
- ⊗ CONTACTO TRIFASICO EN MURO
- ⊙ CONTACTO TRIFASICO EN PISO
- ⊗ SALIDA TUBERIA
- ⊙ LAMPARA FLUORESCENTE DE 2X20 WATTS





UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA

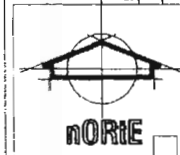
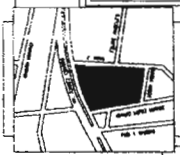


Taller
3
Tres

C-02

proyecto
TALLERES;
planta de
CIMENTACIÓN

croquis
de
localización

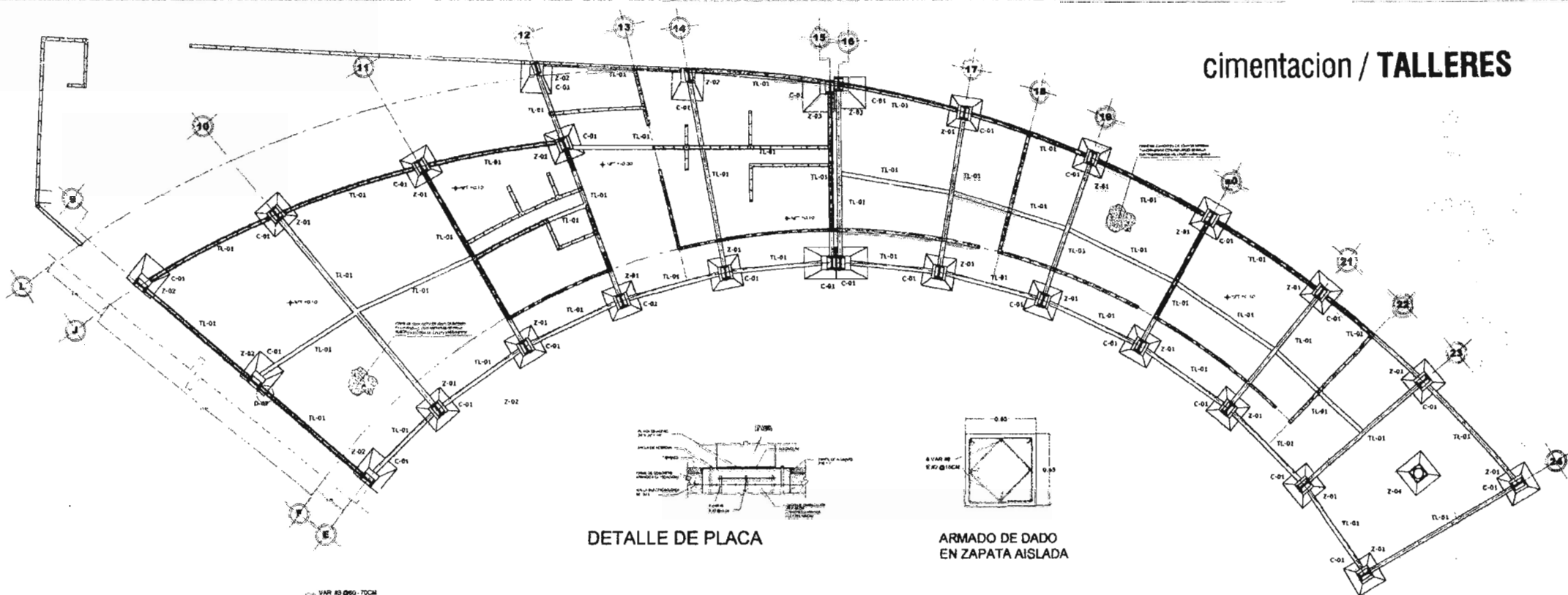


BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

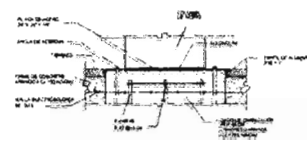
escala 1:200
cotas en
METROS

Ciudad Universitaria
2005

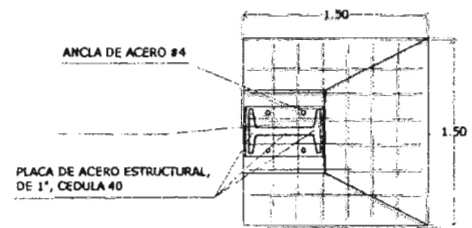
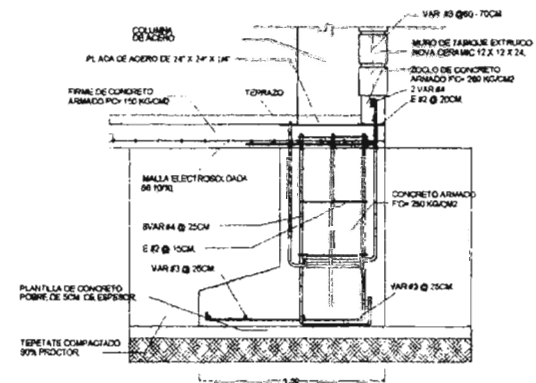
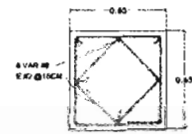
cimentacion / TALLERES



DETALLE DE PLACA

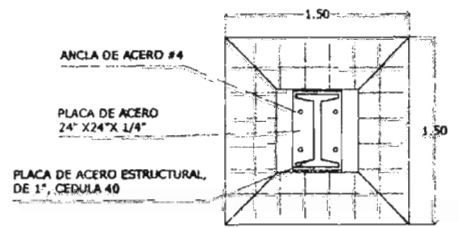


ARMADO DE DADO EN ZAPATA AISLADA

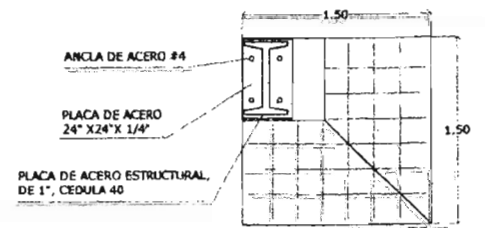


ZAPATA AISLADA Z-02

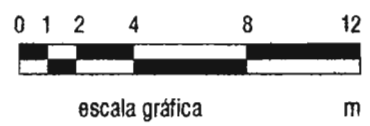
TL-01



ZAPATA AISLADA Z-01



ZAPATA AISLADA Z-03



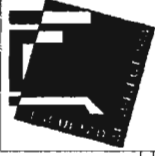
TRABE DE LIGA





UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA

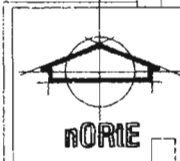


Taller 3
Tres

C-03

ESTACIONAMIENTO
planta de
CIMENTACIÓN

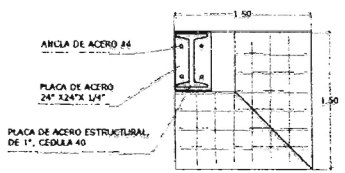
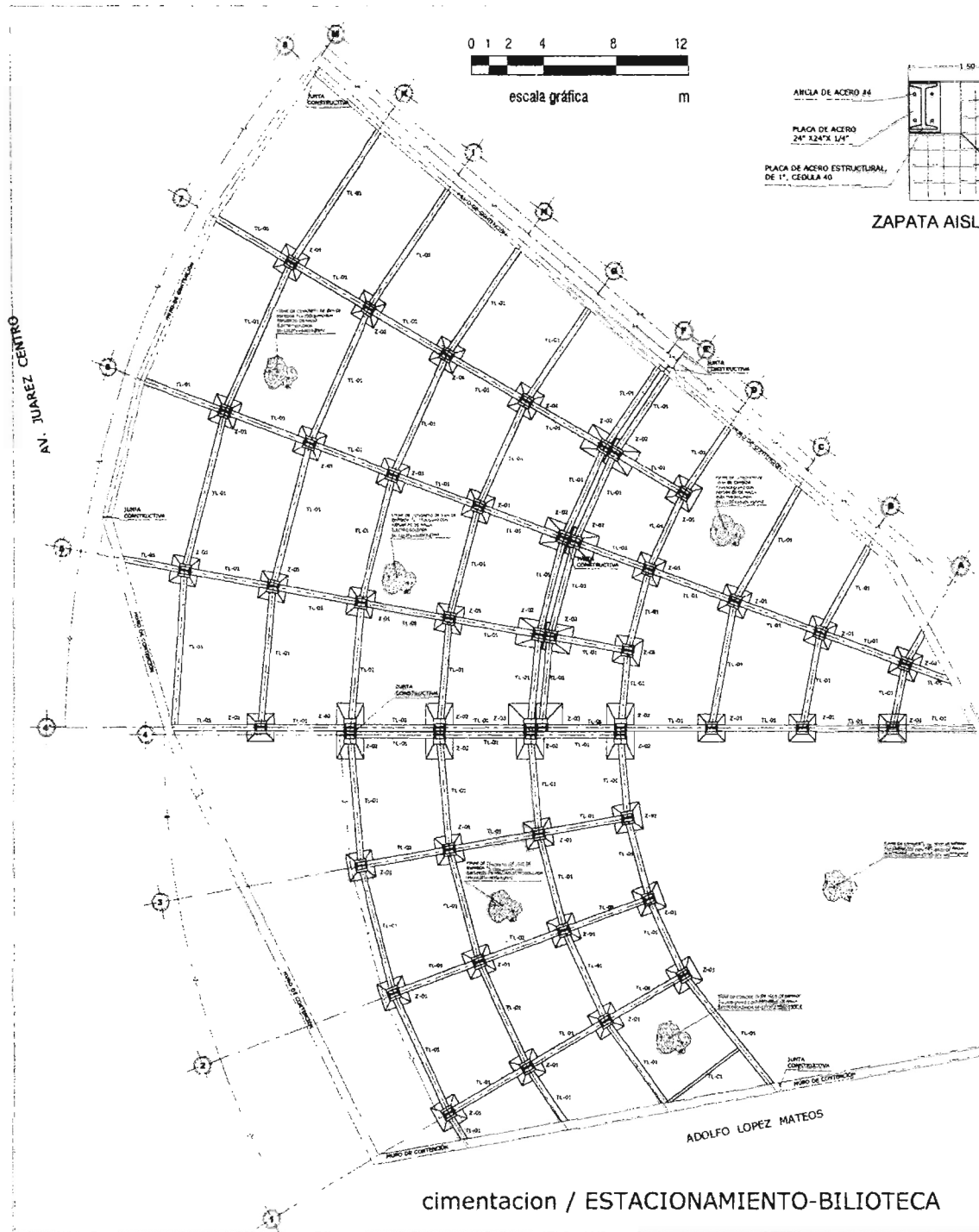
croquis de
localización



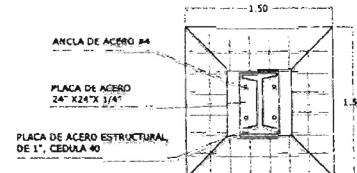
BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

escala 1:250
colas en
METROS

Ciudad Universitaria
2005



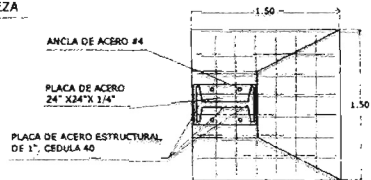
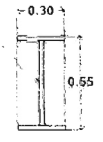
ZAPATA AISLADA Z-03



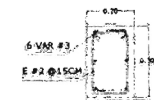
ZAPATA AISLADA Z-01

C-01

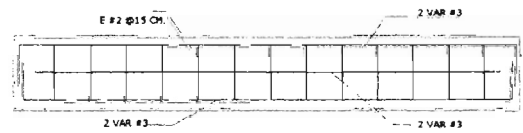
VIGA IPR; ACERO ESTRUCTURAL DE 1/2", RECUBIERTA CON ESMALTE ROJO, PARA EVITAR LA OXIDACION DE LA PIEZA



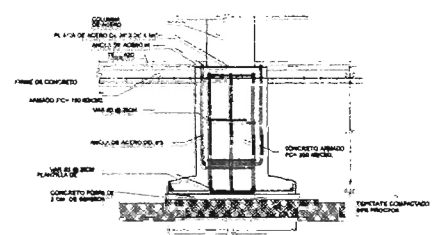
ZAPATA AISLADA Z-02



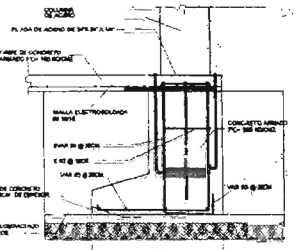
TL-01 TRABE DE LIGA



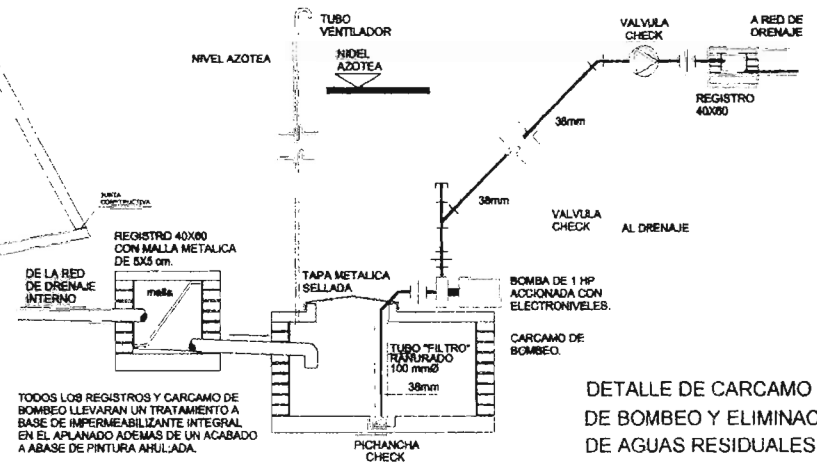
DETALLE DE PLACA



DETALLE ZAPATA Z-01



DETALLE ZAPATA Z-02

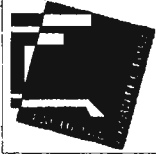


TODO LOS REGISTROS Y CARCAMO DE BOMBEO LLEVARAN UN TRATAMIENTO A BASE DE IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL EN EL APLANADO ADEMAS DE UN ACABADO A BASE DE PINTURA AHULADA.



UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA

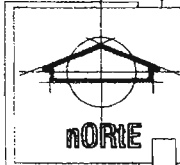


Taller
3
Tres

E-02

TALLERES
planta
ESTRUCTURAL

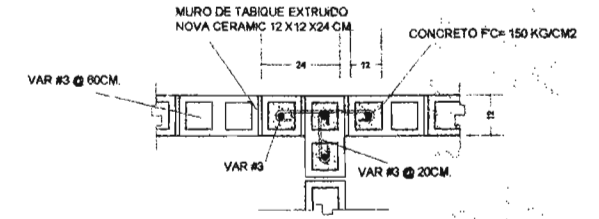
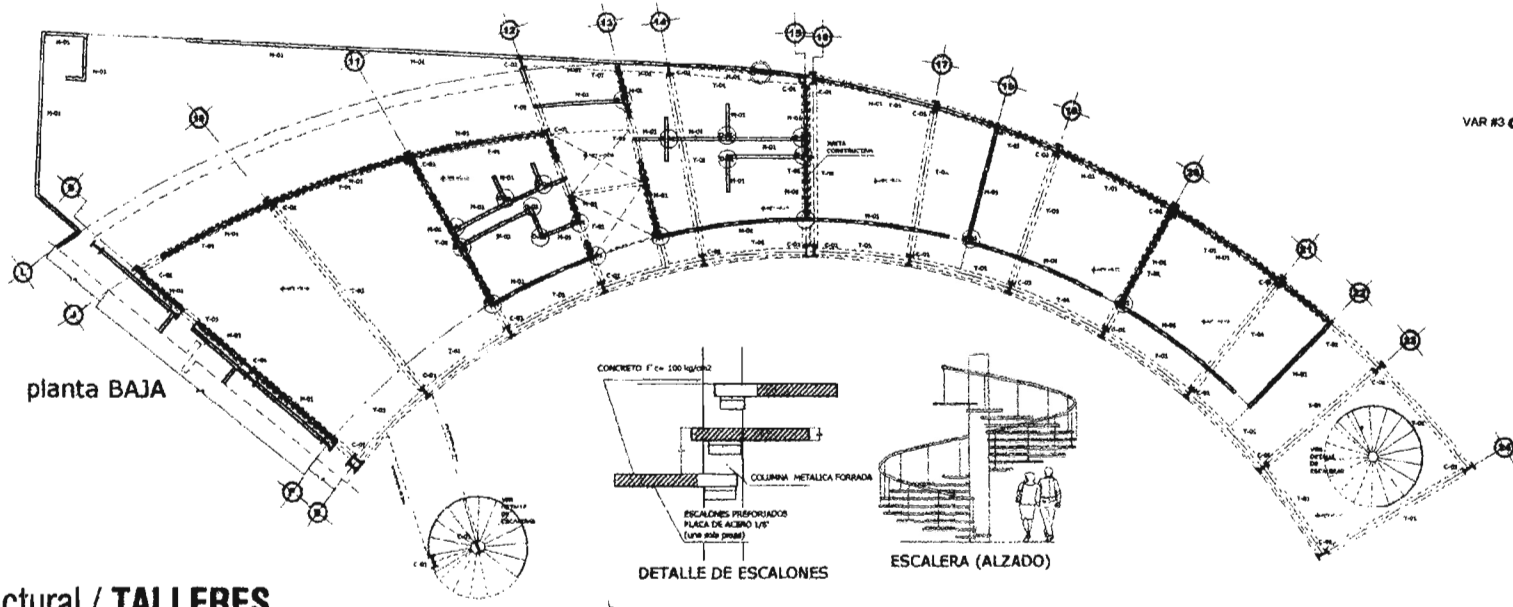
croquis de
las alturas



BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

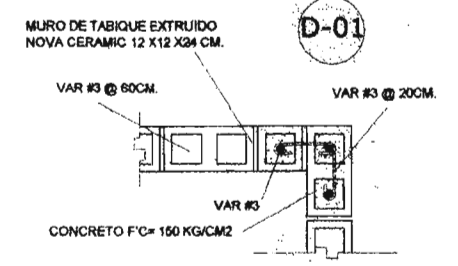
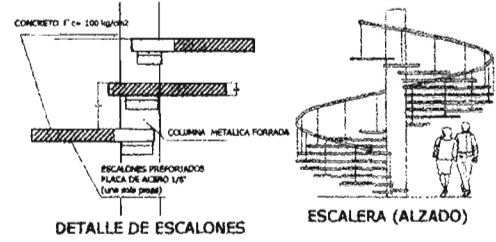
escala 1:250
cotas en
METROS

Ciudad Universitaria
2006

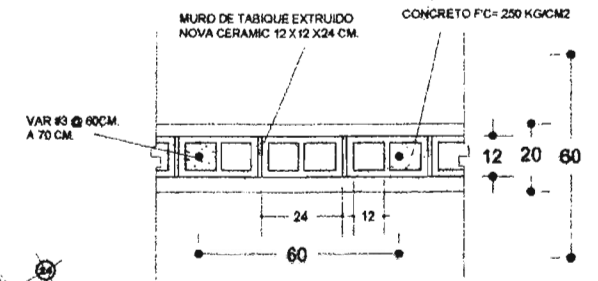
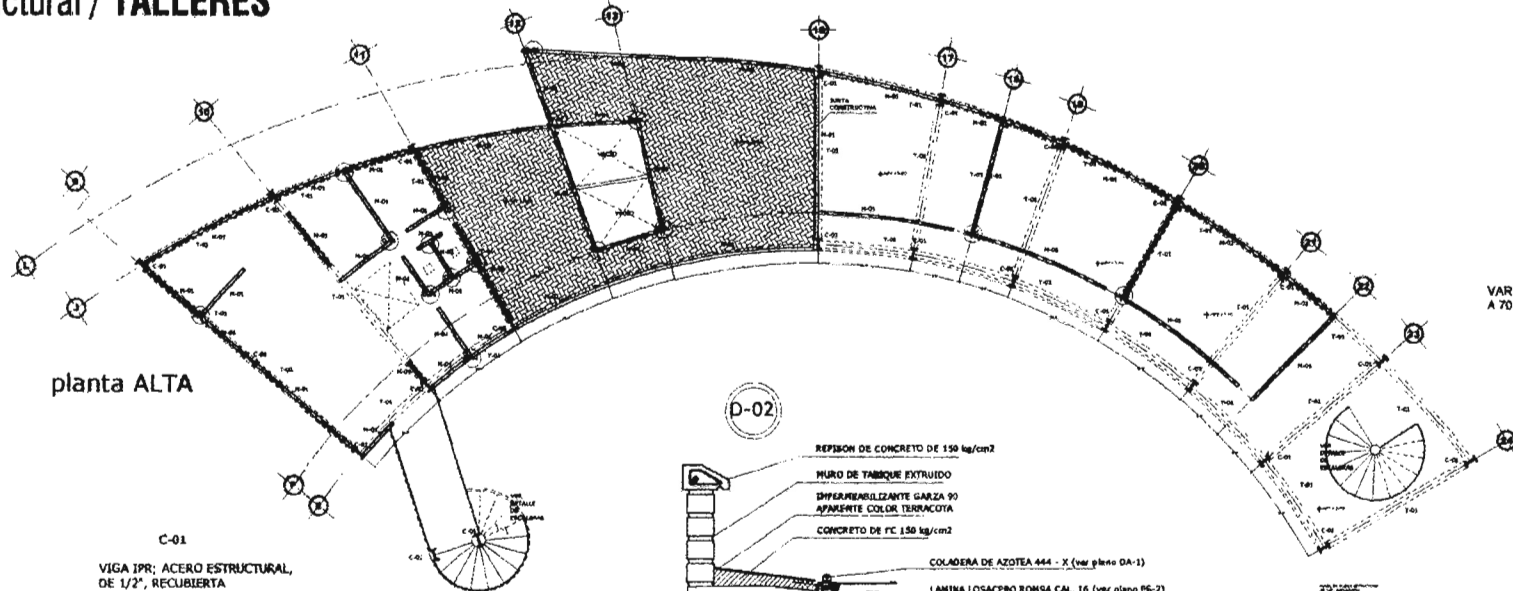


TIPO DE CRUCE DE MUROS

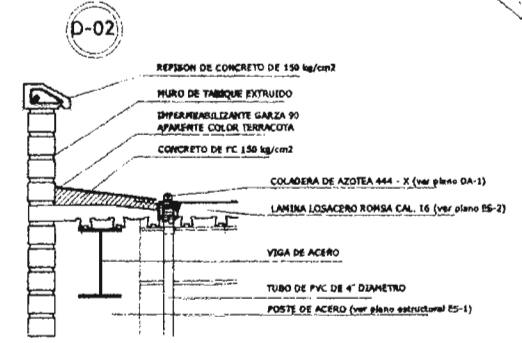
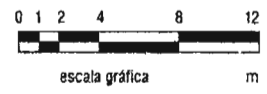
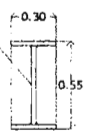
NOTA:
LA UBICACION DE LOS CASTILLOS SE CONSIDERARA A PARTIR DEL CRUCE ENTRE LOS MISMOS AJUSTANDO AL CENTRO DEL ENTREJE O AL EXTREMO DEL MURO.



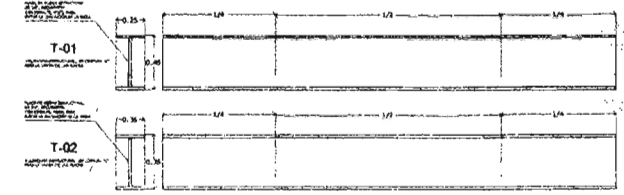
estructural / TALLERES



C-01
VIGA IPR; ACERO ESTRUCTURAL, DE 1/2", RECUBIERTA CON ESMALTE, ROJO, PARA EVITAR LA OXIDACION DE LA PIEZA



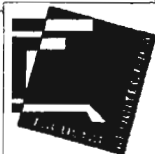
DETALLE DE VIGA Y MURO





UNAM

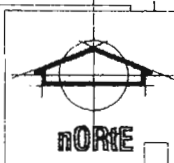
CENTRO CULTURAL TIZAYUCA



E-04

**BIBLIOTECA
planta
ESTRUCTURAL**

croquis de localización



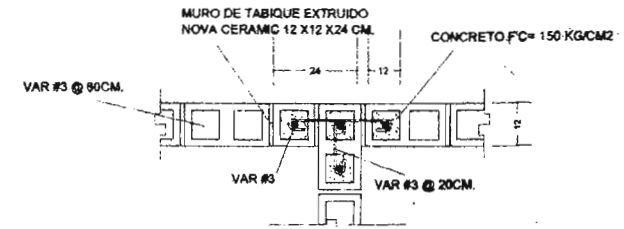
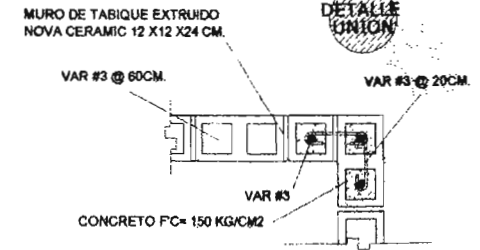
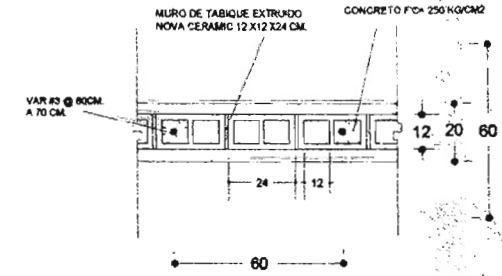
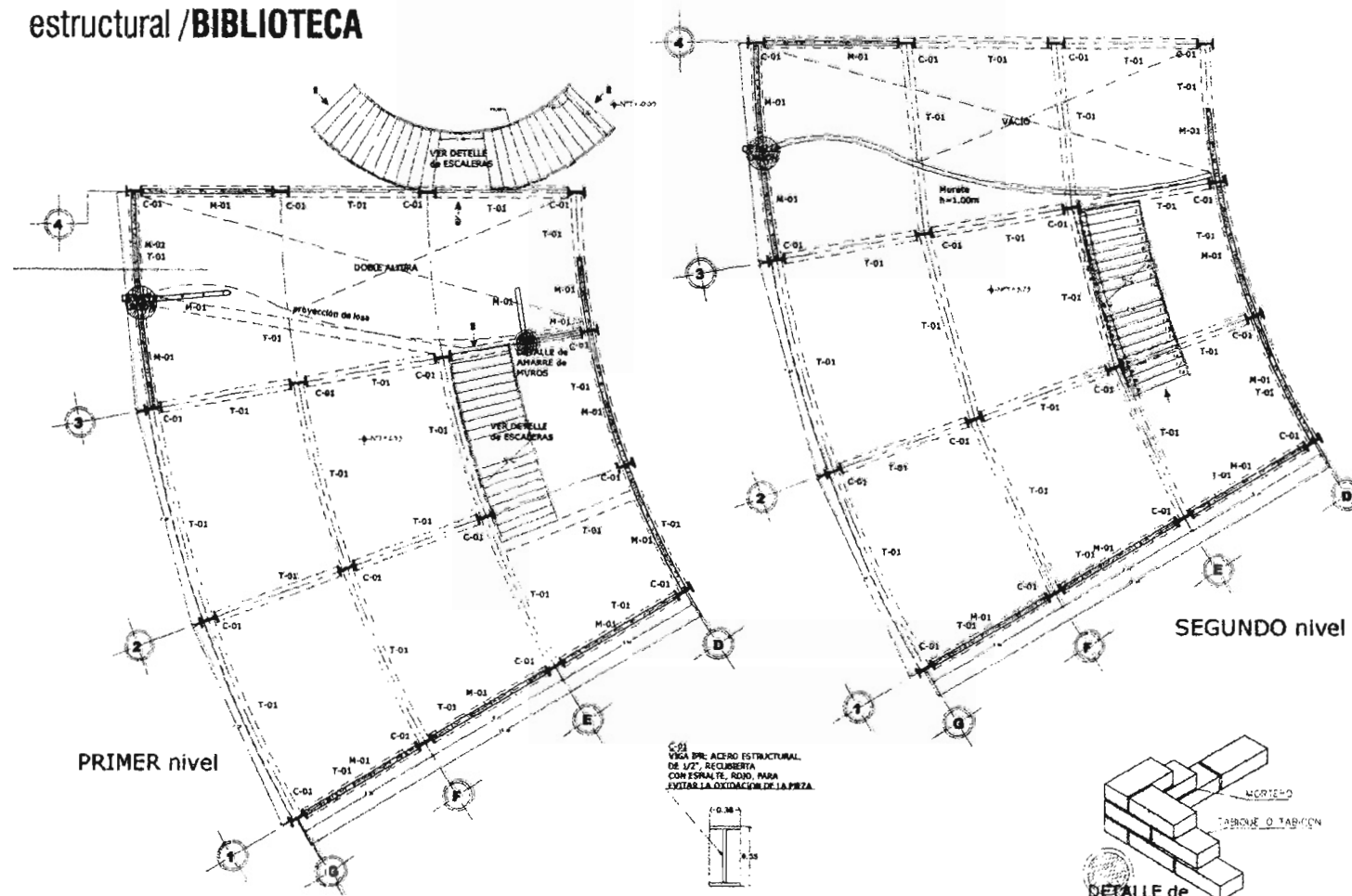
**BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL**

escala 1:200

cotas en METROS

Ciudad Universitaria
2005

estructural / BIBLIOTECA



TIPO DE CRUCE DE MUROS

NOTA:
LA UBICACION DE LOS CASTILLOS SE CONSIDERARA A PARTIR DEL CRUCE ENTRE LOS MISMOS AJUSTANDO AL CENTRO DEL ENTREJE O AL EXTREMO DEL MURO.

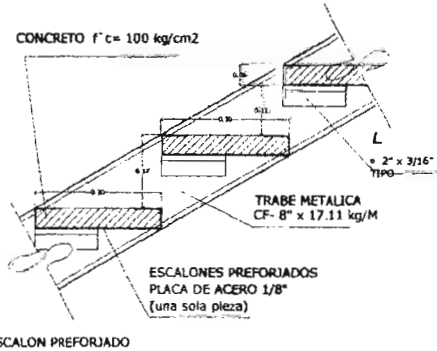


PLACA DE ACERO ESTRUCTURAL DE 1/2\"/>



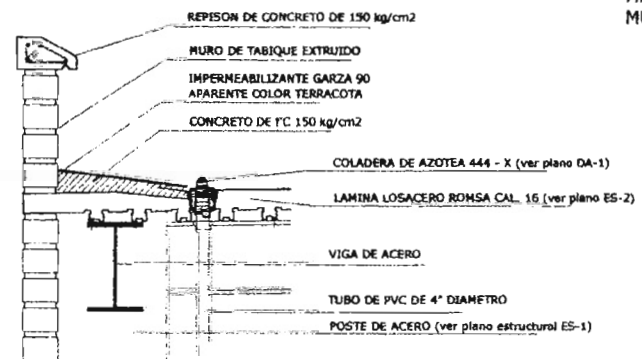
escala grafica m

PRIMER nivel



DETALLE DE ESCALERAS

C-01 VIGA PER. ACERO ESTRUCTURAL DE 1/2\"/>



DETALLE DE VIGA Y MURO



UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA



E-05

TALLERES
plano de
CUBIERTAS

croquis
de
ubicación

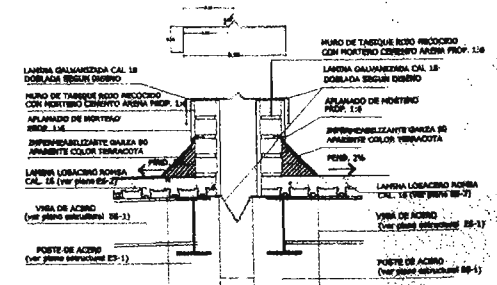
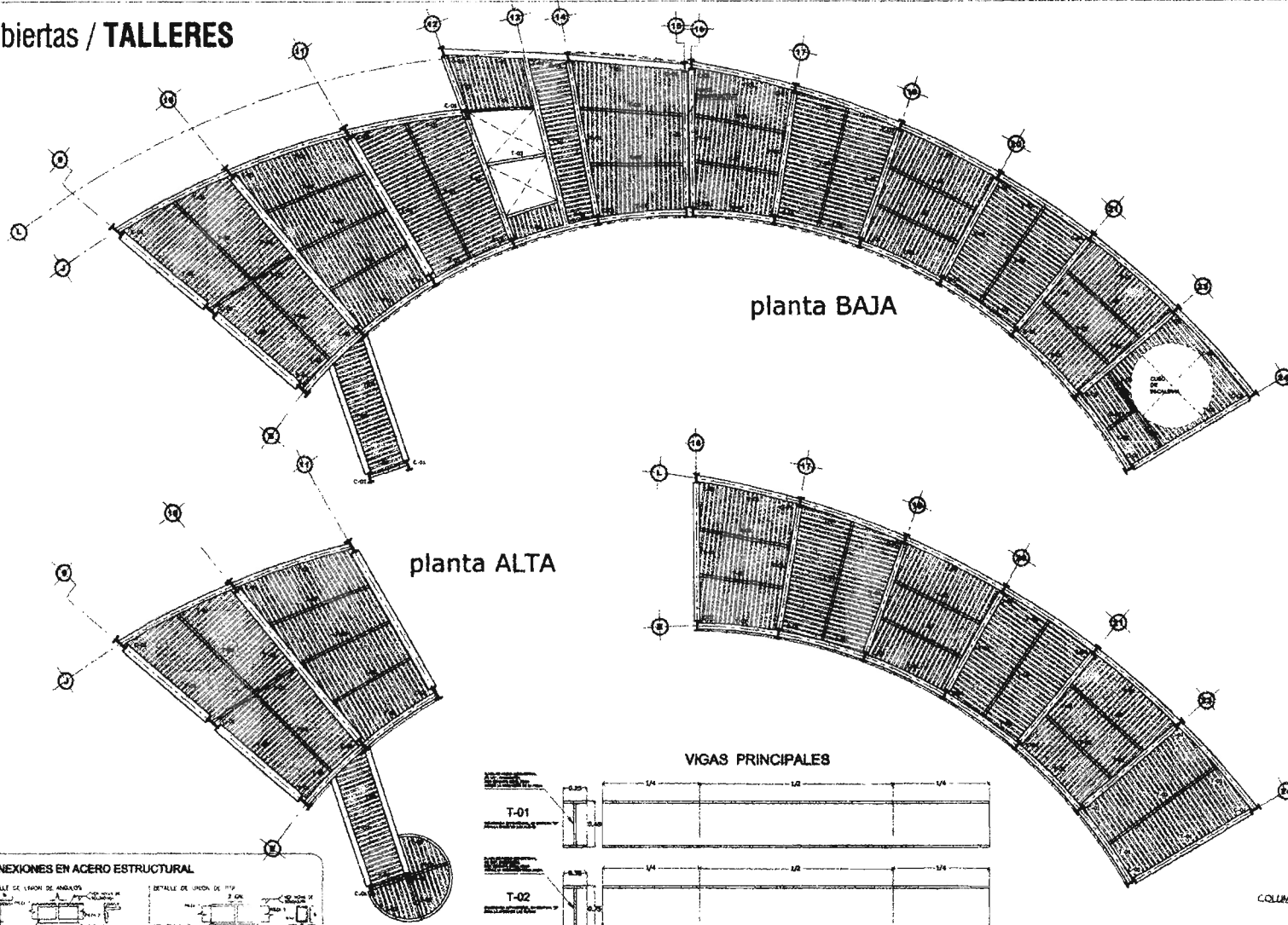


BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

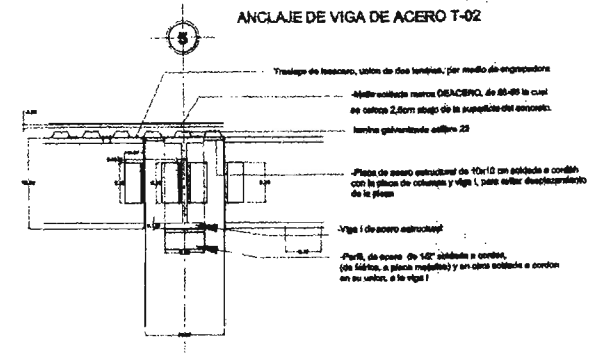
escala 1:200
cotas en
METROS

Ciudad Universitaria
2005

cubiertas / TALLERES



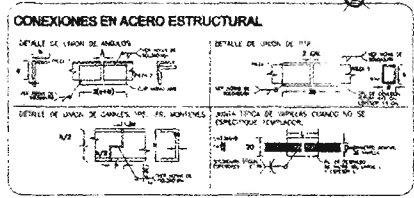
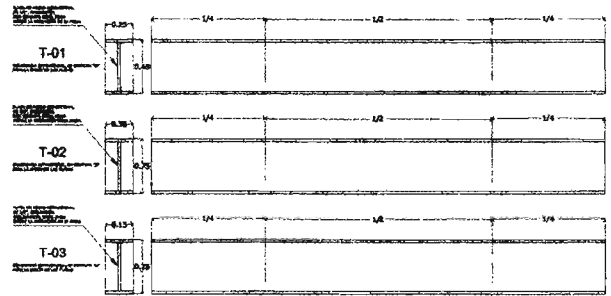
JUNTA CONSTRUCTIVA



ANCLAJE DE VIGA DE ACERO T-02



VIGAS PRINCIPALES

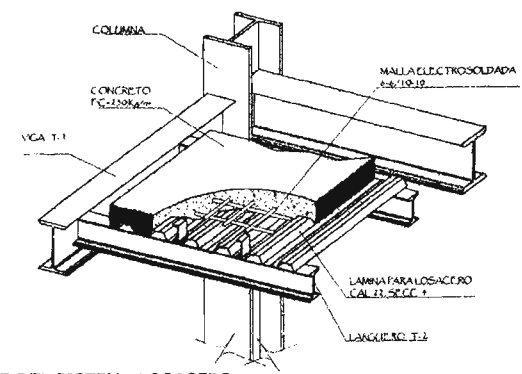


NOTAS DE SOLDADURA

1. COMO LOS ELECTRODOS SON DE TIPO PARA USOS COMUNES, SE DEBE VERIFICAR QUE LA ELECTRODOSA QUE SE VA A USAR SEA LA CORRECTA PARA EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A SOLDAR.
2. EN LOS ELECTRODOS SE DEBE VERIFICAR QUE LA ELECTRODOSA QUE SE VA A USAR SEA LA CORRECTA PARA EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A SOLDAR.
3. EN LOS ELECTRODOS SE DEBE VERIFICAR QUE LA ELECTRODOSA QUE SE VA A USAR SEA LA CORRECTA PARA EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A SOLDAR.
4. EN LOS ELECTRODOS SE DEBE VERIFICAR QUE LA ELECTRODOSA QUE SE VA A USAR SEA LA CORRECTA PARA EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A SOLDAR.
5. EN LOS ELECTRODOS SE DEBE VERIFICAR QUE LA ELECTRODOSA QUE SE VA A USAR SEA LA CORRECTA PARA EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A SOLDAR.
6. EN LOS ELECTRODOS SE DEBE VERIFICAR QUE LA ELECTRODOSA QUE SE VA A USAR SEA LA CORRECTA PARA EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A SOLDAR.
7. EN LOS ELECTRODOS SE DEBE VERIFICAR QUE LA ELECTRODOSA QUE SE VA A USAR SEA LA CORRECTA PARA EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A SOLDAR.
8. EN LOS ELECTRODOS SE DEBE VERIFICAR QUE LA ELECTRODOSA QUE SE VA A USAR SEA LA CORRECTA PARA EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A SOLDAR.
9. EN LOS ELECTRODOS SE DEBE VERIFICAR QUE LA ELECTRODOSA QUE SE VA A USAR SEA LA CORRECTA PARA EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A SOLDAR.
10. EN LOS ELECTRODOS SE DEBE VERIFICAR QUE LA ELECTRODOSA QUE SE VA A USAR SEA LA CORRECTA PARA EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A SOLDAR.



DETALLE TIPO EMBRUJADO DE CORREAS



DETALLE DEL SISTEMA LOSACERO



UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA



E-05

TALLERES
plano de
CUBIERTAS

croquis
de
ubicación



BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL

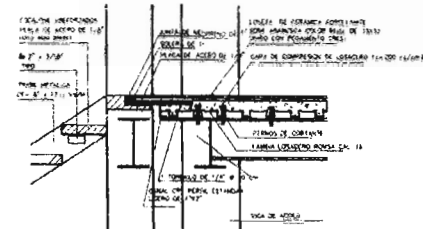
escala 1:200
cotas en
METROS

Ciudad Universitaria
2005

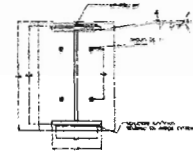
cubierta / ESTACIONAMIENTO

AV. JUÁREZ CENTRO

C-01
VIGA IPR: ACERO ESTRUCTURAL,
DE 1/2", RECUBIERTA
CON ESMALTE, ROJO, PARA
EVITAR LA OXIDACION DE LA PIEZA

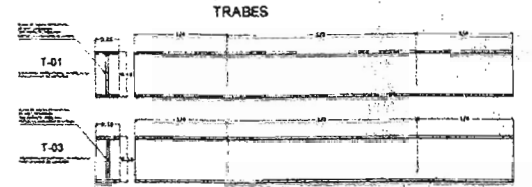
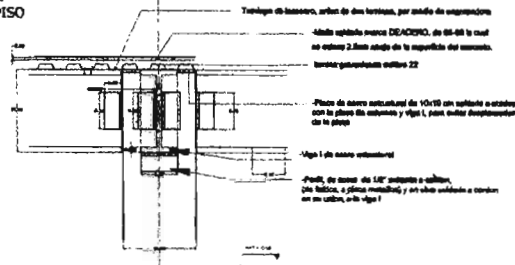


D-02
DETALLE DE AMARRE
DE ESCALERA A ENTREPISO



D-03
ANCLAJE DE TRABES T-01
A MURO DE CONTENCIÓN

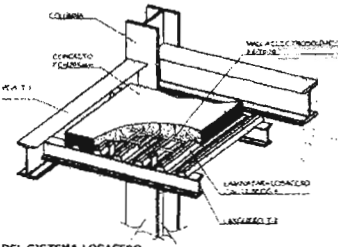
D-04
ANCLAJE DE VIGA DE ACERO T-02



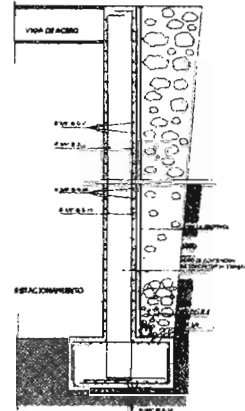
TRABES



DETALLE TÍPICO EMBROCHALADO DE CORRÉAS

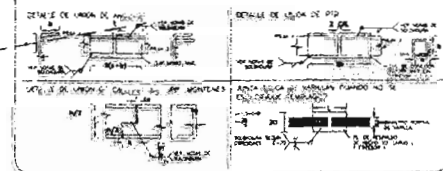


DETALLE DEL SISTEMA LOSACERO



MURO DE CONTENCIÓN

CONEXIONES EN ACERO ESTRUCTURAL



NOTAS DE SOLDADURA

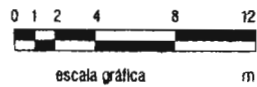
1. TODAS LAS SOLDADURAS DEBEN SER DE TIPO...
2. LAS SOLDADURAS DEBEN SER...
3. LAS SOLDADURAS DEBEN SER...
4. LAS SOLDADURAS DEBEN SER...

5. LAS SOLDADURAS DEBEN SER...
6. LAS SOLDADURAS DEBEN SER...
7. LAS SOLDADURAS DEBEN SER...

TIPO DE CONEXIÓN	TIPO DE SOLDADURA	ESPEZOR DE PLACA
...
...

SEGUNDO nivel

ADOLFO LOPEZ MATEOS





UNAM

CENTRO CULTURAL TIZAYUCA

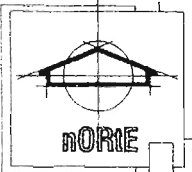
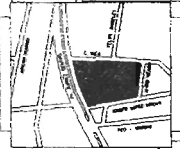


Taller
3
Tres

denominación
F-07

proyecto
**ESTACIONAMIENTO
plano de
CUBIERTAS**

estado
de
realización

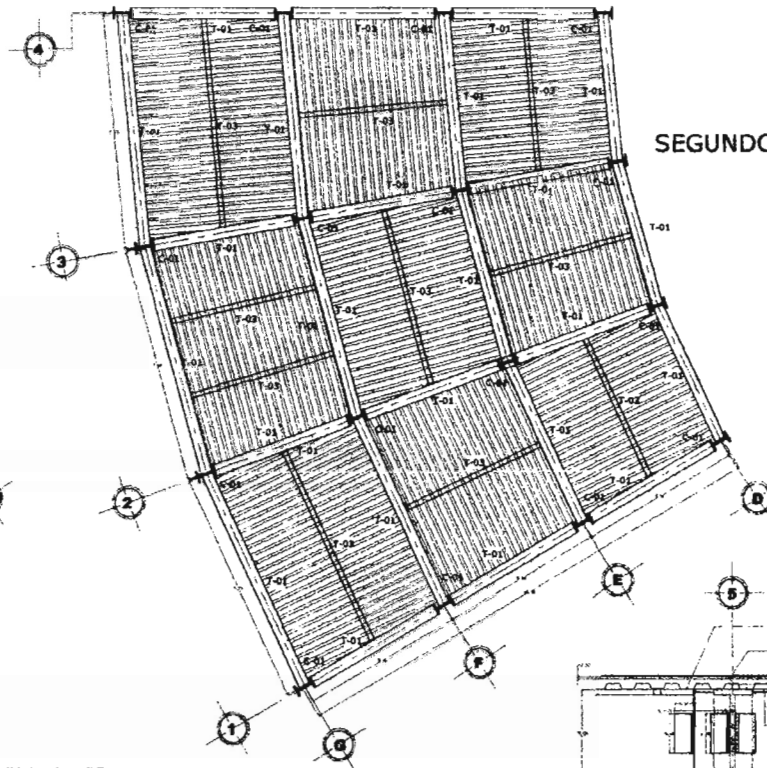
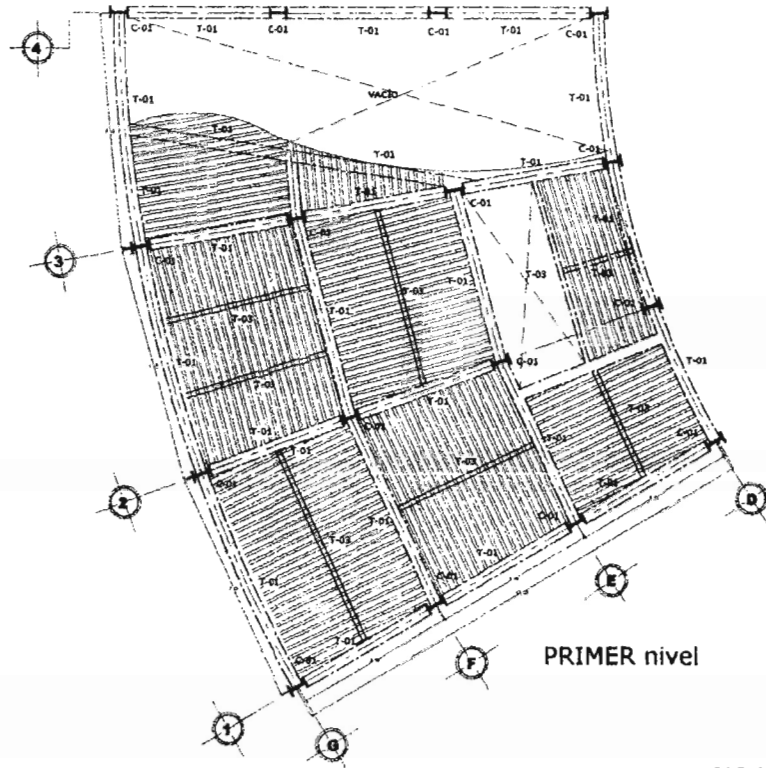


**BARRANCO CARMONA
OSCAR GABRIEL**

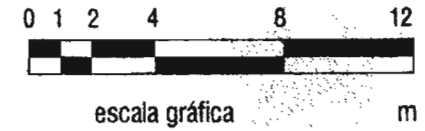
escala 1:200 cotas en
METROS

Ciudad Universitaria
2005

cubiertas / BIBLIOTECA

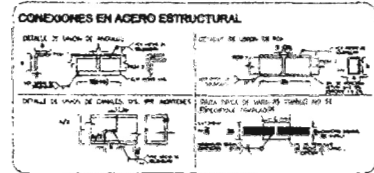
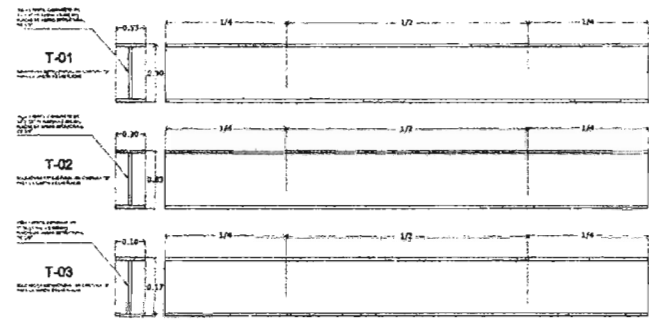


SEGUNDO nivel



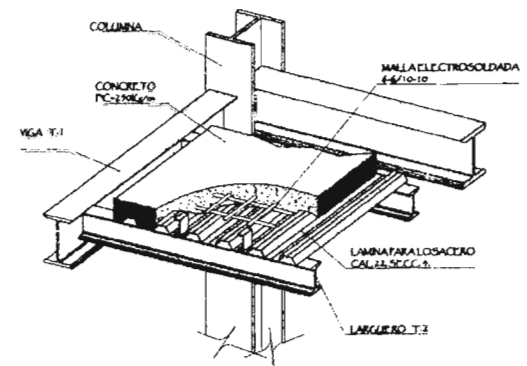
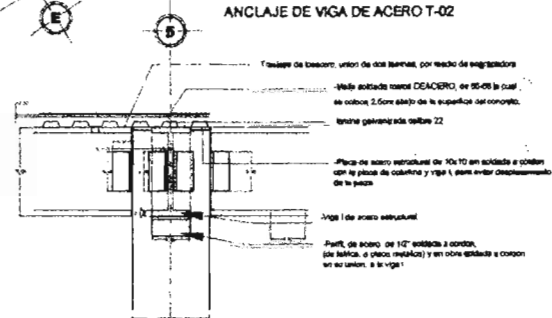
PRIMER nivel

VIGAS PRINCIPALES



NOTAS DE SOLDADURA

1. SE DEBE USAR ELECTRODO E4603 PARA SOLDADURA EN POSICION DE PIE.
2. SE DEBE USAR ELECTRODO E4603 PARA SOLDADURA EN POSICION DE COSTADO.
3. SE DEBE USAR ELECTRODO E4603 PARA SOLDADURA EN POSICION DE SUPERFICIE.
4. SE DEBE USAR ELECTRODO E4603 PARA SOLDADURA EN POSICION DE FONDO.
5. SE DEBE USAR ELECTRODO E4603 PARA SOLDADURA EN POSICION DE ANGULO.
6. SE DEBE USAR ELECTRODO E4603 PARA SOLDADURA EN POSICION DE TUBO.
7. SE DEBE USAR ELECTRODO E4603 PARA SOLDADURA EN POSICION DE BARRA.
8. SE DEBE USAR ELECTRODO E4603 PARA SOLDADURA EN POSICION DE CABLE.
9. SE DEBE USAR ELECTRODO E4603 PARA SOLDADURA EN POSICION DE ALAMBRE.
10. SE DEBE USAR ELECTRODO E4603 PARA SOLDADURA EN POSICION DE MALLA.



X 4. PRESUPUESTO DE OBRA

<i>CONCEPTO</i>	<i>TOTAL</i>	<i>PORCENTAJE</i>
PRELIMINARES	\$3,968,284.50	5%
ESTRUCTURA	\$31,746,276.00	40%
INSTALACIONES	\$15,873,138.00	20%
ACABADOS	\$11,904,853.50	15%
COMPLEMENTARIOS	\$15,873,138.00	20%
SUBTOTAL	\$79,365,690.00	100%
COSTO DEL TERRENO	\$4,909,632.00	
TOTAL	\$84,275,322.00	



BIBLIOGRAFÍA

Estabilidad en las construcciones

Creixell M. José Arq.
U.N.A.M.
México, 1979
p.p. 220

Las losas, su capacidad y costos; una comparación

Hecht Schneider, Walter Josef Arq.
U.N.A.M.
México, 2000
p.p. 175

Manual de aceros AHMSA

Creixell M. José Arq.
U.N.A.M.
México, 1979
p.p. 220

Plan parcial de desarrollo urbano 2000-2002

Documento emitido por el estado.

Enciclopedia de Arquitectura

Plazota Cisneros, Alfredo
Tomos 2, 4,5,8,9 y 10

Reglamento de Construcciones del Distrito Federal

Documento emitido por el gobierno del Distrito Federal
Edit. Olguin
México, 1997.

