

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLÁN**

**“CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO “**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE :**

**ARQUITECTO**

**PRESENTA:**

**NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS**

**ASESOR: ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTÍN DEL CAMPO.**



**ABRIL 2010**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**SINODOS:**

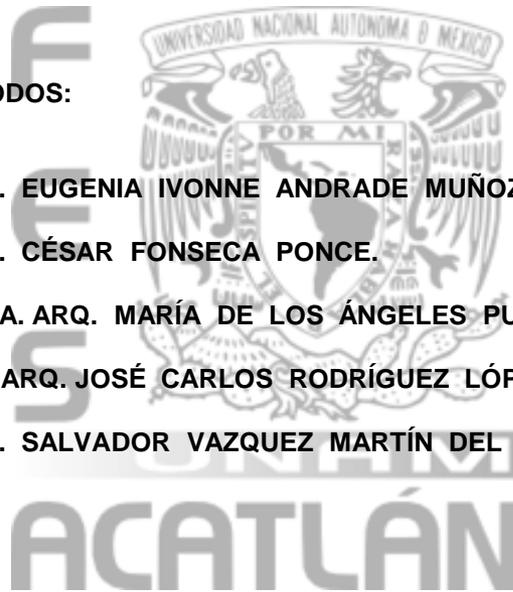
**ARQ. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.**

**ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE.**

**MTRA. ARQ. MARÍA DE LOS ÁNGELES PUENTE GARCÍA.**

**DR. ARQ. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.**

**ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTÍN DEL CAMPO.**



AGRADECIMIENTOS:

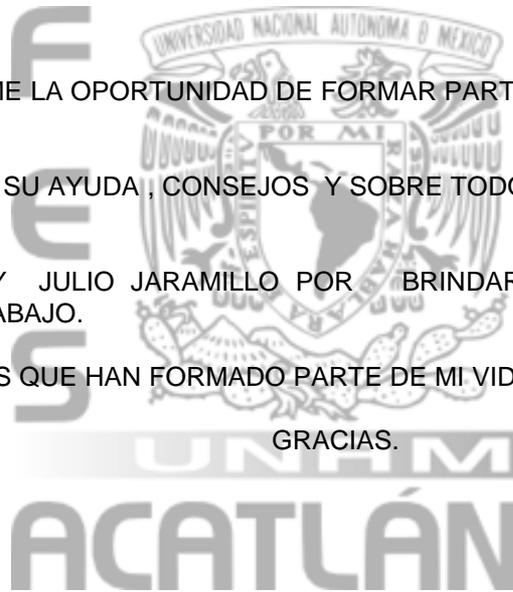
A LA UNAM POR BRINDARME LA OPORTUNIDAD DE FORMAR PARTE DE ELLA.

A MIS SINODOS POR TODA SU AYUDA, CONSEJOS Y SOBRE TODO TIEMPO.

A LOS ARQ .BECERRIL Y JULIO JARAMILLO POR BRINDARME SUS CONOCIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.

A TODOS LOS PROFESORES QUE HAN FORMADO PARTE DE MI VIDA DE ESCOLAR.

GRACIAS.



A MI MADRE POR SU DEDICACIÓN , FORTALEZA , AMOR Y POR ESTAR SIEMPRE PRESENTE.

A MIS HERMANOS POR SU APOYO.

A MIS ABUELOS EN ESPECIAL A MI ABUELA GUADALUPE A LA QUE LE HUBIERA GUSTADO VER ESTE TRABAJO TERMINADO

A MIS TIOS POR HABERNOS TRASMITIDO SU FORMACIÓN.

A MI MEJOR AMIGA MAYKA POR TAN BUENOS MOMENTOS.

A MI ESPOSO POR TODO SU CARIÑO , APOYO Y POR DECIRME TODOS LOS DIAS QUE TERMINARA ESTE TRABAJO.

A MI HIJO POR EXISTIR.

Y POR QUE NO TAMBIEN A MI PADRE

**PERO SOBRE A TODO A DIOS POR DARME UNA FAMILIA MARAVILLOSA.**

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## INDICE

	INTRODUCCIÓN.....	10
I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
	1. CARACTERÍSTICAS DEL TEMA.....	12
	2. DEFINICIÓN DEL TEMA.....	13
	3. OBJETIVOS GENERALES.....	13
	4. OBJETIVOS PARTICULARES.....	14
	5. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.....	14
II.	LEYES Y NORMAS.....	15
	1. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DF.....	16
	2. SISTEMA NORMATIVO SE EQUIPAMIENTO URBANO.....	22
	(SEDESOL)	



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



III.	ANTECEDENTES DEL LUGAR DE LOCALIZACIÓN.....	25
	1. ANÁLISIS HISTÓRICO DEL MUNICIPIO.....	26
	2. MEDIO FÍSICO NATURAL.....	28
	3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	29
	4. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA, MUNICIPAL Y REGIONAL.....	30
IV.	MEDIO FÍSICO NATURAL .....	31
	CLIMA.....	32
	1. PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	32
	2..VIENTOS DOMINANTES.....	33
	3. HIDROLOGÍA.....	33
	4. OROGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.....	33
V.	MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL .....	35
	1. VIALIDAD.....	36
	2. AGUA POTABLE.....	40
	3. DRENAJE.....	41
	4. ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO.....	41



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



VI.	INFRAESTRUCTURA.....	43
1.	SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL.....	44
2.	COMUNICACIONES.....	44
3.	ESCUELAS.....	45
4.	RECREACIÓN Y DEPORTE .....	45
VII.	MARCO SOCIODEMOGRÁFICO.....	48
1.	POBLACIÓN.....	49
2.	POBLACIÓN TOTAL POR SEXO.....	51
3.	POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA.....	52
4.	TIPOS DE VIVIENDA : PRECARIA, POPULAR, RESIDENCIAL.....	53
5.	EDUCACIÓN.....	56
6.	CRECIMIENTO URBANO.....	56
7.	INDICES DEMOGRÁFICOS.....	57
8.	TASAS DE CRECIMIENTO.....	58
VIII.	USO DE SUELO.....	59
1.	CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL.....	60
2.	ELECCION DEL TERRENO.....	62
3.	LOCALICACIÓN REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO.....	63
4.	TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.....	64
5.	INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO.....	65
6.	FACTORES CLIMÁTICOS.....	65
7.	ENTORNO Y PAISAJE URBANO.....	67



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



IX.	ANÁLISIS DE ÁREAS.....	69
	1. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.....	74
	2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES .....	91
	3. ANÁLISIS DE MODELOS ANÁLOGOS.....	101
	4. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO .....	107
X.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EJECUTIVO .....	112
	1. PLANO TOPOGRÁFICO.....	113
	2. PROYECTO PLANTA DE CONJUNTO .....	116
	3. PLANTA DE AZOTEAS DE CONJUNTO,.....	117
	4. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE EDIFICIO DE GOBIERNO, EDIFICIO DE TALLERES , EDIFICIO AUDITORIO , FACHADAS Y CORTES .....	118
	5. CORTES POR FACHADA EDIFICIO AUDITORIO .....	130
XI.	CALCULO ESTRUCTURAL.....	131
	1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL.....	132
	2. PLANO DE CIMENTACIÓN.....	152
	3. PLANO DE LOSAS.....	154
	4. DETALLES CONSTRUCTIVOS.....	155



## CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



XII.	INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	160
	MEMORIA TÉCNICA INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	161
	PLANO DE CONJUNTO DE INSTALACION HIDRÁULICA Y CONTRAINCENDIOS.....	165
	DETALLES INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	166
	PLANO DE CONJUNTO INSTALACIÓN HIDRÁULICA - DESAGUE DE AGUAS PLUVIALES.....	177
	DETALLE DESAGUE DE AGUAS PLUAVIALES.....	178
	INSTALACIÓN SANITAIRA.....	179
	MEMORIA TÉCNICA INSTALACIÓN SANITARIA.....	180
	PLANO DE CONJUNTO INSTALACIÓN SANITARIA.....	183
	DETALLES INSTALACIÓN SANITARIA.....	184
	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	194
	MEMORÍA TÉCNICA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	195
	PLANO DE CONJUNTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	202
	INSTALACIONES ESPECIALES – ISÓPTICA.....	204
	ISÓPTICA DE AUDITORIO.....	205
	INSTALACIÓN ESPECIAL – ACÚSTICA.....	206
	CÁLCULO ACÚSTICO.....	207
	INSTALACIONES ESPECIALES – VENTILACIÓN.....	209
	CÁLCULO DE VENTILACIÓN.....	210
	PLANO VENTILACIÓN AUDITORIO.....	214
XIII.	REPRESENTACIÓN.....	215
	PERSPECTIVA.....	216
XIV.	ANÁLISIS DEL FINANCIAMIENTO Y COSTO DE OBRA.....	219
	COSTO Y FINANCIAMIENTO.....	219
	FINANCIAMIENTO DEL CONJUNTO.....	221
	RENTABILIDAD.....	221
XV.	CONCLUSIÓN.....	222
XVI.	BIBLIOGRAFÍA.....	223



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de tesis fue pensado para satisfacer las necesidades de espacios necesarios para la realización de diferentes actividades artísticas y recreativas en el municipio de Ecatepec Estado de México.

Se planeo de acuerdo a los requerimientos mencionados en normas expuestas por SEDESOL y al Reglamento del Distrito Federal que se maneja también en dicho municipio y estado.

Se analizaron edificios análogos con el fin de valorar las áreas y deficiencias que pudieran tener con la finalidad de evitarlas para un mejor uso de instalaciones.

Es así como la idea principal de este proyecto consiste en la promoción y difusión de diversas actividades artísticas, humanísticas y culturales; organizando exposiciones, conciertos, obras de teatro, proyecciones de películas, talleres con diversas actividades para el público general, exhibiciones de danza e intercambio con otros centros de difusión cultural.

Como se verá en el desarrollo de este trabajo, el uso predominante del suelo es habitacional y comercial, y en un gran porcentaje la población oscila entre los 6 a los 30 años de edad, esto significa que es una población muy joven.

Se dividió en doce capítulos; en los primeros nueve capítulos se hizo un estudio sobre sociodemográfico, un estudio al medio físico y natural del sitio.

Los últimos capítulos presentan el proyecto arquitectónico ejecutivo desarrollado en base a toda la investigación previa. Se presentan a detalle las instalaciones sanitarias, hidráulicas, eléctricas y especiales.

Con este proyecto se pretende alcanzar que el municipio de Ecatepec, tenga un sitio desarrollado, con instalaciones bien fundamentadas donde se puedan hacer uso para diferentes actividades ya antes mencionadas, pretendiendo que su población tenga espacios de desarrollo productivos, sanos evitando problemas degenerativos en su comunidad como son: la drogadicción, delincuencia y ocio.

# CAPITULO I

## CAPITULO I

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1. CARACTERÍSTICAS DEL TEMA.

El Centro de Desarrollo Cultural y Artístico, es un espacio que brinda a la comunidad una variedad de programas recreativos- culturales y de servicio comunitario, con la finalidad de desarrollar , actitudes, destrezas, habilidades y conocimientos para el buen uso y aprovechamiento de tiempo libre.

Este equipamiento es recomendable que se establezca en localidades mayores de 5,000 habitantes; y un radio de influencia de 60 kilómetros a la redonda ( 1 hr ).

El tipo de edificación, por las características arquitectónicas del Centro Cultural , este se encuentra clasificado dentro del grupo "A"; construcción, cuya falla estructural podría causar la perdida de un número elevado de vidas

El servicio que se brindará será un espacio donde tendremos programas recreativos socioculturales, diseñados para publico en general de todos los niveles socioeconómicos.

El propósito del proyecto es el desarrollo personal y educativo tratando de conseguir un mejor comunidad.

Los beneficios que proporciona el presente proyecto son :

- Aumenta la calidad de vida de las personas.
- Desarrollo en las habilidades del individuo.
- Incrementar la conciencia de la preservación y conservación de recursos naturales y culturales.
- Mejora la imagen urbana.
- Opciones para aprovechamiento de tiempo en talleres y actividades.

## 2. DEFINICIÓN DEL TEMA:

Conjunto de edificios que son parte del equipamiento urbano y que están destinados a albergar actividades de tipo cultural, recreativo o artístico; sirven de apoyo a la educación y actualización del conocimiento.

**Grupo de espacios acondicionados para la realización de diversas actividades de carácter cultural como son : exposiciones de pintura, escultura, conciertos, espectáculos, reuniones sociales y práctica de la lectura.**

## 3. OBJETIVO GENERAL

Diseñar a nivel de proyecto ejecutivo, un espacio arquitectónico que cubra las necesidades para poder desarrollar diferentes actividades de tipo cultural t recreativo. Ubicado en el municipio de Ecatepec.

Se proyectara un conjunto de espacios con el propósito de que funcione como centro cultural en el municipio de Ecatepec, donde se podrán realizar diversas actividades relacionadas con el tema , contemplando al público en general

El servicio que se brindará serán programas recreativos socioculturales, diseñados para todo público de todos los niveles socioeconómicos.

El propósito del proyecto es el desarrollo personal y educativo tratando de conseguir un mejor comunidad.

Los beneficios que proporciona el presente proyecto son :

- Aumenta la calidad de vida de las personas.
- Desarrollo en las habilidades del individuo.
- Incrementar la conciencia de la preservación y conservación de recursos naturales y culturales.
- Mejora la imagen urbana.
- Opciones para aprovechamiento de tiempo en talleres y actividades.

## 4. OBJETIVOS PARTICULARES

El conjunto arquitectónico general tendrá una relación adecuada con cada una de los espacios que se componen para su buen funcionamiento.

El espacio arquitectónico será una integración funcional tanto interno como externo, ya que nos dará un impacto visual agradable, que influirá en la población para desarrollar el nivel cultural y recreativo que se necesita.

También de contribuir al bienestar físico-mental del individuo, así como para la conservación y mejoramiento del medio ambiente

## 5. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

El presente trabajo pretende desarrollar, en el municipio de Ecatepec Estado de México un centro cultural, ya que aunque existe un espacio similar, denominado casa de la cultura, mi opinión como habitante de este municipio, no cuenta con los requerimientos e instalaciones necesarias para la expresión y difusión de la cultura .

CAPITULO II  
CAPITULO II

LEYES Y NORMAS  
LEYES Y NORMAS

## II. LEYES Y NORMAS

### 1.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL

#### LEY PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD DEL DISTRITO FEDERAL.

#### DE MEDIDAS, FACILIDADES URBANÍSTICAS Y ARQUITECTÓNICAS.

Art. 15.-Las construcciones o modificaciones que éstas se realicen, deberán contemplar facilidades urbanísticas y arquitectónicas, adecuadas a las necesidades de las personas con discapacidad, a fin de facilitar el tránsito, desplazamiento y uso de estos espacios por las personas con discapacidad.

Art. 17.-En los auditorios, cines, teatros, salas de conciertos y conferencias, centros recreativos, deportivos y en general cualquier recinto en que se presenten espectáculos públicos, los administradores u organizadores deberán establecer preferentemente espacios reservados para personas con discapacidad que no puedan ocupar las butacas o asientos ordinarios.

Art. 20.-Las personas ciegas tendrán acceso a todos los servicios públicos y privados, incluso los que se desplacen acompañados de perros guías.

Art.72.-Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones, los proyectos arquitectónicos correspondientes deberán cumplir con los requerimientos establecidos en este título para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables.

Art86.- Deberán ubicarse uno o varios locales, para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de roedores, en los siguientes casos y aplicando los índices mínimos de Dimensionamiento:

- Usos no habitacionales con más de 500m<sup>2</sup>, sin incluir estacionamientos, a razón de 0.01m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> construido.

Art.94.- En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 117 de este reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA", según el caso.

## CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



Art. 95.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, comercio, oficinas e industrias, que podrán ser de cuarenta metros como máximo.

Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego.

Art. 97.- Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10m<sup>2</sup> por alumno

Art.98.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos y una anchura que cumpla con la medida de 0.60m por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos.

Art.100.- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75m y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Art.-101.- Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras.

Art.103.- En edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones: En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatro al aire libre deberá destinarse un espacio por cada 100 asistentes o fracción, a partir de 60, para uso exclusivo de personas impedidas. Este espacio tendrá 1.25m de fondo y 0.80m de frente y quedará libre de butacas y fuera del área de circulaciones.

## CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



Art.- 106.- Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto o espectáculos deportivos deberán garantizar la visualidad 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 12cm, medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentra en la fila inmediata inferior.

II. - En los cines o locales que utilicen pantallas de proyección, el ángulo vertical por la visual del espectador al centro de la pantalla y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de treinta grados, y el ángulo horizontal formado por la línea normal a la pantalla, en los extremos correspondientes de la pantalla no deberá exceder de cincuenta grados.

III. - En aulas de edificaciones de educación elemental y media, la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón no deberá ser mayor de doce metros.

Art. 107.- Los equipos de bombeo y las maquinarias instaladas en edificaciones para uso habitacional, plurifamiliar, conjuntos habitacionales, oficinas, de salud, educación y cultura, recreación y alojamiento que produzcan una intensidad sonora mayor de setenta y cinco decibeles, medida a 0.50m en el exterior del local, deberán estar aisladas en locales acondicionados acústicamente, de manera que reduzcan la intensidad sonora, por lo menos, a dicho valor.

Los establecimientos de alimentos y bebidas y los centros de entretenimiento que produzcan una intensidad sonora mayor de sesenta y cinco decibeles deberán estar aisladas acústicamente. El aislamiento deberá ser capaz de reducir la intensidad sonora, por lo menos, a dicho valor, medido a siete metros en cualquier dirección, fuera de los linderos del predio establecidos

Art. 108.- Todo estacionamiento público deberá estar drenado adecuadamente, y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Art. 112.- En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales.

Las columnas y muros que limiten los carriles de circulación de vehículos deberán tener una banqueta de 15cm, de altura y 30cm de anchura, con los ángulos redondeados.

Art. 113.- Las circulaciones para vehículos en estacionamientos deberán estar separadas de las de peatones.

Las rampas tendrán una pendiente máxima de 15%, una anchura mínima, en rectas, de 2.50cm y, en curvas, de 3.50cm. El radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de 7.50cm.

Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con protección con anchura mínima de 30cm en rectas y 50cm en curvas. Deberá existir un pretil de 60cm de altura por lo menos.

Art.116.- Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente.

Art.117.- La tipología de edificaciones.

I. De riesgo menor son las edificaciones e hasta 25.00m de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000m<sup>2</sup>.

II. De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25.00m o más de 250 ocupantes, o más de 3,000m y además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

Art.121.- Las edificaciones de riesgo menor, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuado al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en los lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación.

Art.122.- Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer de lo requerido para las de riesgo menor, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

Redes de hidratantes

## TRANSITORIOS.

Requisitos mínimos para estacionamientos

TIPOLOGIA	NUMERO MINIMODE CAJONES
II.5.1 Alimentos y bebidas: Cafés y fondas, salones de banquete, restaurantes sin ventas bebidas alcohólicas, cantinas y bares.	1 por 15m <sup>2</sup> construidos. 1 por 7.5m <sup>2</sup> construidos.
II.5.2 Entretenimiento: Auditorios, centros de convenciones, teatros al aire libre, circo, teatros, y cines.	1 por 10m <sup>2</sup> construidos. 1 por 7.5m <sup>2</sup> construidos.
II.5.3 Recreación social: Centros comunitarios, clubes sociales, salones de fiesta, clubes campestres y de gol, centros nocturnos.	1 por 40m <sup>2</sup> construidos. 1 por 700m <sup>2</sup> 1 por 7.5m <sup>2</sup> construidos.
<b>IV. ESPACIOS ABIERTOS</b>	
IV.1 Plaza y explanadas	1 por 100m <sup>2</sup> de terreno
IV.2 Jardines y parques ( hasta 50 has) ( más de 50 has)	1 por 1000m <sup>2</sup> de terreno 1 por 10,000m <sup>2</sup> de terreno.

· Las medidas de cajones de estacionamiento para coches serán de 5.00m x 2.40m. Se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para coches chicos de 4.20m x 2.20m.

· Se podrá aceptar el estacionamiento "en cordón" en cuyo caso el espacio para acomodo de vehículos será de 6.00m x 2.40m; para coches grandes, pudiendo en un 50%, ser de 4.80m x 2.00m, para coches chicos.

Los estacionamientos públicos y privados, deberán destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción a partir de 12, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicando lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán de 5.00m x 3.80m.

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE.

TIPOLOGIA	DOTACIÓN MINIMA
<b>11.4 EDUCACION Y CULTURA</b>	
Exposiciones temporales	10 Lts/asistencia/día
<b>11.5 RECREACIÓN</b>	
Alimentos y bebidas	12 Lts/comida
Entretenimiento	6 Lts/asiento/día
Recreación social	25 Lts/asistente/día

## OBSERVACIONES

Incluye privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones internas entre las áreas amuebladas para trabajo u oficina.

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## 2. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO - SEDESOL

Mobiliario Urbano	Aceras, andadores y todo tipo de espacio público	Visibilidad	Accesibilidad
	1.20 m a partir de la barda o fachada construida hasta el área ocupada por el mueble urbano y de 0.60m desde aquel al borde de la guarnición	Cualquier mobiliario urbano se deberá ubicar donde no impida la visibilidad de la señalización de tránsito, vehicular o peatonal	Libre paso de peatones y vehículos

Fuente: SEDESOL

### Criterios de emplazamiento de los elementos de mobiliario urbano.

ELEMENTOS	Características	Función y servicios	Distancia (m)	Excepción
Muebles urbanos fijos del mismo tipo	Mismas características constructivas	Los mismos	150 a 300m.	Postes de alumbrado Postes de usos múltiples, con nomenclatura Postes con nomenclatura Placas con nomenclatura Parquímetros Muebles para aseo de calzado Recipientes para basura Cabinas telefónicas Bancas

Fuente: SEDESOL

Monumentos				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artísticos</li> <li>• Arqueológicos</li> <li>• Esculturas</li> <li>• Fuentes Monumentales</li> </ul>	No podrán instalarse elementos de mobiliario urbano, que por sus dimensiones limiten la percepción de los mismos		100 m de dichos monumentos	

Fuente: SEDESOL

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## 2. SISTEMA NORMATIVO SE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

**Tabla de conversión en la sustitución de árboles existentes**

PCR CADA ARBOL A SUSTITUIR CON CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS		SE DEBEPLAN PLANTAR UNA DE LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS DE ARBOLES SUSTITUTOS EN LAS AREAS QUE SE PROPONGA Y SE ACUERDE CON LA AUTORIDAD COMPETENTE		
ALTURA	DIAMETRO DEL TRONCO A 1 MT DE LA BASE	NUMERO	ALTURA	DIAMETRO DEL TRONCO A 1 MT DE ALTURA SOBRE LA BASE
mas de 10 m.	Mas de 60 cms	A 20 B 12 C 7	0-4 mts 4-8 mts 8-12 mts	5 cms. 5-10 cms 10 o mas cms
6 a 10 mts.	de 40 a 60 cms	A 15 B 10 C 5	0-4 mts 4-8 mts 8-12 mts	5 cms. 5-10 cms 10 o mas cms.
de 3 a 6 mts.	de 10 a 40 cms.	A 10 B 8 C 4	0-4 mts 4-8 mts 8-12 mts	5 cms. 5-10 cms 10 o mas cms.
de 0 a 3 mts.	de 0 a 10 cms.	A 8 B 6 C 3	0-4 mts. 4-8 mts. 8-12 mts	5 cms. 5-10 cms. 10 o mas cms.

### NORMAS MINIMAS PARA LA DOTACION DE EQUIPAMIENTO

#### SUBSISTEMA 06: RECREACION Y 07 DEPORTE

Elemento	Unidad básica de servicios UBS	Poblacion Atendida Hab. Por UBS	Cobertura de servicios	Superficie de terreno M2 por UBS	Superficie construida M2 por UBS	Modulación Genérica (Nº de UBS)		
						Min.	Med	max
<b>06 RECREACION</b>								
Plaza Civica	M2 de plaza	6.25	15 km a 30 min	1.25	1	1,120.	4,480.	16,000.
Jardín Vecinal.	M2 de jardín	1	5 km a 15 km	1	0.04	2,500.	7,000.	10,000.
juegos infantiles	M2 de terreno	2	5 km a 15 km	1	No tiene	1,250.	3,500.	5,000.
Parque de barrio	M2 de parque	1	15 km a 30 km	1.1	0.02	10,000.	28,000.	40,000.
Parque de urbano	M2 de parque	0.55	30 km a 1 hr	1.1	0.02	91,000.	182,000.	727,000.
Parque de metropolitano	M2 de parque	0.5	30 km a 1 hr	1	0.001	1000,000		
Area de Ferias Y Expo.	M2 de terreno	10	30 km a 1 hr	1	0.3	5,000.	10,000.	25,000.
Cine	butaca	100	15 km a 30 min	4.8	1.2	100.	280.	500.
Espectaculos deportivos	butaca	25	30 km a 1 hr	6.8	2	2,000.	4,000.	20,000.

FUENTE: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDUE.

## MOBILIARIO URBANO PARA DISCAPACITADOS.

Para los efectos de este tipo de mobiliario tenemos las siguientes definiciones:

**Discapacitado:** Toda persona con capacidad disminuida o limitada para realizar, por sí misma, las actividades necesarias para su normal desempeño corporal, social, mental u ocupacional, como consecuencia de una insuficiencia somática, psicológica o sensorial.

**Barreras arquitectónicas:** Son todos aquellos obstáculos que dificultan, entorpecen o impiden, a personas con discapacidad, su libre desplazamiento en lugares públicos, exteriores o interiores, o el uso de servicios comunitarios.

Entre ellas se encuentran: aceras y banquetas, intersecciones de aceras o calles, escaleras o rampas, teléfonos públicos, contenedores para basura, estacionamientos, etc.

Estas barreras en lugares con acceso público deben ser adecuadas, con facilidades para los discapacitados, de acuerdo a la siguiente normatividad.

Los estacionamientos de vehículos en la vía pública deberán de contar, en las zonas comerciales, por lo menos con un espacio por manzana para el ascenso y descenso de discapacitados y ancianos.

Dichos espacios deberán diseñarse de acuerdo con los requerimientos específicos y encontrarse claramente señalados como reservados para uso exclusivo.

Fuera del área comercial pero en sitios en que se establezcan oficinas, escuelas, centros recreativos o culturales, o cualquier lugar con acceso al público, deberán contar por igual con espacios para el ascenso y descenso exclusivo de discapacitados.

Los discapacitados tendrán derechos exclusivos a ocupar los espacios de estacionamiento que sean destinados para ellos, siempre que su vehículo se identifique plenamente con el logotipo internacional reconocido.

## BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA VÍA PÚBLICA.

Las aceras deben permitir, en las esquina o sitios para el cruce de personas, las facilidades para que los discapacitados en sillas de ruedas puedan, en forma independiente y con un máximo de seguridad, descender o ascender de las mismas, para lo cual los pavimentos deberán ser resistentes y antiderrapantes. Las juntas deberán encontrarse bien selladas y libres de arena o piedras sueltas; las pendientes no deberán ser mayores del tres por ciento, preferentemente.

En las intersecciones o cruces de aceras o de calles, que se encuentren construidas a distintos niveles, las superficies de ambas deberán llevarse al mismo nivel mediante el uso de rampas, con la finalidad de hacer factible el tránsito a personas en sillas de ruedas, con aparatos ortopédicos o con locomoción disminuida por algún padecimiento somático o avanzada edad.

En las aceras e intersecciones en que se construyan rampas para sillas de ruedas, los pavimentos, además de antiderrapantes, deberán ser rugosos, de tal manera que permitan servir de señalamiento para la circulación de invidentes o débiles visuales.

## CAPITULO III

### CAPITULO III

# ANTECEDENTES DEL LUGAR DE LOCALIZACIÓN

### III. ANTECEDENTES DEL LUGAR DE LOCALIZACIÓN DEL TEMA.

#### 1. ANÁLISIS HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO.

La palabra Ecatepec procede del náhuatl "Ehecatl" que es la advocación de Quetzalcoatl como Señor de los vientos o del aire "tepetl" es cerro y "c" en. Por lo tanto la definición completa es "**EN EL CERRO CONSAGRADO A DIOS DEL VIENTO O DEL AIRE**". Se tienen antecedentes de que en el año de 1165 llegaron a Ecatepec los futuros pobladores de Tenochtitlan, que tuvieron subordinados a Xaltocan hasta el año de 1228, fecha en que fue sometido por los cuautitlanecos.

En 1320 el pueblo de Ecatepec fue integrado al imperio azteca y en 1507 el señor Tlatoani DE Ecatepec, cargo en el que duro hasta 1519, fue sometido por Huanatzin, quien lucho contra los españoles hasta la caída del imperio de Tenochtitlan.

A la caída de Tenochtitlan Ecatepec fue uno de los lugares que tomo como encomienda Hernán Cortes. En e laño de 1527 la encomienda que había tomado Hernán Cortes se le asigno como dote a Leonor Moctezuma, hija de Moctezuma rimero. Son conocidas las encomiendas de 1537, 15668, 1593, y 1682.

Los primeros dominicos llegaron a Ecatepec en 1532, integrando su jurisdicción con los pueblos y estancias aledañas como fueron Clara Coatitla, San Pedro Xalostoc y demás poblados cercanos a Ecatepec. En el año de 1567 llegaron a Ecatepec frailes de la orden franciscana y algunos agustinos, quienes abandonaron posteriormente la localidad para continuar en otros pueblos sin misión de evangelización.

Durante el virreinato, Ecatepec alcanzo la categoría de alcaldía mayor en cuya jurisdicción estaban los pueblos de San Pedro Xalostoc, Santa Clara Coatitla, Santo Tomas Chiconautla y Zumpango.

A partir de la categoría que había alcanzado, Ecatepec era un pueblo donde solo se detenían los virreyes, o cualquier persona importante de la Nueva España a descansar antes de entrar a la ciudad de México. Para tal objeto se construyo un edificio denominado la casa de los virreyes, lugar donde actualmente se encuentra el Museo de Morelos.

También durante el virreinato se construyó por orden del décimo virrey de la Nueva España, un dique, cuyo propósito era impedir que las aguas del lago de Zumpango se juntaran con los del lago de Texcoco. También sirvió para obtener más áreas de desecación y de desagüe del Valle de México, y como paso hacia Veracruz vía Otumba, y a la inversa, razón por la cual Ecatepec se convirtió en un lugar obligado en el tránsito hacia dicho lugar, lo que influyó en la vida urbana de la localidad e incremento las actividades económicas y comerciales.

Durante la guerra de Independencia tuvo lugar en la población de San Cristóbal Ecatepec un hecho de singular importancia habiendo sido apresado el general , jefe de los Insurgentes, José María Morelos y Pavón fue conducido a San Cristóbal Ecatepec, donde se le encarceló. El 22 de diciembre de 1815, fue fusilado.

El 16 de agosto de 1824, el Congreso Constituyente del Estado de México expidió la ley en la que designaba a Ecatepec como distrito judicial, aunque en el año de 1825 San Cristóbal paso a formar parte del partido de San Juan Teotihuacan.

El 1 de octubre de 1877, la legislatura del Estado de México decretó que el pueblo de Ecatepec se levantara a la categoría de villa con el apellido de Morelos.

Con la fecha del 1 de diciembre de 1980, la legislatura local aprobó el decreto 296, por medio del cual se elevó a la categoría de ciudad, la villa conocida con el nombre de Ecatepec de Morelos.

Ecatepec ha sido escenario de importantes sucesos históricos entre los que podemos destacar el establecimiento de los antiguos mexicanos, el encuentro y el mestizaje con los pueblos europeos y la presencia de personajes que promovieron el movimiento de Independencia; es precisamente en Ecatepec, en donde en 1815 es fusilado Don José María Morelos, denominándose a partir de 1877 Ecatepec de Morelos.

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

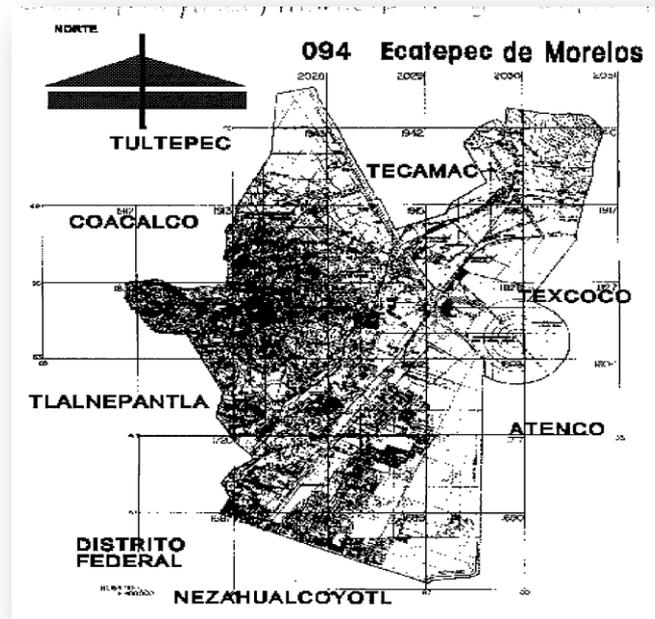


## 2. MEDIO FÍSICO NATURAL

## 3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

En la porción central de la República Mexicana, dentro de la cuenca de México a la orilla del lecho del ex lago de Texcoco, se extiende el municipio de Ecatepec de Morelos, ubicado al noroeste del Estado de México. Sus límites y colindancias son: al norte con el municipio de Acolman y Atenco, y al poniente con Tlalnepantla, Coacalco y el Distrito Federal.

La superficie del territorio municipal tiene una extensión de 155,492 Km.<sup>2</sup>. Políticamente Ecatepec se integra por un total de 225 localidades, siendo las principales la cabecera municipal, Santa Clara, Jardines de Casa Nueva, San Agustín, Valle de Aragón, Venta de Carpio, Santo Tomás Chiconautla, Ciudad Azteca y la colonia de Los Reyes.



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



### 3. UBICACIÓN GEOGRAFICA:

El municipio de Ecatepec, esta integrado en la región económica II, con sede en Zumpango, Se ubica al noreste del Valle de México y al oriente del Estado de México.

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

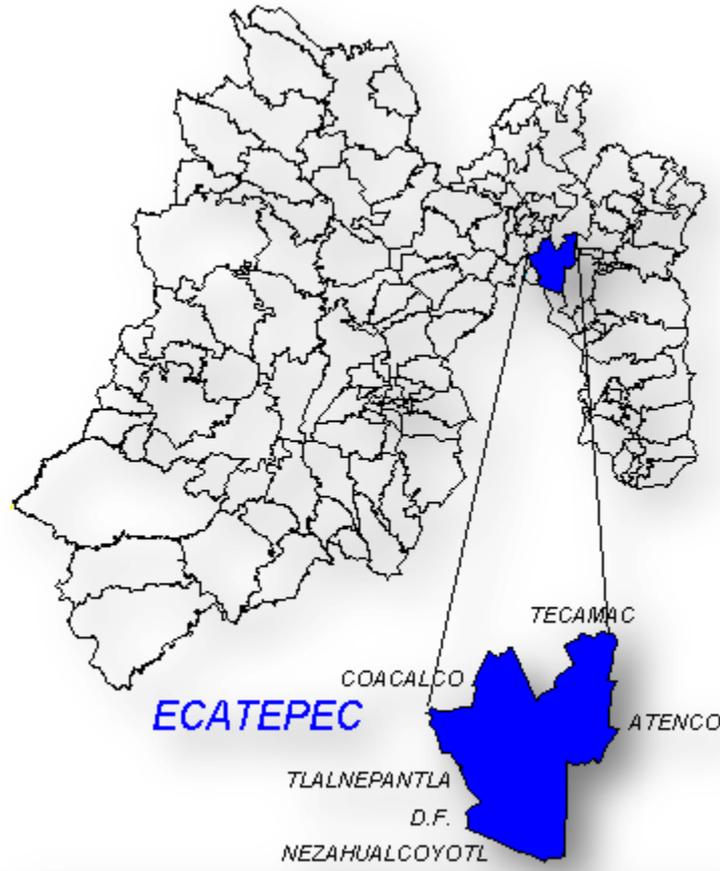
Longitud	Mínima 98o 58' 30"
	Máxima 99o 07' 03"
Latitud	Mínima 19o 29' 00"
	Máxima 19o 39' 35"
Altitud	2,250 Metros Sobre Nivel del Mar

Límites Geográficos	
Norte	Jaltenco y Tecámac
Sur	Nezahualcoyotl y D. F.
Este	Texcoco, Acolman y Atenco
Oeste	Coacalco y Tlalnepantla

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## 4. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA, MUNICIPAL Y REGIONAL



Su posición geográfica está indicada por los siguientes coordenadas extremas: latitud mínima 19°29'02" y máxima 19°39'30"; longitud mínima 98°58'30" y máxima 99°07'06", a una altura media de 2,500 metros sobre el nivel del mar en la zona urbana.

Fuente: Gaceta Municipal

CAPITULO IV  
CAPITULO IV  
MEDIO FÍSICO NATURAL  
MEDIO FÍSICO NATURAL

## IV. MEDIO FÍSICO NATURAL CLIMA.

De acuerdo a su ubicación geográfica, Ecatepec es una zona templada con clima semiseco con lluvias en verano. Su temperatura media anual es de 13.8° en los meses de Marzo, Abril, Mayo; Junio y Julio. En invierno se tienen cambios muy variables de temperaturas, se llegan a registrar mínimas de 7°. La precipitación pluvial promedio anual es de 584 milímetros.

### 1. PRECIPITACION PLUVIAL

Precipitación Media Anual 500 a 600mm.
Temperatura Media Anual 14 °C y 18 °C
Máxima Incidencia de Lluvias Julio con 110 y 120 mm.
Mínima Incidencia de Lluvias Febrero menor de 5mm.
Mes más Cálido, Junio Temperatura Promedio entre 18 °C y 21 °C
Mes más Frío, Diciembre Temperatura Promedio entre 9 °C y 12 °C

Fuente. Plan de Desarrollo Municipal 2008

## 2. VIENTOS DOMINANTES

Para esta zona los vientos dominantes durante los meses de Enero, Febrero y de Junio a Diciembre provienen del Noroeste con una Velocidad máxima de 4.0 m/seg. Durante los meses de Marzo y Abril los vientos entran por el Sureste con velocidad similar a los Provenientes del noroeste; otros vientos suaves soplan del Sur y Suroeste con velocidades máximas de 3.7 y 2.4 m/seg, el resto Formado por el Norte y el Noreste solo alcanzan velocidades de 2.0 m/seg. En general, los vientos de esta zona son sueves.

## 3. HIDROGRAFIA.

Destaca el río de Los Remedios y las corrientes de numerosos arroyos, así como el gran canal de desagüe, que proviene del Distrito Federal y cruza todo el municipio. En el lado oeste de la localidad, se encuentra situado el depósito de evaporación solar El Caracol, compuesto por el agua del Lago de Texcoco.

## 4. OROGRAFIA Y TOPOGRAFÍA.

El municipio en el que está situado el municipio de Ecatepec es un llano. Se ubica sobre la vertiente este de la Sierra de Guadalupe y pertenece a la parte de la cuenca de México. Por lo mismo, es terreno propicio para el crecimiento de la vegetación secundaria.

CAPITULO V  
**CAPITULO V**  
MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

## V. MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

A pesar de ser el Municipio más poblado del Estado de México y ocupar una posición estratégica para el desarrollo regional, Ecatepec no funciona como una ciudad parece más un conglomerado de poblaciones envuelto en un límite administrativo.

El municipio de Ecatepec se encuentra segmentado debido a las barreras físicas que lo atraviesan, principalmente de norte a sur tales como la autopista México – Pachuca, el Gran Canal del Desagüe y la Línea B del metro. Estos umbrales ocasionan la desarticulación del Municipio misma que dificulta en su administración, debido al alto grado de aislamiento en que se encuentran algunas comunidades, como las que se ubican al poniente de la autopista México-Pachuca y en la zona de los Chiconautlas.

La ausencia de planes integrales de calidad e infraestructura hidráulica-sanitaria de recursos y capacidad administrativa para definir y asegurar los derechos de vía, aunado a la realización de obras necesarias han impedido la conformación de un sistema vial, un sistema hidráulico y un sistema de transporte, congruente entre sí y a la vez con un Plan de usos de suelo, adecuado a escala y características del Municipio.

Aunado al cierre de industrias, ésta falta de estructura promueve la dependencia de la población del Municipio de fuentes de trabajo y servicios externos distantes.

La limitación de recursos del sector público y la inseguridad legal con la que se ha desarrollado un alto porcentaje de áreas urbanas del Municipio, han impedido que la dotación de servicios fuera a la par con el crecimiento de su población, dando por resultado un déficit que cubrir.

El sistema hidráulico prácticamente no existe como tal, la demanda de agua y los problemas de drenaje y alcantarillado se han atendido a través de soluciones puntuales y desarticuladas entre sí; y en la medida y el lugar que han impuesto la demanda generada por un desarrollo caótico. El resultado es una multiplicidad de sistemas locales ineficientes, vulnerables y costosos que están sujetos a fallas frecuentes y representan altos costos de operación y mantenimiento.

Así encontramos que en la zona de los Chiconautlas el abasto de agua potable es deficiente en un 40%, aún teniendo mantos ricos y de buena calidad en las partes media y baja del Carro de Chiconautla.

## 1 VIALIDAD

El 95% de la población depende principalmente del transporte público para sus traslados, éste gasta en ello cerca del 20% de su ingreso y un promedio de tres horas por día. Sin embargo la mayor parte del transporte público es ineficiente, circulan sobre un sistema vial centralizado, desarticulado, congestionado, con deficiente señalamiento y además de que carece de paraderos e instalaciones de apoyo.

Las vías que cuentan con una saturación casi total de tránsito son:

- Vía Morelos en ambos sentidos y en casi toda su extensión, agravándose el problema conforme se acerca a la Cabecera Municipal.
- Av. Nacional en ambos sentidos desde el puente de fierro hasta Ojo de Agua.
- Vía José López Portillo desde la entrada del Municipio, hasta la Av. Revolución.
- Av. De los Insurgentes en toda su extensión.
- Av. Gobernadora en toda su extensión.

El sistema vial regional vincula a Ecatepec principalmente con la zona Metropolitana de la Ciudad de México y con los Municipios conurbanos del Estado de México, y en menor medida con el Estado de Hidalgo.





## Dirección Norte-Sur:

La vía Morelos tiene una sección de 40 mts y cuatro carriles de circulación por sentido, cruza todo el Municipio para comunicar con las avenidas Revolución al norte y con el Periférico; al sur la Autopista México- Pachuca, con una sección de 100mts, crúzale Municipio de sur a norte y se integra con la Cabecera Municipal en un distribuidor vial que está ubicado inmediatamente después de la caseta de cobro.

La Av. Central tiene una sección de 100mts en 10 carriles, reduciendo su sección vial a la altura de la curva del diablo para tomar el nombre de Av. Carlos Hank Gonzáles; comunica al sur con el arco norte del Periférico. La Av. Nacional entronca con la Av. Hank Gonzáles, y comunica con las carreteras México-Tepexpan y Los Reyes- Lechería.

## Dirección Oriente-Poniente.

La falta de comunicación vial en este sentido constituye uno de los principales problemas de integración vial, especialmente para las zonas industriales y la comunicación de la Zona Quinta con la Zona de Tulpetlac.

La vía López Portillo con una sección de 40 mts, en 4 carriles por sentido, comunica con la carretera Los Reyes-Texcoco.

El periférico Arco-Norte corre lateral al Río de los Remedios para integrar las localidades del sur del Municipio con Texcoco y Tlanepantla.

## Vialidad Primaria

### Dirección Norte-Sur.

La Av. R-1 tiene su origen en el Periférico, permite la comunicación de las localidades de la Zona Quinta

### Dirección oriente-poniente.

La Av. Revolución con una sección de 30 mts, ubicada en el Centro Urbano, constituye una alternativa a la Av. Morelos para comunicar con la Vía López Portillo y con la Vía Morelos.

La Av. Morelos con una sección de 40 mts, reduce tal sección a 15 mts en el Centro Urbano, su afluencia vehicular es principalmente de transporte público, lo cual satura el sistema vial durante las horas de máxima demanda.

El Boulevard Insurgentes con una sección de 16 mts y 4 carriles en dos sentidos comunica a la Vía López Portillo con la Vía Morelos, útil como alternativa vial.

## Vialidad Secundaria

La estructura vial secundaria sólo da servicio a nivel local: De igual manera la falta de planeación en lo que a la vialidad se refiere, ha propiciado que los promotores inmobiliarios hayan realizado los proyectos de unidades habitacionales sin ningún orden, provocando la falta de continuidad vial.

### Sentido Oriente-Poniente

Bldv.. Río de los Remedios. Esta vialidad inicia paralela al borde del Río de los Remedios en el limite de Ecatepec con Nezahualcoyotl, corre hacia Av. Central y Gran Canal.

Valle del Don, inicia en el Canal de Sales y corre hasta Av. Central donde no hay continuidad, Cruzando la Av. Central toma el nombre de Lázaro Cárdenas y Gobernador Gustavo Baz hasta Av. R-1.

## CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



En los asentamientos de la zona poniente del Municipio colindando con el Parque Estatal Sierra de Guadalupe, el abasto de agua es a través de pipas ya que prácticamente no existe un sistema que la conduzca, irónicamente el acueducto Chiconautla bordea por la parte baja, paralelo a la autopista México-Pachuca.

En cuanto al alcantarillado, estas mismas zonas carecen de un sistema que canalice las aguas residuales, provocando azolves e inundaciones aguas abajo principalmente en las zonas de Xalostoc y la parte sur de la zona V.

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

Respecto a drenaje, se tiene una cobertura del 93.54%, los asentamientos humanos ubicados en las zonas altas de la Sierra de Guadalupe, no poseen este servicio porque es difícil realizar el entubamiento, por lo que se observan drenes de aguas residuales domésticas a cielo abierto y en las barrancas, mismas que se convierten en colectores aguas abajo, estos elementos son encausadores del escurrimiento pluvial durante la temporada de lluvias.

**ASIMISMO, CABE SEÑALAR QUE EN LA TEMPORADA DE LLUVIAS, SE INUNDA PARTE DE INDUSTRIAL XALOSTOC, LA CABECERA MUNICIPAL, LA VIA JOSE LOPEZ PORTILLO A LA ALTURA DEL PUEBLO DE GUADALUPE VICTORIA Y LA UNIDAD HABITACIONAL FOVISSSTE, LA VIA MORELOS Y LA Av. REVOLUCION.**

## 2. AGUA POTABLE

Entre los servicios con que cuenta el municipio se tiene, en primer lugar el agua, el servicio tiene una cobertura del 93.54%.

El consumo total aproximado de agua potable es de 3.62 m<sup>3</sup>/seg, desde 1997 existe un déficit en el suministro de 1.5 m m<sup>3</sup>/seg,. Se prevé que en el año 2004 se requerirá de 1.0 m<sup>3</sup>/seg.

El 19% del área urbana carece de servicios públicos de agua y drenaje existen 37 Km de canales a cielo abierto de agua contaminada el 40 % de la zona urbana padece inundaciones en épocas de lluvias.

La red regional de agua potable está formada por 6 sistemas independientes (red primaria 111.5 Km. y red secundaria de 1725 Km. con 25 años de antigüedad)

El sistema de agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento al Servicio de Ecatepec (SAPASE), es el Organismo Público Descentralizado encargado de obtener y administrar el suministro y distribución de agua potable.

La población beneficiada con el servicio aunque deficitario es atendida en 90% por el SAPASE, con 228,930 tomas domiciliarias y el 10% restante por otros sistemas, faltando por dotar alrededor del 15% del territorio municipal que forma la mancha urbana actual.

El 90% de estas colonias han sido formadas por asentamientos irregulares, satisfacen moderadamente su necesidad, con agua suministrada por pipas propiedad del Ayuntamiento y el Organismo.

El agua es tratada para su potabilización en las fuentes de abastecimiento, pero el mal estado de la red de distribución ocasiona que el agua no llegue al consumidor con la calidad deseada.

En algunas zonas se realiza la distribución por tubería de asbesto cemento, siendo que en la actualidad este material esta catalogado como cancerígeno, aunque las normas de proyecto no lo prohíben.

### 3. DRENAJE.

El municipio de Ecatepec cuenta en toda su extensión con servicio de drenaje y alcantarillado, El tubería de red principal se mantiene a 3 mts abajo del nivel de banquetta o calle.

### 4. ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO

El servicio de energía eléctrica es suministrado por la Comisión Nacional de Electricidad en todo el municipio, se le da servicio a todo Ecatepec, En las calles y avenidas de este municipio la iluminación es escasa; provocando un pésimo servicio.

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO

-  Red – servicio de agua.
-  Servicio- instalación de Teléfono
-  Red – drenaje
-  Servicio – instalación luz

# CAPITULO VI

## CAPITULO VI

# INFRAESTRUCTURA

## INFRAESTRUCTURA.

Ecatepec presenta un déficit en la mayoría de los subsistemas de equipamiento urbano, debiendo recurrir en muchos de los casos a los equipamientos y servicios localizados en el Distrito Federal.

### 1. SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL .

En el municipio de Ecatepec, se cuenta con un crecimiento demográfico muy alto, por lo que los Centros de Salud instalados en el municipio no son suficientes, ya que la mayoría de los habitantes son de escasos recursos económicos, ante lo que se hace necesario la Construcción de Centros de Salud Pública. Existen tres niveles básicos de atención. El primero se refiere a medicina general no existe gran problemas ya que el municipio cuenta con instituciones publicas y privadas, en el segundo nivel de especialidad básica en gineco-obstetricia, pediatría, cirugía y medicina interna; en el tercer nivel de atención altamente especializada y t resultan ineficientes, pues la población amparada por las instituciones es muy pequeña.

El servicio médico, sanitario y asistenciales, son prestados en el municipio por una unidad del ISSEMYM, una clínica hospital, tres clínicas “B” y tres puestos del Instituto Mexicano del Seguro Social; cuatro centros de salud tipo “A” y tipo “C” de los servicios coordinados de Salud Pública del estado de México, y por el sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIFEM) a través de un comité municipal, cinco subcomités, dos estancias infantiles y un servicio médico. El servicio privado ofrece asimismo servicios médicos y hospitalarios en establecimientos de cierta importancia. En el ramo asistencial cabe mencionar la casa Hogar del Anciano, ubicada en la colonia Azteca, que realizara el club rotario de Ecatepec. Se cuenta con 737 médicos, y 119 enfermeras.

### 2. COMUNICACIONES

Su comunicaciones principalmente es con la zona Metropolitana de la Ciudad de México y con los Municipios conurbados del Estado de México y en menor medida con el Edo de Hidalgo.

Dirección Norte-Sur: La vía Morelos cruza todo el municipio para comunicar con las Av. Revolución al norte y con el Periférico, y al sur la Autopista México-Pachuca, cruza el municipio de sur a norte y se integra con la Cabecera Municipal.

La AV. Central, para después tomar el nombre de AV. Hank Gonzáles y comunica con las carreteras México-Tepexpan y Los Reyes-Lechería.

### 3. ESCUELAS

En el municipio se encuentran todo tipo de planteles de todos los niveles educativos, tales como preescolar, primaria, secundaria, nivel técnico, bachillerato y con 3 instituciones oficiales a nivel superior. La mayor prioridad lo constituye la primaria, la diferencia con la educación media y superior es grave, de igual forma existen más planteles de educación preescolar que los de Secundaria. El municipio requiere la construcción de más planteles educativos, principalmente secundarias y de nivel bachillerato, respecto a la educación superior es más que prioritaria la existencia de más planteles ya que de 12,807 alumnos que hay en el bachillerato sólo son aceptados 6,358, obtenemos un déficit de 6,449 alumno.

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

Los servicios educativos en el municipio, brindan atención en los niveles: preescolar, primaria y secundaria. En la enseñanza técnica se cuenta con los planes del Colegio Nacional de Enseñanza Técnica Profesional (CONALEP). En el nivel medio superior se cubre la demanda por medio de preparatorias incorporadas a la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), públicas y particulares; se cuenta también con bachillerato general para trabajadores en el sistema abierto.

### 4. RECREACIÓN Y DEPORTE

El número de instalaciones deportiva y recreativas es muy baja comparada con el número de pobladores que tiene el municipio, ya que existen únicamente 291 instalaciones deportivas para casi 3,000,000 habitantes, es decir, existe una institución o módulo deportivo para cada 10,244 habitantes aproximadamente

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## ESCUELAS RECREACIÓN Y DEPORTE

PLANTELES A NIVEL SUPERIOR	CARRERAS
Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE)	Diferentes Licenciaturas.
Escuela Normal de la Unidad Pedagógica de Ecatepec (UPE)	Prepara profesores a nivel Licenciatura.
UNITEC	Preparatoria y diferentes Licenciaturas.

Fuente: Gaceta Municipal

ESCOLARIDAD	PLANTELES
Preescolar	221
Primaria	503
Secundaria	161
Bachillerato	17
Profesional	41

Fuente: Gaceta Municipal

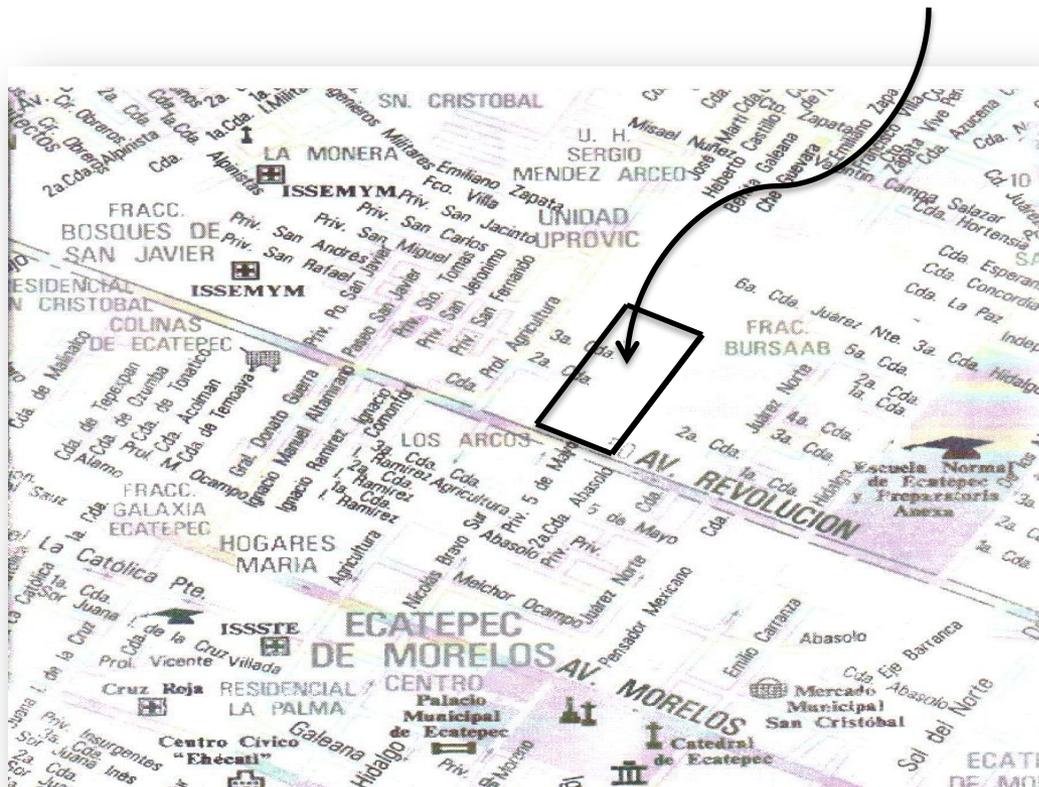
Modulo Deportivo	132
Canchas de Básquetbol	42
Canchas de Voleibol	19
Canchas de Fútbol	12
Campos de Fútbol	17
Canchas de usos	37
Pistas de Atletismo	2
Alberca	1
Pista de patinaje	1
Ciclo pista	2
Canchas de Frontón	11
Canchas de tenis	4
Lago artificial	1
Ring de Box	1

Fuente: Gaceta Municipal

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

Terreno municipal.

Localización de servicios en el terreno.



EQUIPAMIENTO URBANO ALREDEDOR DEL TERRENO.

Hospitales – ISSEMYM  
ISSSTE

Supermercados y Mercados.

Centro Cívico – Plaza Central.

Palacio Municipal.

Escuela Normal Media Superior y Superior

3 Iglesias

CAPITULO VII  
**CAPITULO VII**  
MARCO SOCIODEMOGRÁFICO  
**MARCO SOCIODEMOGRÁFICO**

## MARCO SOCIODEMOGRÁFICO.

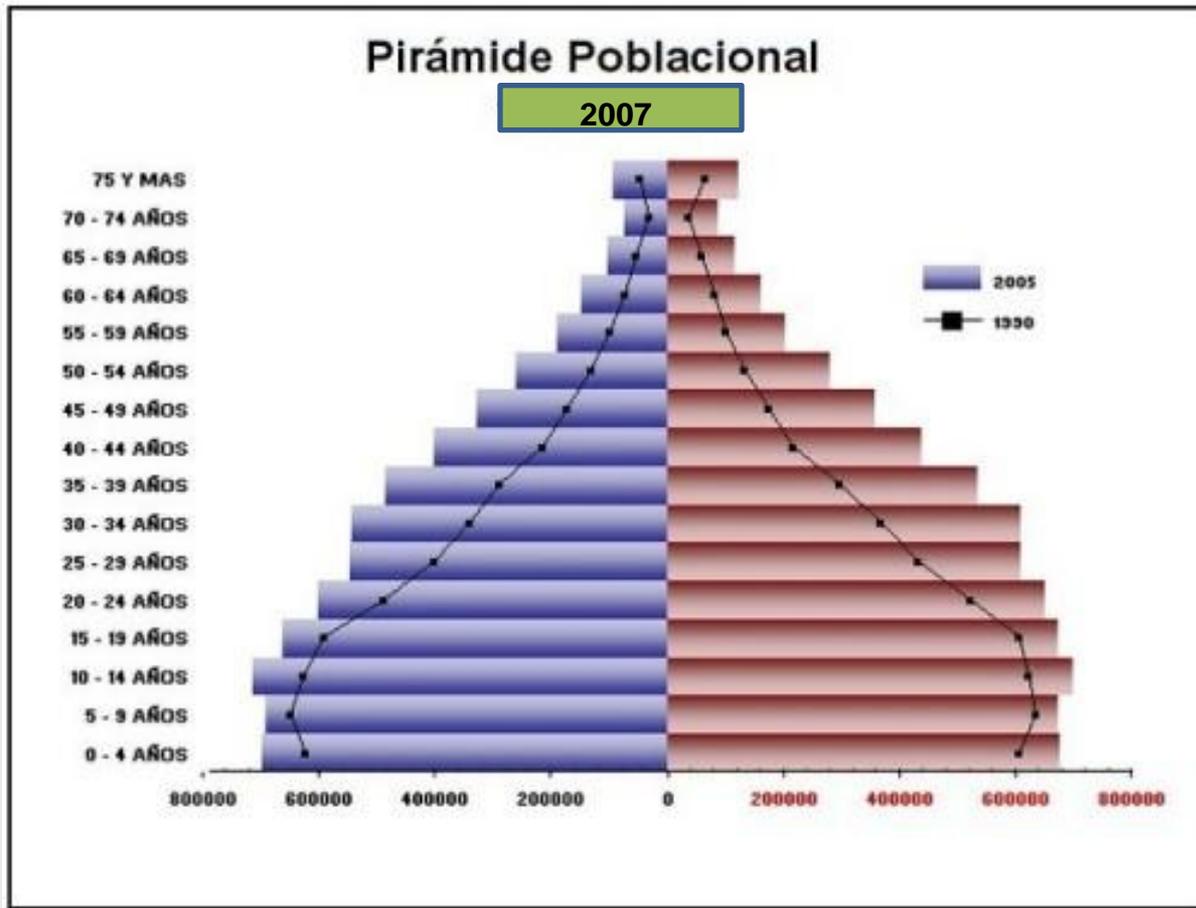
### 1. POBLACIÓN.

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

De igual manera la pirámide poblacional de Ecatepec señala la presencia de una población joven compuesta en un 46% por habitantes de 6 a 24 años de edad lo que presiona aun más al crecimiento demográfico.

Ecatepec cuenta con una población de 1, 457,124 habitantes, sin embargo se calcula que la población real sobrepasa los 3, 000,000 de habitantes que representan el 12.44% del total estatal, de los cuales, más de la mitad provienen del Distrito Federal; y de otras entidades federativas, la mayor parte se asienta al suroeste del territorio municipal.

Cifras proporcionadas por el INEGI indican que el municipio de Ecatepec, alcanzo en 1990 una población de 1, 218,135 habitantes, la cual se incrementa a tasas anuales promedio de 3.64%.

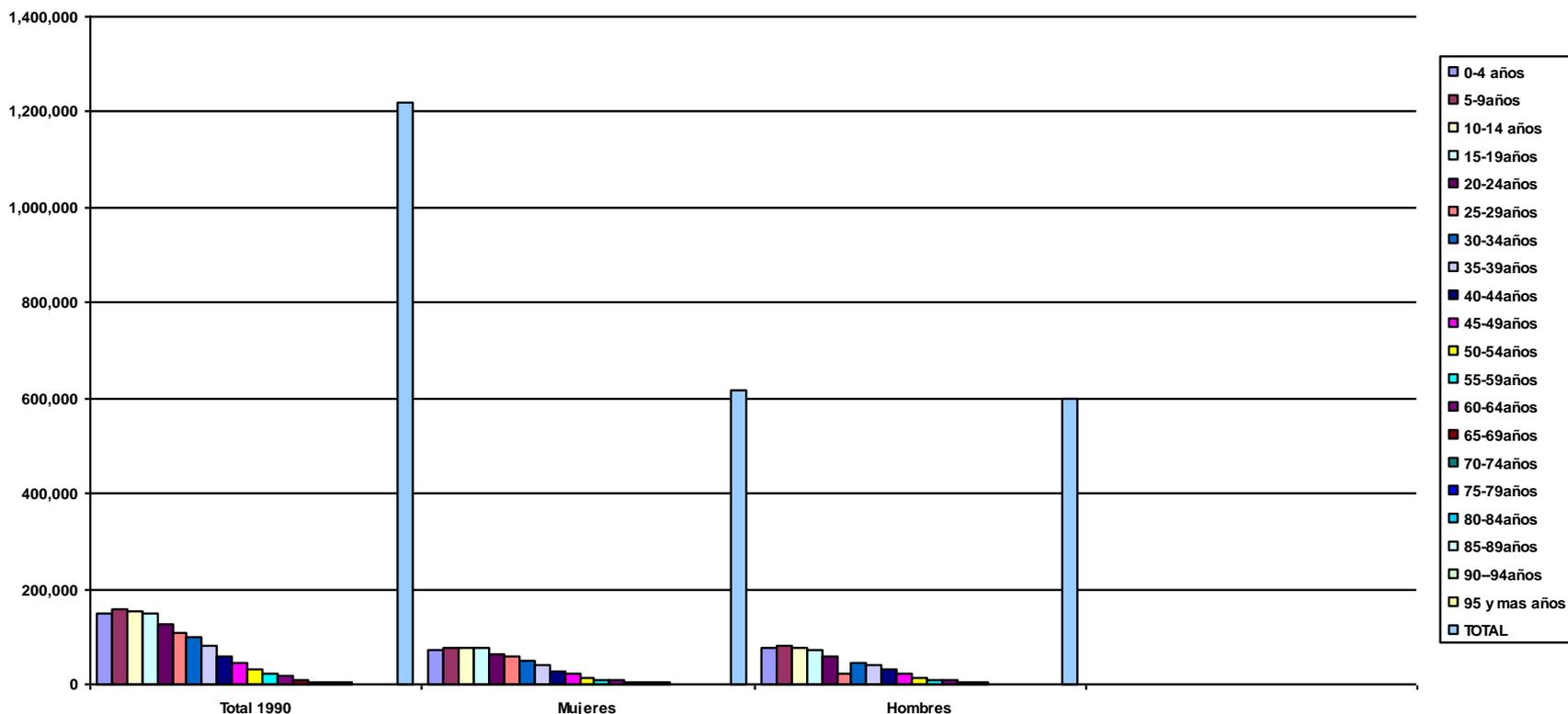


Fuente: INEGI

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## 2. POBLACIÓN TOTAL POR SEXO.



Fuente: INEGI

### 3. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

Cada familia de Ecatepec esta formada por 5.11 miembros en promedio.

Ecatepec es un centro de servicios al cual acuden los habitantes de las subregiones oriente y norte del Valle de México, sin embargo aun con la actividad económica de la región la tasa de desempleo en el municipio es del 3.41% de la población económicamente activa.

De la población empleada el 62% es de planta. El 83% es de obra de mano masculina y el 17% restante corresponde a mano de obra femenina.

Las actividades del sector primario de la economía han reducido su participación económica, debido a diferentes factores tales como: El incremento de la población asentada en colonias de origen ilegal en condiciones de pobreza extrema ocupando predios antes destinados a usos agrícolas y ganaderos, a la disminución de los cultivos y pies de cría por falta de mano de obra a la exposición a un creciente vandalismo y a la escasez de riego.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA 1997		
PEA Total	894,336	Habitantes
Ocupada	862,140	Habitantes
Desocupada	32,196	Habitantes
Población Económicamente Inactiva	2,086,784	Habitantes

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo 2007

La distribución de la población ocupada en los tres sectores no fue homogénea, ya que existió una mayor concentración en el sector terciario con 206,650 habitantes que representaron el 56.2% de la población ocupada. En contraste, el sector primario ocupó a 1,693 personas que representaron el 0.5%.

## 4. TIPOS DE VIVIENDA.

La insuficiencia en materia de planeación del desarrollo urbano ha repercutido negativamente en el reordenamiento de los asentamientos humanos.

Persiste la especulación y ocupación ilegal de terrenos, principalmente en la Sierra de Guadalupe, lo que hace difícil establecer una política consistente de apoyo a la vivienda popular. Se carece además, de información estadística confiable que impide precisar la magnitud de los requerimientos prevalecientes. En la actualidad se estima un déficit de 225,000 viviendas que tiende a aumentar con el crecimiento.

**El 15% de la vivienda en Ecatepec, se halla en condiciones funcionales para ser habitadas el 80% requiere de reparaciones y el 5% es obsoleta. Predominan las casas de tabique en un 84% , adobe 9%, madera 2% y otras 5% ; un gran porcentaje de casas tienen lozas de concreto.**

**Debido a los ingresos mínimos de la población, la mayoría de las viviendas son ocupadas antes de su terminación. En Ecatepec existen los tres casos de casa habitación.**

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

En Ecatepec existen los tres casos de casa habitación.



Vivienda popular



Vivienda precaria

## CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

En Ecatepec existen los tres casos de casa habitación.



Vivienda de tipo residencial

## 5. EDUCACIÓN.

El Censo Nacional de Población y Vivienda elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas Geografía e Informática, indica que en el Municipio de Ecatepec la población estudiantil representa el 45.39% de la población total.

Según datos otorgados por el municipio de Ecatepec, aproximadamente el 10% de la población infantil en edad de ingresar a la educación primaria no lo hace, en tanto que de cada cien niños que ingresan a dicho nivel ochenta y uno terminan.

El nivel medio básico, solo es concluido por cuarenta y uno de cada cien estudiantes que ingresan. En el nivel medio superior, solo treinta y seis de cada cien alumnos inscritos en educación primaria acceden a este nivel educativo.

Finalmente del total de la población estudiantil en Ecatepec de Morelos, solo el 10% posee algún tipo de educación superior, sin que ello signifique que hayan concluido el ciclo.

Dentro de las opciones de capacitación que ofrecen los Centros de Desarrollo Comunitario, se consideran un total de 34 diferentes cursos con una duración de uno a dos años, considerándose cursos como cultura de belleza, primeros auxilios, secretaria ejecutiva y computación.

## 6. CRECIMIENTO URBANO.

### INDICES DEMOGRAFICOS

Estimaciones oficiales indican que la población del Valle de México se incrementa a más de 300,000 habitantes cada año de las cuales la mayor parte de aloja en el territorio del Estado de México.

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

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 2007

## 7. ÍNDICES DEMOGRÁFICOS

Estimaciones oficiales indican que la población del Valle de México se incrementa a más de 300,000 habitantes cada año de las cuales la mayor parte de aloja en el territorio del Estado de México.

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

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 2007

## 8. TASAS DE CRECIMIENTO:

Cifras proporcionadas por el INEGI indican que el municipio de Ecatepec, alcanzo en 1990 una población de 1,218 135 Habitantes, la incrementa a tasas anuales promedio de 3.64%.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA 2007		
PEA Total	894,336	Habitantes
Ocupada	862,140	Habitantes
Desocupada	32,196	Habitantes
Población Económicamente Inactiva	2,086,784	Habitantes

CAPITULO VIII  
CAPITULO VIII  
USO DE SUELO

## VIII USO DE SUELO.

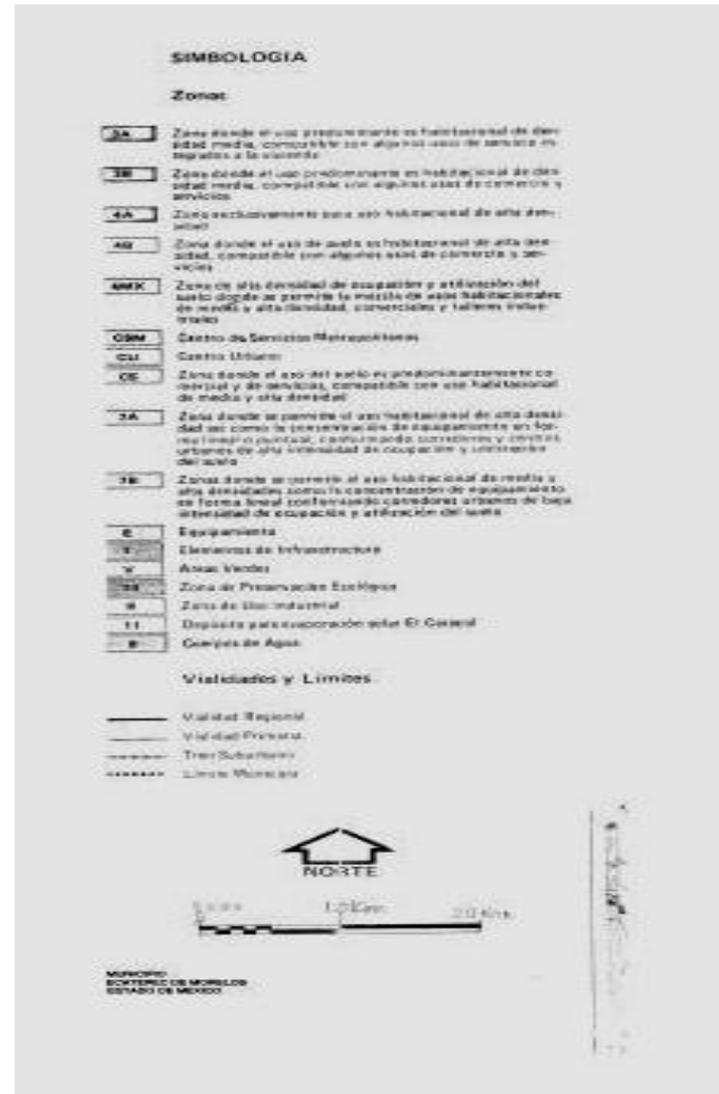
### 1. CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL

**El terreno se encuentra ubicado dentro de la zona de Corredor Urbano de alta densidad 7B, Uso mixto, máximo 5 niveles o 15 mts de altura máxima.**

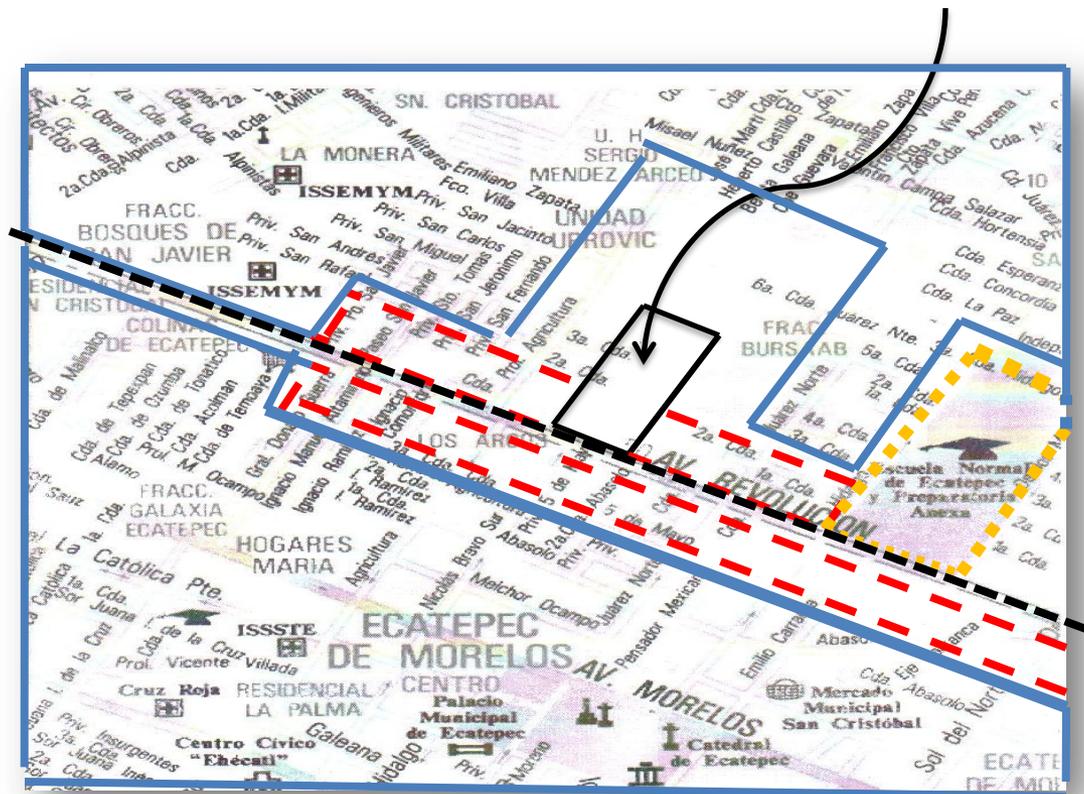
**7A,7B-**Zona donde se permite el uso habitacional de media y alta densidades como la concentración de equipamiento en forma lineal conformando corredores urbanos de baja intensidad de ocupación y utilización de suelo.

**3A-**Zona donde el uso predominante es habitacional de densidad media, compatible con algunos usos de servicio Integrado a la vivienda.

**E-**Equipamiento.



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



El uso de suelo que predomina en los alrededores del terreno es comercial y habitacional. Mixto

- Av. Principal.
- - - Zona escolar
- Zona habitacional
- - - Corredor comercial

## 2. ELECCIÓN DE TERRENO

El terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura urbana existente en el Municipio, como son: luz, agua, drenaje y pavimentación, es de propiedad municipal; en el se realizan actualmente espectáculos, ferias y eventos masivos como conciertos y bailes de radiodifusoras.

Esta complementado con los servicios de transporte público, vigilancia y recolección de basura, está directamente comunicada con la Av. Revolución una de las principales avenidas de la zona.

Se encuentra ubicado dentro de un radio cercano a la Cabecera Municipal, zonas escolares y habitacionales.

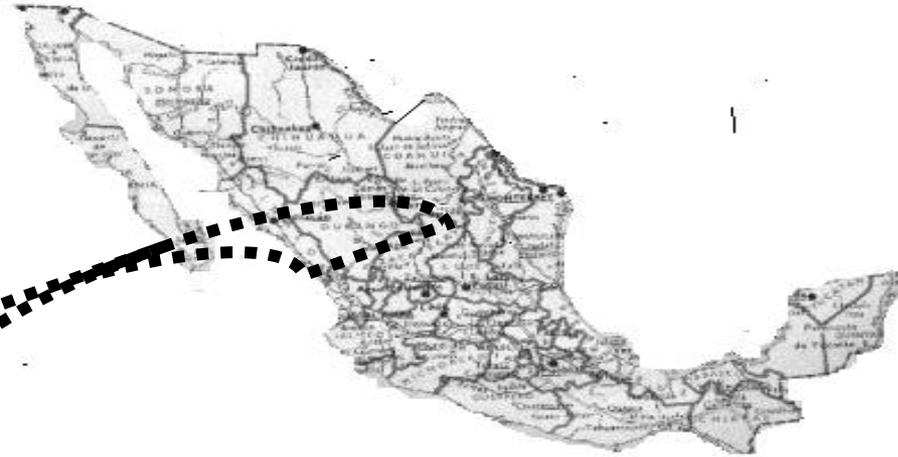


# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



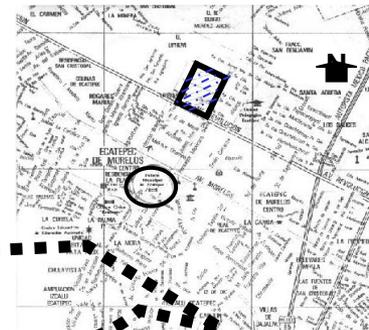
## 3. LOCALIZACION REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO

Republica Mexicana.



Estado de México

de México, dentro de la zona metropolitana de esta.



## 4. TOPOGRAFIA DEL TERRENO

Es un terreno de forma regular casi plano, ya que en la parte frontal tiene una pendiente mínima de 1mt hacia el interior de este, cuenta con una zona perimetral arbolada.

La resistencia del terreno es de 8 ton/m<sup>2</sup> según fuente Municipal.

Superficie de terreno: 15336.031m<sup>2</sup> proporcionados por el Municipio para el proyecto.

Como ya se menciona anteriormente el terreno es propiedad del municipio, actualmente es utilizado para eventos como : bailes, ferias y conciertos.

Vista frontal del terreno en interior



Vista frontal del terreno



## 5. INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO.

El terreno cuenta con todos los servicios urbanos existentes en el Municipio de Ecatepec, como son agua, luz, pavimentación, alumbrado en sus avenidas y calles.

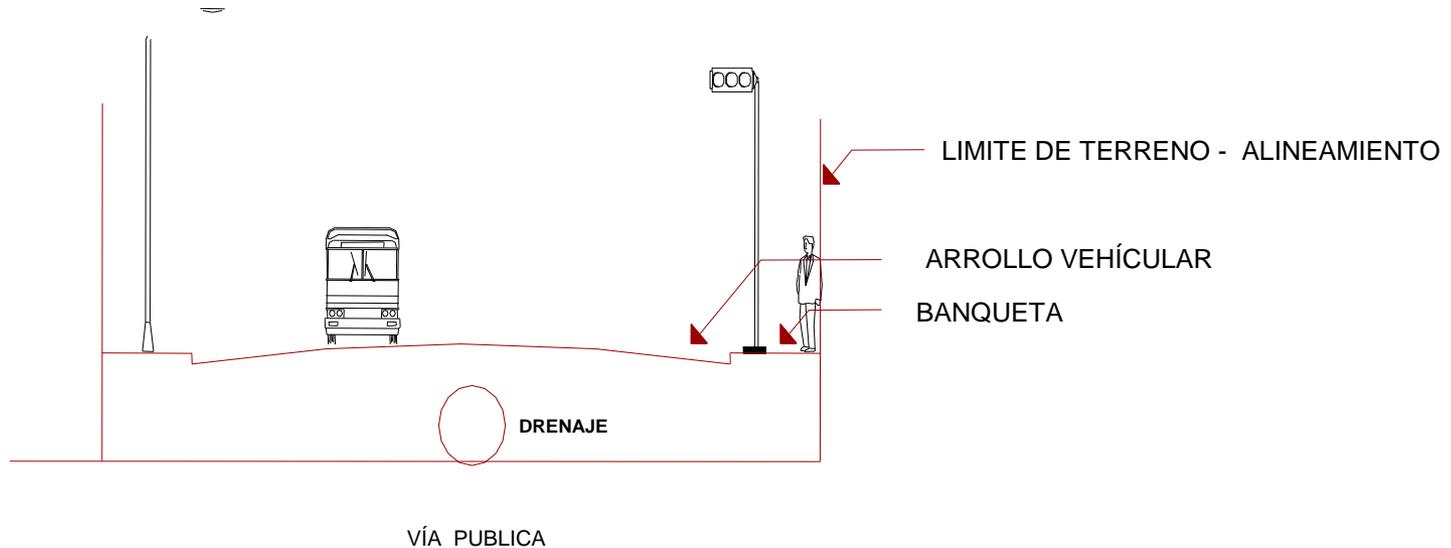
El terreno se encuentra en su parte frontal comunicado directamente con la Av. Revolución está es una de las que tiene mayor conflicto vial ya que es una de las principales Av. del Municipio de Ecatepec.

## 6. FACTORES CLIMATICOS.

Esta zona sufre de inundaciones en temporadas de lluvias, principalmente en los meses de Junio y Julio causando problemas graves en la circulación de automóviles públicos y privados.



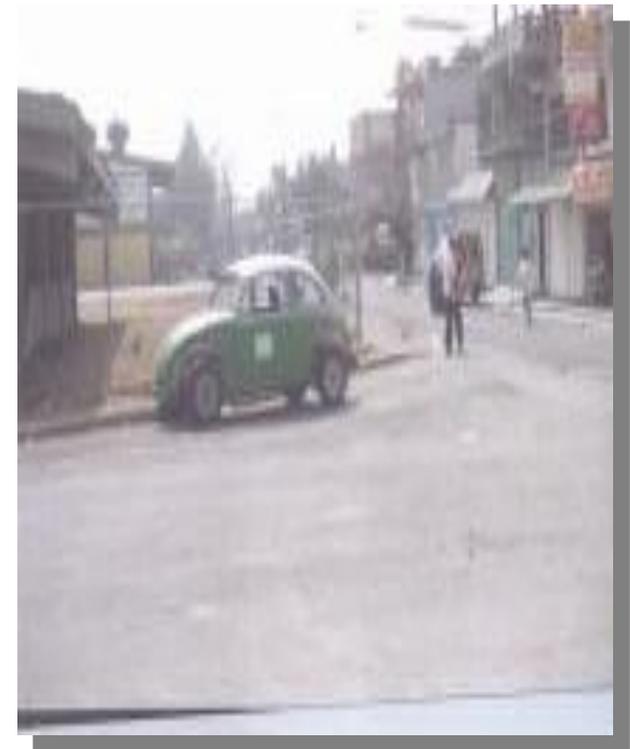
# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



CORTE ESQUEMÁTICO DE CALLE

## 7. ENTORNO Y PAISAJE URBANO.

EL Municipio de Ecatepec es uno de los municipios afectados con el crecimiento de la mancha urbana, su crecimiento es producto de la falta planeación y la constante invasión de predios no propicios para la construcción, incluyendo la invasión de reservas ecológicas. Como las fotografías lo muestran, en Ecatepec no se ha respetado el uso de suelo lo que ha llevado a que en algunas zonas la infraestructura sea insuficiente para dar servicios a distintas colonias.



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## 7. ENTORNO Y PAISAJE URBANO

### CALLES PRINCIPALES Y PLAZA PUBLICA MUNICIPAL DEL CENTRO DE SAN CRISTOBAL ECATEPEC EDO MEX



CAPITULO IX  
**CAPITULO IX**  
ANÁLISIS DE ÁREAS

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## CAPITULO IX JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

### 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ESPACIO	TOTAL
<b>ACCESO</b>				
Plaza de acceso	vestibular	áreas libres		
Estacionamiento	arriar	automóvil	5.00 x 2.40	12mts
			6.00 x 2.40	14.40 mts
			4.20 x 2.20	9.24 mts
			4.80 x 2.00	9.60mts
Caseta de vigilancia	vigilar	silla	0.40x0.40=	0.16 mts
		lavabo	0.40 x 0.60=	0.24 mts
	sanitario	w.c	0.80 x 0.60=	0.48mts
		comer	mesa	0.60x 0.90=

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA INFORMATIVA Y DIRECTIVA				
ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ESPACIO	TOTAL
Recepción	informar al público en general			
Oficina	archivar	archiveros	$0.45 \times 0.90 =$	
	coordinar	mesas con sillas	$0.90 \times 1.20 + 0.40 \times 0.40 =$	
	recibir			
	informar			
	copias	fotocopiadora	$0.70 \times 0.90 =$	
Sala de espera	esperar	sillones	$0.70 \times 1.80 =$	1.26mts
		mesa de centro	$0.60 \times 0.40 =$	0.24 mts
			$3.75 \times 3.75 =$	14.06 mts
Sala de juntas	informar	mesa de juntas con sillas	$2.73 \times 2.73 =$	7.45 mts
		proyector	$0.20 \times 0.30 =$	0.06 mts
		cañón		
		computadora	$0.40 \times 0.30 =$	0.12mts
		televisor/ pantalla	$0.75 \times 0.90 =$	0.68 mts

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

<b>SERVICIOS</b>				
<b>ESPACIO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>ESPACIO</b>	<b>TOTAL</b>
Sanitarios	sanidad	lavabo	0.40x0.60=	0.24 mts
		inodoro	0.80x0.60	0.48 mts
		mingitorio	0.40x0.30=	0.12 mts
Cafetería	consumo de bebidas	cocineta / caja de cobro	0.60x 1.20	0.72 mts
		refrigerador	0.90 x 1.20	1.08mts
		mostrador	0.45x1.20	0.54 mts
		estufa	0.60x 0.75	0.45 mts
		comprar	bancos mesas	0.40x 0.40 1.20 x 2.10
Vestidores	cambiarse	perchero		
		área libre		
Bodega	guardar	estante	0.60x1.80=	1.08mts
Patio de servicio	cargar	área libre		
	descargar			
Cuarto de máquinas	tableros eléctricos			

## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

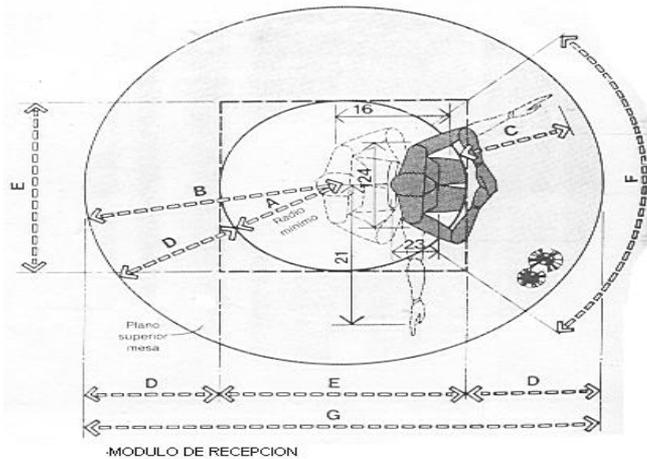
<b>ZONA DE TALLERES - ACTIVIDADES DIVERSAS PARA PUBLICO EN GENERAL</b>				
Talleres	diversas actividades físicas	0.76 x 25 personas		20mts
	bailar	0.76 x 25 personas		20mts
	pintar	mesas / bancos/estantes	1.20 x 2.10 /0.40x0.40 /0.60x1.80=	3.76mts
	leer	mesas / bancos	1.20 x 2.10=	2.52 mts
	manualidades	mesas / bancos	1.20 x 2.10=	2.52 mts
	tocar instrumentos	estante	0.60x1.80=	1.08 mts
	cantar			
Sala de exposiciones	mostar exposiciones temporales	área libre		
Auditorio	espectar		0.60x 25 personas	15mts
	danzar		0.60x 25 personas	15 mts
	proyectar	espejos		
	actuar			
	cambiarse	estantes	0.60x1.80x 25 actores	27mts
	hablar	cabina de proyección		
	camerinos	lokeros	0.40 x 2.70x 25 actores x 2	54mts
	butacas	observar	0.60x 0.60 x 150 espectadores	54 mts

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



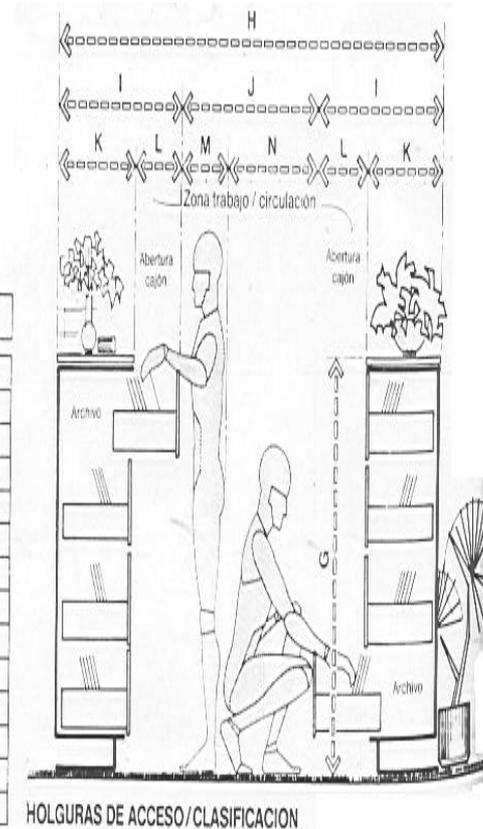
## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – LUGARES DE TRABAJO



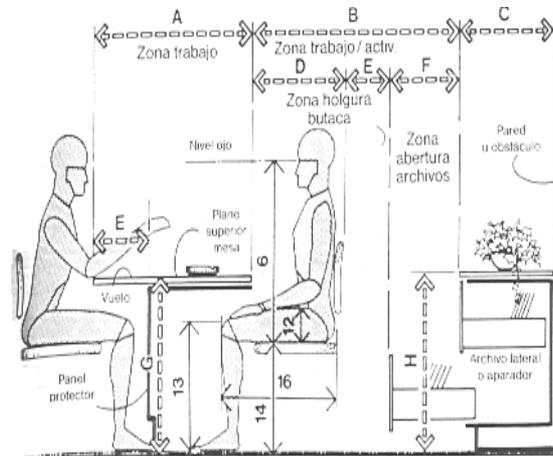
	pulg	cm
A	22	55,9
B	46-52	116,8-132,1
C	18-22	45,7-55,9
D	24-30	61,0-76,2
E	44	111,8
F	76	193,0
G	92-104	233,7-264,2

	pulg	cm
A	106-138	269,2-350,5
B	20-28	50,8-71,1
C	66-82	167,6-208,3
D	18-26	45,7-66,0
E	48-56	121,9-142,2
F	30	76,2
G	54-58	137,2-147,3
H	122-138	309,9-350,5
I	34-42	86,4-106,7
J	40-54	101,6-137,2
K	18-22	45,7-55,9
L	16-20	40,6-50,8
M	18	45,7
N	22-36	55,9-91,4



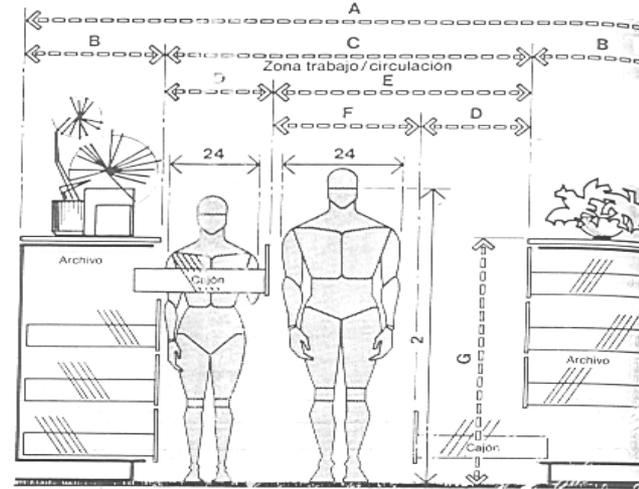
## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – LUGARES DE TRABAJO



MESA DE DESPACHO/HOLGURAS BASICAS

	pulg.	cm
A	10-45	76,2-114,3
B	42 min.	106,7 min.
C	18-24	45,7-61,0
D	23-29	58,4-73,7
E	5-12	12,7-30,5
F	14-22	35,6-55,9
G	29-30	73,7-76,2
H	28-30	71,1-76,2
I	76 max.	182,9 max.
J	59 max.	175,3 max.



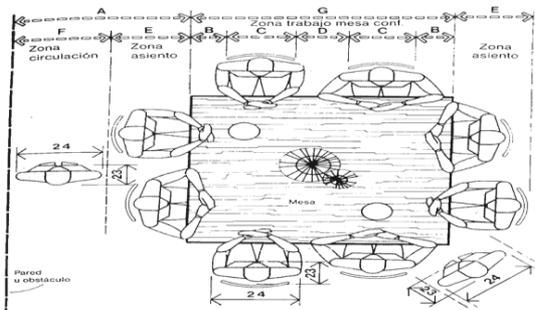
HOLGURAS DE ACCESOS/CLASIFICACION

	pulg.	cm
A	106-138	269,2-350,5
B	20-28	50,8-71,1
C	66-82	167,6-208,3
D	19-26	45,7-66,0
E	48-56	121,9-142,2
F	30	76,2
G	54-58	137,2-147,3
H	122-138	309,9-350,5
I	34-42	86,4-106,7
J	40-54	101,6-137,2
K	18-22	45,7-55,9
L	16-20	40,6-50,8
M	18	45,7
N	22-36	55,9-91,4

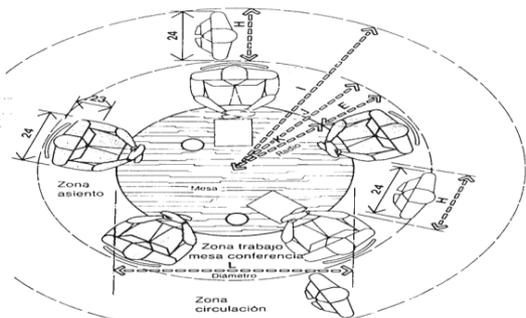
# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – SALA DE ESPERA – SALA DE JUNTAS

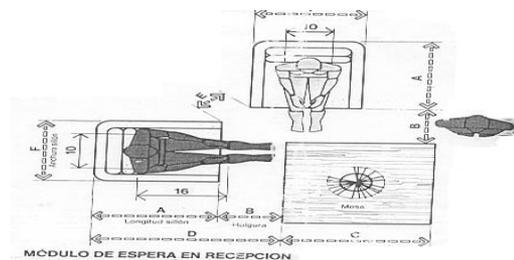


MESA DE CONFERENCIA CUADRADA

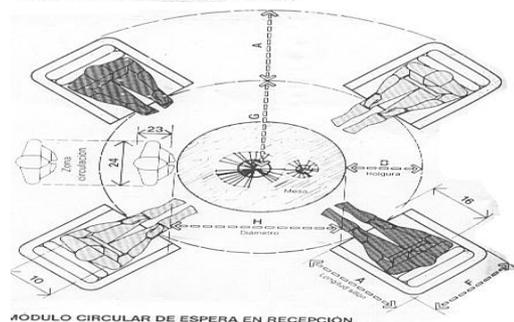


MESA DE CONFERENCIA CIRCULAR

	pulg.	cm
A	48-60	121,9-152,4
H	4-6	10,2-15,2
C	20-24	50,8-61,0
D	6-10	15,2-25,4
E	18-24	45,7-61,0
F	30-36	76,2-91,4
G	54-60	137,2-152,4
H	30	76,2
I	72-81	182,9-205,7
J	42-51	106,7-129,5
K	24-27	61,0-68,6
L	48-54	121,9-137,2



MÓDULO DE ESPERA EN RECEPCION



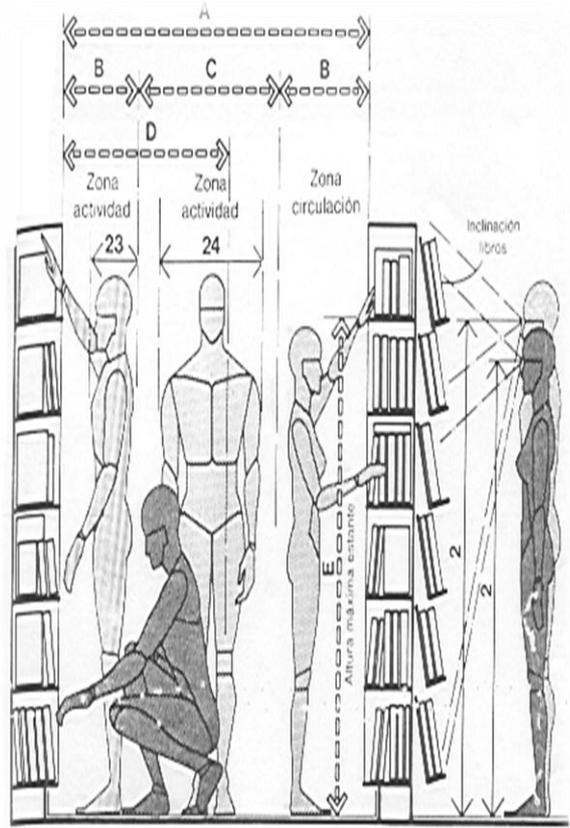
MÓDULO CIRCULAR DE ESPERA EN RECEPCION

	pulg	cm
A	28-32	71,1-81,3
B	15-18	38,1-45,7
C	30-48	76,2-121,9
D	43-50	109,2-127,0
E	9-12	22,9-30,5
F	28-36	71,1-91,4
G	33-42	83,8-106,7
H	36-48	91,4-121,9

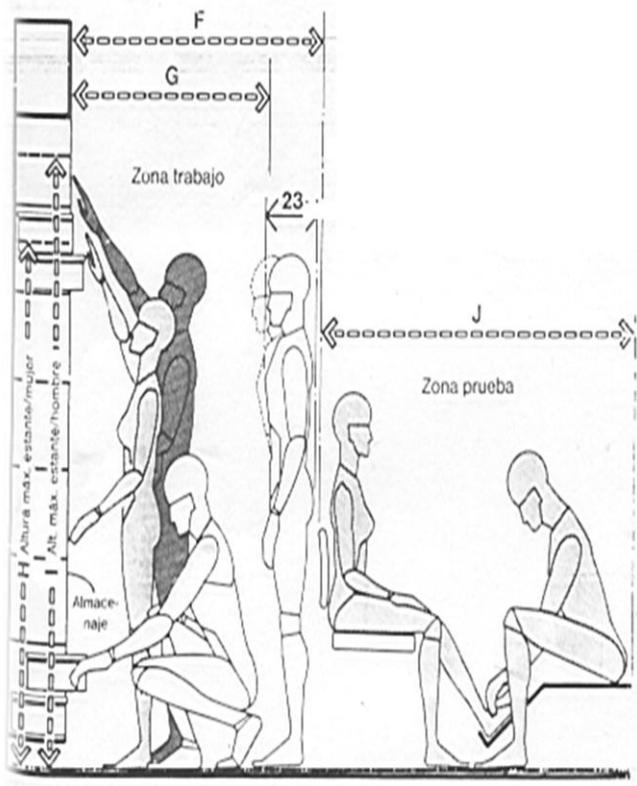
# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – EXHIBIDORES



LIBRERÍA/ZONA DE EXPOSICIÓN

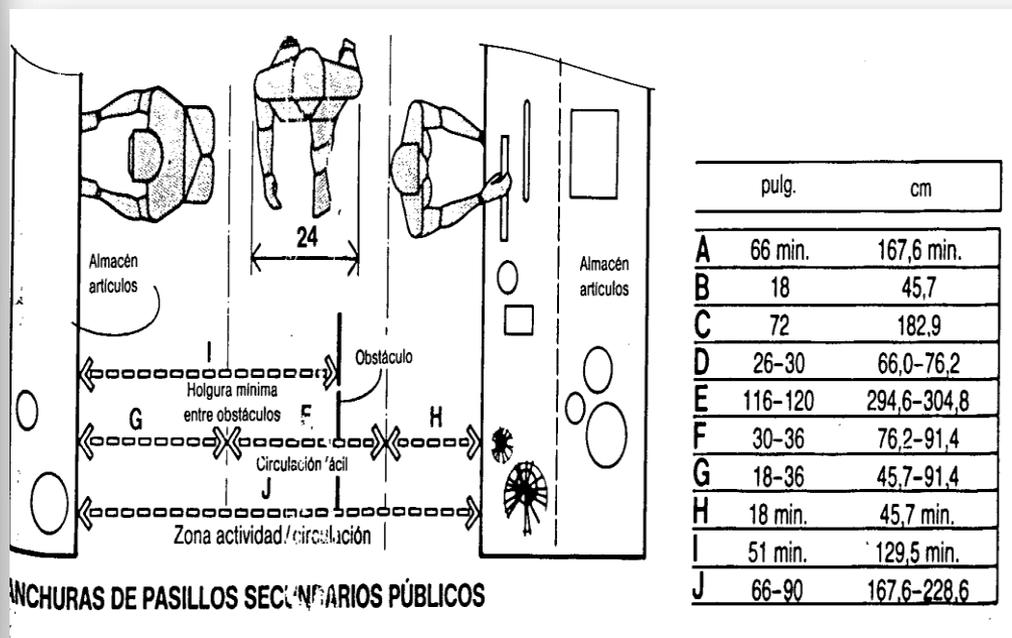
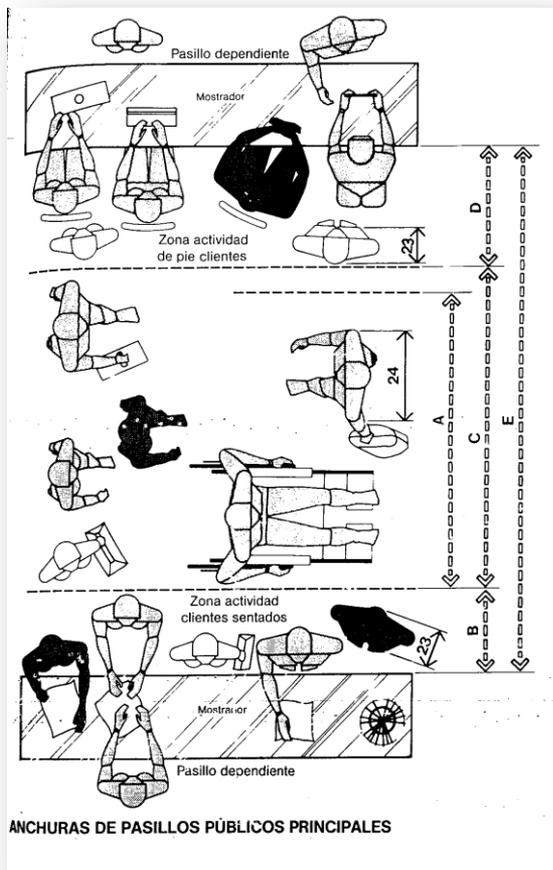


ZAPATERÍA/ZONA DE PRUEBA

	pulg.	cm
A	66 min.	167,6 min.
B	18 min.	45,7 min.
C	30 min.	76,2 min.
D	36	91,4
E	68	172,7
F	48	121,9
G	36 min.	91,4 min.
H	66	167,6
I	72	182,9
J	60-66	152,4-167,6

## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

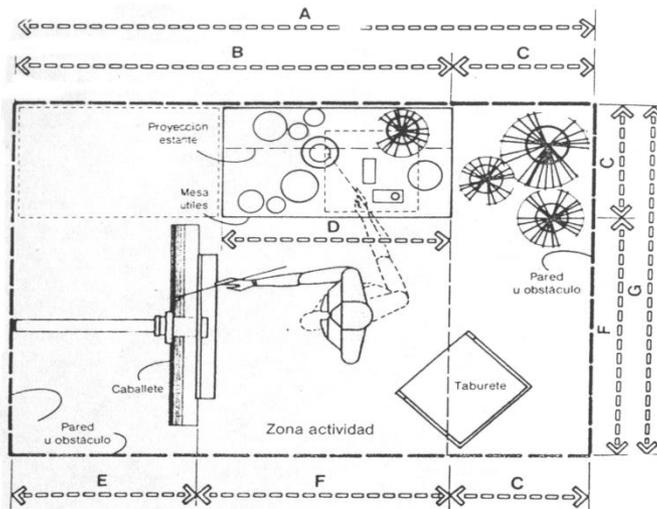
### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – EXHIBIDORES



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

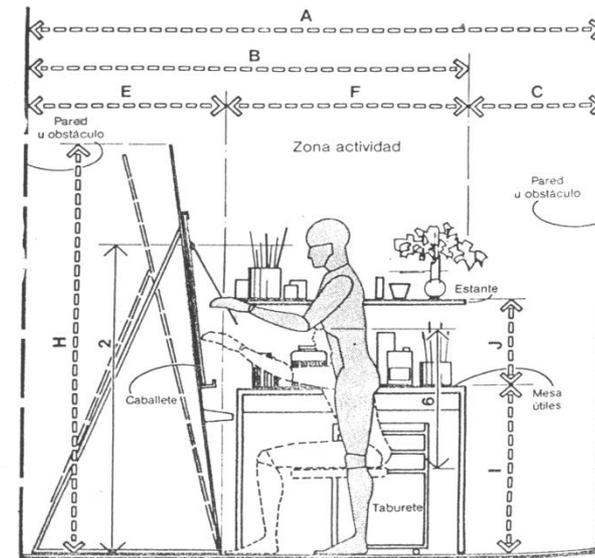
### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – MOBILIARIO TALLERES



INSTALACIONES PARA PINTURA

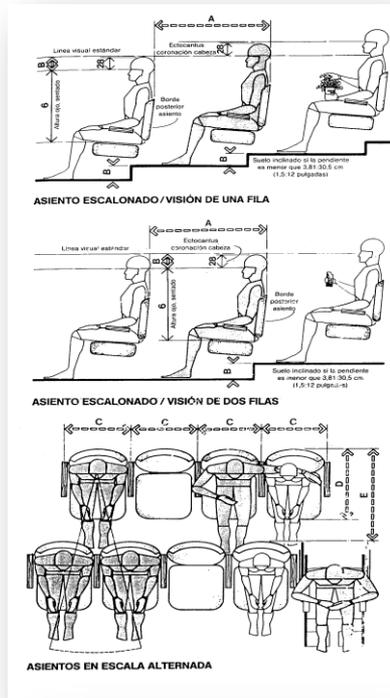
	pulg.	cm
A	108	274,3
B	84	213,4
C	24	61,0
D	42	106,7
E	36	91,4
F	48	121,9
G	72	182,9
H	72-86	182,9-218,4
I	30-36	76,2-91,4
J	18	45,7

CENTROS DE TRABAJOS Y ARTES MANUALES

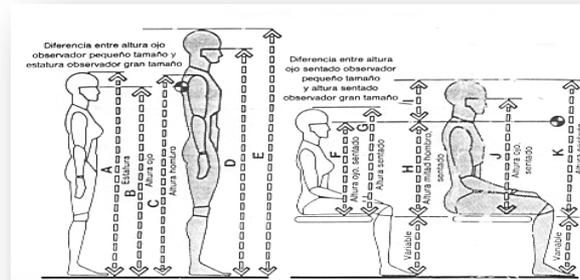


INSTALACIONES PARA PINTURA

## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – ESPECTADORES - ISÓPTICA

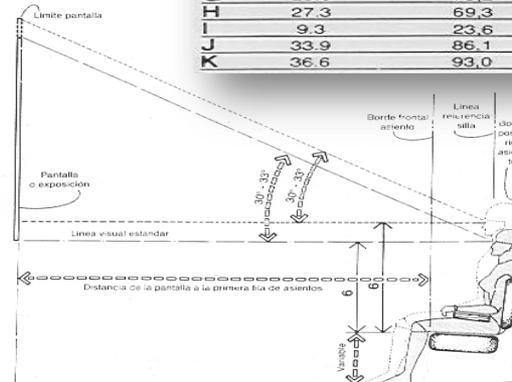


	pulg.	cm
<b>A</b>	40	101,6
<b>B</b>	5	12,7
<b>C</b>	20-26	50,8-66,0
<b>D</b>	27-30	68,6-76,2
<b>E</b>	34-42	86,4-106,7



**ANTROPOMETRÍA COMPARATIVA/OBSERVADORES SENTADOS Y DE PIE**

	pulg.	cm
<b>A</b>	59,0	149,9
<b>B</b>	56,3	143,0
<b>C</b>	57,8	146,8
<b>D</b>	68,6	174,2
<b>E</b>	72,8	184,9
<b>F</b>	28,1	71,4
<b>G</b>	29,6	75,2
<b>H</b>	27,3	69,3
<b>I</b>	9,3	23,6
<b>J</b>	33,9	86,1
<b>K</b>	36,6	93,0



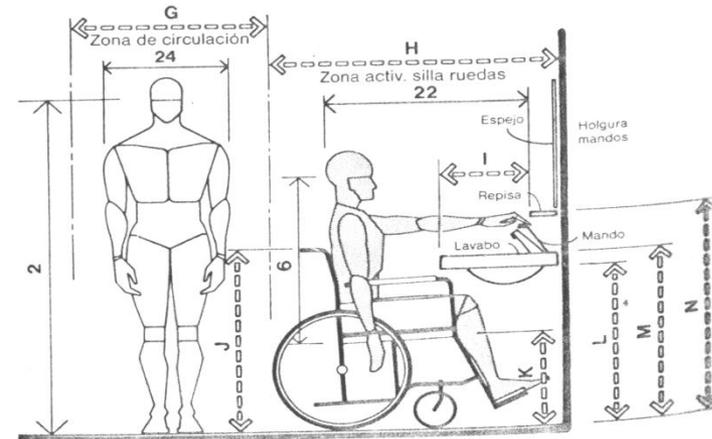
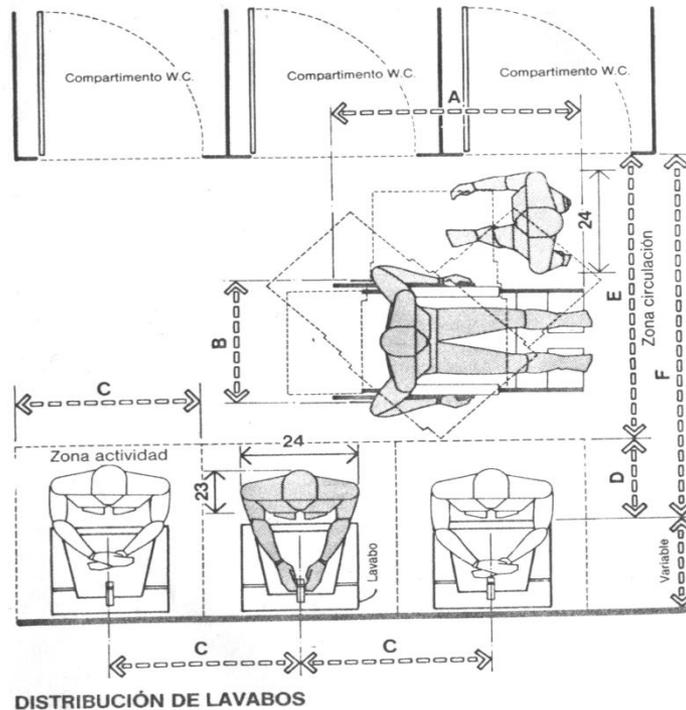
**DISTANCIA DE LA PANTALLA A LA PRIMERA FILA**

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – SANITARIOS – MINUSVÁLIDOS



LAVABO/USUARIO EN SILLA DE RUEDAS

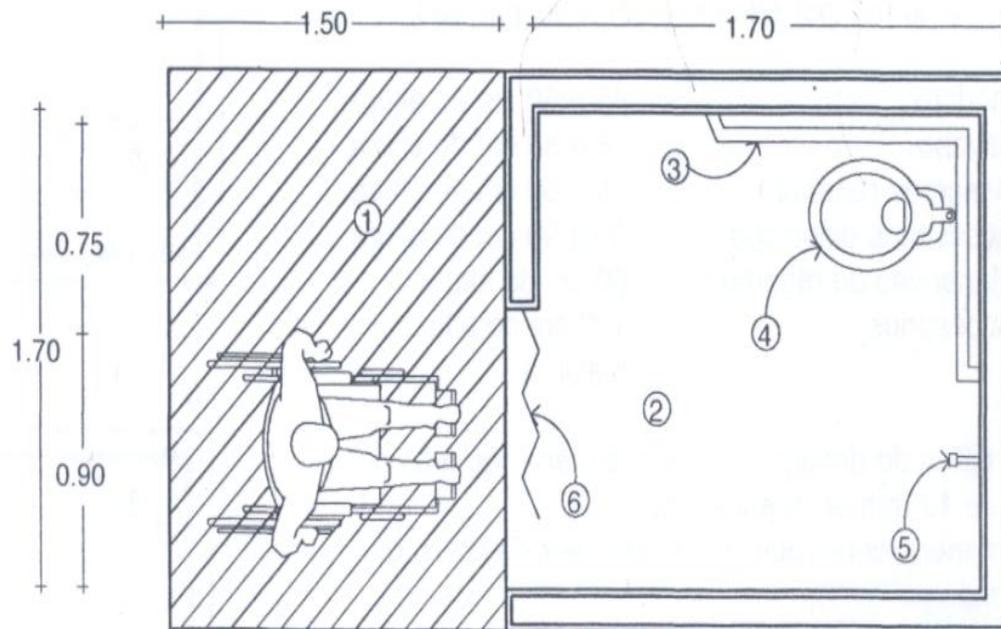
	pulg.	cm
A	42	106,7
B	25	63,5
C	32	81,3
D	18	45,7
E	54	137,2
F	72	182,9
G	30 min.	76,2 min.
H	48	121,9
I	18 max.	45,7 max.
J	36	91,4
K	19	48,3
L	30 min.	76,2 min.
M	34 max.	86,4 max.
N	40 max.	101,6 max.

## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – SANITARIOS – MINUSVÁLIDOS

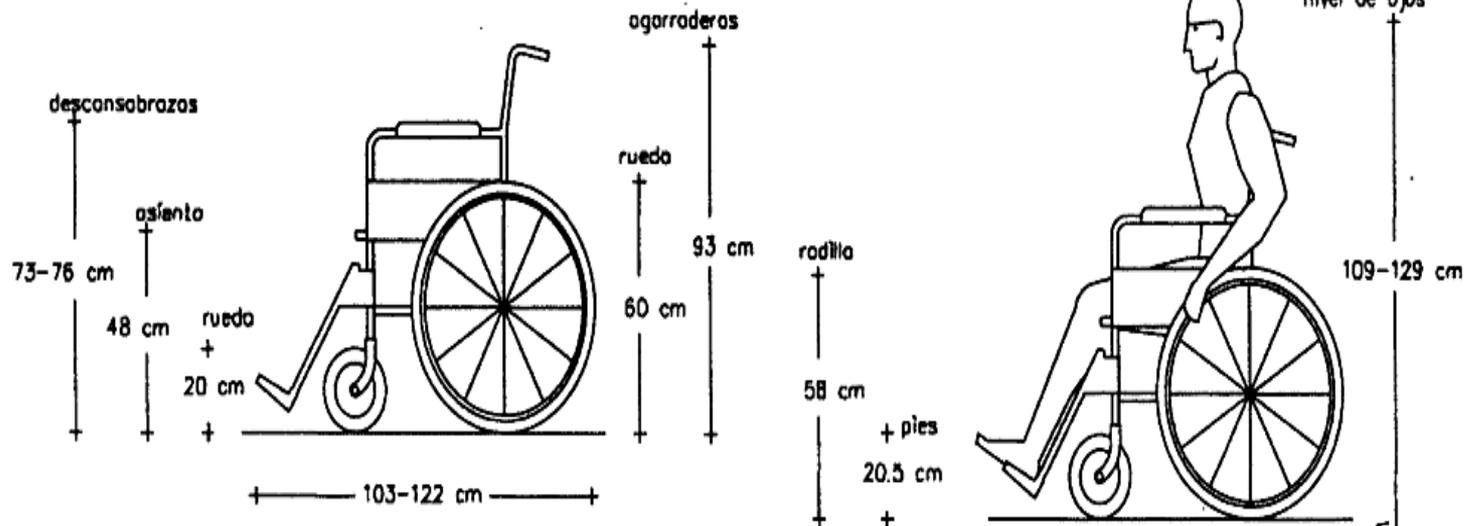
A.- Los espacios para inodoros deberán cumplir con las especificaciones generales indicadas en el apartado de baños públicos.

- 1.- Área de aproximación libre de obstáculos.
- 2.- Gabinete de 1.7 por 1.7 m.
- 3.- Barras de apoyo a 0.8 m de altura.
- 4.- Inodoro con altura de 0.45 a 0.50 m.
- 5.- Gancho a 1m de altura.
- 6.- Puerta plegable o con abatimiento exterior, con claro libre mínimo de 0.9 m.



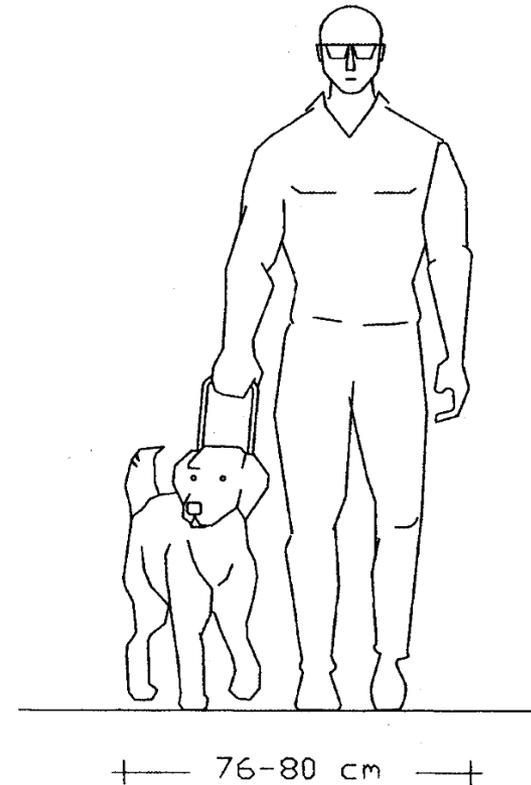
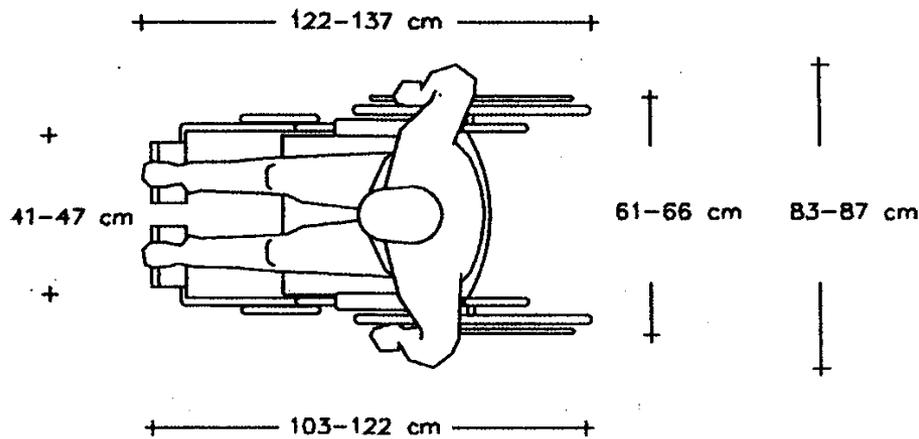
## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – SANITARIOS – MINUSVÁLIDOS



## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – MINUSVÁLIDOS



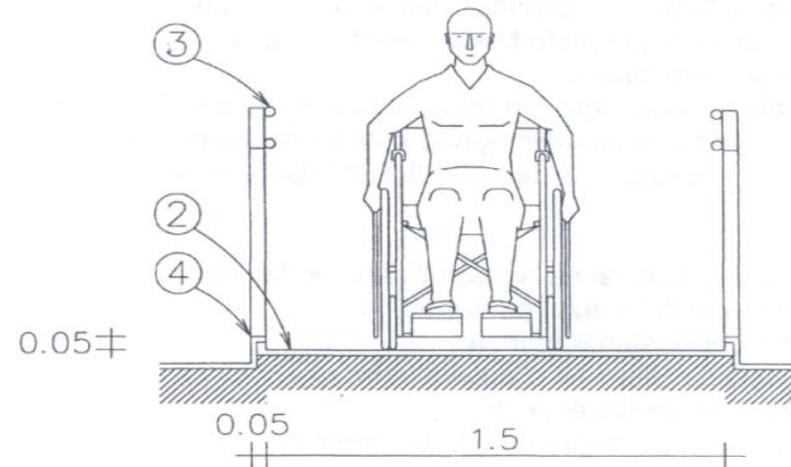
## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – MINUSVÁLIDOS

#### LINEAMIENTOS - RAMPAS

- A.- La longitud máxima de las rampas entre descansos será de 6 m, y los descansos tendrán una longitud mínima igual al ancho de la rampa y nunca menor a 1.2 m.
- B.- Es recomendable que la pendiente de las rampas sea del 6%, siendo el máximo del 8%, en cuyo caso se reducirá la longitud entre descansos a 4.5 m.
- C.- Las rampas deberán tener pasamanos a 75 y 90 cm de altura, volados 30 cm en los extremos.
- D.- En las circulaciones bajo rampas, deberá existir una barrera a partir de la proyección del límite de 1.9 m de altura bajo la rampa.

- 1.- Área de aproximación libre de obstáculos, con cambio de textura en el piso.
- 2.- Rampa con pendiente del 6% y acabado antiderrapante.
- 3.- Pasamanos a 0.75 y 0.9 m de altura.
- 4.- Borde de protección de 5 por 5 cm.



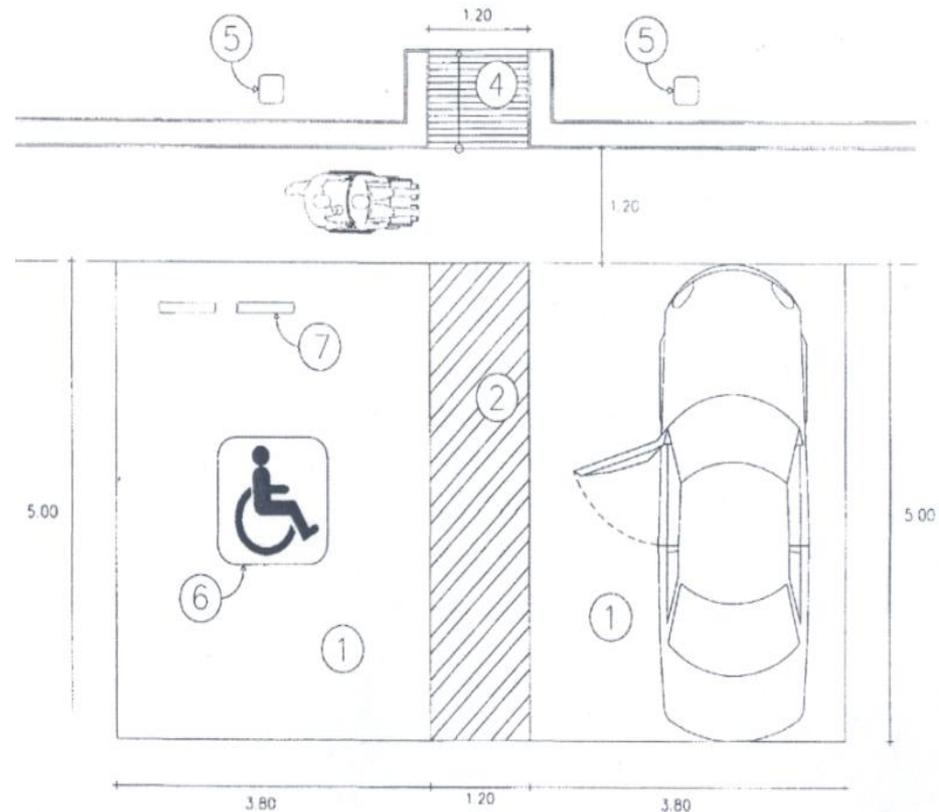
## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – MINUSVÁLIDOS

#### LINEAMIENTOS - RAMPAS

- A.- Es recomendable que, cuando menos, uno de cada veinticinco cajones de estacionamiento sean para personas con discapacidad.
- B.- Los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad deberán ser de 3.8 por 5.0 m, estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos.
- C.- El trayecto entre los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad y los accesos, deberá estar libre de obstáculos.

- 1.- Cajón de estacionamiento para personas con discapacidad de 3.8 por 5.0 m.
- 2.- Franja de circulación señalizada.
- 3.- Pavimentos antiderrapantes.
- 4.- Rampa con pendiente máxima del 6%.
- 5.- Señales de poste.
- 6.- Señalización en piso.
- 7.- Topes para vehículos.

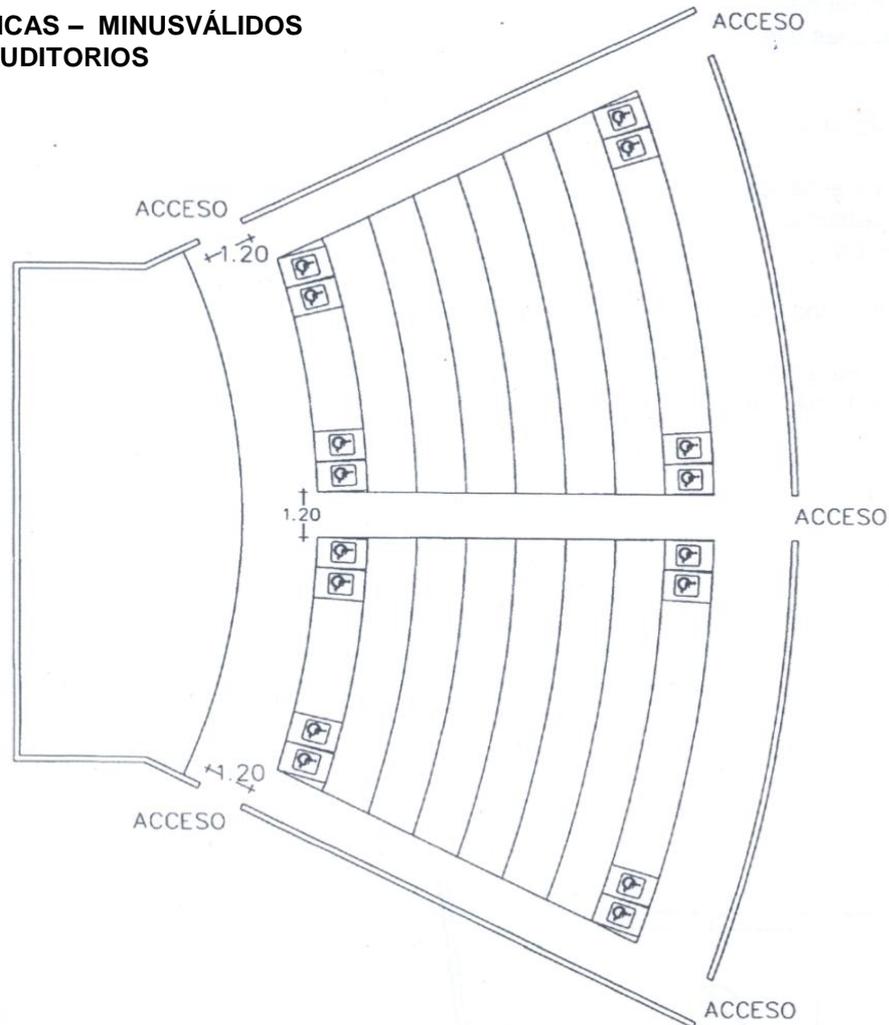


# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



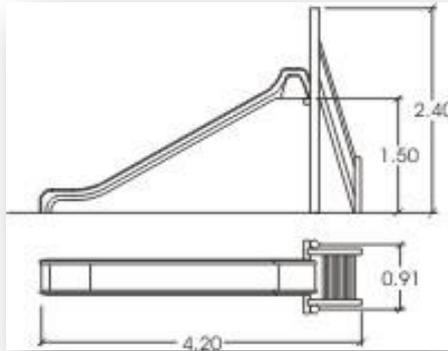
## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – MINUSVÁLIDOS  
ESPACIOS PARA AUDITORIOS

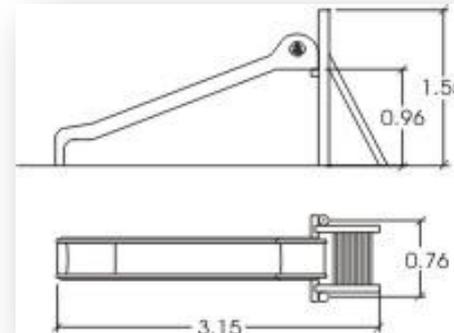


## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

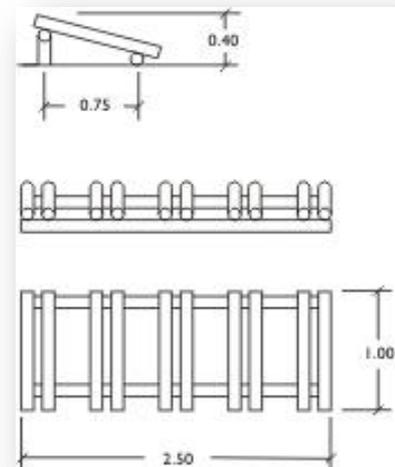
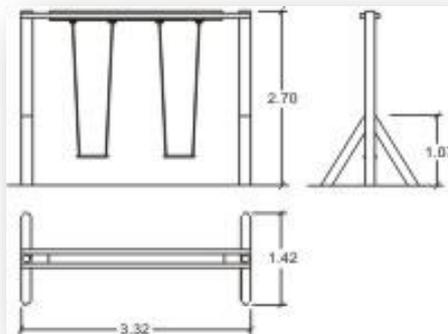
### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS –JUEGOS INFANTILES



COLUMPIOS

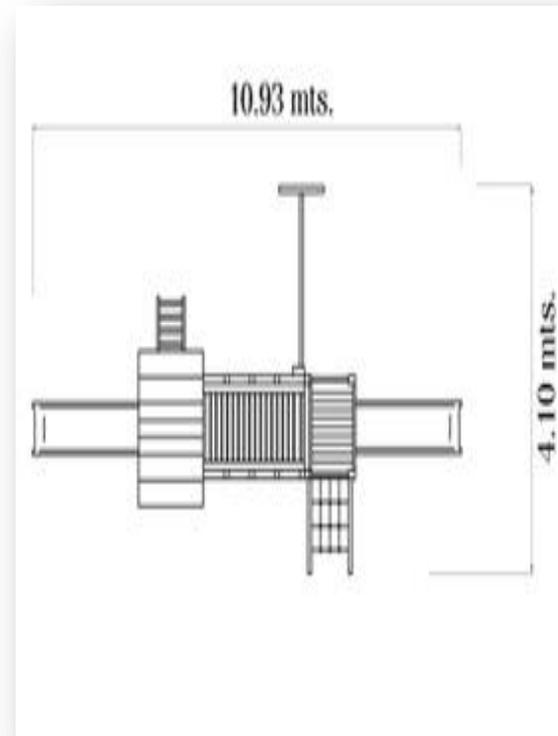


APARCA BICICLETAS



## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS –JUEGOS INFANTILES



Conjunto de 6 a 10 años

## 1. ANÁLISIS DE ÁREAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS – MOBILIARIO

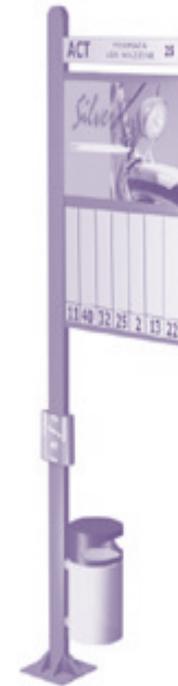
**Estructura**  
tubo en acero 140 x 60 x 3 mm



**Dimensiones**  
1.20 mts X 0.90 mts



**Dimensiones**  
2050x590xH 814 h 458 mm



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## IX. ANÁLISIS DE ÁREAS

### 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

Tipo de espacio	Nº de usuarios	Mobiliario y circulaciones	Dimensiones de los espacios	Sup m2
<b>ACCESO o AREA EXTERIOR</b>				
<b>Plaza de acceso</b>		Alumbrado		1m2 / pers.
		Esculturas		
		Señalamientos		
		Jardineras		
		Basureros		
<b>Caseta de control vehicular y peatonal</b>	1	Mueble escritorio	0.40x1.50	
		Sanitario	0.90x1.70x2.30	
		Circulación	0.6	
		Caseta	1.50x1.50	
<b>Modulo de informes</b>	1	Caseta	1.50x1.50x2.30	
		Sanitario	0.90x1.70x2.30	
<b>Estacionamiento</b>		cajón grande	3.80x5.00	1 po 40m2
		cajón chico	2.20x4.20	construidos
		cajón p/pers c/ incapacidad	3.80x5.00	1 por 700m2
		en cordón p/coche grande	2.40x6.00	de terreno
		en cordón p/coche chico	2.20x4.80	
<b>Areas Verdes</b>				

## IX. ANÁLISIS DE ÁREAS

### 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

Normatividad y reglamento	climatología y orientaciones adecuadas	Observaciones
Alumbrado: Distancias minimas entre si de 30a 45cm Esculturas: Sin obstruccion visual o vial de alguna salida o anuncio importante. Teléfonos Jardines o areas verdes Basureros Señalamientos	Alumbrado: Calles y Av c/transito peatonal y vehicular. Sin obstruir circulaciones. esquinas estratégico estratégico según se requiera.	Con respecto a la calidad visual debe ser tolerable.
	Estrategico	Calidad visual agradable.
	Estrategico	Calidad visual agradable
*Todo estacionamiento deberá estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.Art108 *Los estacionamientos tendrán camiles separados, con una anchura mínima de 2.50 c/u. Art.109 *Deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas, elementos estructurales,una banqueta de 15cm de altura y 30cm de anchura, con ángulos redondeados .Art112 Circulaciones separadas vehículos y peatones rampas con pendiente máxima de 15% y anchura mínima en rectas de 2.50cm y curvas de 3.50cm.Eje mínimo en curvas 7.50m; las rampas se delimitarán con banqueta de 15cm de altura y 30cm de anchura y 50cm	Según se requiera	*Las medidas de cajone p/coche de 5.00x2.40 ,hasta el 50% p/coches chicos 4.20x2.20  *Estacionamiento en cordón 6.00x4.00 coche grande 4.80x2.20 p/coche chico *CHECAR TRANSITORIOS pp171.

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## IX. ANÁLISIS DE ÁREAS

### 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>			
<b>Recepción</b>	2	Escritorio asientos Modulo circular	Espacio libre o abierto  radio 1.60cm con silla incluida 1.60x1.80x0.30 circulación
<b>Área secretarial</b>	1 por modulo	Escritorio asientos Modulo en L /por persona	Espacio libre o abierto 2.30x1.60x0.30circulación
<b>Sala de espera</b>	6 personas	sofas o sillas	1.60x0.40 1.60x0.60 40x.30 en asientos separados <b>2.29x1.17x2 mueblesx0.30circulación</b>
<b>Oficinas c/baño</b>	2	Escritorio Asiento Archiveros 0.60 circulación por mueble Mueble individual en forma de L <b>muebles ejecutivo individual en forma de U con archivero integrado y silla giratoria</b>	1.20x0.40 0.30x0.30 0.40x0.30  2.30x1.60x0.30circulaciones <b>1.80x2.40x0.30circulación</b>
<b>Sanitario</b>	1	lavabo inodoro 0.60 circulaciones por muebles	0.40x0.30x0.60 0.50x0.70x0.60

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## IX. ANÁLISIS DE ÁREAS

### 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

<b>SANITARIOS</b>	sta 100pers 2 inodo y 2 lavabos	lavabo inodoro circulación	0.40x0.30x0.30 0.50x0.70x0.60 0.60 por mueble
<b>Servicio Médico o Enfermería</b>	4 personas	camilla escritorio mesa de explotación area de lavado sala de espera	
<b>Bodega</b>		anaqueles y espacio libre	

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## IX. ANÁLISIS DE ÁREAS

### 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

Hasta 100m <sup>2</sup> 5.00m <sup>2</sup> /persona	
*De 100 hasta 1000m <sup>2</sup> , 6.00m <sup>2</sup> /persona	Un valor medido de profundidad
*De más de 1000m <sup>2</sup> hasta 10,000m <sup>2</sup> , 7.00m <sup>2</sup> /person	es 4.50 a 6.00 m
	*Pasillos en áreas de trabajo 0.90m
	de ancho
<b>SE REPITEN LOS REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA OFICINA</b>	
Hasta 100pers 2 inodoros y 2 lavabos	<p>En los sanitarios de uso público se deberá, destinar un espacio para excusado de cada Diez o fracción, para uso exclusivo de personas impedidas, las medidas de los espacios para excusado serán de 1.70x1.70m, y deberán ponerse pasamanos y otros dispositivos.</p> <p>AEL acceso a cualquier sanitario de uso público se hará de tal manera que al abrir la puerta no se tenga la vista</p>

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## IX. ANÁLISIS DE ÁREAS

### 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

AREA CULTURAL			
<b>Taller de Dibujo Artístico</b>	máximo 40 alumnos	Tableros independientes	0.60x0.80
		Anaqueles	0.40x0.40
		Mesa para modelar	0.85x0.60
		Circulaciones	0.60 por mueble
		mesa de dibujo (restirador)	0.90x1.20
		banco para dibujo	diámetro de 30cm
		<b>1.50x0.90x0.30circulaciones</b>	
<b>Taller de Diseño Gráfico y publicidad</b>	máximo 40 alum	Tableros independientes	0.60x0.80
		Anaqueles	0.40x0.40
		Mesa para modelar	0.85x0.60
		Circulaciones	0.60 por mueble
		<b>1.50x0.90x0.30circulaciones</b>	
<b>Taller de Pintura</b>	máximo 40 por aula	caballete	0.92x1.83
		taburete	0.30x0.40
		mesa de trabajo o estante	1.20x0.40
		<b>zona de actividad incluyendo incluyendo circulaciones</b>	
<b>Taller de manualidades / artesanías</b>	máximo 40 personas:	banco de trabajo	0.45x0.90
		zona de actividad sentado y parado	0.60cm
		fregadero o área de lavado	0.60x1.00
		<b>1.05 área por mesa x 0.30 circulaciones</b>	
<b>Taller de manualidades/artesanías niños</b>	máximo 40 personas:	banco o mesa de trabajo para 2 niños	0.90cm
		taburete	0.45
		área de lavado para material	0.40x1.00
		<b>1.80 área por mesa x 0.30 circulaciones</b>	

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## IX. ANÁLISIS DE ÁREAS

### 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

<b>Talleres de Danza Contemporánea</b>	número 40 personas	medidas antropométricas Ejercicios en el suelo: Brazos extendidos Profundidad máxima del cuerpo Separación brazos extendidos	0.32cm 0.41cm 1.73
			<b>2.32x0.41x1.73x0.40x0.30circulación</b>
<b>Vestidor para uso exclusivo de alumnos dentro de la sala</b>	número 40 personas	armario banco	0.45x1.20 (largo según diseño) 0.31x1.20 (largo según diseño) <b>3.57x largo deseado</b>
<b>Plazoletas para exposiciones temporales</b>		mamparas caballetes modulo 0.76x0.40x0.30 circulaciones	
<b>Sala de lectura</b>	para 40 personas	mesas de lectura anaqueles bodega control de entrada y salida de personal control de entrega y salida de material	

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## IX. ANÁLISIS DE ÁREAS

### 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

Superficie ocupada 0.65m2/alumno	Norte y al Este	Gran iluminación.
Superficie ocupada 0.65m2/alumno	Norte y al Este	Gran iluminación. Se dará servicio solo a 20 personas para evitar la amplitud de los salones
		Pasillos de 76cm
		Se dará servicio solo a 20 personas para evitar la amplitud de los salones
		Pasillos de 76cm
		Pasillos de 76cm
		Se tomarán las medidas máximas del cuerpo humano en diferentes posiciones.

## IX. ANÁLISIS DE ÁREAS

### 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

AREA RECREATIVA			
<b>Jardín de arte</b>	plaz oletas seicubiertas para exposiciones o trabajos temporales hechos en los talleres.		
<b>juegos infantiles y/o familiar</b>	juegos multiactividades de 6 a 10 años	10.93x4.10=	44.8
		9.08x4.83	43.85
<b>juegos infantiles y/o familiar</b>	juegos multiactividades de 3 a 6 años	5.30x1.70	9.01
		5.30x5.87	31.11
		6.40x6.15	39.36
		2.73x0.58	1.58
		1.13x0.36	0.4
<b>juegos infantiles y/o familiar</b>	balancines para niños menores de 5 años	0.89x0.84	0.75
		1.00x0.40	0.4
		1.10x1.10	1.21
		1.95x1.22	2.38
		3.00x1.50	4.5
<b>juegos infantiles y/o familiar</b>	trenes para niños menores de 6 años	3.70x0.60	2.22
<b>juegos infantiles y/o familiar</b>	tramas o redes tridimensionales para 10 años en adel	2.97x2.62	7.78
		2.95x1.24	3.65

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## IX. ANÁLISIS DE ÁREAS

### 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

SERVICIOS AL PUBLICO			
<b>Espacio para ventas</b>		mostrador / vitrina	0.45x3.00
		mueble para exposición y existencias	0.56x3.00
		estanterías para artículos	0.38x3.00 o según diseño
<b>Probador para ventas</b>		zona de prueba para zapatería	1.60x2.00
		asiento	<b>1.47x0.92x 0.30 circulaciones</b>
			<b>4.70x7.60x0.30circulaciones</b>
<b>Cafeteria ( servicio rápido)</b>	máximo 4 personas	mostrador	0.45x3.00
		máquina cafetera	0.40x1.00
		bodega	
<b>Fuente de sodas c/ baño para trabajadores</b>	máximo 40 personas	comensales	
		cocina	
		área de preparación	
		área de lavado	

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## LUGARES ANÁLOGOS.

Los espacios de formas similares, son de gran utilidad para conocer mejor el desempeño de los usuarios en ellos; por tal motivo, se realiza El análisis de tres de ellos



CASA DE CULTURA MORELOS ECATEPEC EDO MEX



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



El modelo análogo Casa de la cultura Morelos esta ubicada en el municipio de Ecatepec, San Cristóbal Centro , está construcción anteriormente .

Fue propiedad de Morelos siendo esta utilizada como su casa habitación.

Esta construida en un terreno completamente plano. La característica principal de esta construcción es que tiene un patio central con fuente en el centro.

Lo que antes eran habitaciones dormitorios actualmente son utilizados como aulas que sirven de talleres y biblioteca.

Los talleres son impartidos al público en general, son impartidos por personal capacitado para sus fines, con varios horarios para evitar Saturación en los talleres.

En general los espacios son reducidos, deteriorados por falta de mantenimiento, los talleres de pintura y manualidades no cuentan con bodegas Para su material, no existe oficina administrativa, vestidores par a los talleres donde se requiera utilizarlos , y no cuenta con estacionamiento Propio.

Los talleres son :

- Danza hawaiana,
- Danza Clásica,
- Bailes de Salón,
- Danzón
- Pintura y Dibujo artístico.
- Canto
- Yoga.
- Pilates

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



“ CLUB ECOLÓGICO LOMA LA PALMA “

Ubicado en Cuatepec Barrio Alto, forma parte de un Centro de desarrollo integral

Para la familia.

Se compone de 4 talleres para 15 personas,  
1 salón de usos múltiples.  
Sanitarios.  
Oficinas administrativas.  
Canchas de futbol, basquetbol y voleibol.  
Estacionamiento.  
Caseta de vigilancia.

Su horario de atención es de 8:00 am a 6 :00 pm, Maestro por cada taller.

Los talleres que se imparten son : Yoga  
Gimnasia.  
Danza clásica, hawaiana, danzón,  
Baile de salón.  
Pintura al oleo.  
Tejido bordado y pintura en cerámica.  
Salón de lectura.

El club no cuenta con vestidores para cambio necesario en talleres con actividad física.



ACCESO PRINCIPAL AL CLUB



TALLERES

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



ACCESO GENERAL "CLUB LA PALMA "



CANCHAS DEPORTIVAS "CLUB LA PALMA "



VISTA DE TALLERES "CLUB LA PALMA "



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES "CLUB LA PALMA "

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



El último de los espacios análogos que analizaremos es el “Centro ecológico Aragón “

Este centro brinda atención a los adultos mayores.  
Las actividades que se realizan son las siguientes:

- Talleres de modelado en barro.
- Artesanías familiares como son bordados y tejidos.
- Técnicas de relajación.
- Talleres de danza en sus diferentes modalidades.
- Guitarra.
- Canto
- Pintura.
- Consultas medico-psicológicas.
- Talleres de alfabetización
- Inglés.
- Sala de lecturas.
- Canchas de fútbol, basquetbol, voleibol.
- Corredores para caminatas.

El horario de atención es de 8:00 am a 5:00 pm.



Vista de talleres desde acceso



Taller de canto y guitarra.



Taller de pintura y modelado



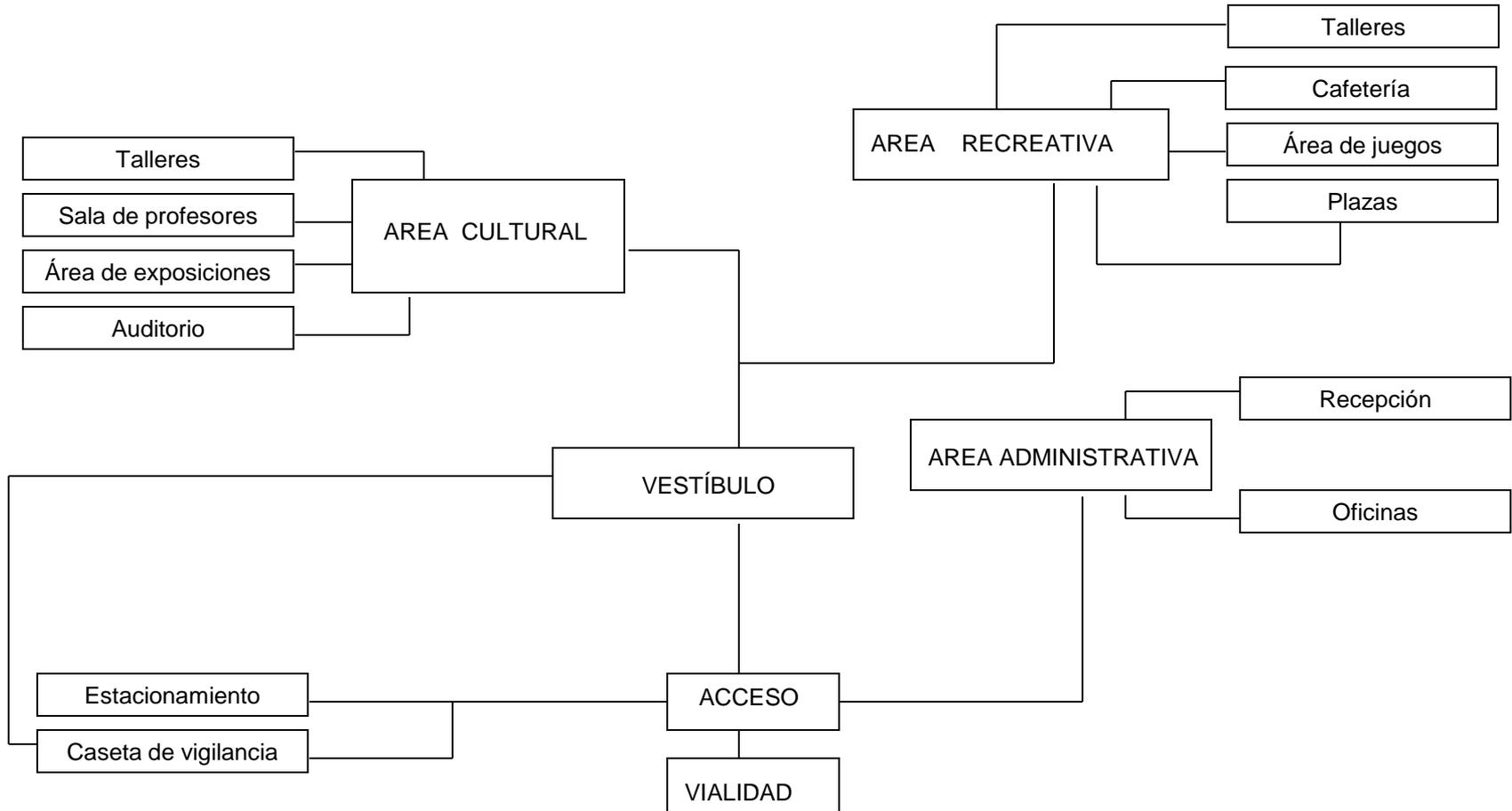
Vista de áreas verdes hacia talleres y oficinas administrativas



Salón de usos múltiples

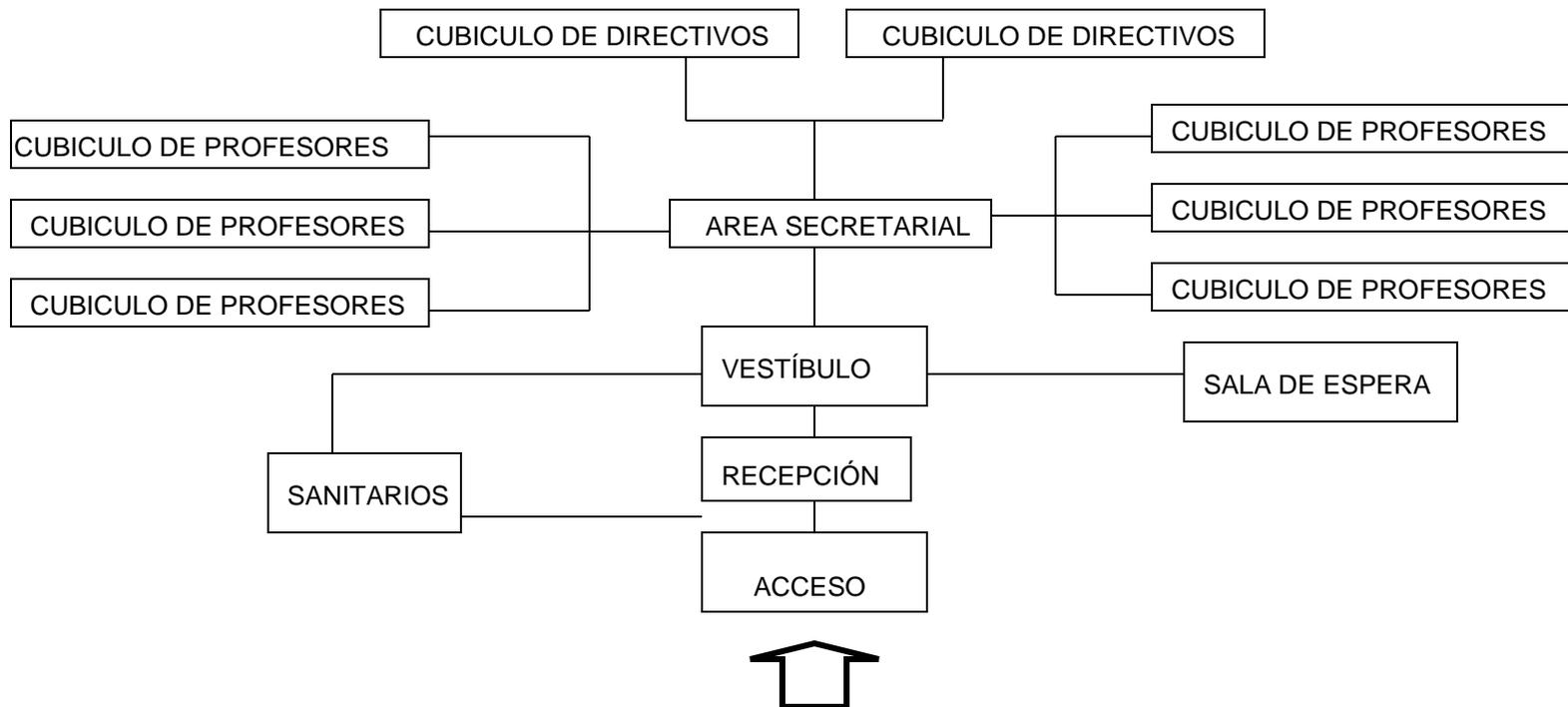
## 3 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

### DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL PARA CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL



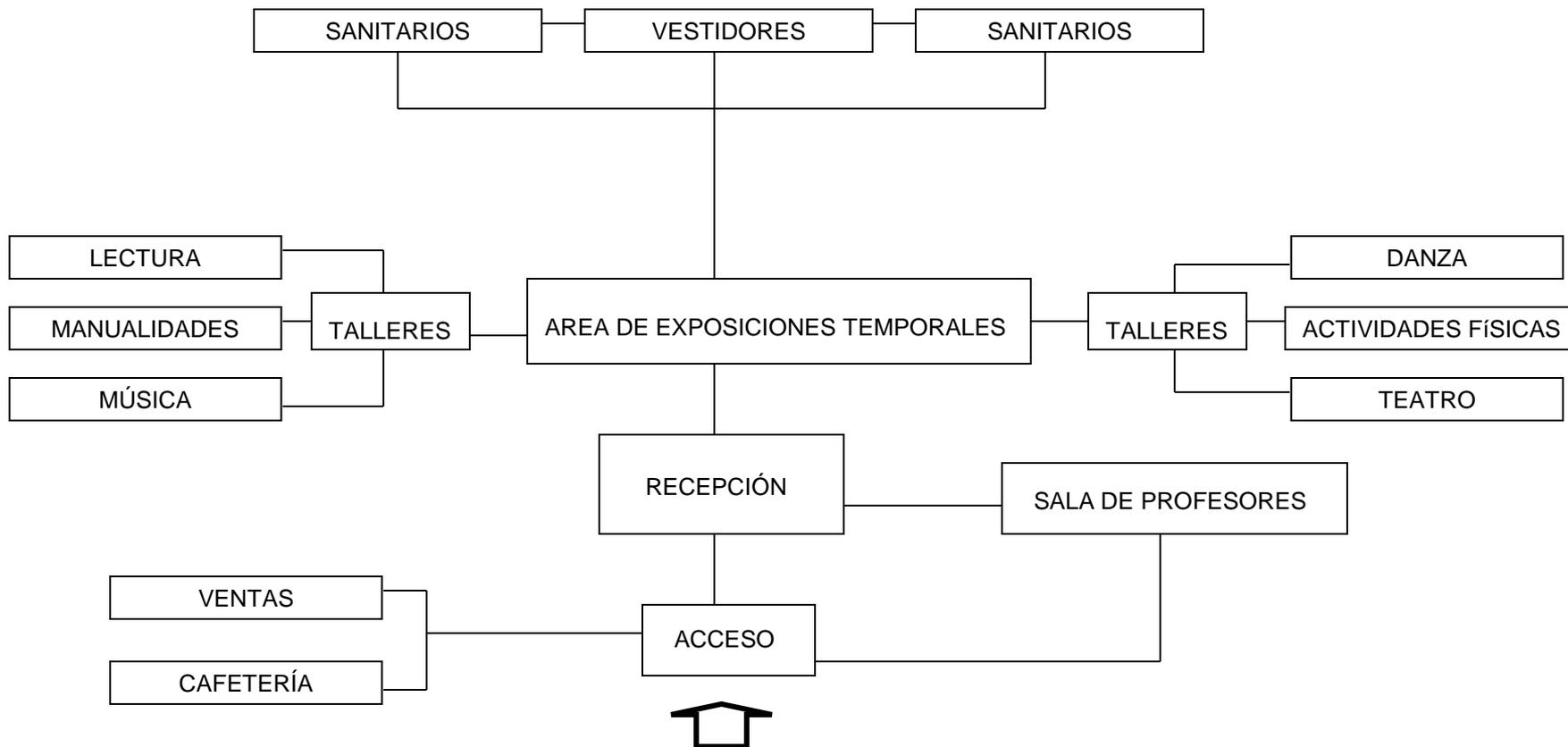
## 3 . DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

### DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO AREA ADMINISTRATIVA



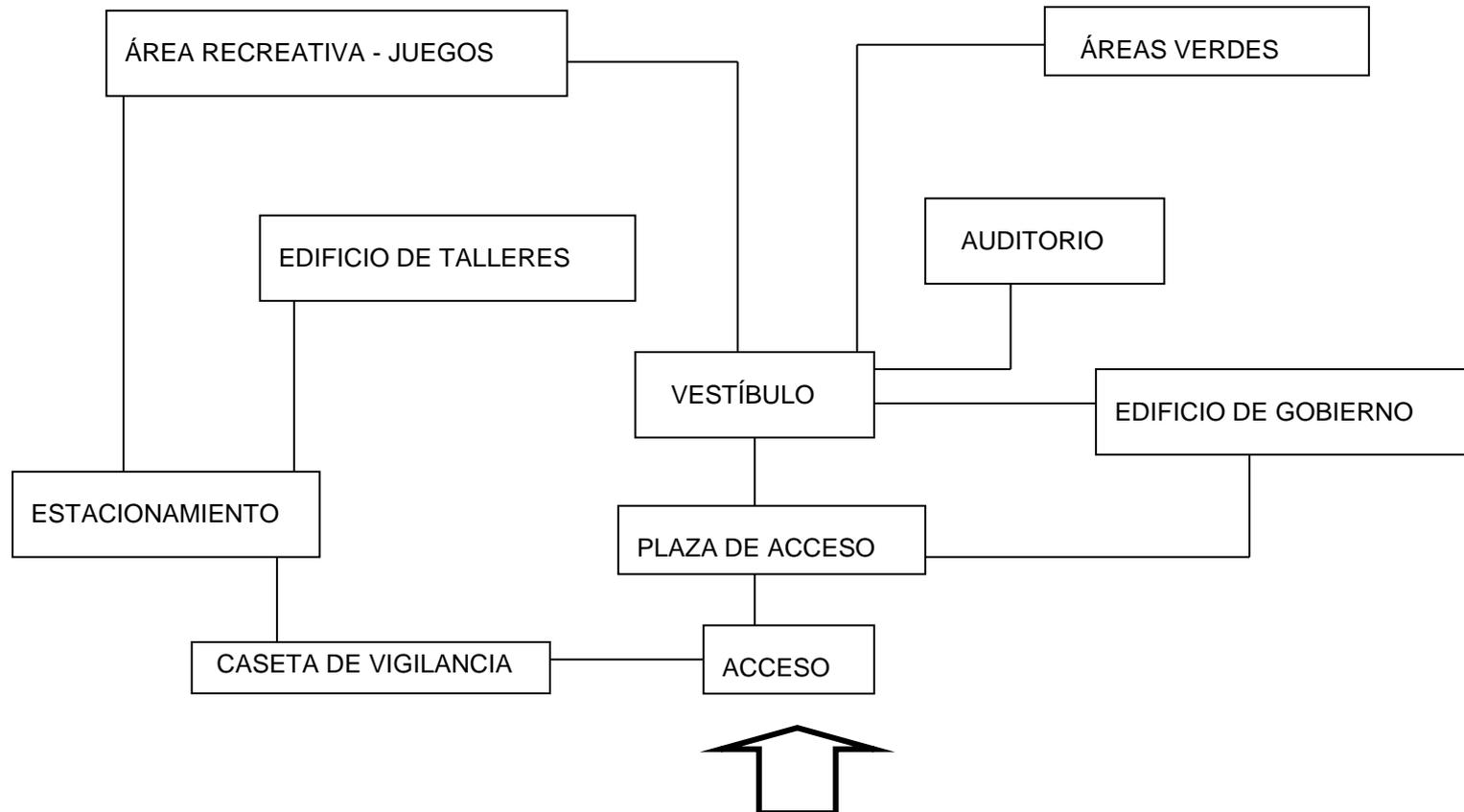
## 3. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

### DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO AREA CULTURAL

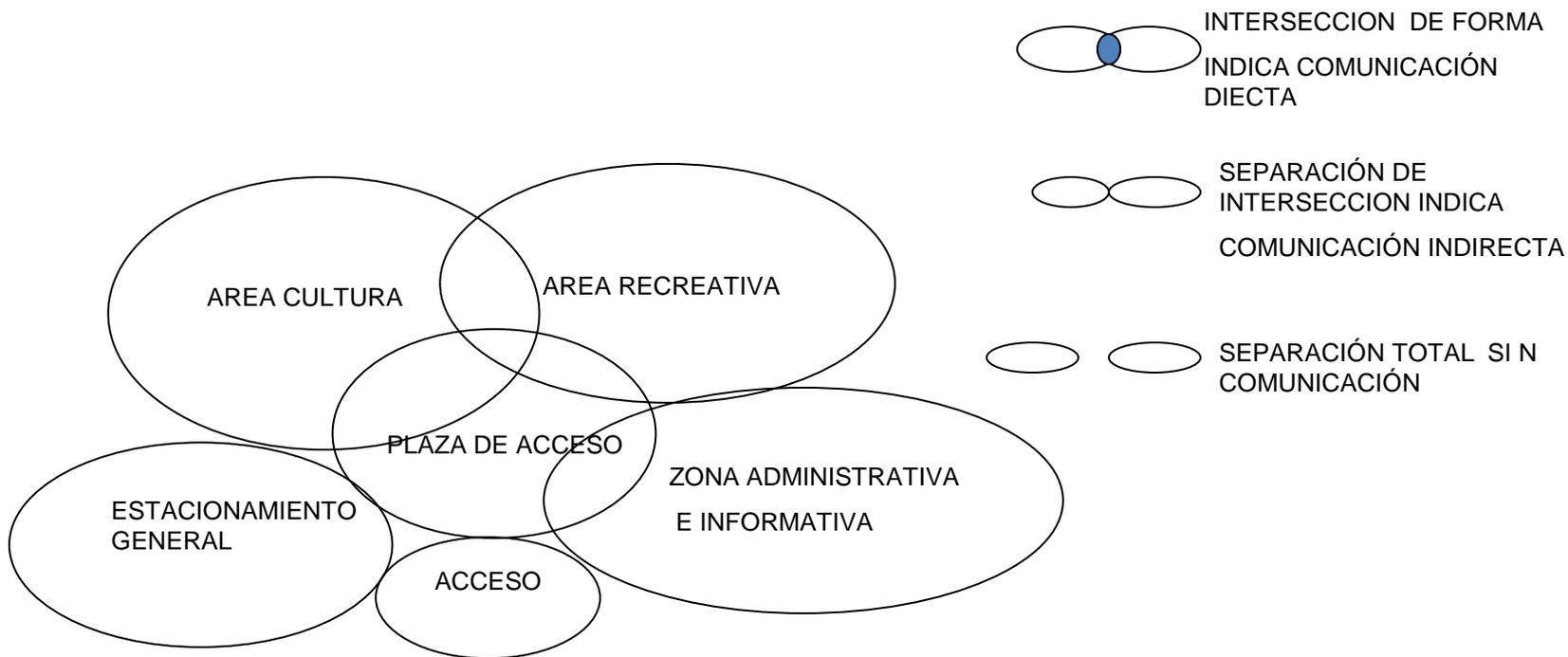


## 3. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

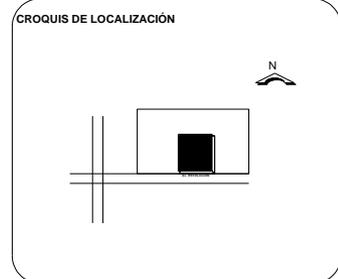
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL ÁREA ADMINISTRATIVA RECREATIVA Y CULTURAL



## 3. GRAFO DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



CAPITULO X  
CAPITULO X  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO EJECUTIVO  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO EJECUTIVO



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

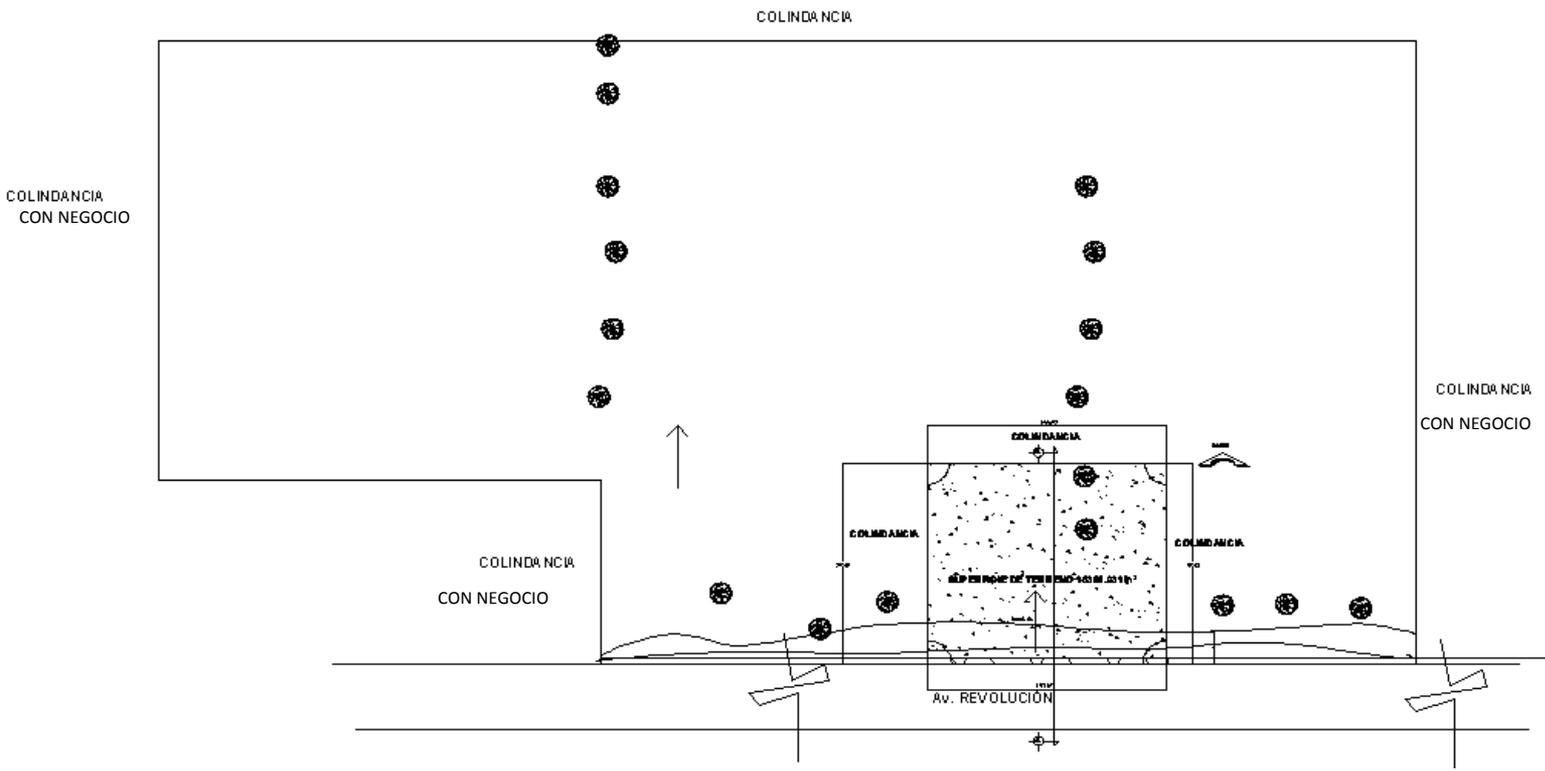
ESPECIFICACIONES  
SUPERFICIE DE TERRENO 15366.031m<sup>2</sup>  
TERRENO CON PENDIENTE MÍNIMA EN  
COLINDANCIA A BANQUETA

PLANO: PLANO TOPOGRAFICO GENERAL

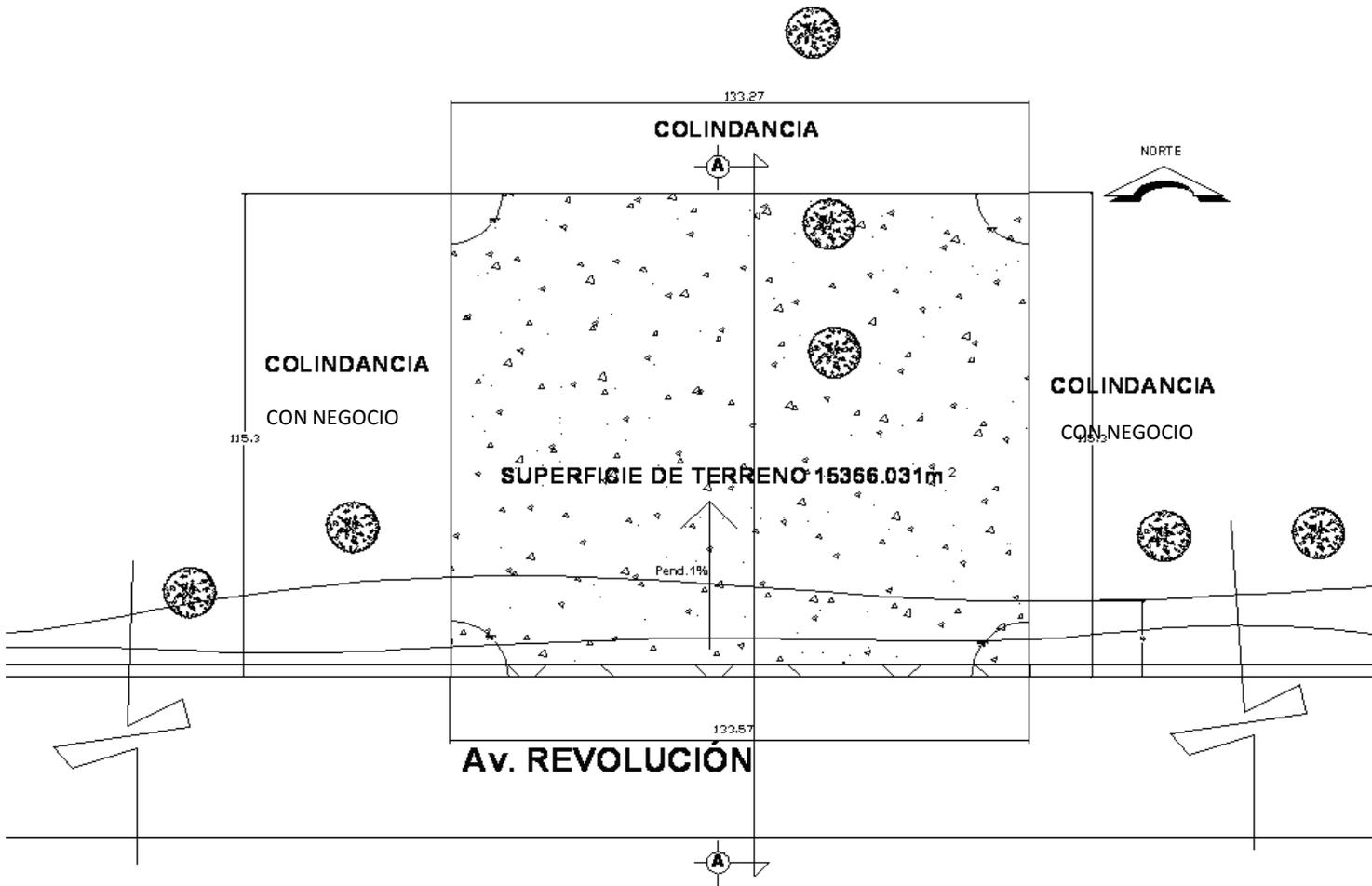
ASESORES:  
ARO. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARO. CÉSAR FONSECA PONCE.  
ARO. MARÍA DE LOS ANGELES PUENTE GARCÍA.  
ARO. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
ARO. SALVADOR VAZQUEZ MARTÍN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: mts	FECHA: 2010	CLAVE DE PLANO: <b>T-1</b>
------------------	---------------------	----------------	-------------------------------

ESCALA GRÁFICA:  
0 1 2 3 4 5 10 15 20  
ESCALA 1:200



PLANO TOPOGRAFICO LOCALIZACIÓN GENERAL

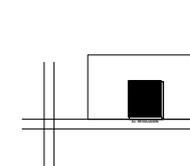


## PLANO TOPOGRÁFICO LOCALIZACIÓN GENERAL

ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES  
SUPERFICIE DE TERRENO 15366.031m<sup>2</sup>  
TERRENO CON PENDIENTE MÍNIMA EN  
COLINDANCIA A BANQUETA

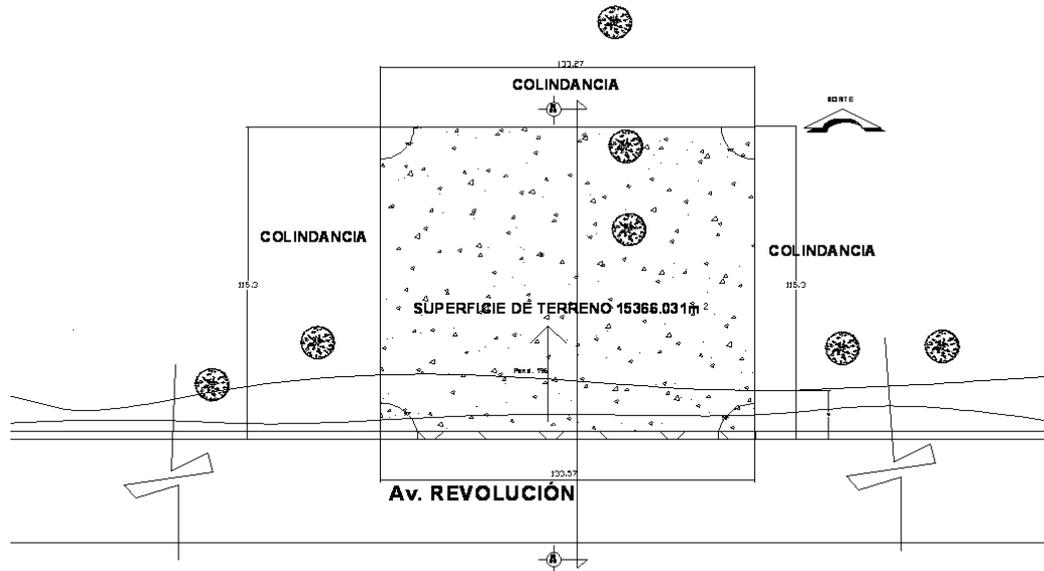
PLANO: PLANO TOPOGRÁFICO GENERAL

ASESORES:  
ARG. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARG. CÉSAR FONSECA PONCE.  
ARG. MARÍA DE LOS ÁNGELES PUENTE GARCÍA.  
ARG. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
ARG. SALVADOR VAZQUEZ MARTÍN DEL CAMPO.

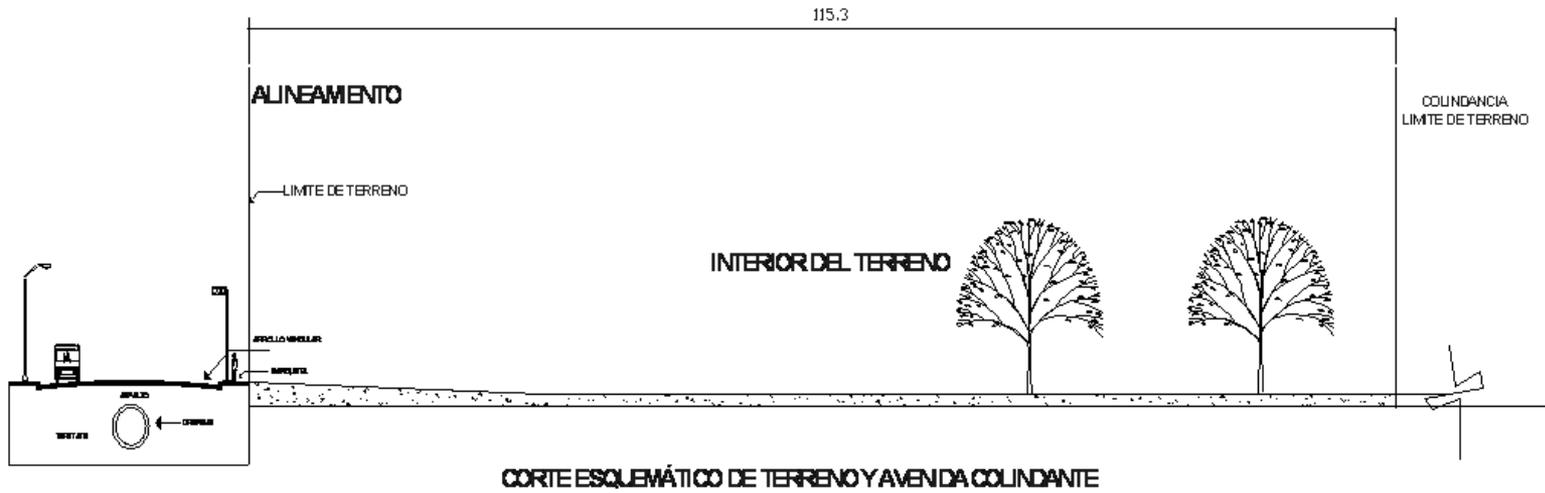
ESCALA: 1:200    ACOTACIONES: mts    FECHA: 2010

ESCALA GRÁFICA:  
0 1 2 3 4 5 10 15 20  
ESCALA 1:200

T-2



**PLANO TOPOGRÁFICO  
LOCALIZACIÓN GENERAL**

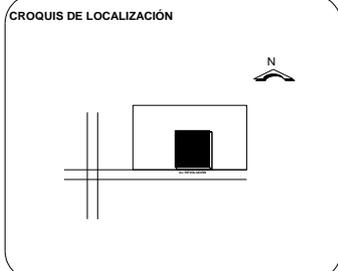


**CORTE ESQUEMÁTICO DE TERRENO Y AVENIDA COLINDANTE**

ARQUITECTURA

F E S UNAM ACATLÁN

NORTE



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES  
SUPERFICIE DE TERRENO 15366.031m<sup>2</sup>  
TERRENO CON PENDIENTE MÍNIMA EN  
COLINDANCIA A BANQUETA

PLANO: PLANO TOPOGRAFICO GENERAL

ASESORES:  
ARO. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARO. CÉSAR FONSECA PONCE.  
ARO. MARÍA DE LOS ÁNGELES PUENTE GARCÍA.  
ARO. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
ARO. SALVADOR VAZQUEZ MARTÍN DEL CAMPO.

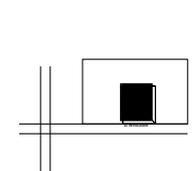
ESCALA: 1:200  
ACOTACIONES: 2010  
FECHA: 115  
ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 4 5 10 15 20  
ESCALA 1:200

T-3



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

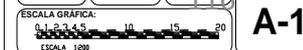
ESPECIFICACIONES

SUP. DE TERRENO	15366.031 m <sup>2</sup>
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO DE GOBIERNO	800.664 m <sup>2</sup>
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO DE TALLERES	1511.904 m <sup>2</sup>
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO AUDITORIO	1688.76 m <sup>2</sup>
SUP. TOTAL CONSTRUIDA	4011.328 m <sup>2</sup>
SUP. NO CONSTRUIDA (INCLUIE AREAS VERDES, ESTACIONAMIENTOS, PLAZAS, PLAZOLETAS Y ANDADORES)	9300 m <sup>2</sup>

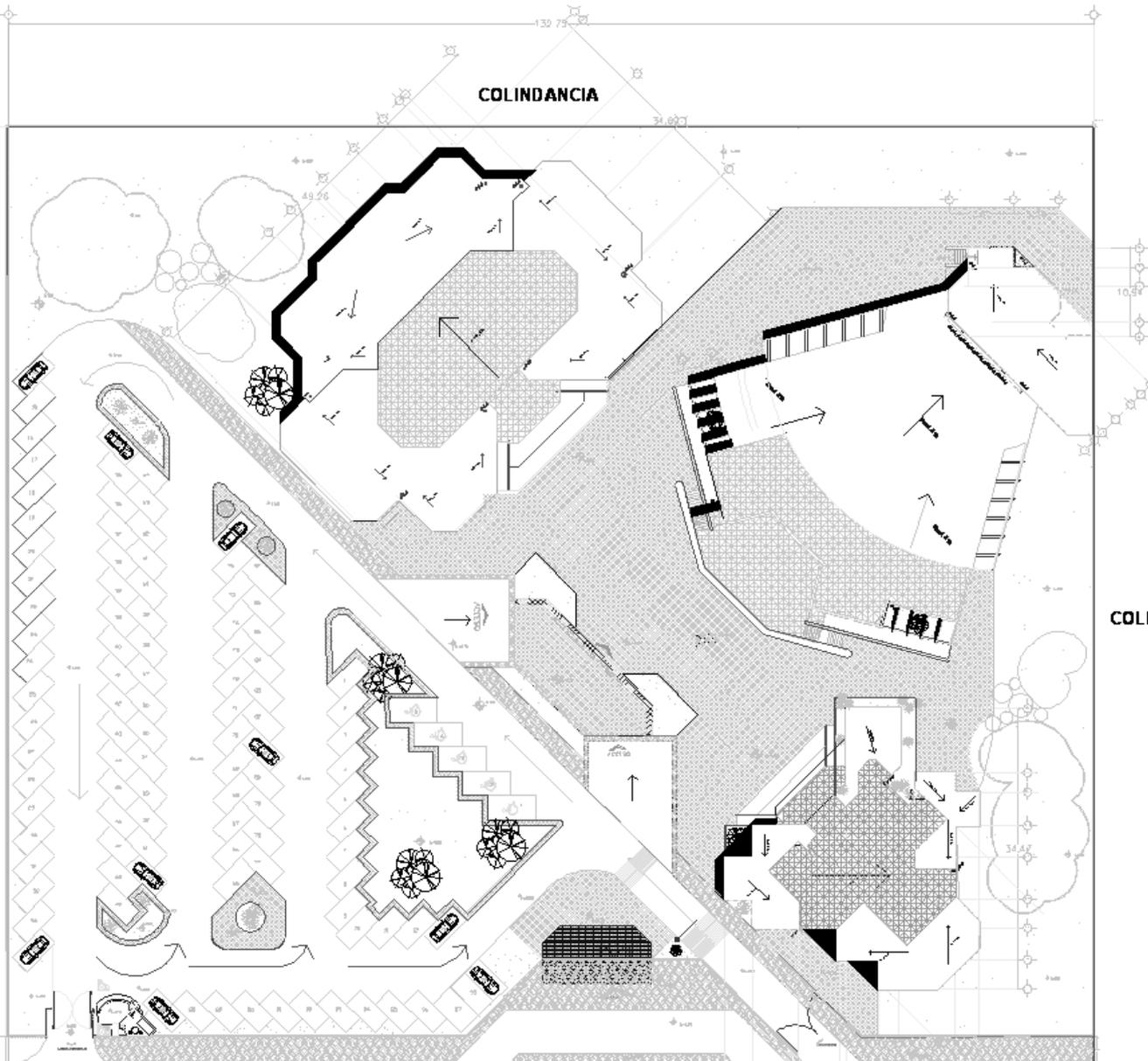
PLANO: PLANTA DE AZOTEAS DE CONJUNTO

ASEGORES:  
ARG. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARG. CÉSAR FONSECA PONCE.  
ARG. MARIA DE LOS ANGELES FUENTE GARCÍA.  
ARG. JOSÉ CARLOS RODRIGUEZ LÓPEZ.  
ARG. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200  
COTACIONES: ms  
FECHA: 2010  
CLAVE DE PLANO: 116



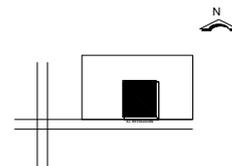
A-1



Av. REVOLUCIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

SUP. DE TERRENO	15366.031 m <sup>2</sup>
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO DE GOBIERNO	800.664 m <sup>2</sup>
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO DE TALLERES	1511.904 m <sup>2</sup>
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO AUDITORIO	1688.76 m <sup>2</sup>
SUP. TOTAL CONSTRUIDA	4011.328 m <sup>2</sup>
SUP. NO CONSTRUIDA, (INCLUYE AREAS VERDES, ESTACIONAMIENTOS, PLAZAS, PLAZOLETAS Y ANDADORES)	9300 m <sup>2</sup>

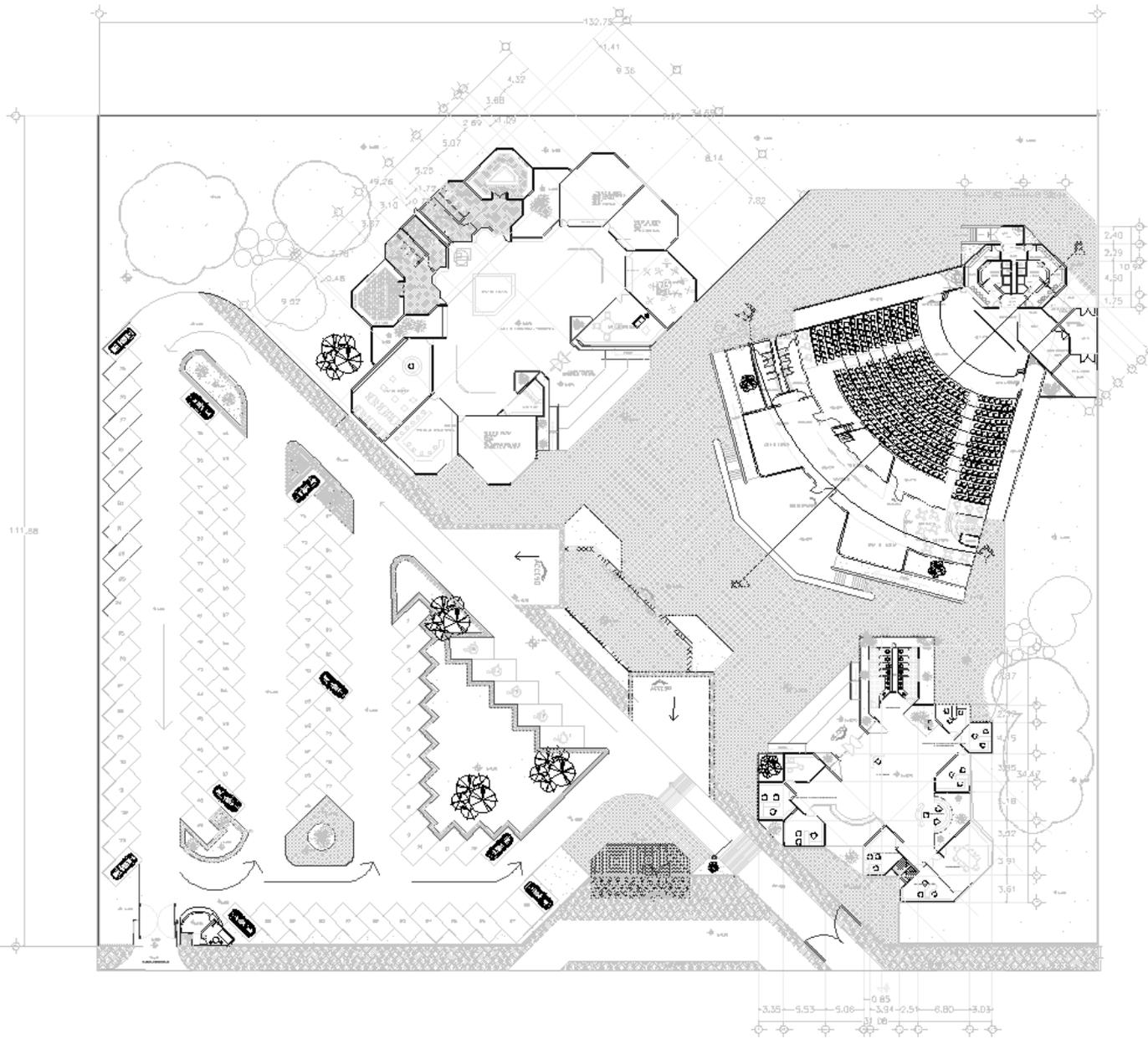
PLANO: PLANTA ARQUITÉCTONICA DE CONJUNTO

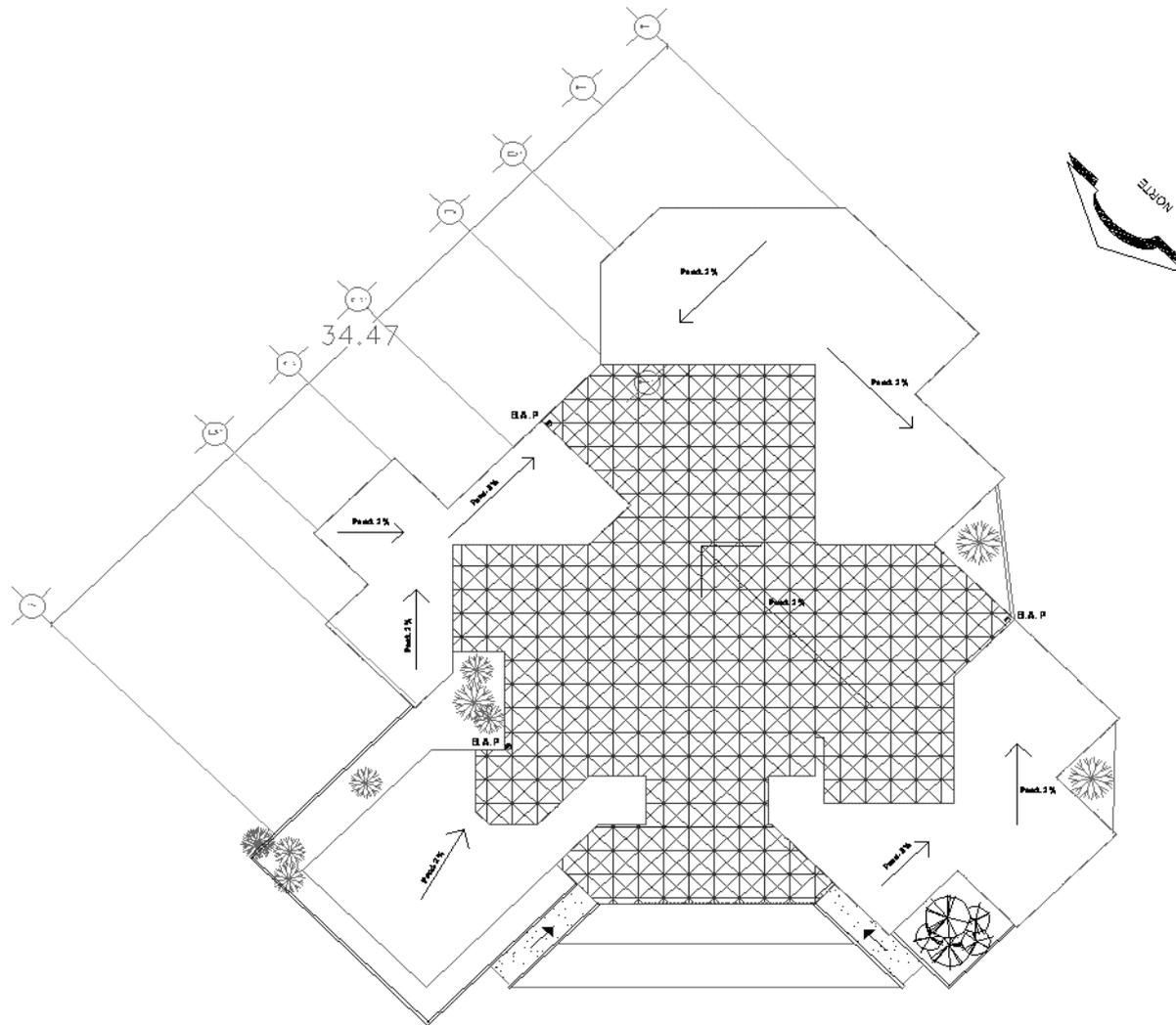
ASESORES  
 ARQ. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
 ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE.  
 ARQ. MARÍA DE LOS ÁNGELES PUENTE GARCÍA.  
 ARQ. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
 ARQ. SALVADOR VÁZQUEZ MARTÍN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: mts	FECHA: 2010	CLAVE DE PLANO: 117
------------------	---------------------	----------------	------------------------

ESCALA GRÁFICA:  
  
 ESCALA 1:200

A-2

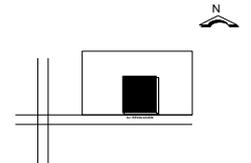




PLANTA DE AZOTEAS EDIFICIO DE GOBIERNO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s / n , Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

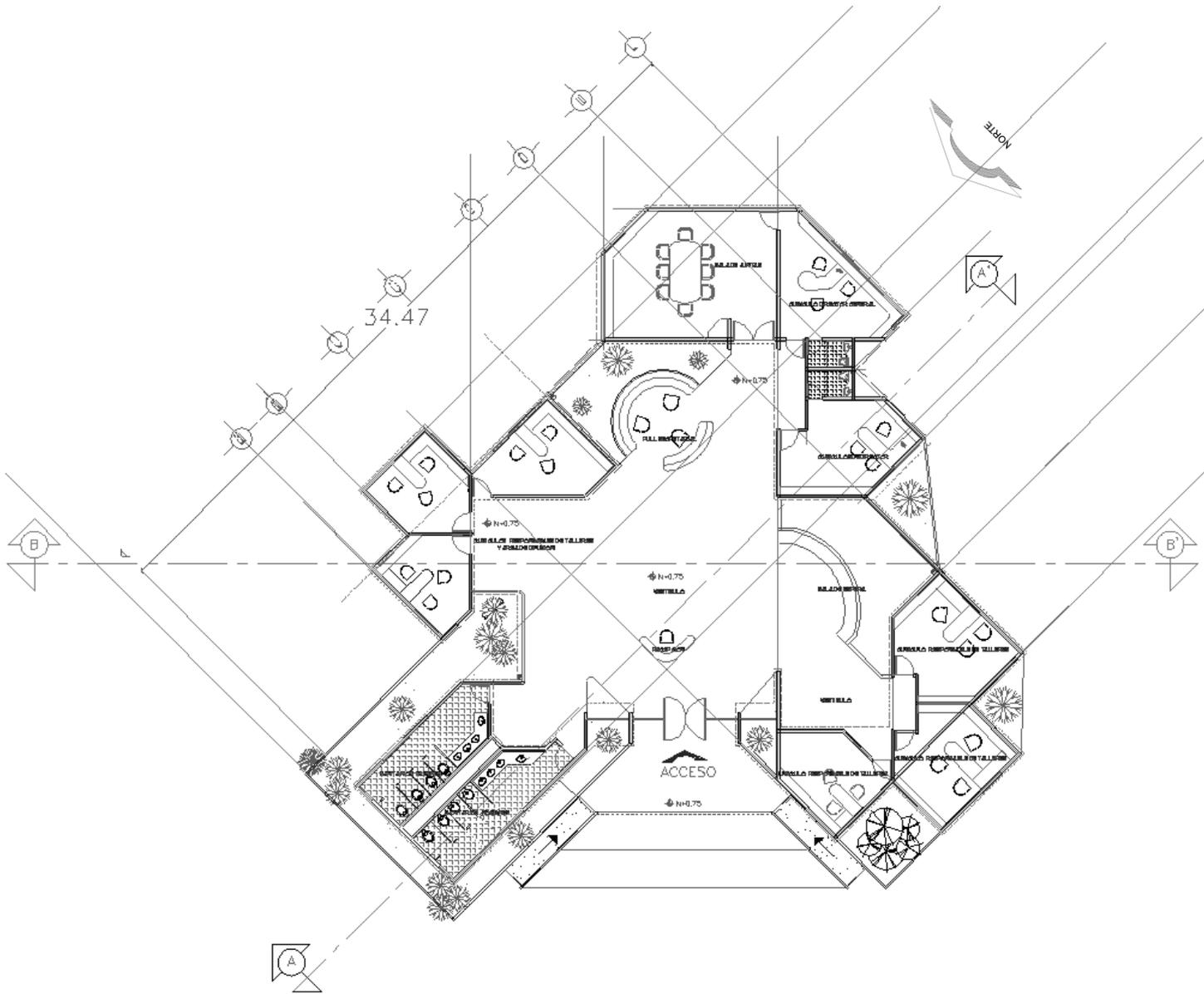
SUP. DE TERRENO -- 15366.031 m<sup>2</sup>  
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO DE GOBIERNO..... 800.664 m<sup>2</sup>

PLANO: PLANTA DE AZOTEAS EDIFICIO DE GOBIERNO

ASESORES  
ARQ. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE.  
ARQ. MARÍA DE LOS ANGELES PUENTE GARCÍA.  
ARQ. JOSÉ CARLOS RODRIGUEZ LÓPEZ.  
ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: m/s	FECHA: 2010	CLAVE DE PLANO: A-3
------------------	---------------------	----------------	------------------------

ESCALA GRÁFICA:  
0 1 2 3 4 5 10 15 20  
ESCALA 1:200



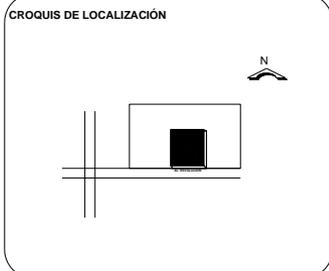
PLANTA ARQUITECTONICA EDIFICIO DE GOBIERNO

ARQUITECTURA

F E S

ACATLÁN

NORTE



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

SUP. DE TERRENO -- 15366.031 m<sup>2</sup>  
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO DE GOBIERNO..... 800.664 m<sup>2</sup>

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA EDIFICIO DE GOBIERNO

ASESORES  
ARQ. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE  
ARQ. MARIA DE LOS ANGELES PUENTE GARCÍA.  
ARQ. JOSÉ CARLOS RODRIGUEZ LÓPEZ.  
ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200

ACOTACIONES: mts

FECHA: 2010

CLAVE DE PLANO: 110

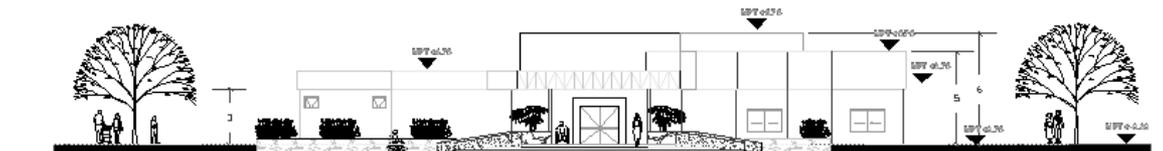
ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 20

ESCALA: 1:200

A-4



FACHADA LATERAL EDIFICIO DE GOBIERNO



FACHADA FRONTAL EDIFICIO DE GOBIERNO

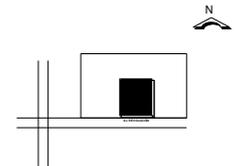
ARQUITECTURA



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

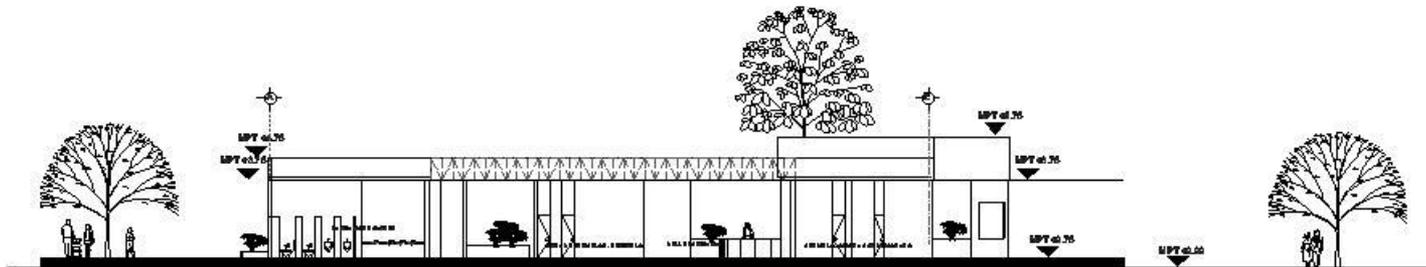
SUP. DE TERRENO - 15366.031 m<sup>2</sup>  
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO DE GOBIERNO..... 800.664 m<sup>2</sup>

PLANO: FACHADAS EDIFICIO DE GOBIERNO

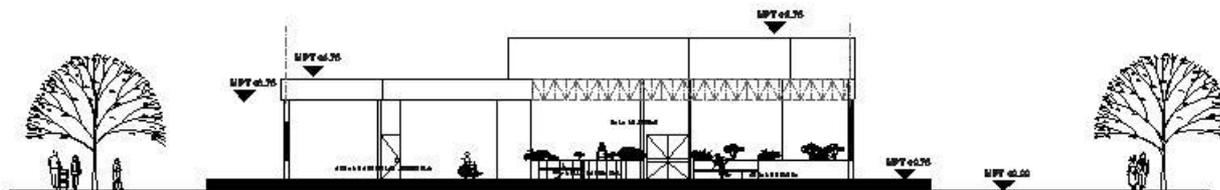
ASESORES  
ARQ. EUGENIA YVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE.  
ARQ. MARÍA DE LOS ANGELES PUENTE GARCÍA.  
ARQ. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: mts	FECHA: 2010	CLAVE DE PLANO: A-5
------------------	---------------------	----------------	------------------------

ESCALA GRÁFICA:  
0 5 10 15 20  
ESCALA 1:200



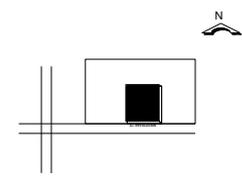
**CORTE TRANSVERSAL A-A' EDIFICIO DE GOBIERNO**



**CORTE LONGITUDINAL B - B' EDIFICIO DE GOBIERNO**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**TEMA:** TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

**UBICACIÓN**  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

**PROYECTO:** NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

**DIBUJO:** NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

**SIMBOLOGÍA**

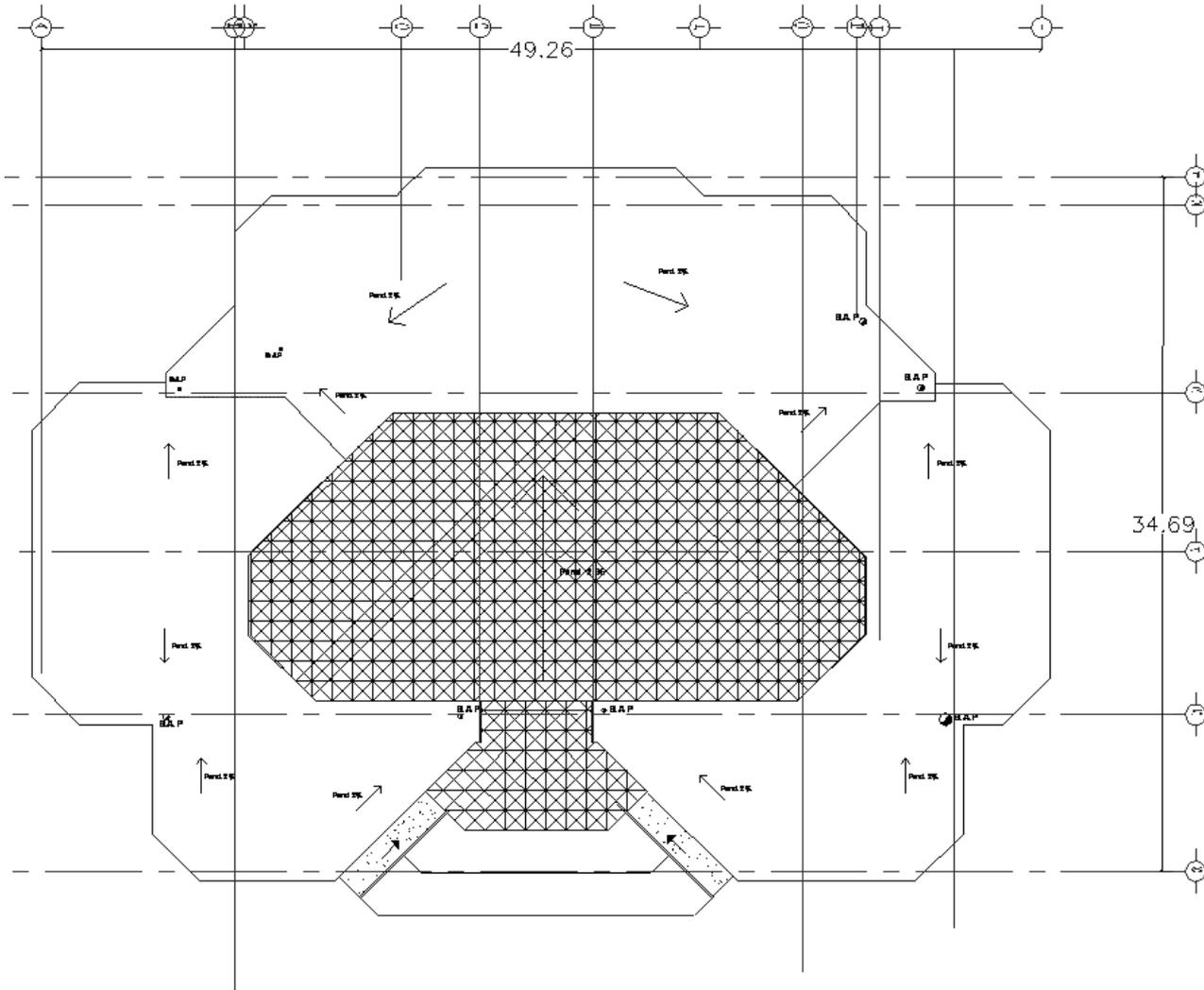
**ESPECIFICACIONES**

SUP. DE TERRENO -- 15366.031 m<sup>2</sup>  
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO DE GOBIERNO..... 800.664 m<sup>2</sup>

**PLANO:** CORTES EDIFICIO DE GOBIERNO

**ASESORES**  
ARQ. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARQ. CESAR FONSECA PONCE.  
ARQ. MARÍA DE LOS ANGELES PUENTE GARCÍA.  
ARQ. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTÍN DEL CAMPO.

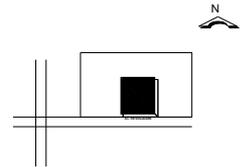
<b>ESCALA:</b> 1:200	<b>ACOTACIONES:</b> mm	<b>FECHA:</b> 2010	<b>CLAVE DE PLANO:</b> <b>A-6</b>
<b>ESCALA GRÁFICA:</b> 0 1 2 3 4 5 10 15 20 ESCALA 1:200			



**PLANTA DE AZOTEA EDIFICIO DE TALLERES**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

SUP. DE TERRENO ..... 15366.031 m<sup>2</sup>

SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO DE TALLERES .....1511.904 m<sup>2</sup>

PLANO: PLANTA DE AZOTEA EDIFICIO DE TALLERES

ASESORES:  
ARQ. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARQ. CESAR FONSECA PONCE.  
ARQ. MARIA DE LOS ANGELES PUENTE GARCIA.  
ARQ. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200 ACOTACIONES: mts FECHA: 2010



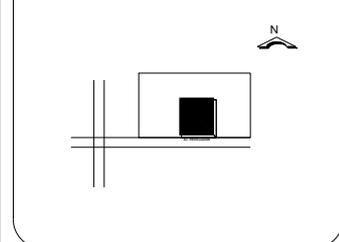
CLAVE DE PLANO: **A-7**







CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n., Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA



ESPECIFICACIONES

SUP. DE TERRENO ..... 15366.031 m<sup>2</sup>

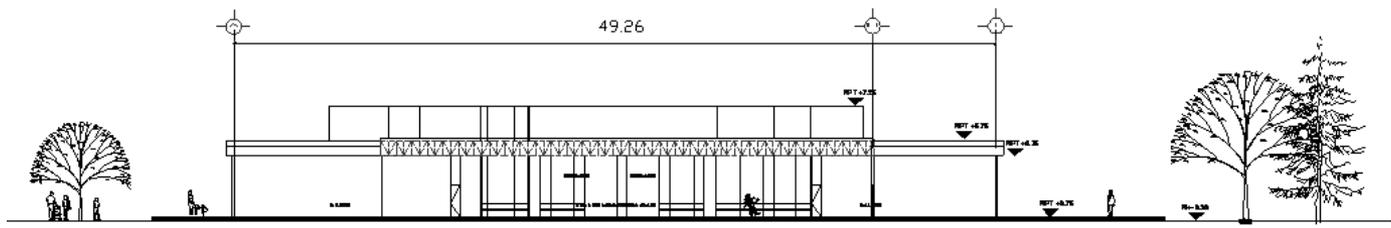
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO DE TALLERES .....1511.904 m<sup>2</sup>

PLANO: CORTES EDIFICIO DE TALLERES

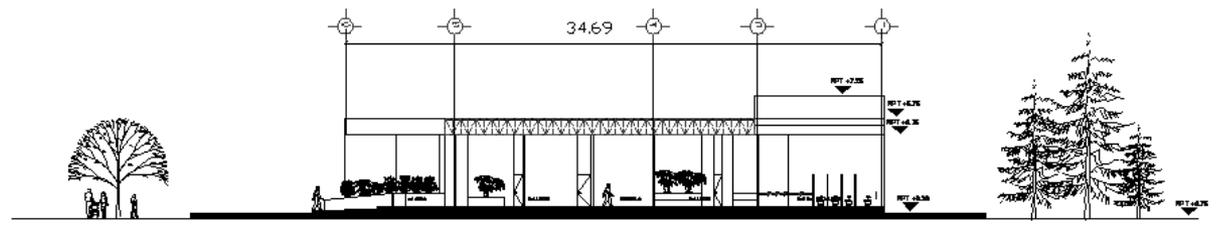
ASESORES:  
ARQ. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARQ. CESAR FONSECA PONCE.  
ARQ. MARSA DE LOS ANGELES PUENTE GARCÍA.  
ARQ. JOSÉ CARLOS RODRIGUEZ LÓPEZ.  
ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200      ACOTACIONES: mis      FECHA: 2010

**A-10**



**CORTE LONGITUDINAL A-A' EDIFICIO DE TALLERES**

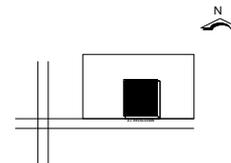


**CORTE TRANSVERSAL B-B' EDIFICIO DE TALLERES**



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

SUP. DE TERRENO ..... 15366.031 m<sup>2</sup>

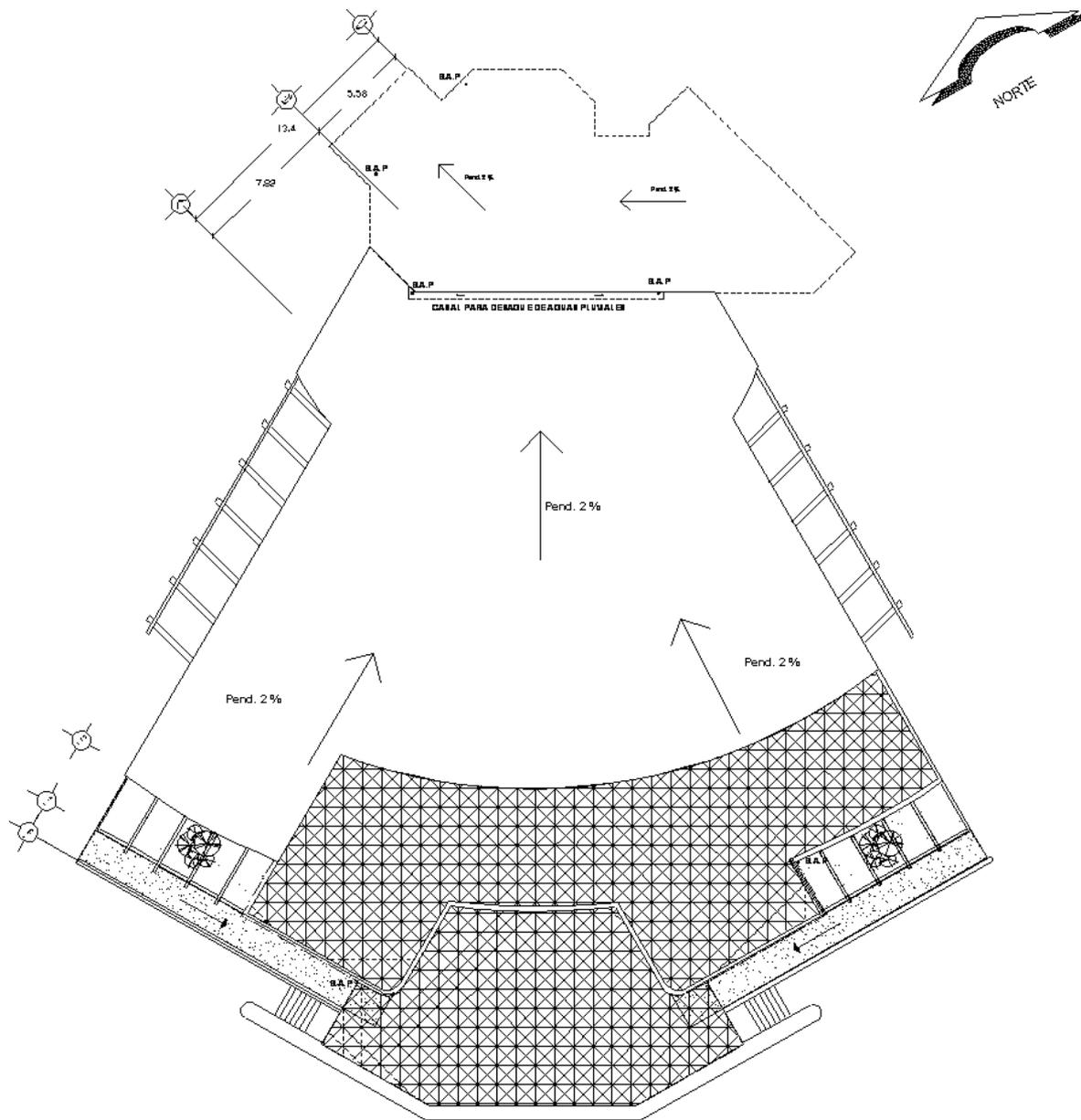
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO AUDITORIO..... 1698.76 m<sup>2</sup>

PLANO: PLANTA DE AZOTEA AUDITORIO

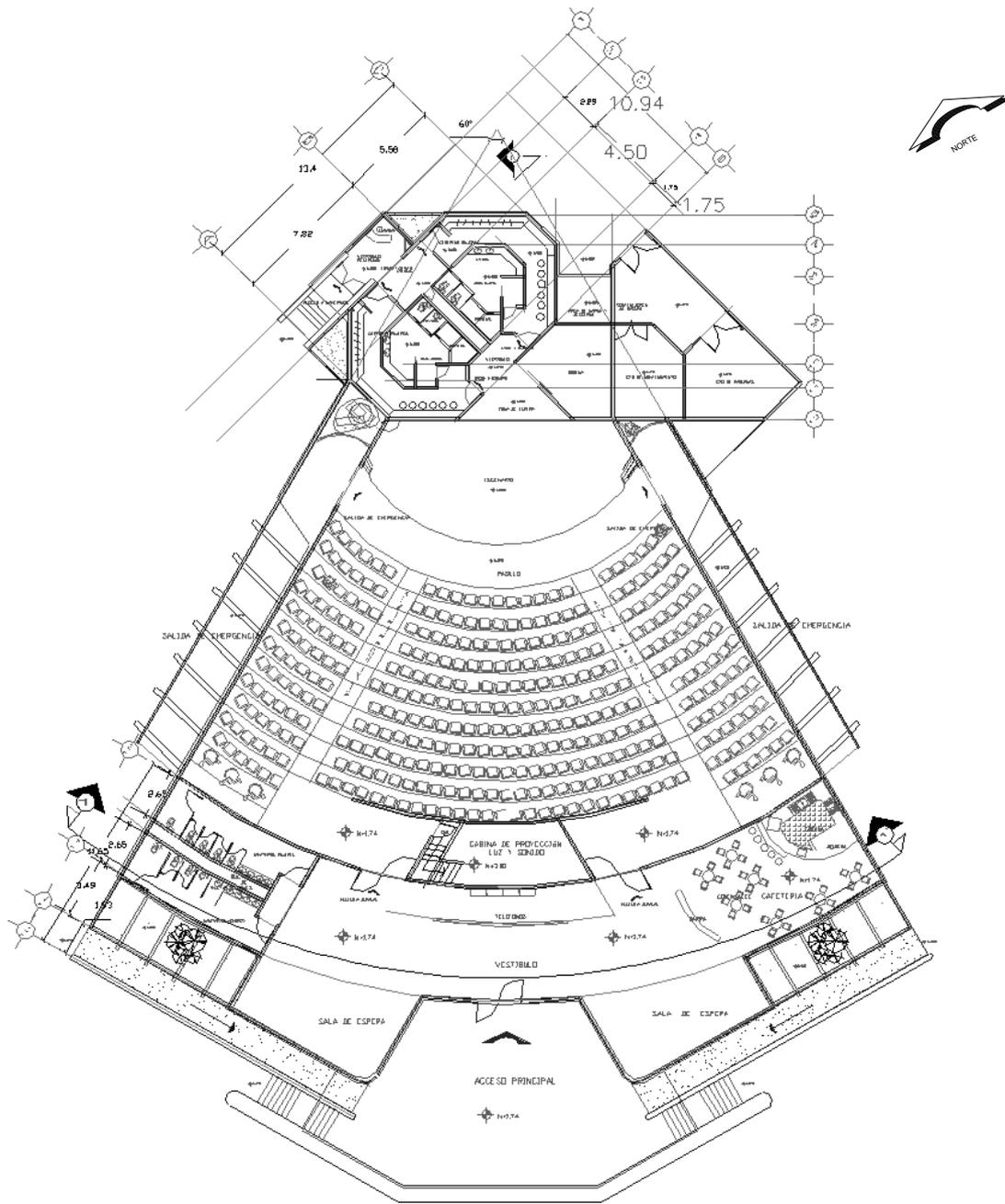
ASESORES:  
ARG. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARG. CESAR FONSECA PONCE  
ARG. MARIA DE LOS ANGELES PUENTE GARCÍA.  
ARG. JOSE CARLOS RODRIGUEZ LOPEZ.  
ARG. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: mts	FECHA: 2010	CLAVE DE PLANO: A-11
------------------	---------------------	----------------	-------------------------

ESCALA GRÁFICA:  
0 1 2 3 4 5 10 15 20  
ESCALA 1:200



PLANTA DE AZOTEA AUDITORIO

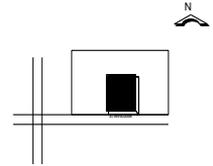


PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

SUP. DE TERRENO ..... 15366.031 m<sup>2</sup>

SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO AUDITORIO ..... 1698.76 m<sup>2</sup>

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

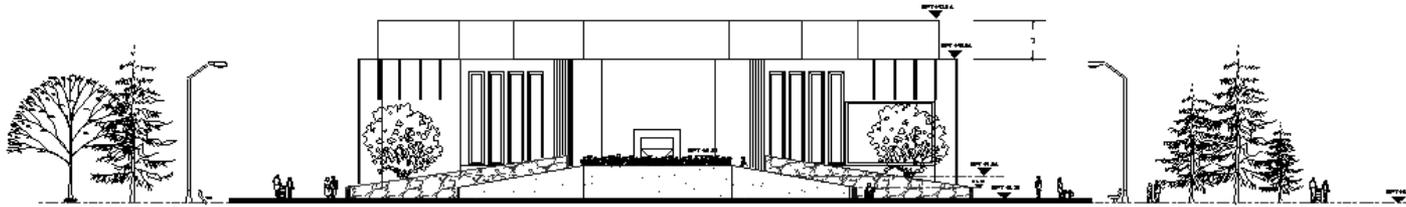
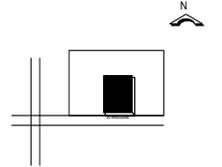
ASESORES:  
ARQ. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ  
ARQ. CESAR FONSECA PONCE  
ARQ. MARIA DE LOS ANGELES RODRIGUEZ GARCIA  
ARQ. JOSE CARLOS RODRIGUEZ LOPEZ  
ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: mts	FECHA: 2010 <b>127</b>	ESTADO DE PLANO: <b>A-12</b>
------------------	---------------------	------------------------------	---------------------------------

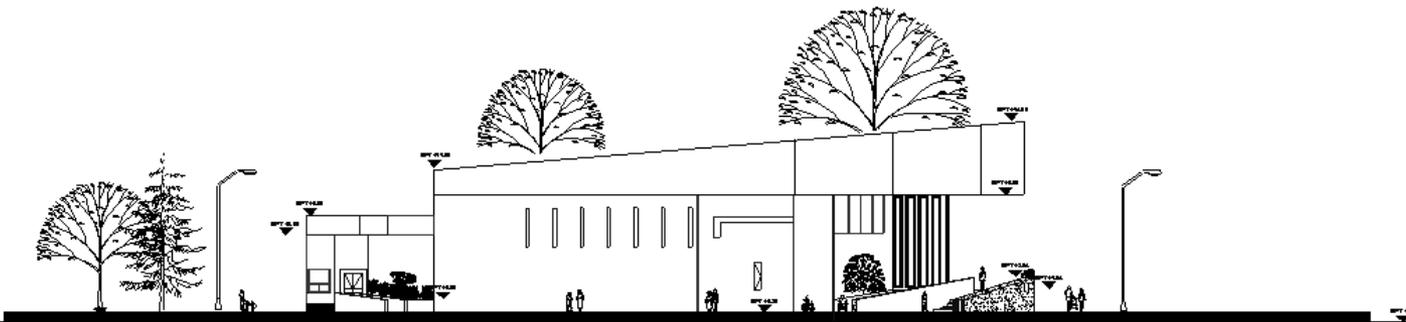
ESCALA GRAFICA:  
0 1 2 3 4 5 10 15 20  
ESCALA 1:200



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



FACHADA FRONTAL AUDITORIO



FACHADA LATERAL AUDITORIO

TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

SUP. DE TERRENO ..... 15366.031 m<sup>2</sup>

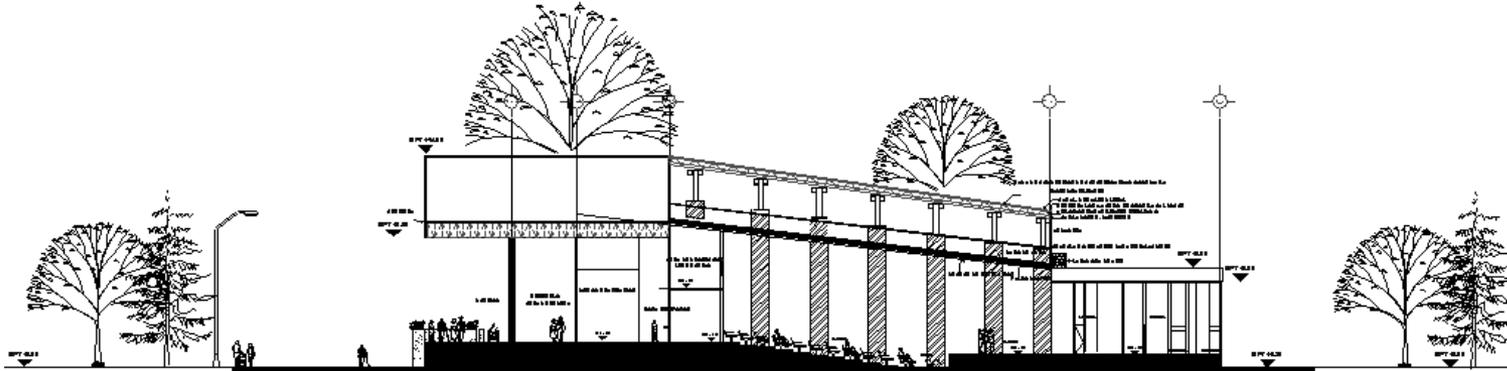
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO AUDITORIO..... 1698.76 m<sup>2</sup>

PLANO: FACHADAS AUDITORIO

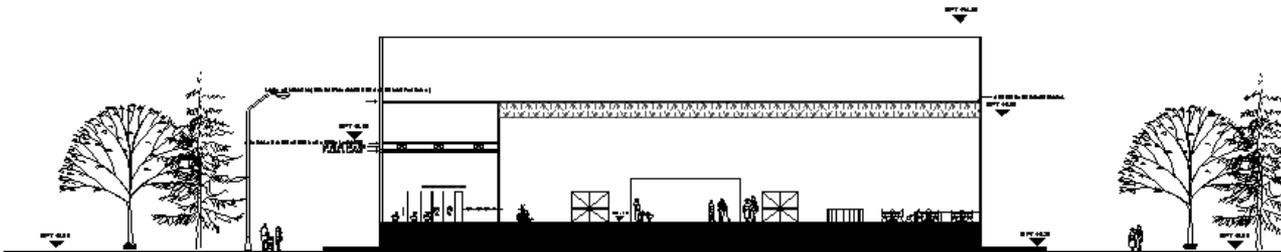
ASESORES:  
ARG. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARG. CÉSAR FONSECA PONCE.  
ARG. MARÍA DE LOS ANGELES PUENTE GARCÍA.  
ARG. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
ARG. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200    ACOTACIONES: mts    FECHA: 128

ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 4 5 10 15 20    ESCALA: 1:200    SLAYE DE PLANO: A-13



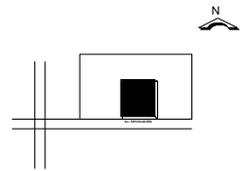
**CORTE LONGITUDINAL A- A' AUDITORIO**



**CORTE TRANSVERSAL B- B' AUDITORIO**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**TEMA:** TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

**UBICACIÓN**  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

**PROYECTO:** NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

**DIBUJO:** NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

**SIMBOLOGÍA**

**ESPECIFICACIONES**

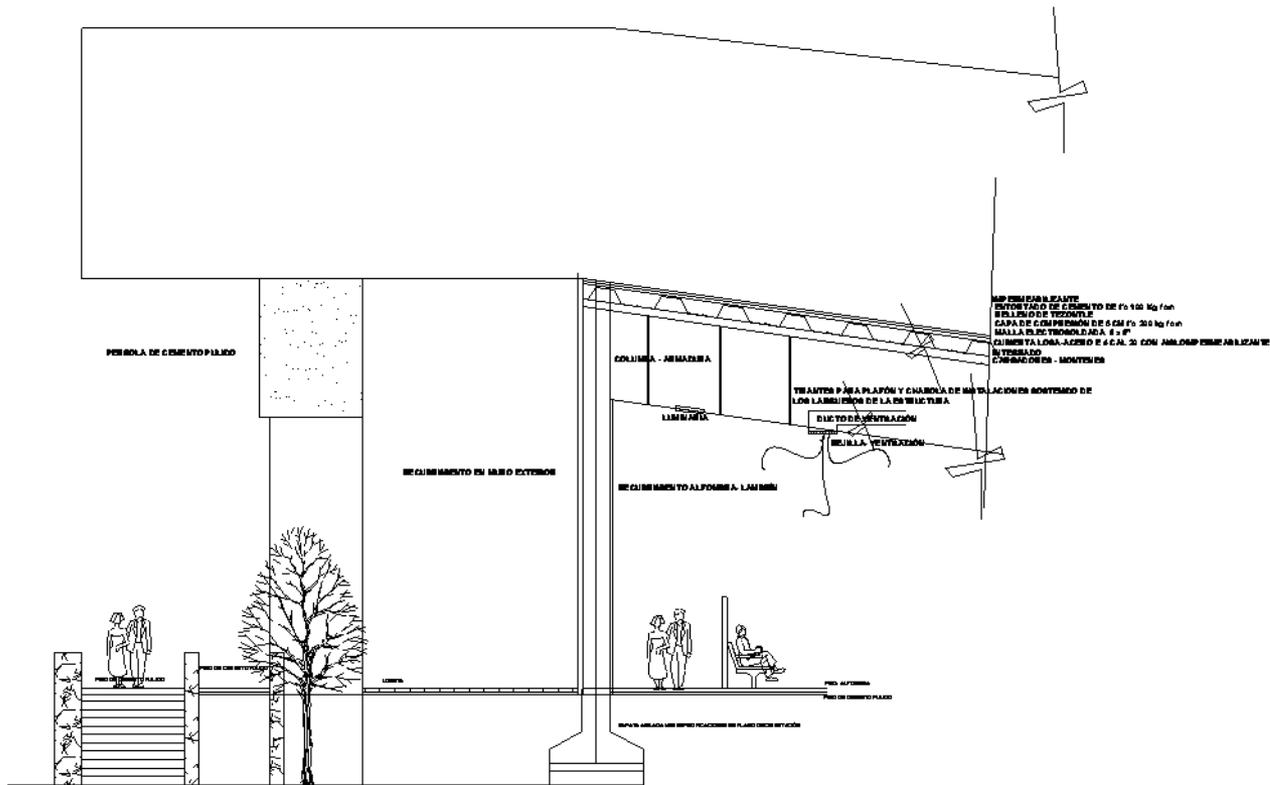
SUP. DE TERRENO ..... 15366.031 m<sup>2</sup>

SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO AUDITORIO..... 1698.76 m<sup>2</sup>

**PLANO:** CORTES AUDITORIO

**ASESORES:** ARO. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARO. CÉSAR FONSECA PONCE.  
ARO. MARÍA DE LOS ANGELES PUENTE GARCÍA.  
ARO. JOSÉ CARLOS RODRIGUEZ LÓPEZ.  
ARO. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

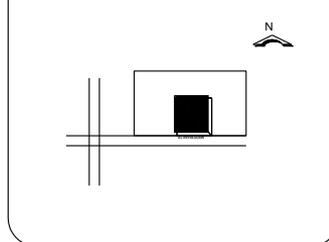
<b>ESCALA:</b> 1:200	<b>ACOTACIONES:</b> mm	<b>FECHA:</b> 2010	<b>CLAVE DE PLANO:</b> 120
<b>ESCALA GRÁFICA:</b> 0 1 2 3 4 5 10 15 20			<b>A-14</b>
ESCALA 1:200			



CORTE POR FACHADA - AUDITORIO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO, ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

DIBUJO: NANCY MAGDALENA MEZA BETANZOS

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES  
SUP. DE TERRENO ..... 15366.031 m<sup>2</sup>  
SUP. CONSTRUIDA EDIFICIO AUDITORIO..... 1698.76 m<sup>2</sup>

PLANO: CORTES POR FACHADA AUDITORIO

ASESORES:  
ARG. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARG. CÉSAR FONSECA PONCE.  
ARG. MARIA DE LOS ÁNGELES PUENTE GARCÍA.  
ARG. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
ARG. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: mts	FECHA: 2010	CLAVE DE PLANO: 130
ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 4 5 10 15 20			<b>A-15</b>
ESCALA: 1:200			

CAPITULO XI  
**CAPITULO XI**  
CALCULO ESTRUCTURAL  
**CALCULO ESTRUCTURAL**

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

Ubicación: Ecatepec Estado de México.

Tipo de edificación:

Por las características del proyecto, este se encuentra clasificado dentro del grupo “A” construcción cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas y las pérdidas económicas y culturales serían altas.

Características del terreno:

Lacustre, integrado por potentes depósitos de arcilla altamente compresible, separados por capas arenosas con contenidos diversos de lino y arcilla. Los datos anteriores son suficientes y el tipo de proyecto son suficientes para determinar los parámetros de cimentación y los procedimientos de construcción por emplear, por lo que se ha propuesto la siguiente estructura..

Tipo de cubierta: Será a base del sistema losa- acero con aislompermeabilizante integrado. Este sistema combina las propiedades de la lámina con recubrimiento acústico con el concreto, logrando una unión mecánica entre los integrantes que permite una cubierta ligera y óptima para el proyecto

La cubierta Losa- acero es un sistema que elimina el uso de la cimbra. Sus corrugaciones y configuración permiten una perfecta adherencia con el concreto y logra que trabajen mecánicamente unidos, elimina el armado de refuerzo requiriendo solamente de la malla electrosoldada para soportar las contracciones causadas por cambios de temperatura, reduce los tiempos de construcción, además de que pesa menos por requerir menos concreto. En caso de sismo, este sistema actúa como un efectivo diagrama estructural, por lo anterior el sistema de cubierta propuesto reúne con eficiencia características mecánicas y económicas en la construcción.

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

Tipo de estructura:

La estructura será armadura de acero con columnas de acero ( ver planos )

Tipo de cimentación : aislada, con contratraves y traves de liga. ( ver plano de cimentación )

Plantilla de concreto 100 Kg/cm<sup>2</sup>.

Armado de cemento se utilizaran varillas de 3/8" @ 20 cm y varillas de 3/4 " @15 cm

Armado de contratraves con varillas de 3/4 y estribos de 3/8 @ 15 cm ( ver plano de cimentaciones )

Traves de liga con varillas de 3/4" .

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

Se eligió el eje más crítico del edificio Auditorio por tener el mayor claro que librar en todo el proyecto general

( ver plano arquitectónico ).

El edificio Auditorio esta proyectado para diferentes actividades culturales y recreativas, además de tener la función de taller de teatro, por lo que es de gran importancia librar grandes espacios sin columnas intermedias que puedan estropear la vista al espectador.

Está formado por dos cuerpo una nave con desniveles calculados con isóptica para mejorar la visibilidad y un cuerpo adosado donde se proyectaron los camerinos.

La cimentación de todo el conjunto es a base de zapatas aisladas unidas con contratrabes de concreto armado de acuerdo al criterio estructural.

El auditorio tiene una cubierta de losa acero E4 de 12 Kg / m<sup>2</sup> con aisloimpermeabilizante, sobre una armadura metálica sobre columnas de acero ( columnas compuestas de 3 placas IPC de 27" x 12 " ) forradas con tablaroca con retardante para fuego y acabado final de concreto. Lo mismo que en áreas de espera y cafetería exprés.

El edificio de Talleres y el de Gobierno también cuentan con las mismas características de la estructura que el Auditorio.

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

#### CALCULO DE ARMADURA AUDITORIO

	17	2049.00	.00	
	18	2049.00	260.00	
	19	2309.00	.00	
	20	2309.00	260.00	
	21	2569.00	.00	
Las unidades de longitud son : cm	22	2569.00	260.00	
	23	2829.00	.00	
Las unidades de fuerza son : ton	24	2829.00	260.00	
	25	3089.00	.00	
Número de nodos = 30	26	3089.00	260.00	
Número de elementos = 57	27	3349.00	.00	
	28	3349.00	260.00	
	29	3579.00	.00	
Nodo    Coordenada x    Coordenada y	30	3579.00	260.00	
1            .00            .00				
2            .00            260.00				
3            229.00        .00				
4            229.00        260.00				
5            489.00        .00				
6            489.00        260.00				
7            749.00        .00				
8            749.00        260.00				
9            1009.00       .00				
10           1009.00       260.00				
11           1269.00       .00				
12           1269.00       260.00				
13           1529.00       .00				
14           1529.00       260.00				
15           1789.00       .00				
16           1789.00       260.00				
		Elemento	Nodo inicial	Nodo final
		1	1	3
		2	3	5
		3	5	7
		4	7	9
		5	9	11
		6	11	13
		7	13	15
		8	15	17
		9	17	19
		10	19	21
		11	21	23
		12	23	25
		13	25	27

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



14	27	29
15	2	4
16	4	6
17	6	8
18	8	10
19	10	12
20	12	14
21	14	16
22	16	18
23	18	20
24	20	22
25	22	24
26	24	26
27	26	28
28	28	30
29	1	2
30	3	4
31	5	6
32	7	8
33	9	10
34	11	12
35	13	14
36	15	16
37	17	18
38	19	20
39	21	22
40	23	24
41	25	26
42	27	28
43	29	30
44	1	4
45	3	6

46	5	8
47	7	10
48	9	12
49	11	14
50	13	16
51	16	17
52	18	19
53	20	21
54	22	23
55	24	25
56	26	27
57	28	29

Clave para los tipos de apoyo de los nodos: 1 = apoyo, 0 = libre

Nodo	Apoyo en x	Apoyo en y	Inclinación del plano de soporte (grados)
1	1.	1.	.0
29	1.	1.	.0

Elemento	Área	Módulo
1	.94800E+01	.21000E+04
2	.94800E+01	.21000E+04
3	.94800E+01	.21000E+04
4	.94800E+01	.21000E+04
5	.94800E+01	.21000E+04
6	.94800E+01	.21000E+04

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



7	.94800E+01	.21000E+04			
8	.94800E+01	.21000E+04	39	.94800E+01	.21000E+04
9	.94800E+01	.21000E+04	40	.94800E+01	.21000E+04
10	.94800E+01	.21000E+04	41	.94800E+01	.21000E+04
11	.94800E+01	.21000E+04	42	.94800E+01	.21000E+04
12	.94800E+01	.21000E+04	43	.94800E+01	.21000E+04
13	.94800E+01	.21000E+04	44	.94800E+01	.21000E+04
14	.94800E+01	.21000E+04	45	.94800E+01	.21000E+04
15	.94800E+01	.21000E+04	46	.94800E+01	.21000E+04
16	.94800E+01	.21000E+04	47	.94800E+01	.21000E+04
17	.94800E+01	.21000E+04	48	.94800E+01	.21000E+04
18	.94800E+01	.21000E+04	49	.94800E+01	.21000E+04
19	.94800E+01	.21000E+04	50	.94800E+01	.21000E+04
20	.94800E+01	.21000E+04	51	.94800E+01	.21000E+04
21	.94800E+01	.21000E+04	52	.94800E+01	.21000E+04
22	.94800E+01	.21000E+04	53	.94800E+01	.21000E+04
23	.94800E+01	.21000E+04	54	.94800E+01	.21000E+04
24	.94800E+01	.21000E+04	55	.94800E+01	.21000E+04
25	.94800E+01	.21000E+04	56	.94800E+01	.21000E+04
26	.94800E+01	.21000E+04	57	.94800E+01	.21000E+04
27	.94800E+01	.21000E+04			
28	.94800E+01	.21000E+04			
29	.94800E+01	.21000E+04			
30	.94800E+01	.21000E+04			
31	.94800E+01	.21000E+04			
32	.94800E+01	.21000E+04			
33	.94800E+01	.21000E+04			
34	.94800E+01	.21000E+04			
35	.94800E+01	.21000E+04			
36	.94800E+01	.21000E+04			
37	.94800E+01	.21000E+04			
38	.94800E+01	.21000E+04			

Tipo de Carga: 1 (carga aplicada en los nodos)

Nodo	Fuerza en x	Fuerza en y
2.	.000	4.050
4.	.000	6.910
6.	.000	9.530
8.	.000	9.530
**	.000	9.530
**	.000	9.530

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



**	.000	9.530
**	.000	9.530
**	.000	9.530
**	.000	9.530
**	.000	9.530
**	.000	9.530
**	.000	9.530
**	.000	6.900
**	.000	4.050

MEDIO ANCHO DE BANDA : 8

DESPLAZAMIENTOS RESULTANTES, REACCIONES Y FUERZAS EN LAS BARRAS

Desplazamientos nodales:

Nodo	Desp. en x	Desp. en y
1	.000	.000
2	-11.882	.053
3	1.283	12.984
4	-11.882	12.300
5	2.055	27.964
6	-11.200	27.404
7	2.267	41.873
8	-9.832	41.437
9	2.043	53.589
10	-7.905	53.278

11	1.508	62.242
12	-5.541	62.055
13	.786	67.207
14	-2.866	67.145
15	.001	68.175
16	-.005	68.175
17	-.783	67.221
18	2.857	67.159
19	-1.506	62.268
20	5.533	62.082
21	-2.042	53.627
22	7.898	53.316
23	-2.267	41.920
24	9.827	41.485
25	-2.057	28.017
26	11.197	27.457
27	-1.287	13.038
28	11.882	12.354
29	.000	.000
30	11.882	.053

Reacciones:

Nodo	Fuerza en X	Fuerza en Y
1	-163.826	-63.391
29	163.825	-63.349

Fuerzas en los elementos:

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



Elemento	Axial		
1	111.5597	31	-42.9014
2	59.1283	32	-33.3715
3	16.2270	33	-23.8412
4	-17.1445	34	-14.3110
5	-40.9857	35	-4.7803
6	-55.2964	36	-.0001
7	-60.0770	37	-4.7481
8	-60.0771	38	-14.2788
9	-55.3281	39	-23.8089
10	-41.0494	40	-33.3393
11	-17.2403	41	-42.8694
12	16.0988	42	-52.3995
13	58.9683	43	4.0500
14	111.3678	44	79.0767
15	.0000	45	74.1491
16	52.2660	46	60.6716
17	104.6973	47	47.1943
18	147.5988	48	33.7166
19	180.9703	49	20.2383
20	204.8114	50	6.7609
21	219.1219	51	6.7161
22	219.1538	52	20.1935
23	204.8749	53	33.6710
24	181.0657	54	47.1487
25	147.7262	55	60.6265
26	104.8567	56	74.1040
27	52.4572	57	79.1718
28	.0000		
29	4.0500		
30	-52.4312		

\*\*\*\*\* FIN DEL PROGRAMA \*\*\*\*\*

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

- Análisis de cargas por m<sup>2</sup> de sistema de cubierta de Auditorio en Centro Cultural y Recreativo.
- Armadura más crítica
- Cubierta losa-acero sección E4 cal 20 con aislamiento impermeabilizante integrado 12Kg

MATERIALES	PESO
Cubierta losa- acero E4	12 Kg / m <sup>2</sup>
Carga accidental granizo	30 Kg / m <sup>2</sup>
Falso plafón	15 Kg / m <sup>2</sup>
Peso propio del larguero intermedio	28 Kg / m <sup>2</sup> 40 Kg / m <sup>2</sup>
Peso propio de la armadura Instalaciones	80 Kg / m <sup>2</sup>
Carga permanente ( Carga muerta )	205 Kg / m <sup>2</sup>
Carga variable ( Carga viva )	100 Kg / m <sup>2</sup>
	305 Kg / m <sup>2</sup>
	1.5
Peso total de análisis W =	305 Kg / m <sup>2</sup> x 1.5 = 457.5 Kg / m <sup>2</sup>
<b>W =</b>	<b>457.5 Kg / m<sup>2</sup></b>

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

#### ELEMENTO SUJETO AL ESFUERZO DE COMPRESIÓN MÁS CRÍTICO

Elemento 22 = 219.15 Ton.

#### ELEMENTO SUJETO AL ESFUERZO DE TENSION MÁS CRÍTICO

Elemento 8 = - 60.077 Ton

#### DISEÑO DE ARMADURA.

La armadura se diseñara empleando la fórmula de la relación de esbeltez mediante la expresión:

$$KL / r < = 120$$

Donde:

K = Factor de corrección de longitud en función del tipo de apoyo de ambos extremos de la barra.

K = 1.00 Considerando una barra articulada en ambos extremos.

L = Longitud libre del elemento en cm.

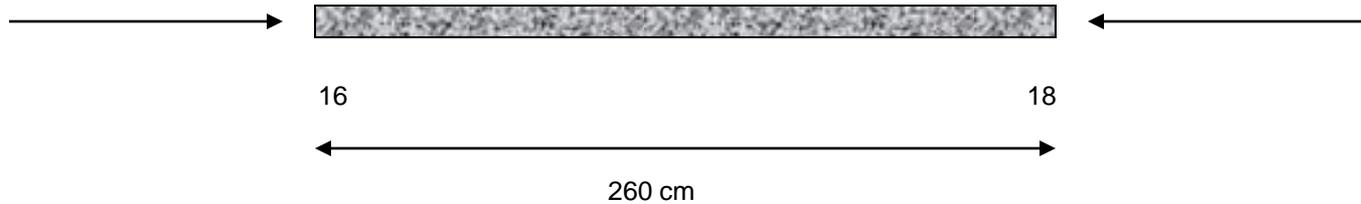
R = Radio de giro de la sección propuesta.

120 = Límite para evitar perdida de estabilidad de la sección

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

BARRA 219.1 Ton



Se selecciono un ángulo de lados iguales con las siguientes características

APS = 6 x 9 / 16 "      AREA = 41.48 cm<sup>2</sup>      Radio de giro = 4.70 cm

Sustituyendo en la fórmula de esbeltez.

$KL / r = 1 \times 260 / 4.70 \text{ cm} = 55.31 < = 120$

$1259 \text{ Kg} / \text{cm}^2 \times 41.48 \text{ cm}^2 = 52223.32 \text{ Kg}$

Se proponen 4 perfiles en doble cajón para una capacidad total de  $52223.32 (4) = 208893.2 \text{ Kg} = 208.8 \text{ Ton}$  CONGRUENTE  
208.8 Ton = 219 Ton. PERFILES OPTIMOS.

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

REVISIÓN DE LA CAPACIDAD RESISTENTE DE LOS PERFILES A ESFUERZOS DE TENSIÓN.

Capacidad resistente de un perfil con las características previamente seleccionadas.

$F_t = F_b \times \text{Área del perfil}$

Donde:

$F_b = 0.6 \times f_y$

$F_y = \text{Esfuerzo permisible máximo a la flexión según reglamento}$

Sustituyendo valores:

$F_t = F_b \times \text{Área del perfil}$

$F_t = 0.6 ( 2531 \text{ Kg / cm}^2 ) \times 41.48 \text{ cm}^2$

$F_t = 62991.528 \text{ Kg} \geq 60.0771 \text{ Ton}$

$62.9 \text{ Ton} \geq 60.07 \text{ Ton}$

Se ajusta la sección del perfil conforme a APS = 6 x 3/8 “

Área = 28.13 cm<sup>2</sup> Capacidad de esfuerzo tensión

$F_t = F_b \times \text{Área del perfil}$

$F_t = 0.6 ( 2531 \text{ Kg / cm}^2 ) \times 28.13 \text{ cm}^2$

$F_t = 42718.218 \text{ Kg}$ .

Poniendo 2 perfiles  $42718.212 \text{ Kg} \times 2 = 85.4 \text{ Ton}$

$85.4 \text{ Ton} \geq 60.77 \text{ Ton}$

Perfil Optimo:

Propuesta de arreglo de la armadura.

Diseño de la columna de soporte de acero.

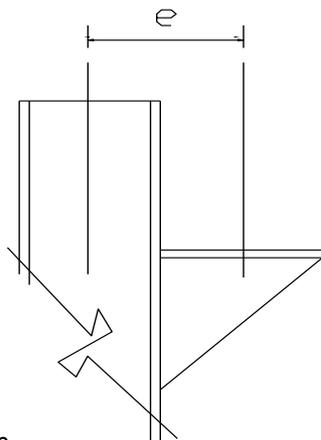
Carga axial actuante sobre la columna  $P = 46 \text{ Ton}$  ( Reacción en ambos apoyos en el eje Y 1 –29 Nodos )

Momento de flexión por la carga a compresión actuante.

Excentricidad accidental estimada.

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL



E = propuesta 25 cm

$P \times e =$

Carga axial = 63.391

$63.391 \times 0.25 = 15.84 \text{ Ton. m}$

$M = 15.84 \times 100 \times 1000 = 1584775 \text{ Kg. cm}$

Seleccionando una columna compuesta de 3 placas con las siguientes características.

Columna empotrada en base en la parte de arriba . ( Posibilidad articulada , gira pero no se desplaza )

Viga IPC ( Perfil Compuesto ) de 27" x 12" = 68.6 cm x 30.5

Área = 110.99 cm<sup>2</sup>

Peso = 88 Kg.m

Modulo de sección =  $S_x = 2508 \text{ cm}^3$

Radio de giro =  $r_x$  ( eje x ) = 28

Relación de esbeltez.

$KL / r \leq C_c$  Donde:

K = Factor de corrección de longitud de la viga en función de sus condiciones de apoyo 0.8, para un extremo empotrado y un extremo articulado.

L= longitud libre del elemento = 900 cm

$C_c =$  Carga crítica de pandeo de euler  $\sqrt{29\pi^2 \times E / F_y} = 127.9$

$E = 2100000 \text{ Kg / cm}^2$  ( Modulo de elasticidad de acero )

$F_y = 2531 \text{ Kg / cm}^2$  ( Limite de fluencia del acero laminado )

Sustituyendo la expresión anterior:

$$KL / r = 0.8 ( 900 \text{ cm } ) / 28 \text{ cm} = 25.71 \leq 127.9$$

Capacidad de carga unitaria del perfil.

$25 = 1426 \text{ Kg / cm}^2$  ( Esfuerzos permisibles para miembros en compresión )

Capacidad de carga total  $1426 \text{ Kg / cm}^2 \times 110.99 \text{ cm}^2 = 158271 \text{ Kg} > 63 \text{ 391 Kg}$

Revisión de la compresión por flexión mediante el esfuerzo combinado de un momento de flexión en el eje de las X.

Esfuerzos combinados =  $f_a / F_a + f_{bx} / F_{bx} \leq 1.0$

Donde:  $f_a, F_a =$  Carga axial actuante y resistente según reglamento respectivamente.

$f_{bx}, F_{bx} =$  Compresión por flexión actuante y resistente según reglamento

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

$$F_a = \frac{\left[ 1 - (Kl/r)^2 / 2 Cc^2 \right] f_y}{\left[ 5/8 - 3 (Kl/r) / 8 Cc - (Kl/r)^3 / 8 Cc^3 \right]} = \text{FACTOR DE SEGURIDAD}$$

$$F_a = \frac{\left[ 1 - (25.71)^2 / 2 (127.9)^2 \right] 2531 \text{ Kg / cm}^2}{\left[ 1.66 + 3 (25.7) / 8 (127.9)^2 - (25.71)^3 / 8 (127.9)^3 \right]} \quad 2479.86 / 1.73 = 1433.4 \text{ Kg / cm}^2$$

$$f_a / F_a = 571.14 \text{ Kg / cm}^2 / 1433.4 \text{ Kg / cm}^2 = 0.398$$

Compresión por flexión:

$$F_{bx} = M_x / S_x$$

Donde :

$S_x$  = Modulo de sección.

$$F_{bx} = \text{Esfuerzo permisible a la flexión por reglamento} = 0.6 \times f_y = 0.6 \times 2531 \text{ Kg / cm}^2 = 1518.6 \text{ Kg / cm}^2$$

$$F_{bx} = 1584775 \text{ Kg. cm} / 2508 \text{ cm}^3 = 631.88 \text{ Kg / cm}^2$$

Sustituyendo la expresión original:

$$0.398 + 631.88 \text{ Kg / cm}^2 / 1518.6 \text{ Kg / cm}^2 =$$

Perfil adecuado.

$$\text{Peso} = 88 \text{ Kg / m}$$

$$\text{Área nominal} = 110.99$$

## DISEÑO DE LA PLACA BASE DE APOYO

Carga axial total actuante .

Carga axial + Peso propio de la columna =

$$P = 63391 + ( 88 \times 9 \text{ m} ) = 64183 \text{ Kg}$$

Suponiendo que la placa cubre el 33 % o menos del área de contacto del dado de cimentación.

Determinación de la presión de contacto:

$$F_p = 0.375 f'_c$$

Donde :  $f'_c = 250 \text{ Kg} / \text{cm}^2$

$$F_p = 0.375 ( 250 ) = 93.75 \text{ Kg} / \text{cm}^2$$

Área necesaria :

$$A = P / F_p = 64183 \text{ Kg} / 93.75 \text{ Kg} / \text{cm}^2 = 684.61 \text{ cm}^2$$

Dimensión :

$$d = 68.6 \text{ cm}$$

$$b = 30.5 \text{ cm}$$

Suponiendo que  $C = 0.78 \text{ m}$

Determinación de la dimensión B

$$A = C \times B$$

$$B = A / C = B = 684.61 \text{ cm}^2 / 78 \text{ cm} = 8.77$$

Redimensionando el lado B de la placa

para cubrir el ancho de la viga.  $B = 34 \text{ cm}$  tendremos:

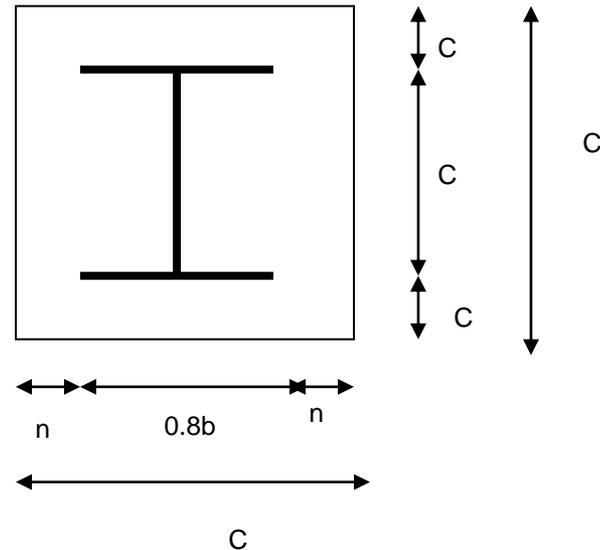
Obtención de los brazos de palanca.

$$m = [ c - 0.95( d ) ] / 2 =$$

$$m = [ 78 - 0.95 ( 68.6 ) ] / 2 = 6.4$$

$$n = [ B - 0.80 ( b ) ] / 2 =$$

$$n = [ 34 - 0.80 ( 30.5 ) ] / 2 = 4.8$$



## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

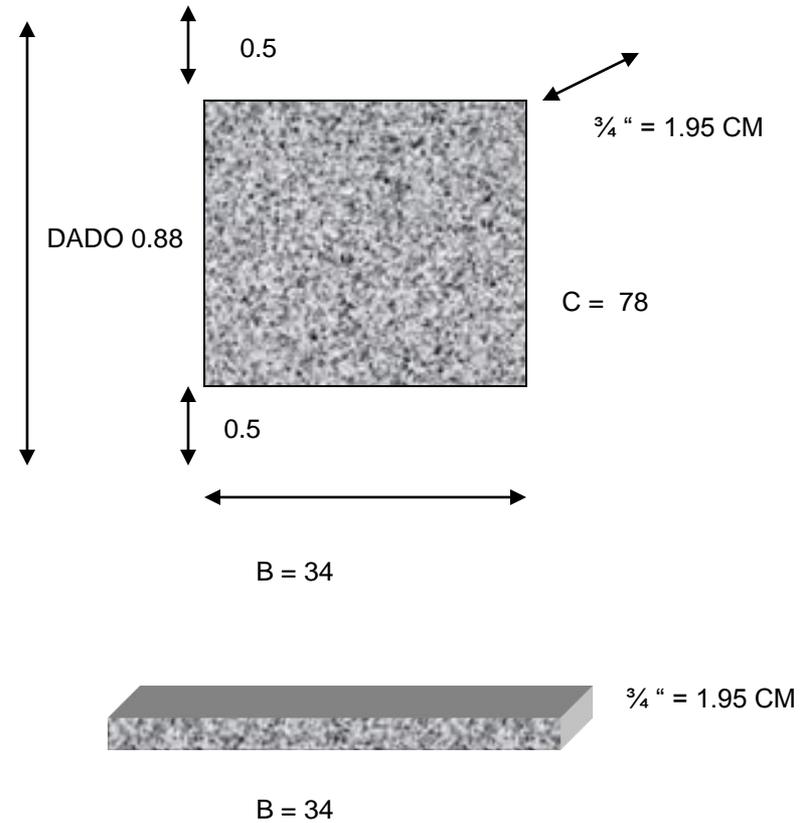
Esesor de placa base:

$$T = \sqrt{3 F \text{ pm}^2 / Fb^2} =$$

$$Fb = P / B \times C = 64183 / 78 \times 34 = 64183 / 2652 = 24.20 \text{ Kg / cm}^2$$

$$T = \sqrt{3 (24.2) (6.4)^2 / 0.6 (2531 \text{ Kg / cm})^2}$$

$$T = 2973.69 / 1518.6 = 1.95 \text{ cm} = \frac{3}{4} \text{ "}$$



## XI. CALCULO ESTRUCTURAL

### 1. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

#### DISEÑO ZAPATA AISLADA DE CIMENTACIÓN

Determinación del área necesaria de contacto.

Suponiendo una profundidad mínima de desplante del cimiento de 1.20 mts

Estimación del peso dado.

Sección transversal.

$$0.88 \times 0.44 \times 1.00 \times 2400 \text{ Kg} / \text{m}^3 = 929.28 \text{ Kg}$$

Área de zapata :

$$A = P / r t =$$

Donde :

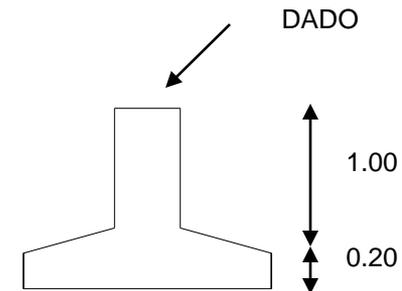
$$r t = \text{Reacción del terreno} = 8 \text{ Ton} / \text{m}^2$$

$$A = 64183 \text{ Kg} + 929.28 \text{ Kg} / 8000 \text{ Kg} / \text{m}^2 = 65112.28 / 8000 = 8.13 \text{ m}^2$$

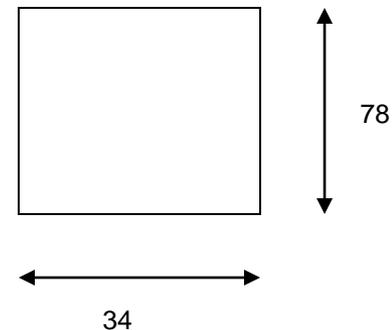
Dimensionamiento de lados de zapata en función de la relación de lados de columna.

$$r = 78 / 34 = 2.29$$

Si consideramos  $A = B \times C$  y  $B = 4 \text{ cm}$



ZAPATA AISLADA



$$C = A / B = 8.13 \text{ m}^2 / 4 \text{ m} = 2.03 \text{ m}$$

$$A = \text{Área de contacto} = 8.13 \text{ m}^2$$

Relación de lados de zapata

$$B / c = 4 / 2.03 = 1.97 \text{ congruente con } 1.97 \approx 2.29$$

Dimensionamiento del peso estimado de la zapata .

Dimensiones de zapata

$$0.20 \times 4.40 \times 2.00 \times 2400 \text{ Kg} / \text{m}^3 = \underline{4224} \text{ Peso propio de la zapata}$$

Dimensiones definitivas

$$Az = P / r t =$$

$$Az = 65112.28 + 4224 / 8000 = 69336.28 / 8000 =$$

$$Az = 8.66 \text{ m}^2$$

Dimensiones definitivas

$$Az = P / r t =$$

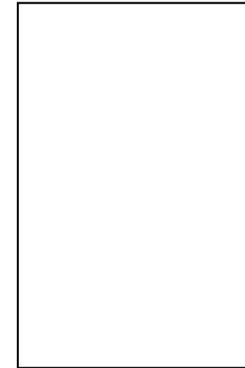
$$Az = 65112.28 + 4224 / 8000 = 69336.28 / 8000 =$$

$$Az = 8.66 \text{ m}^2$$

Revisión de los esfuerzos actuantes en la zapata y determinación del peralte efectivo.



0.88



4.40

2.00

Peralte por flexión.

Peralte por punzonamiento

Perímetro de la sección crítica

$$S = 2 ( e + d ) + 2 ( 44 + d ) =$$

$$S = 176 + 2 d + 88 + 2 d$$

$$S = 4d + 264 ( d )$$

$$Sd = 4 d^2 + 264 d$$

Cortante permisible por reglamento.

$$Sd = P / 0.8 \sqrt{f * c} =$$

Donde =

$$f * c = 0.8 ( f ' c )$$

$$f ' c = 250 \text{ Kg / cm}^2$$

Sustituyendo fórmula =

$$65112.2 / 11.31 = 5757 .0 \text{ Kg /cm}^2$$

$$5757.0 \text{ Kg / cm}^2 = 4 d^2 + 264 d = 0$$

Igualando a 0 y acomodando términos

$$4d^2 + 264 d - 5757.0 = 0$$

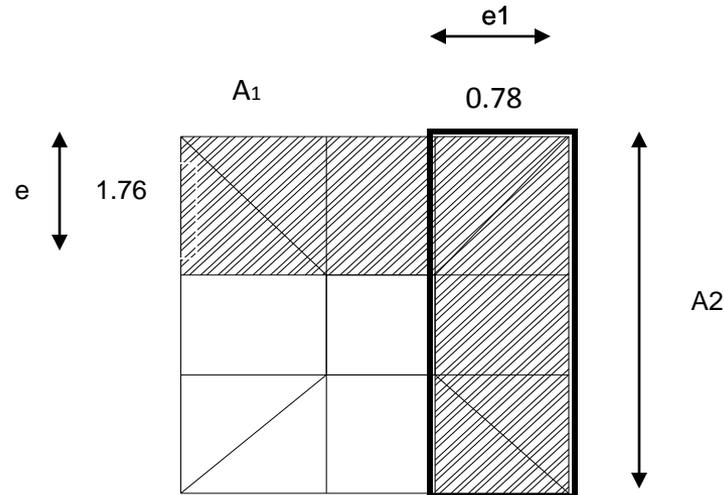
Resolución de la ecuación de 2

$$d = - b \pm \sqrt{b^2 - 4 ac} / 2a =$$

$$d = - 264 \pm \sqrt{(264)^2 - 4 ( 4 ) ( -5757 )} / 2 ( 4 )$$

$$d = 264 \sqrt{ 54756 + 92112 / 8 } = 14.9 \text{ cm}$$

$$d = 14.9 \text{ cm}$$



Determinación de los brazos de palanca resistentes:

$$e = \text{Lado} - \text{Dado} / 2 =$$

$$e = 4.40 - 0.88 / 2 = 1.76 \text{ m}$$

$$E1 = 200 - 0.44 / 2 = 0.78 \text{ m}$$

Momento flexionante para ambos brazos de palanca

Reacción neta :

$$R_n = P_t / A = 69336.28 / 4.40 \times 2 = 7879.12 \text{ Kg} / \text{m}^2$$

Esfuerzo de flexión  $M_e = R_n \times e^2 \times 100 / 2 =$

$$M_e = 7879.12 (1.76)^2 \times 100 / 2 = 1220318.10 \text{ Kg.cm}$$

$$M_{e1} = 7879.12 (0.78)^2 \times 100 / 2 = 239682.83 \text{ Kg.cm}$$

Peralte por flexión.

Porcentaje de acero.

$$P = 0.5 \times f'_c / f_y \times 4800 \text{ Kg} / \text{m}^2 / f_y + 6000 =$$

$$P = 0.5 \times 200 / 4200 \text{ Kg} / \text{cm}^2 \times 4800 \text{ Kg} / \text{m}^2 / 4200 + 6000 =$$

$$P = 0.5 \times 0.047 \times 0.47 =$$

$$P = 0.011$$

Relación de resistencias nominales del concreto en función del porcentaje de acero.

$$q = p \times f_y =$$

$$q = 0.011 \times 4200 / 250 = 0.18$$

$$d = \sqrt{M / f_r \times b \times F'_c \times q (1 - 0.59 q)}$$

$$d = \sqrt{1220318.10 / 0.9 \times 100 \times 250 \times 0.18 (1 - 0.59 \times 0.18)} =$$

$$d = 18.36 \geq 14.9 \text{ cm}$$

Peralte por cortante.

Cortante en fundón del brazo de palanca crítico.

$$V = R_n \times e = 7879.12 \times 1.76 \text{ m}$$

$$V = 13867.25$$

$$V_{\text{permisible}} = 0.8 \sqrt{0.8} f'_c = 11.31 \text{ Kg} / \text{cm}^2$$

$$d = V / 0.8 \times V_{\text{permisible}} \times b =$$

$$d = 13867.25 / 904.8 = 15.3 \text{ cm} \leq 18.36$$

Determinación de los armados en la zapata.

Obtención del área de acero necesaria para ambos ejes.

$$A_s = M / F_r \times f_y \times d (1 - 0.59 q) =$$

$$A_{se} = 1220318.10 / 0.9 \times 4200 \times 18.63$$

$$(1 - 0.59 \times 0.18)$$

$$A_{se} = 3.86 \text{ cm}^2$$

Proponiendo varilla diámetro 3/8 " y 3/4 "

Con las siguientes áreas : 3/4 " ( 2.87 cm ) y 3/8 " ( 0.71 cm )

Para momento 1 :

$$N = A_{se} / \emptyset = 19.67 \text{ cm}^2 / 2.87 \text{ cm} = 6.85 \approx 7 \text{ e } 3$$

1/4 " @ 14 cm

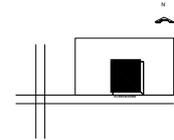
Para momento 2 =

$$N = A_{se} / \emptyset = 3.86 / 0.71 = 5.43 \approx 6 \text{ e } 3 / 8 "$$

@ 16 cm



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO:

SIMBOLOGÍA  
 (Z) ZAPATA AISLADA (TL) TRABE DE LIGA  
 (CT) CONTRABE

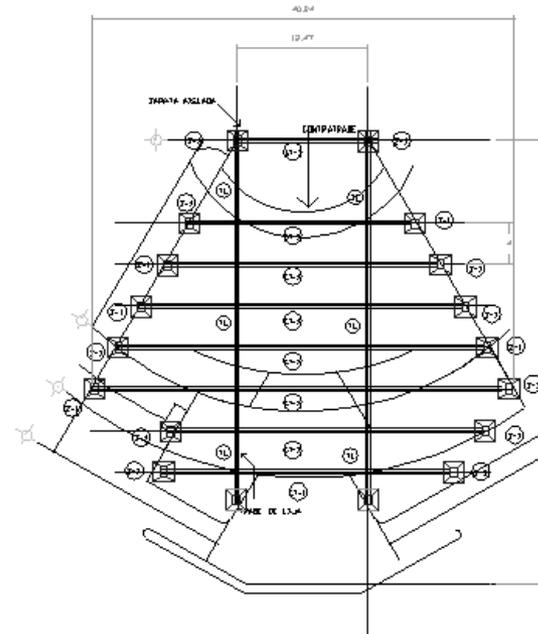
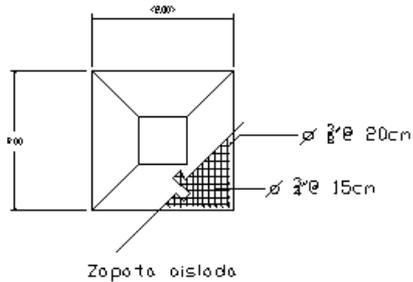
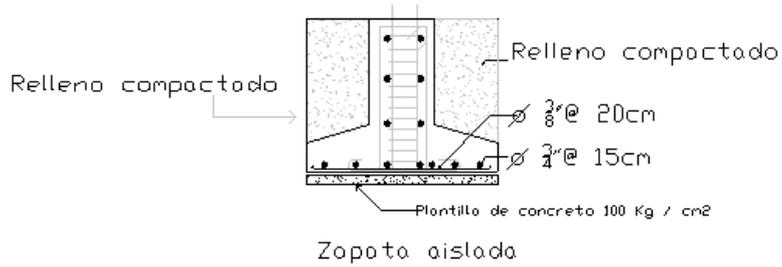
ESPECIFICACIONES

SE CONSIDERA UNA RESISTENCIA DE TERRENO DE 8 TON / M<sup>2</sup>  
 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. (ZONA III)  
 LACUSTRE, INTEGRADO POR POTENTES DEPÓSITOS DE ARCILLA.  
 SEPARADOS POR CAPAS ARENOSAS CON CONTENIDOS DIVERSOS  
 DE LIMO Y ARCILLA  
 - LAS COTAS DEL PLANO SON A EJES.  
 - LA PLANTA DE CIMENTACIÓN SE ACOTA EN MTS.  
 - LOS DETALLES NO TIENEN ESCALA.

PLANO: DETALLES DE ARMADURA

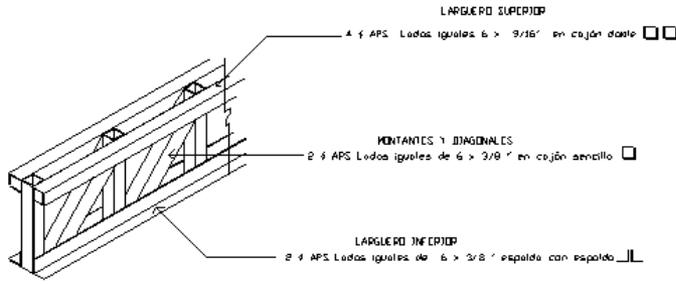
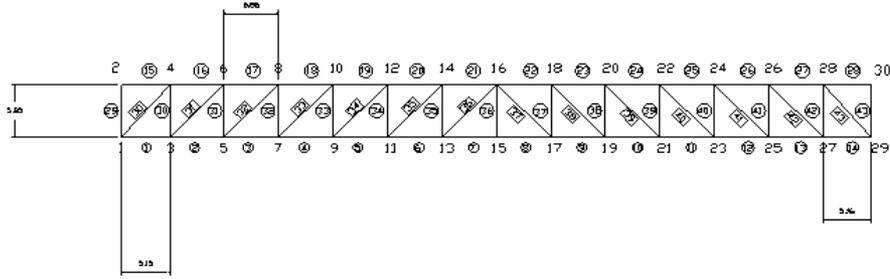
ASESORES:  
 ARG. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
 ARG. CÉSAR FONSECA PONCE.  
 ARG. MARÍA DE LOS ÁNGELES PUENTE GARCÍA.  
 ARG. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
 ARG. SALVADOR VAZQUEZ MARTÍN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200  
 ACOTACIONES: mts  
 FECHA: 2010  
 ELABORÓ EL PLANO: 152  
 ESCALA GRÁFICA:  
 0 1 2 3 4 5 10 15 20  
 ESCALA 1:200

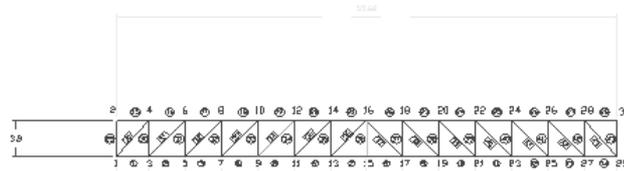
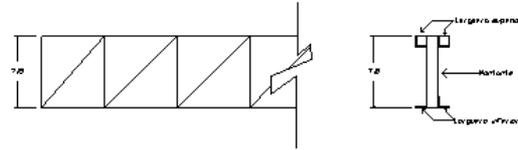


PLANO DE CIMENTACIÓN  
 PLANTA AUDITORIO





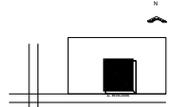
DETALLE ISOMETRICO ARMADURA



EJE CRITICO DE ESTRUCTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s/n, Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO:

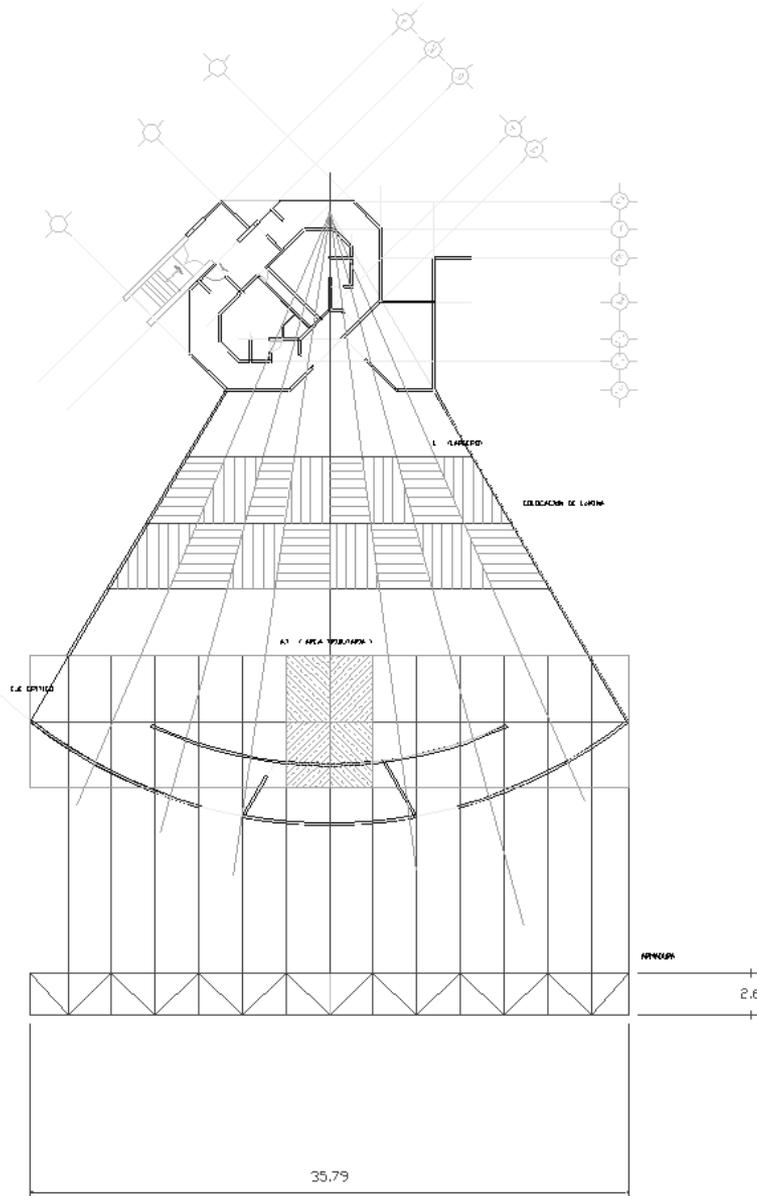
SIMBOLOGIA  
 ZAPATA AISLADA     TRABE DE LIGA  
 CONTRATRABE

ESPECIFICACIONES  
 SE CONSIDERA UNA RESISTENCIA DE TERRENO DE 8 TON / M<sup>2</sup>  
 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO (ZONA III)  
 LACUSTRE, INTEGRADO POR POTENTES DEPÓSITOS DE ARCILLA.  
 SEPARADOS POR CAPAS ARENOSAS CON CONTENIDOS DIVERSOS  
 DE LIMO Y ARCILLA  
 - LAS COTAS DEL PLANO SON A EJES.  
 - LA PLANTA DE CIMENTACIÓN SE ACOTA EN MTS.  
 - LOS DETALLES NO TIENEN ESCALA.

PLANO: DETALLES DE ARMADURA

ASESORES:  
 ARQ. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
 ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE.  
 ARQ. MARÍA DE LOS ÁNGELES PUENTE GARCÍA.  
 ARQ. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
 ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTÍN DEL CAMPO.

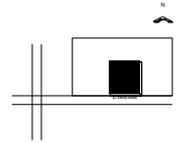
ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: mts	FECHA: 2010	CLAVE DE PLANO:
ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 4 5 10 15 20			<b>E-3</b>
ESCALA 1:200			



DETALLE DE ÁREA TRIBUTARIA- COLOCACIÓN DE LÁMINAS Y LARJEROS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
Av. REVOLUCIÓN s / n , Col. Sn CRISTOBAL CENTRO,  
ECATEPEC EDO. MEX.

PROYECTO:

SIMBOLOGÍA

- (Z) ZAPATA AISLADA
- (TL) TRABE DE LIGA
- (CT) CONTRATRABE

ESPECIFICACIONES

SE CONSIDERA UNA RESISTENCIA DE TERRENO DE 8 TON / M<sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. (ZONA III)

LACUSTRE, INTEGRADO POR POTENTES DEPÓSITOS DE ARCILLA. SEPARADOS POR CAPAS ARENOSAS CON CONTENIDOS DIVERSOS DE LIMO Y ARCILLA

- LAS COTAS DEL PLANO SON A EJES.
- LA PLANTA DE CIMENTACIÓN SE ACOTA EN MTS.
- LOS DETALLES NO TIENEN ESCALA.

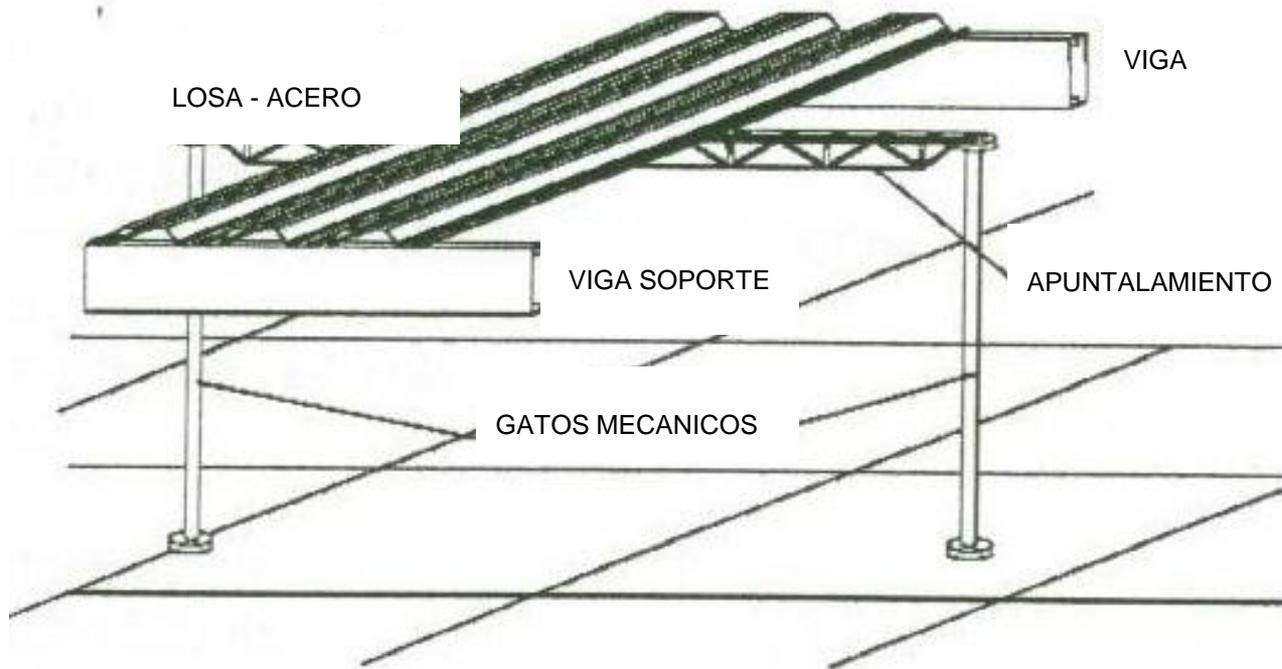
PLANO: DETALLES DE ARMADURA

ASESORES:  
ARQ. EUGENIA IVONNE ANDRADE MUÑOZ.  
ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE.  
ARQ. MARÍA DE LOS ANGELES PUENTE GARCÍA.  
ARQ. JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTÍN DEL CAMPO.

ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: mts	FECHA: 2010	CLAVE DE PLANO: E-4
------------------	---------------------	----------------	------------------------

ESCALA GRÁFICA:  
0 1 2 3 4 5 10 15 20  
ESCALA 1:200

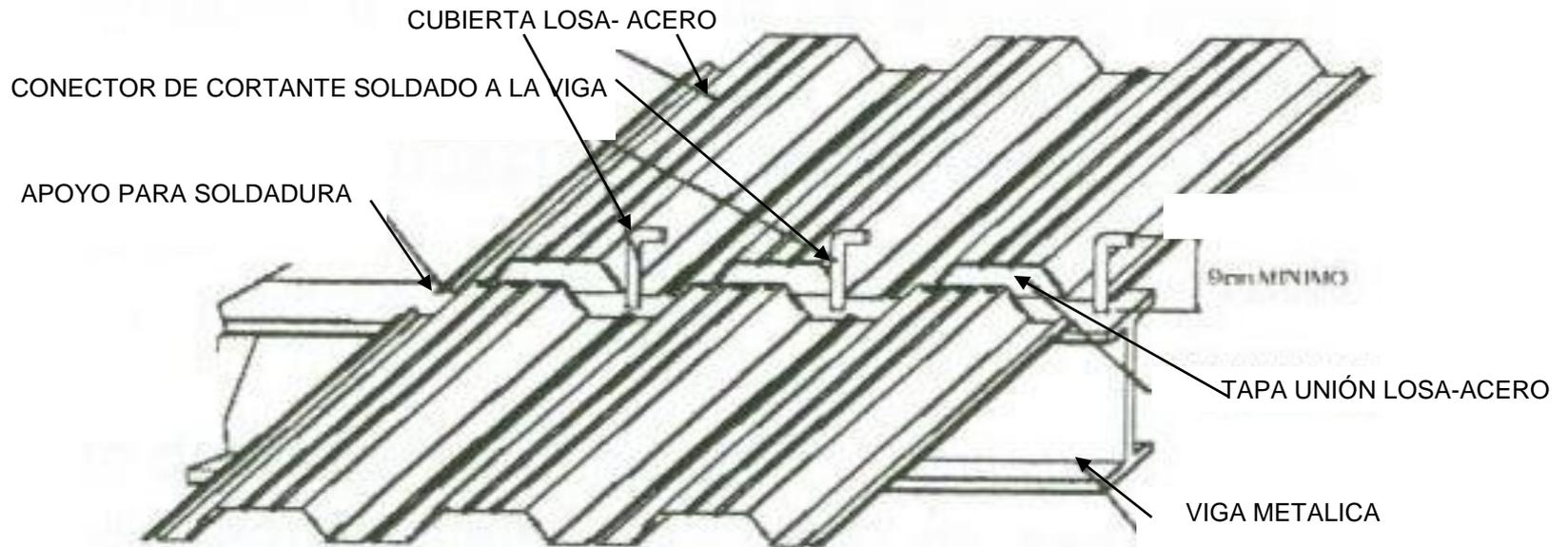
XI. CALCULO ESTRUCTURAL  
4. DETALLES CONSTRUCTIVOS



APOYO INTERMEDIO PARA EVITAR DEFLEXIONES EN LA LOSA  
AL MOMENTO DEL VACIADO DEL CEMENTO

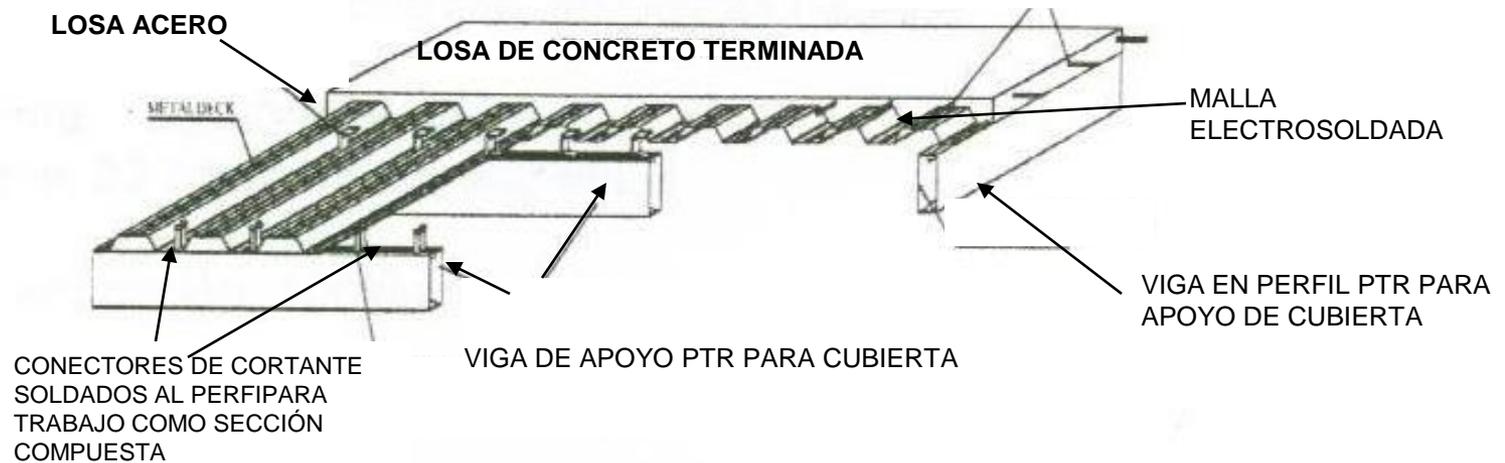
DETALLE DE COLOCACIÓN LOSA-ACERO

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL 4. DETALLES CONSTRUCTIVOS



CONECTOR DE CORTANTE COLOCADO SOBRE VIGA

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL 4. DETALLES CONSTRUCTIVOS



EL CONECTOR DEBE SOLDARSE COMPLETAMENTE AL PERFIL ATRAVESANDO LA LÁMINA

ESQUEMA DE SECCIÓN VIGAS PTR-LOSA ACERO- CONECTORES

DETALLES ESTRUCTURALES

## XI. CALCULO ESTRUCTURAL 4. DETALLES CONSTRUCTIVOS

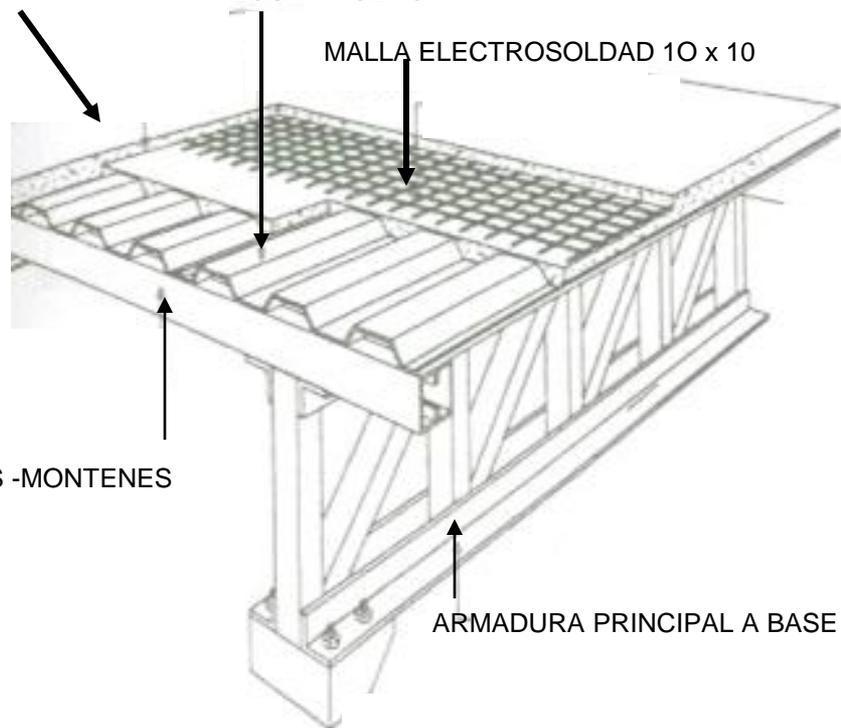
CAPA DE COMPRESIÓN DE  
CONCRETO ARMADO CON MALLA

LOSA - ACERO

MALLA ELECTROSOLDAD 10 x 10

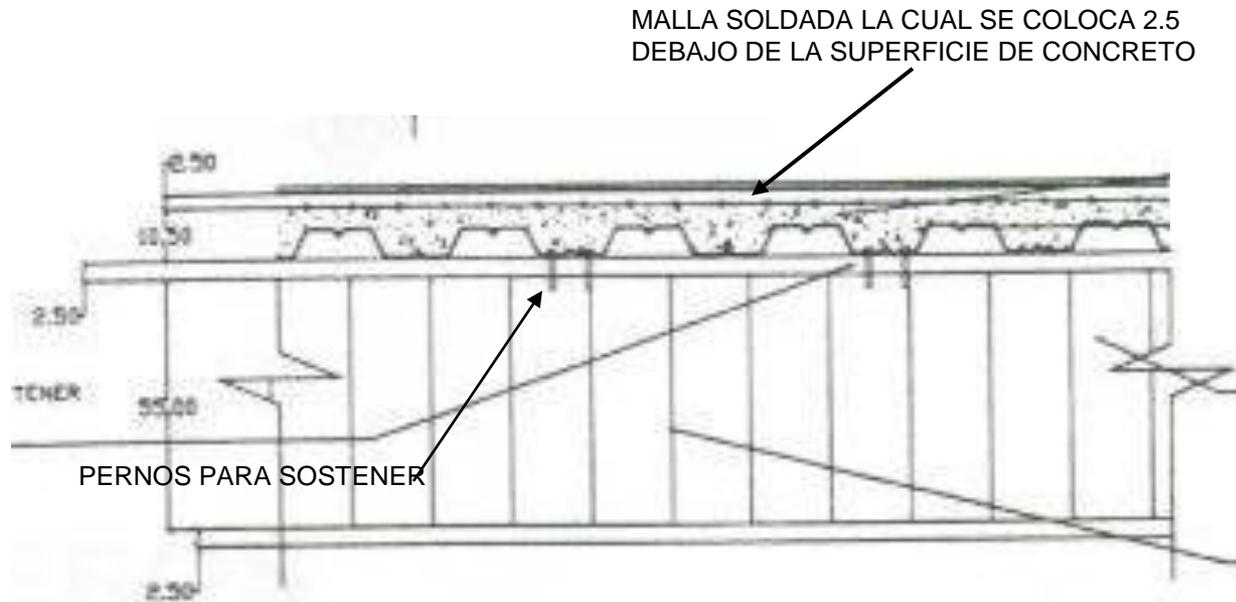
CARGADORES -MONTENES

ARMADURA PRINCIPAL A BASE DE P.T.R Y ANGULOS



DETALLE DE LOSA- ACERO Y ARMADURA

XI. CALCULO ESTRUCTURAL  
4. DETALLES CONSTRUCTIVOS



CAPITULO XII  
**CAPITULO XII,**  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

## INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Dadas las características de este proyecto la instalación se dividió en tres sistemas:

1. Sistema de alimentación de uso diario.
2. Sistema de alimentación contra incendios.
3. Sistema alternativo de riego.

En el caso de alimentación de uso diario, se utiliza el agua que viene de la red municipal, esta llega a lo que conocemos como cuadro (medidor, tuerca unión, llave de compuerta y llave de nariz). Se cuenta con un almacenaje de agua (cisterna) con capacidad de **36413.395 Its** dada según cálculo de dotación de agua requerida en unidades muebles por día en edificio. Se contará con tener una doble capacidad de agua para el sistema contra incendios.

El agua se conducirá a un equipo de bombeo y tanque hidroneumático con un diámetro de  $\varnothing$  32mm que alimentara a los muebles sanitarios con una red hidráulica de cobre con  $\varnothing$  50mm.

Para el riego en áreas verdes, está se tomara directamente del agua almacenada en cisterna, conducida con tubería de cobre de  $\varnothing$  13mm y distribuida con llaves de nariz puestas en diferentes puntos para su uso.

Para abastecer la red del sistema contra incendio el agua esta contemplada en la capacidad de nuestra cisterna. De la cisterna, con ayuda de dos bombas una autocebante y otra eléctrica, con succiones independientes, se surtirá a la red. Está red alimentará directa y exclusivamente a las tuberías dispuestas para este sistema; estará dotada de tomas siamesas de  $\varnothing$  75mm con válvulas de no retorno en ambas entradas cople movable y tapón macho.

Se colocó una toma siamesa a cada 70mts sobre fachada según reglamento, a 1mt de altura sobre el nivel de la banquetta.

Estará equipada con válvula de retorno, evitando que e agua se regrese a la cisterna la tubería será de acero soldable y estará pintada con pintura de esmalte color rojo. Las tuberías van de los 75mm para red primaria, 64 red secundaria y de 50mm para tubería de alimentación a hidrantes o gabinetes con un radio libre de 30 mts cada uno. También se utilizaran en lugares cerrados extintores de halón

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## CALCULO DE CONSUMO DE AGUA PARA CENTRO CULTURAL Y ARTÍSTICO

### EDIFICIO DE OFICINAS:

8 pers x 70 lts/ pers = 560 lts / consumo

**Gasto medio = Q medio =  $560 / 43200 = 0.0129$**

**Q. máx. Diario x 1.20 =  $0.0129 \times 1.20 = 0.015$**

Mayor horario de consumo =  $0.015 \times 1.50 = 0.023$

Consumo máximo promedio / día =  $0.023 \times 43200 = \underline{993.60 \text{ lts / día}}$

### EDIFICIO TALLERES:

120 pers x 50 lts consumo diario = 6000 lts / día

Gasto medio =  $6000 \text{ lts} / 43200 = 0.138$

Q. máx. Diario x 1.20 =  $0.138 \times 1.20 = 0.166$

Mayor horario de consumo =  $0.166 \times 1.50 = 0.249$

Consumo máximo promedio =  $0.249 \times 43200 = \underline{10756.80 \text{ lts / día}}$

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## AUDITORIO:

245 pers x 3 funciones diarias = 735 x 2 = **1470 lts / diario**

Edificio de oficinas = 993.60 lts / día

Edificio de talleres = 10730.80 lts / día

Auditorio = 1470 lts / día

13194.40 lts / día

**13194.40 lts / día + 100 % reserva en cisterna + 5 lts/ m<sup>2</sup> construcción habitable contra incendios =**

**13194.40 lts / día + 13194.40 + 2004.919 m<sup>2</sup> ( 5 lts/ m<sup>2</sup> lts ) = 36413.395 lts**

## INSTALACIÓN HIDRÁULICA

### CÁLCULO DE TÁNQUE HIDRONEUMÁTICO Y BOMBA

$$336 \text{ UM} = 170 = 3.79 \text{ L.P.S}$$

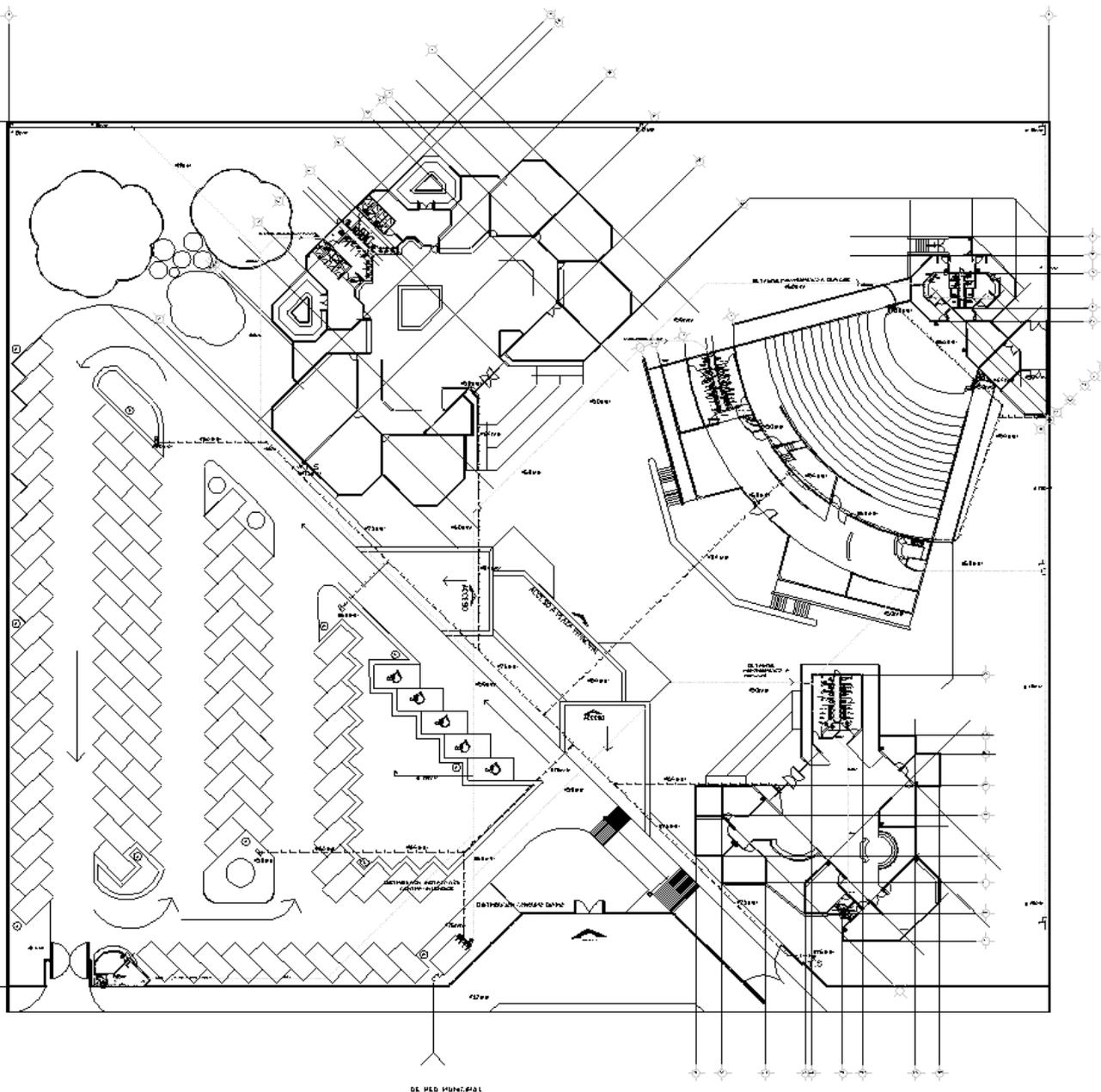
$$V = 420 ( Q)$$

$$V = 420 ( 3.79 ) = 1591.8 \text{ Lts} = 2000$$

Dimensiones del tanque hidroneumático:

Se tendrán según cálculo 2 tanques hidroneumáticos con las siguientes características.

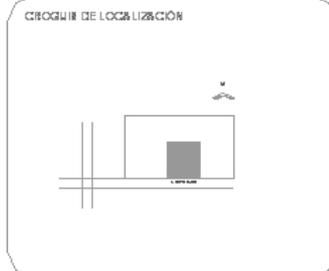
$$\underline{4 \text{ Lts} * 2000 \text{ Lts} * \varnothing 1.06 * 2.13 \text{ longitud.}}$$



DE PED MUN: PAI

ARQUITECTURA

NORTE



TEMA: TEMA PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y CONTRAINCENDIOS

UBICACIÓN: Av. ESCUELA VECES 8 s/n, Col. EL CENTRO CDMX, CDMX, MEXICO

PROYECTO:

OBJETO: 8 ASISTENTES DE AULA EN ESCUELA VECES 8

LEYENDA

	AGUA FRÍA		AGUA CALIENTE		ALARMA
	200 Ø		EXTINTOR		TONA PIEDRAL
	DOBLE Y		EXTINTOR CON SONIDO		TONA PIEDRAL CON SONIDO
	ALARMA		EXTINTOR CON SONIDO		TONA PIEDRAL CON SONIDO
	ALARMA		EXTINTOR CON SONIDO		TONA PIEDRAL CON SONIDO

ESPECIFICACIONES

SE PROPONE TUBERÍA DE PVC PARA RAMALES INTERIORES EN PVC Y CONCRETO PARA EXTERIORES

EN MEDIO DE LOS RESISTORES CAMBIAR NIVEL

PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y CONTRAINCENDIOS

REFERENCIAS: A. NORMA EN CUBA 10200-80 DE 1980 PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA EN EDIFICIOS DE ALTA Y BAJA PRESIÓN.

AL. NORMA EN CUBA 10200-80 DE 1980 PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA EN EDIFICIOS DE ALTA Y BAJA PRESIÓN.

AL. NORMA EN CUBA 10200-80 DE 1980 PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA EN EDIFICIOS DE ALTA Y BAJA PRESIÓN.

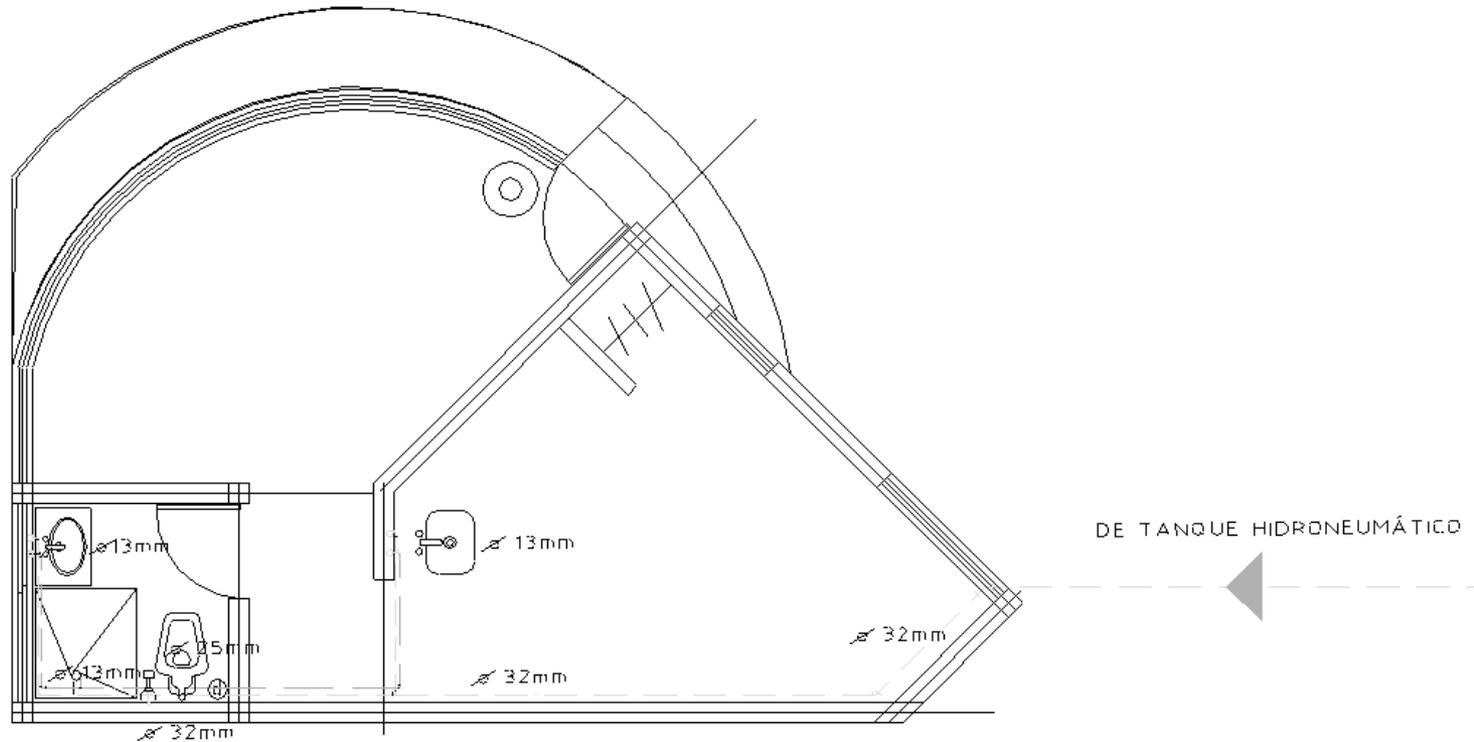
ESCALA: 1:200

FECHA: 2010

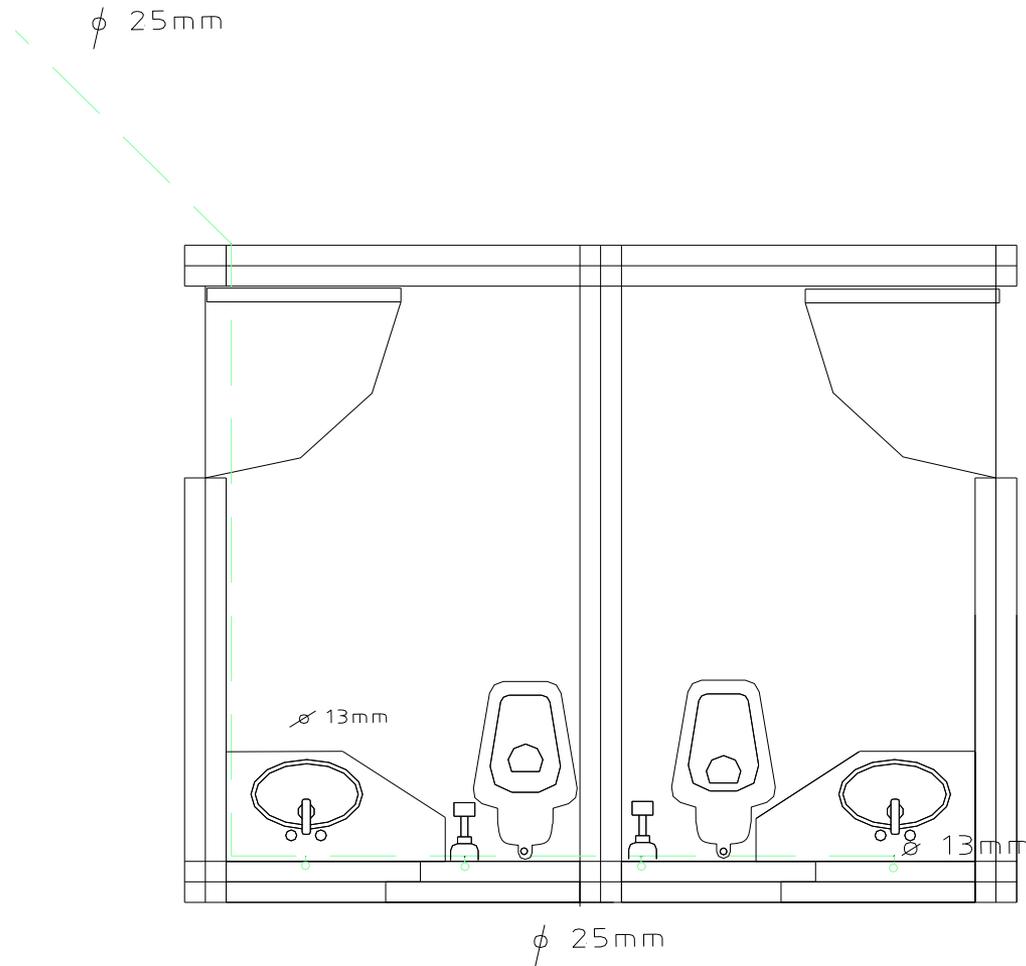
ESCALA GRÁFICA

165 IH-1

PLANO DE CONJUNTO INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y CONTRAINCENDIOS

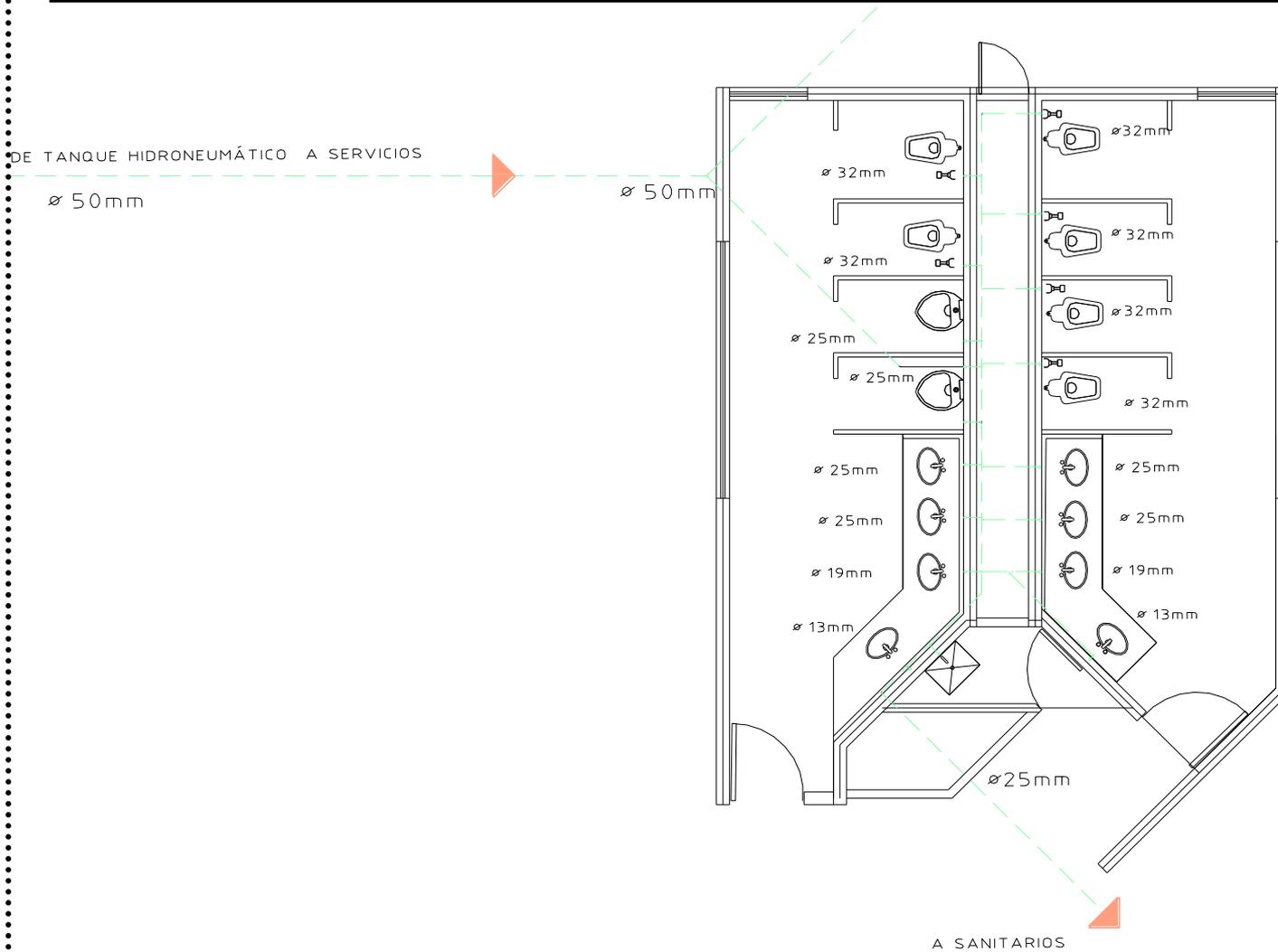


DETALLE INSTALACIÓN HIDRÁULICA - CASETA DE VIGILANCIA

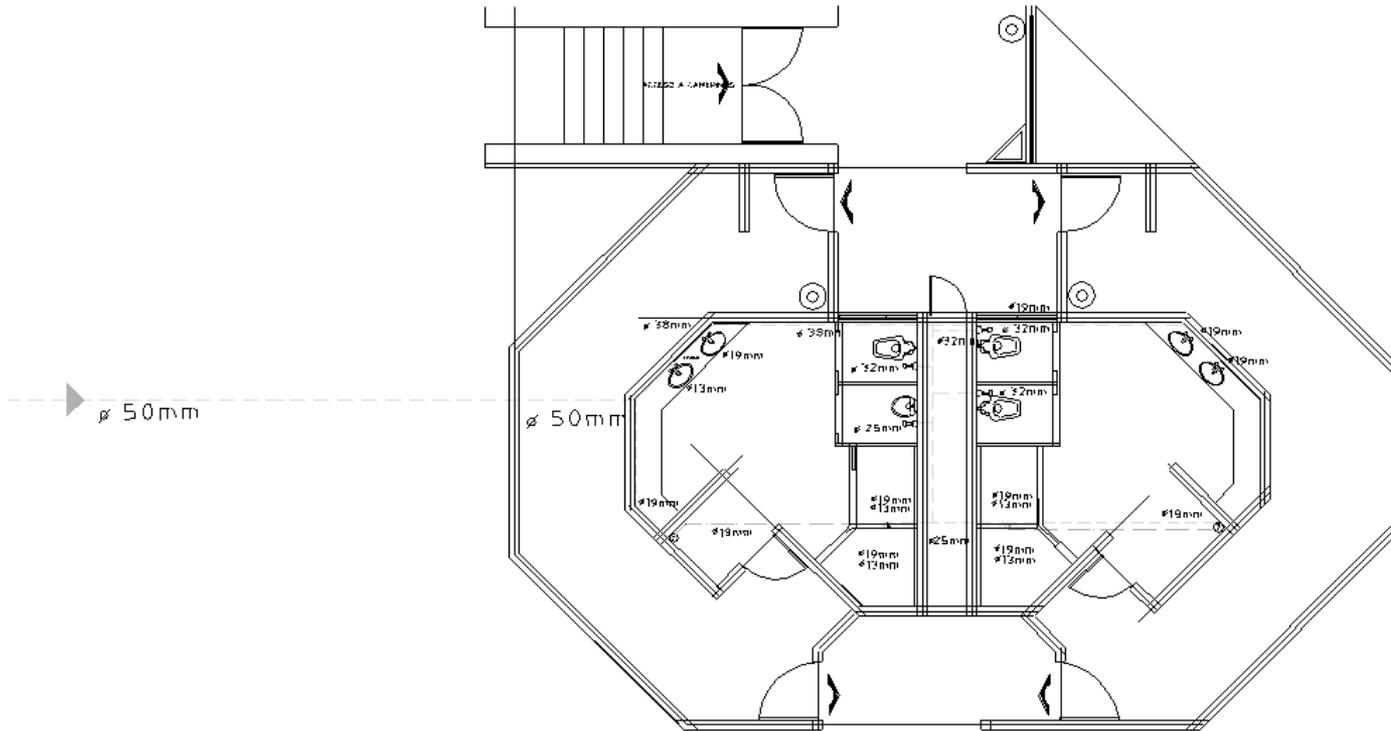


DETALLE INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SANITARIOS EDIFICIO DE GOBIERNO

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

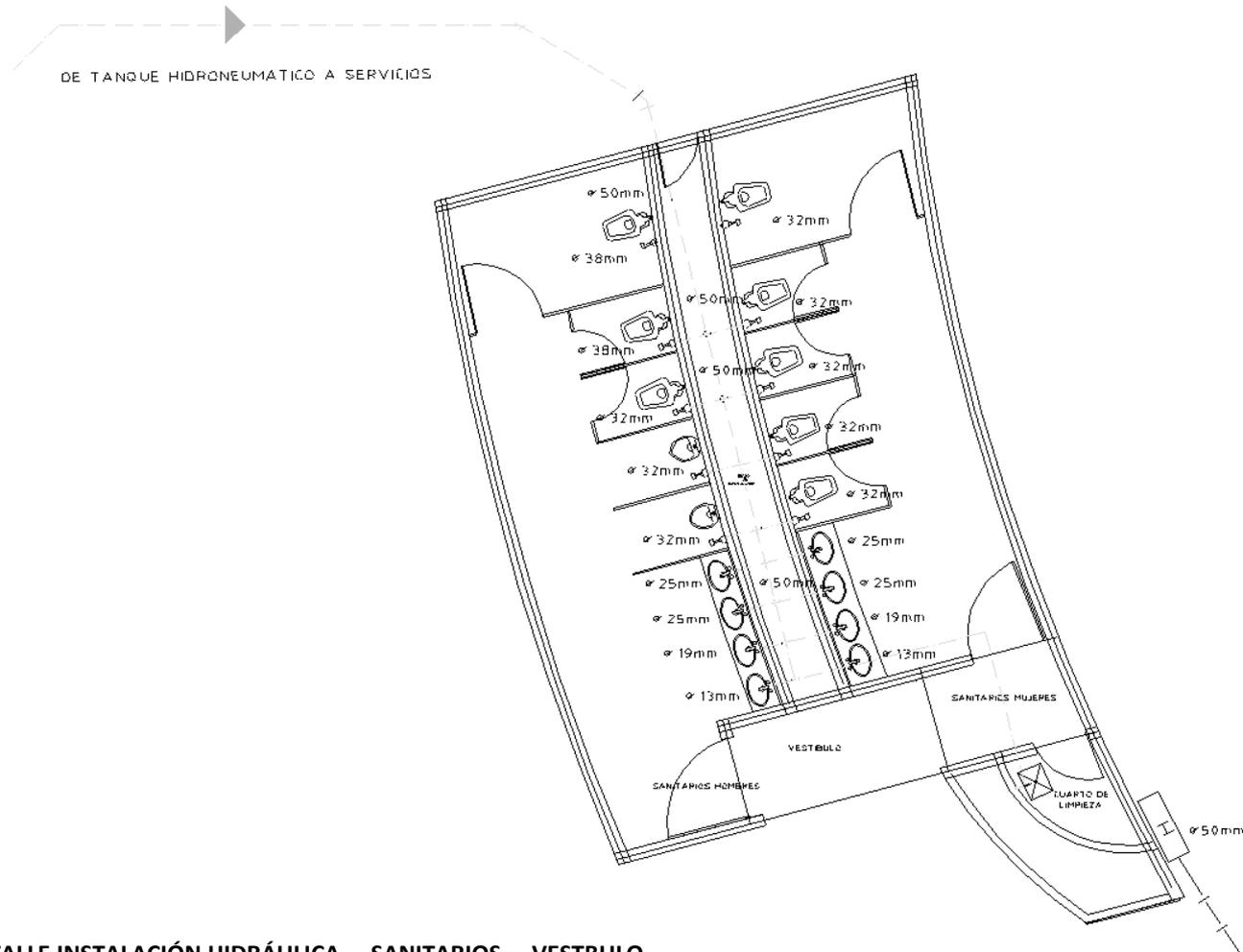


DETALLE INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SANITARIOS EDIFICIO DE GOBIERNO

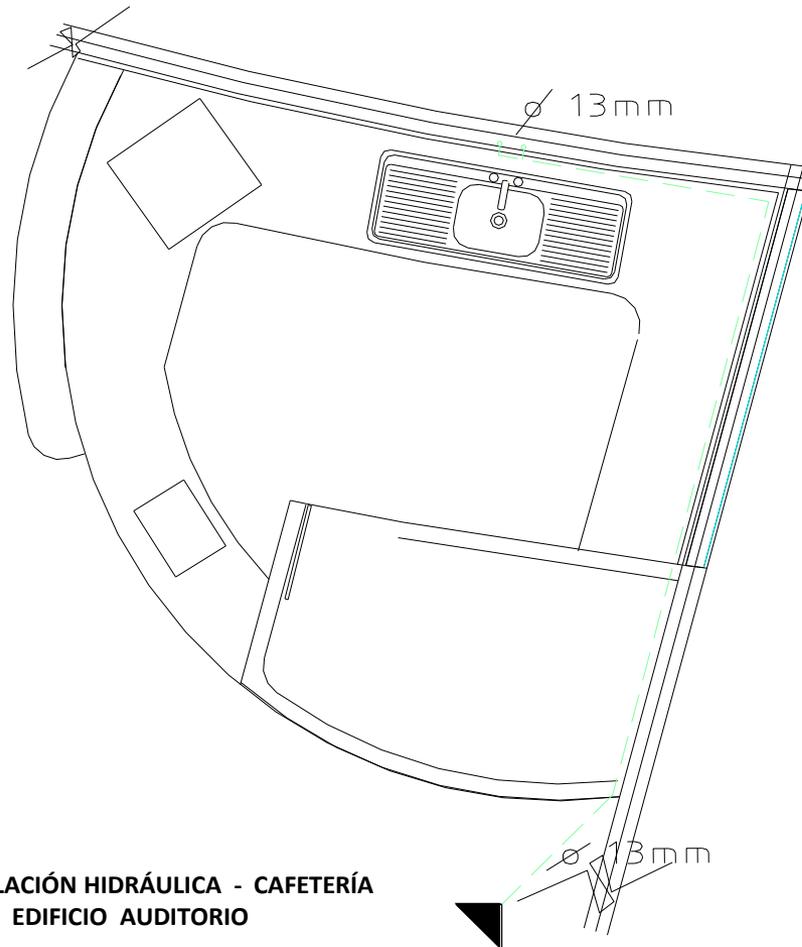


DETALLE INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SANITARIOS Y REGADERAS  
VESTIDORES – EDIFICIO AUDITORIO

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

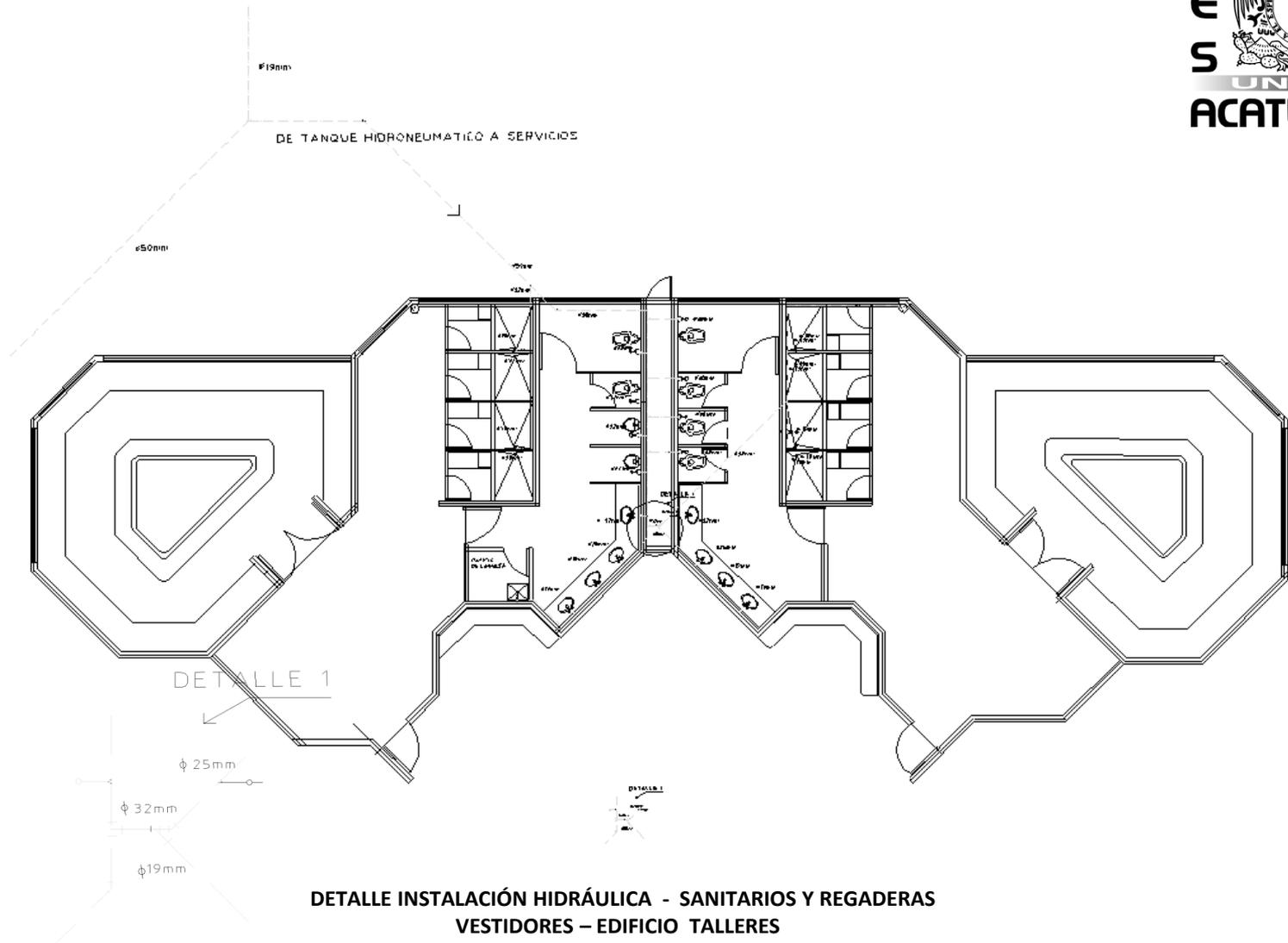


DETALLE INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SANITARIOS – VESTIBULO  
EDIFICIO AUDITORIO

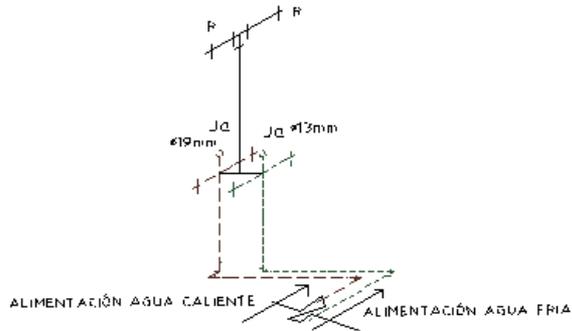


DETALLE INSTALACIÓN HIDRÁULICA - CAFETERÍA  
EDIFICIO AUDITORIO

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



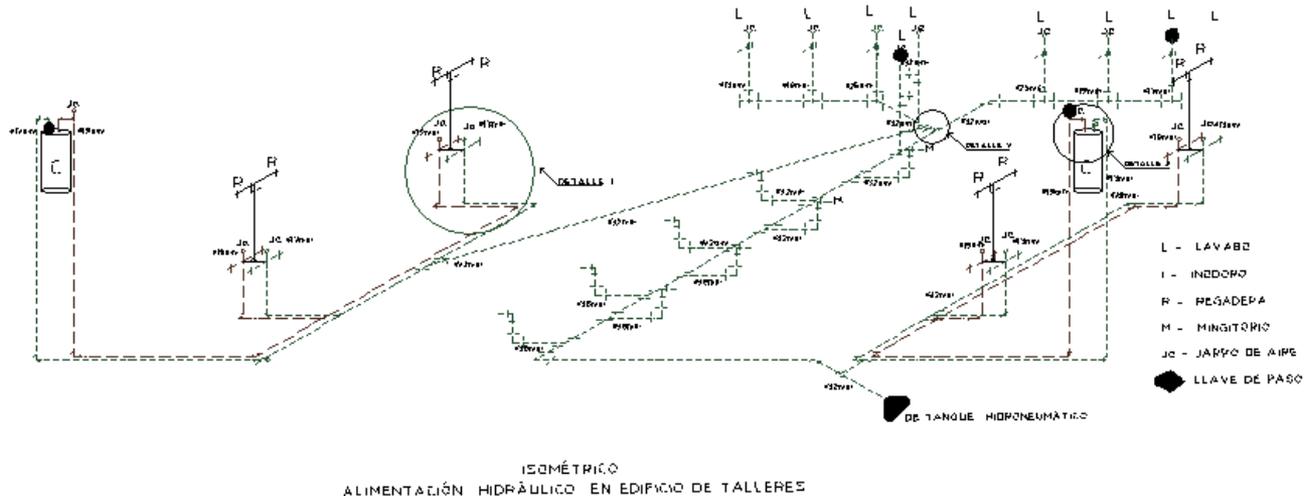
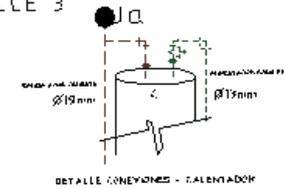
DETALLE 1



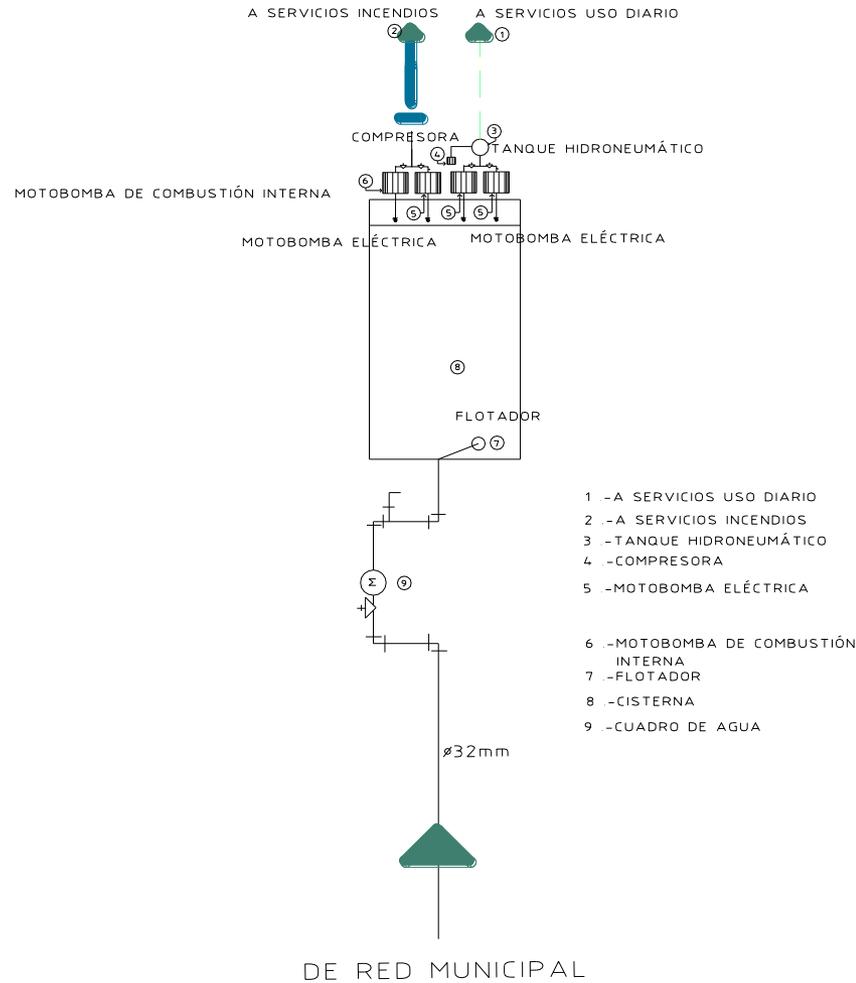
DETALLE 2



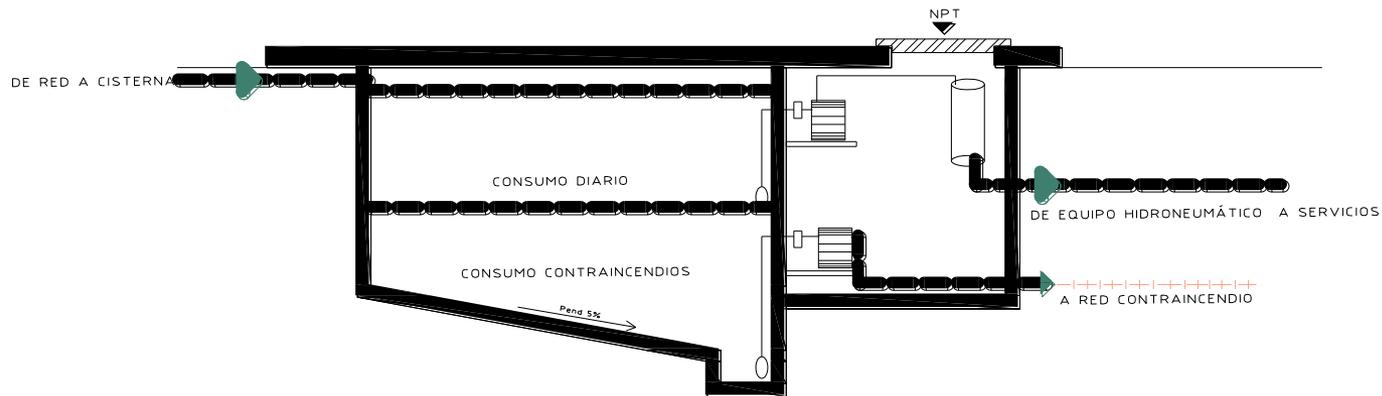
DETALLE 3



**DETALLE ISOMÉTRICO - INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SANITARIOS Y REGADERAS  
EDIFICIO TALLERES**



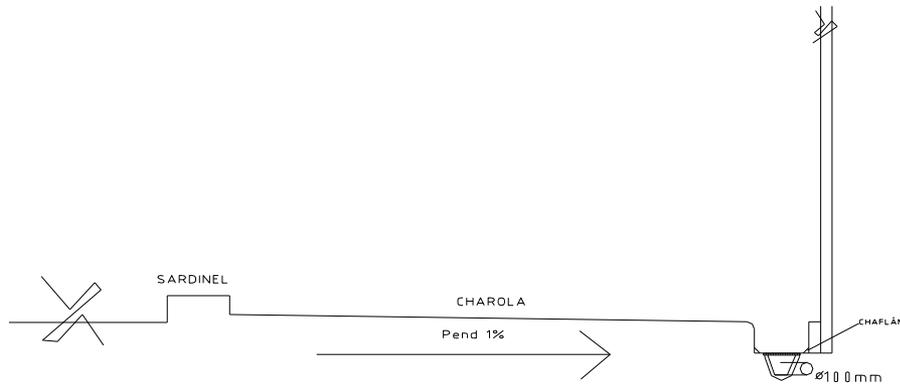
**DETALLE TOMA DE AGUA – CISTERNA - BOMBAS Y TANQUE HIDRONEUMÁTICO DE CONJUNTO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**



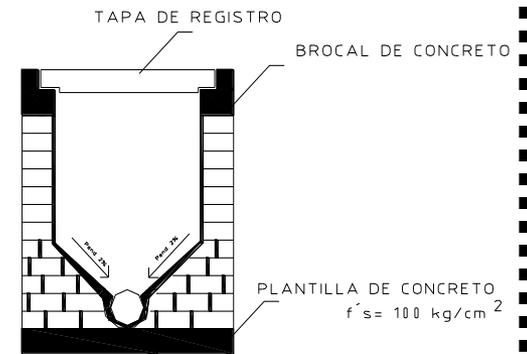
DETALLE CISTERNA-BOMBAS-TANQUE HIDRONEUMÁTICO

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

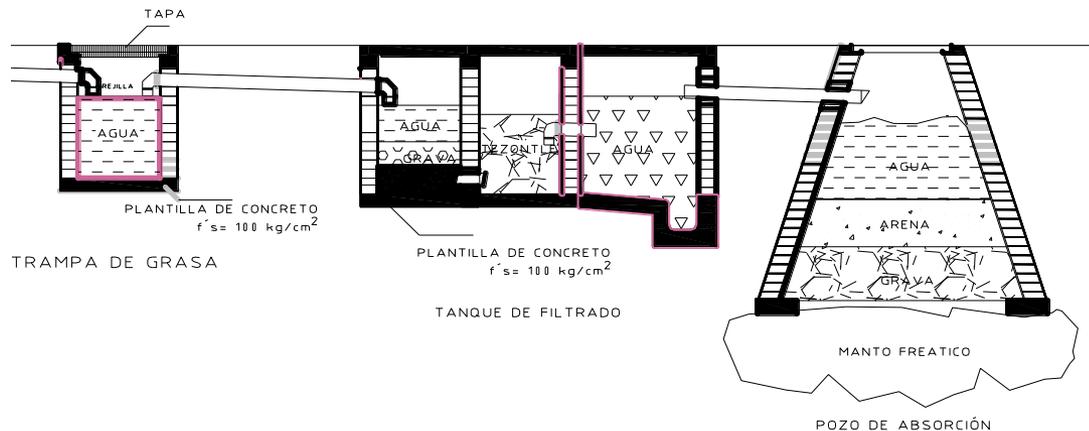
DETALLE INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SANITARIOS Y REGADERAS  
VESTIDORES – EDIFICIO AUDITORIO



DETALLE DESAGUE EN REGADERA  
INSTALACIÓN SANITARIA  
AUDITORIO Y TALLERES

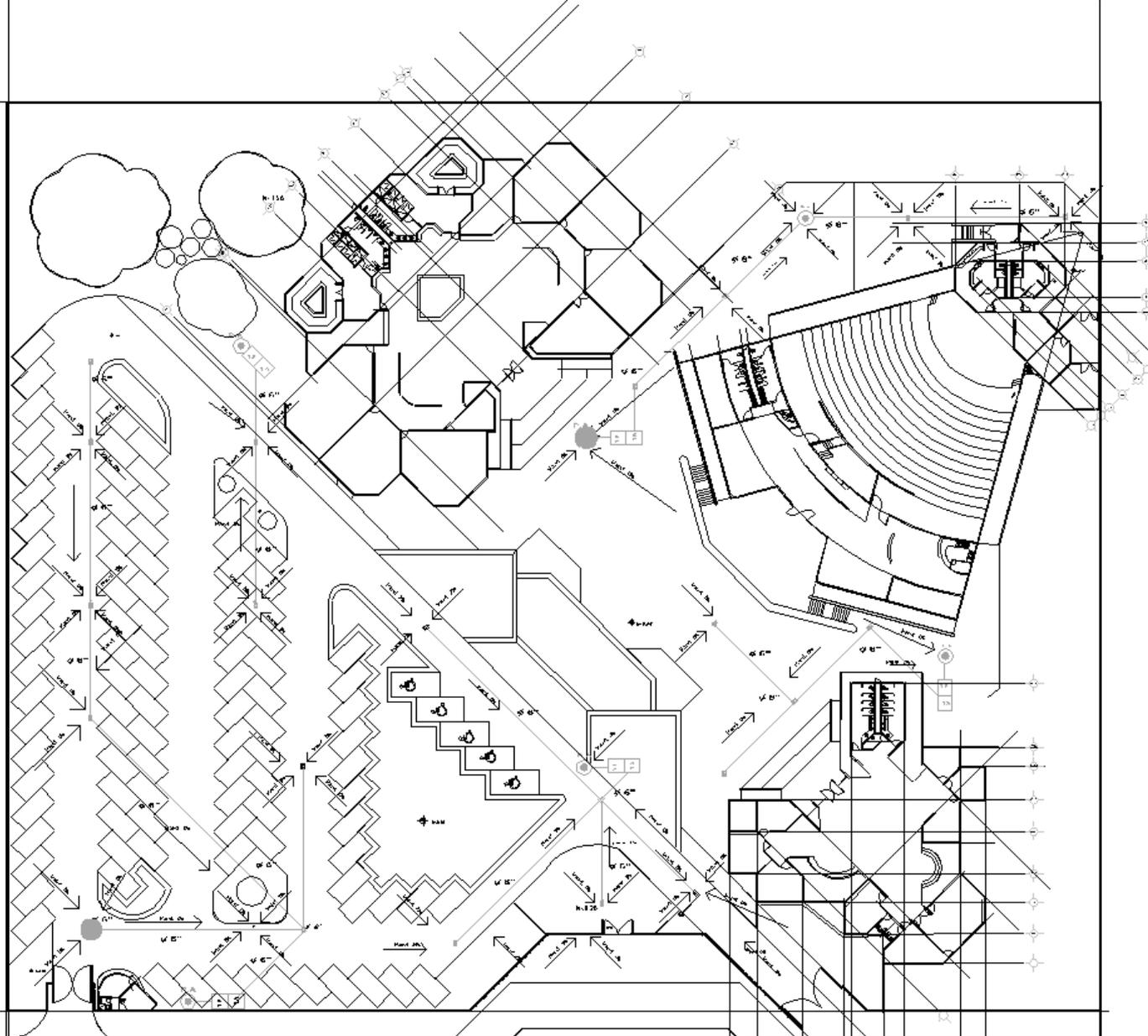


REGISTRO  
DETALLE DE REGISTRO



DETALLE TRAMPA DE GRASA-TANQUE DE FILTRADO - POZO DE ABSORCIÓN  
DETALLE DE TANQUE DE TORMENTA-INYECCIÓN DE AGUA PLUVIAL A MANTO FREÁTICO.

## INSTALACIÓN HIDRAULICA



PLANO DE CONJUNTO INSTALACIÓN HIDRÁULICA – DESAGUE DE AGUAS PLUVIALES

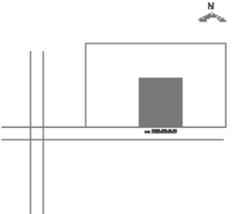
ARQUITECTURA

  
 NORTE

  
**FES**  
**ACATLÁN**

---

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



---

**TÍTULO:** TUBERIA PERIFERONAL  
CENTROS DE DESAGÜES LÍQUIDOS (TUBAL Y JUNTOS)

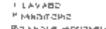
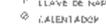
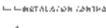
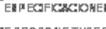
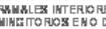
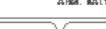
**UBICACIÓN:** AV. REFORMA 1000, COL. SAN CRISTÓBAL, CIUDAD DE GUADALAJARA, EST. DE JALISCO, MEX.

**PROYECTO:** SALÓN ESCOLAR EN LA ESCUELA SECUNDARIA

**DEBIDO:** SALÓN ESCOLAR EN LA ESCUELA SECUNDARIA

---

**SÍMBOLOGO**

 TUBERÍA AGUA CALIENTE	 TUBERÍA AGUA CALIENTE
 TUBERÍA AGUA FRÍA	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE
 MANIFESTO AGUA CALIENTE	 MANIFESTO AGUA CALIENTE

---

**ESPECIFICACIONES**

SE PROPONE TUBERÍA DE PVC PARA  
RAMALES INTERIORES EN 1/2" Y  
MANGUERO EN 1/2" O 3/4" DE 100mm, O 150mm, Y  
CONCRETO PARA EXTERIORES

LA MEDIDA DE LOS RECEPTORES CAMBIA SEGÚN NIVEL

---

**PLANO:**  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA – DESAGÜE DE AGUAS PLUVIALES

---

**NOTAS:** ALER. QUE EN LA TUBERÍA DE 1/2" O 3/4" DE 100mm, O 150mm, Y  
ALER. QUE EN LA TUBERÍA DE 1/2" O 3/4" DE 100mm, O 150mm, Y  
ALER. QUE EN LA TUBERÍA DE 1/2" O 3/4" DE 100mm, O 150mm, Y  
ALER. QUE EN LA TUBERÍA DE 1/2" O 3/4" DE 100mm, O 150mm, Y  
ALER. QUE EN LA TUBERÍA DE 1/2" O 3/4" DE 100mm, O 150mm, Y

---

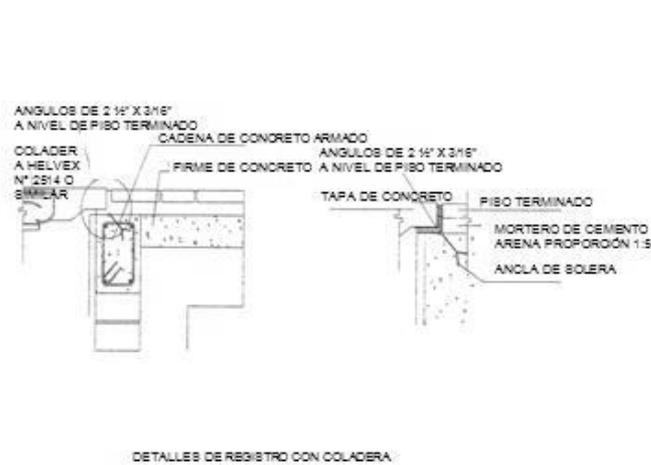
ESCALA:	COORDINADA:	FECHA:	PROYECTISTA:
1:200	mm	20/10	177

---

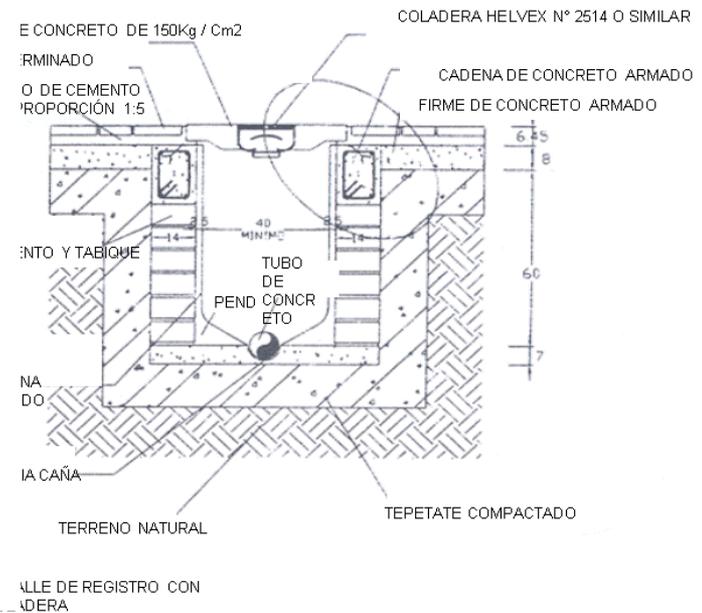
ESCALA GRÁFICA: 1:200

IH-2

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



DETALLE DE REGISTRO CON COLADERA



# CAPITULO XII

## INSTALACIÓN SANITARIA

## INSTALACIÓN SANITARIA

La propuesta que se planteo en este proyecto para el desalojo de agua utilizada en muebles o azoteas se dividió en tres partes:

Se desarrollaron tres redes de desagüe según su uso.

Red de aguas negras principal.

1. Red de desagüe para aguas negras.

Red de aguas negras secundarias.

2. Red de desagüe para aguas jabonosas.

3. Red de desagüe para aguas pluviales.

**La red de desagüe de aguas negras** se divide en dos partes; la red principal y las secundarias. La red principal conduce las aguas negras de todo el conjunto llevándolas hacia un cárcamo propuesto por el desnivel al que llegamos, bombeando el agua para llegar al drenaje municipal. Las redes secundarias conducen el agua negra de sus servicios sanitarios conectándose a la red principal

La red de desagüe de aguas negras se encargará de desalojar las descargas de los inodoros, esta descargas serán de  $\varnothing$  100mm y estas a su vez tendrá u tubo ventilador de  $\varnothing$ 100mm. Estas aguas serán canalizadas por una tubería de PVC de  $\varnothing$  100mm, hasta un registro, para convertirse en tubería de concreto de  $\varnothing$  150mm con pendientes del 2% para evitar saturación.

Los registros estarán colocados según lo indica el Reglamento de Construcción, a cada 10mts y/o en los cambios de dirección y las medidas cambiaran según el nivel en el que se encuentren convirtiéndose también en pozos de visita; hasta llegar a un cárcamo.

**La red de aguas jabonosas** desalojara el agua de lavabos, regaderas, fregaderos y tarjas dirigiéndolos a una trampa de grasa y tanque de filtrado, para ser tratadas e inyectadas al manto freático.

En cada cuerpo de sanitarios se propuso un pozo de absorción para procesar el agua jabonosa y ser regresada al subsuelo.

En este desarrollo se plantea que el agua sea regresada una vez filtrada al subsuelo, ya que los mantos sufren una explotación del 53% para el suministro de agua, solo un porcentaje mínimo es devuelto, la mayoría se manda al drenaje municipal.

**Respecto al desague de aguas pluviales** serán captadas por coladeras, bajadas con columnas de agua de PVC y canaleta de Aluminio en el Auditorio con diámetros según cálculos que van de  $\varnothing 4''$  a  $\varnothing 6''$ .

Se propusieron tanques de tormenta distribuidos en estacionamiento y plazoletas para conducir el agua a tanques de filtrado y Pozos de Absorción con el fin de regresar el agua al subsuelo para ayudar a la recarga de mantos acuíferos. La tubería a utilizar será de PVC con  $\varnothing 6''$  según cálculos.

## CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA

### CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

MOBILIARIO TOTAL			
WC (UM)	MINGITORIO (UM)	LAVABO (UM)	REGADERA (UM )
25 ( 8 )	7 ( 4 )	30 ( 2 )	12 ( 4 )
200 UM	28 UM	60 UM	48 UM
<b>= 336 UM</b>			

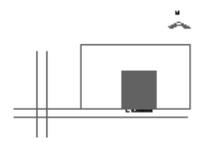
∅ 100 para WC

∅ 50 para lavabos

∅ 150 red de desagüe



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TERCER PROFESIONAL  
CENTROS DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTÍSTICO

UBICACIÓN  
AV. REVOLUCIÓN s/n, Col. MONTAÑAS DEL CENTRO, ACAPULCO DE GUERRERO, MEX.

PROYECTO:

DISEÑO: RAÚL MORALES Y ANGELO BETANZOS

LEGENDA

- ⊙ TAPÓN PERFECTO
- ⊙ TUBERÍA DOBLE VENTILACIÓN
- ⊙ TUBAS DAPAS
- ⊙ TUBAS HERRAS
- ⊙ COLUMNA DOBLE VENTILACIÓN
- ⊙ TUBO 90°
- ⊙ TUBO 45°
- ⊙ DOBLE Y
- ⊙ PERFECTO SENCILLO
- ⊙ PERFECTO DOBLE TAPA
- ⊙ POZO DE VISITA
- ⊙ FOGA SEPTICA
- ⊙ POZO DE ABSORCIÓN

ESPECIFICACIONES

SE PROPONE TUBERÍA DE PVC PARA RAMALES INTERIORES EN PVC Y MANIFESTOS EN O DE 100mm, O 150 mm, Y CONCRETO PARA EXTERIORES

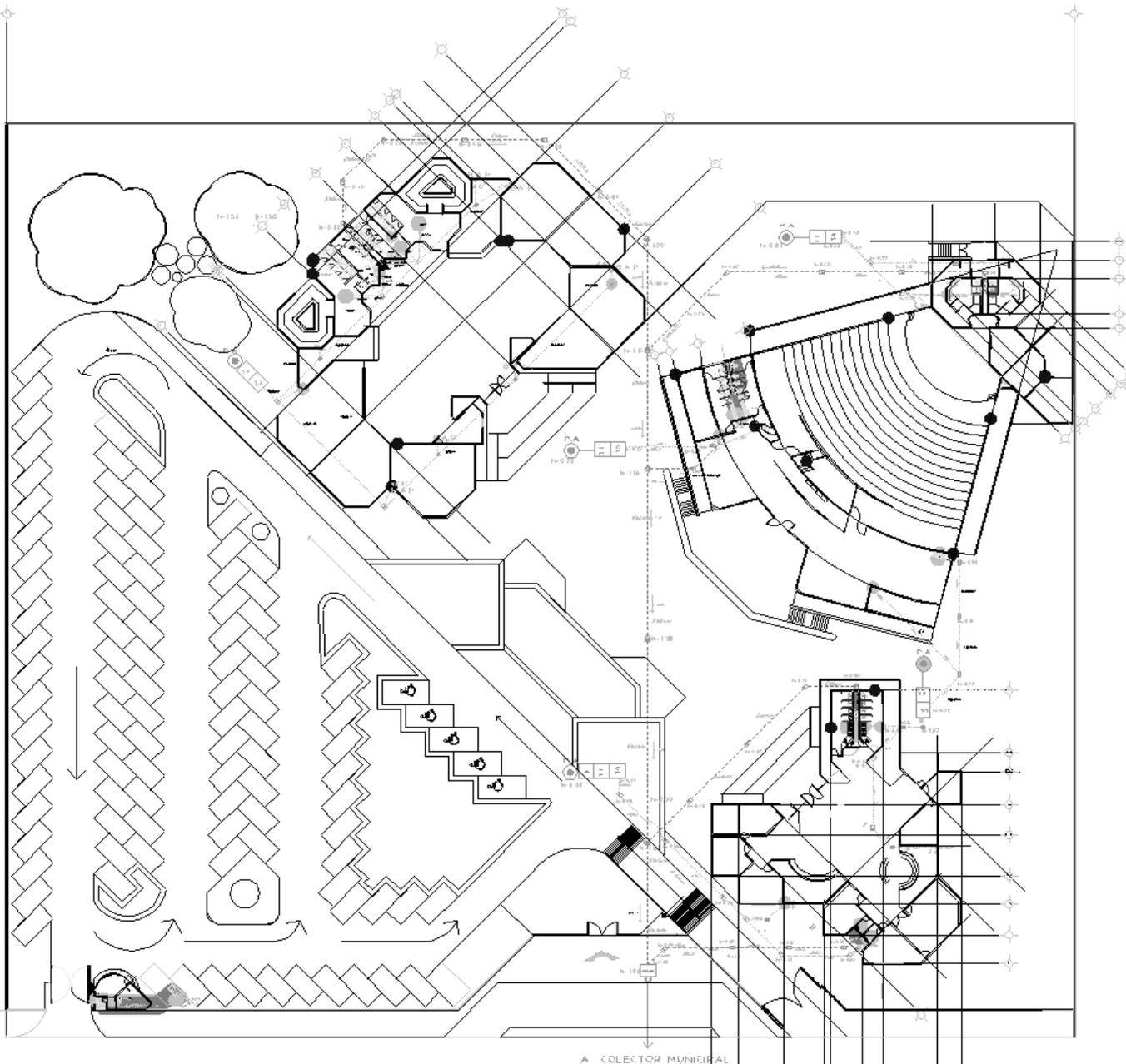
LA MEDIDA DE LOS REGISTROS CAMBIA SEGÚN NIVEL

PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA

REVISOR: ANA GUERRERO DE ARDORADO  
ANALISTA: RAÚL MORALES  
ANALISTA: ANGELO BETANZOS  
ANALISTA: JOSÉ ESCOBAR  
ANALISTA: JOSÉ GUERRERO  
ANALISTA: JOSÉ GUERRERO

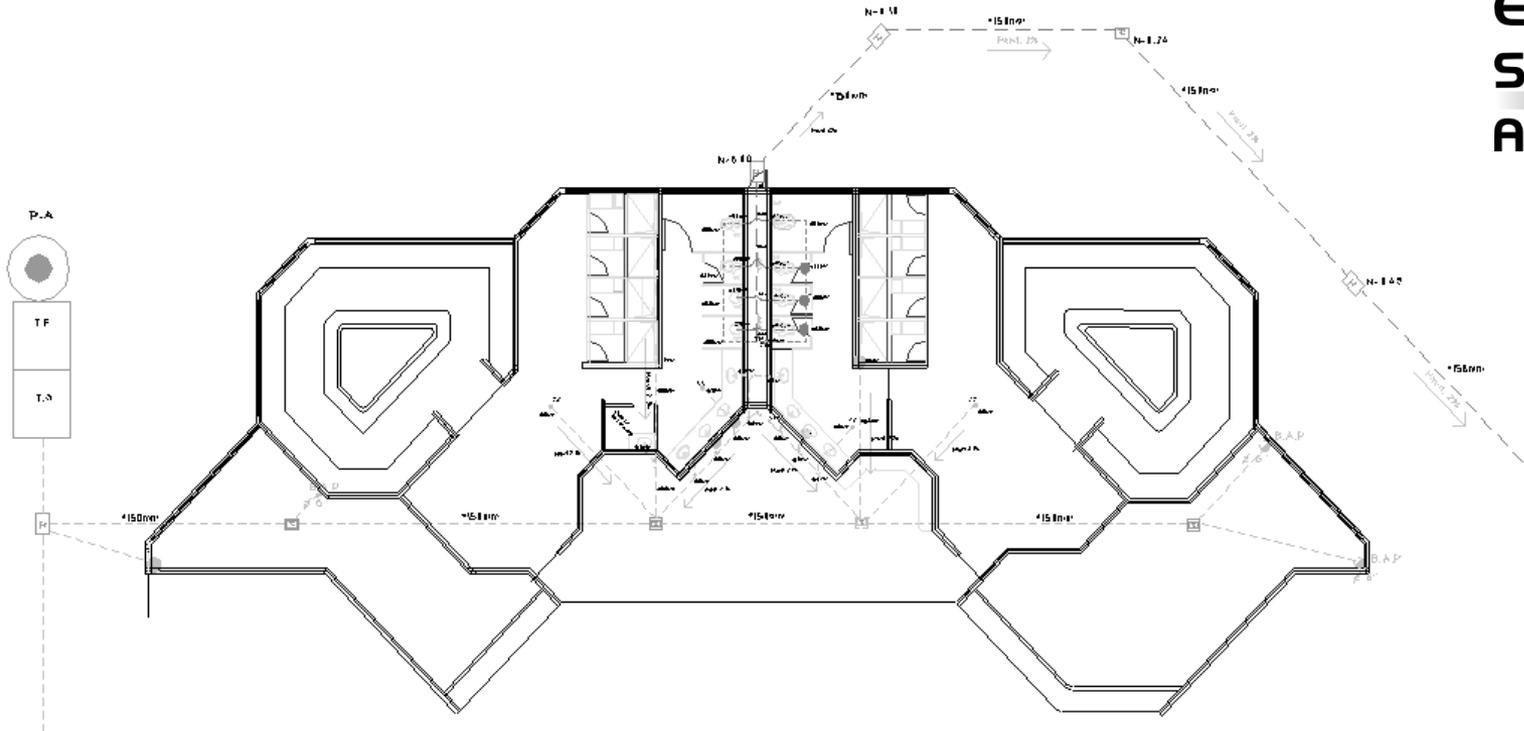
ESCALA: 1:200  
FECHA: 2010  
CANTONAMIENTO: 183

ESCALA GRÁFICA:  
1:200  
IS-1



PLANO DE CONJUNTO INSTALACIÓN SANITARIA

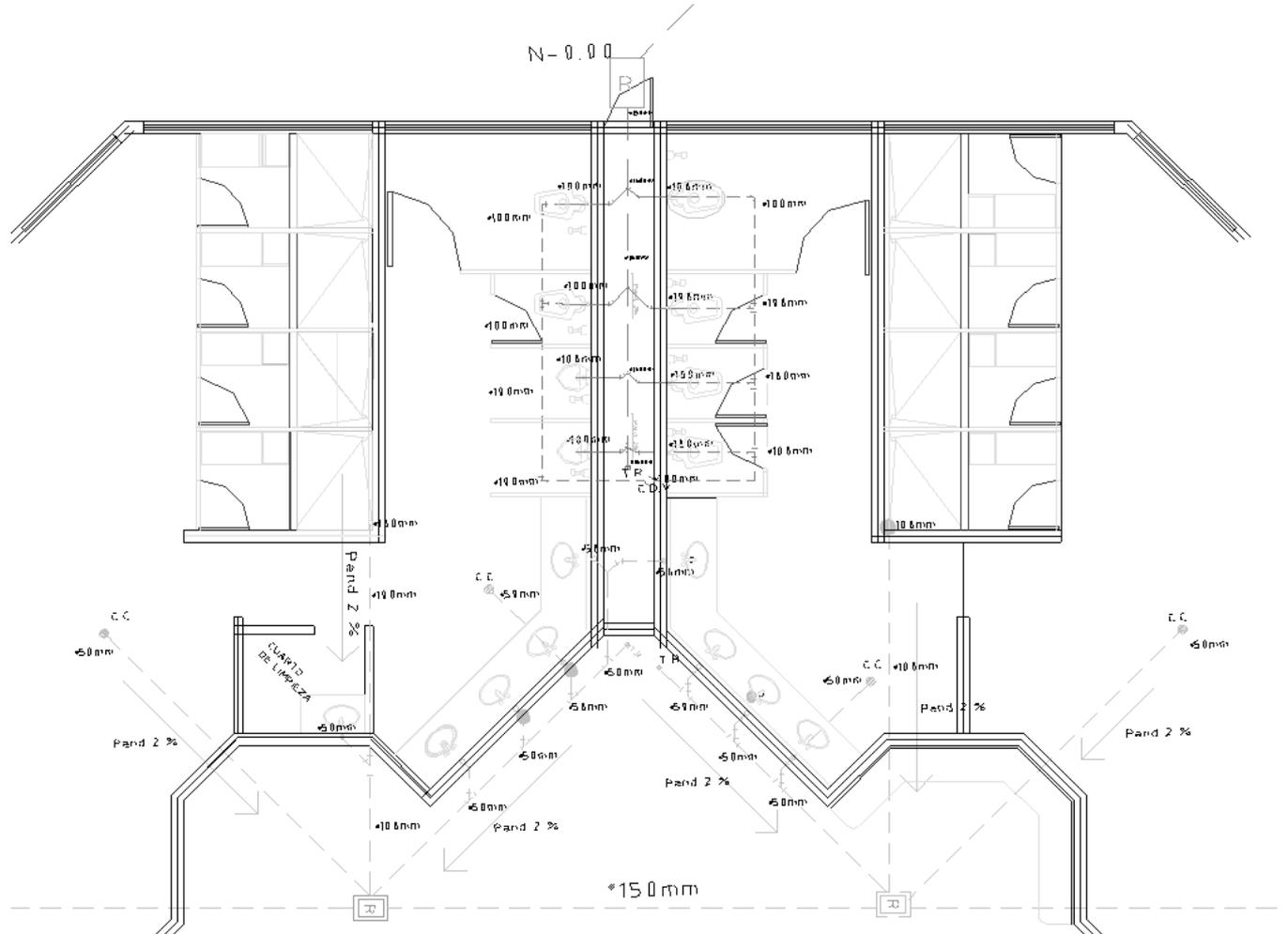
# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



MUEBLE	MUJERES			HOMBRES		
	#	UM	TOTAL	#	UM	TOTAL
LAVABO	4	2	8	4	2	8
INODORO	4	8	32	2	8	16
MINGITORIO	0	5	0	2	5	10
REGADERA	4	4	16	4	4	16
<b>TOTALES</b>			<b>56UM</b>			<b>48UM</b>

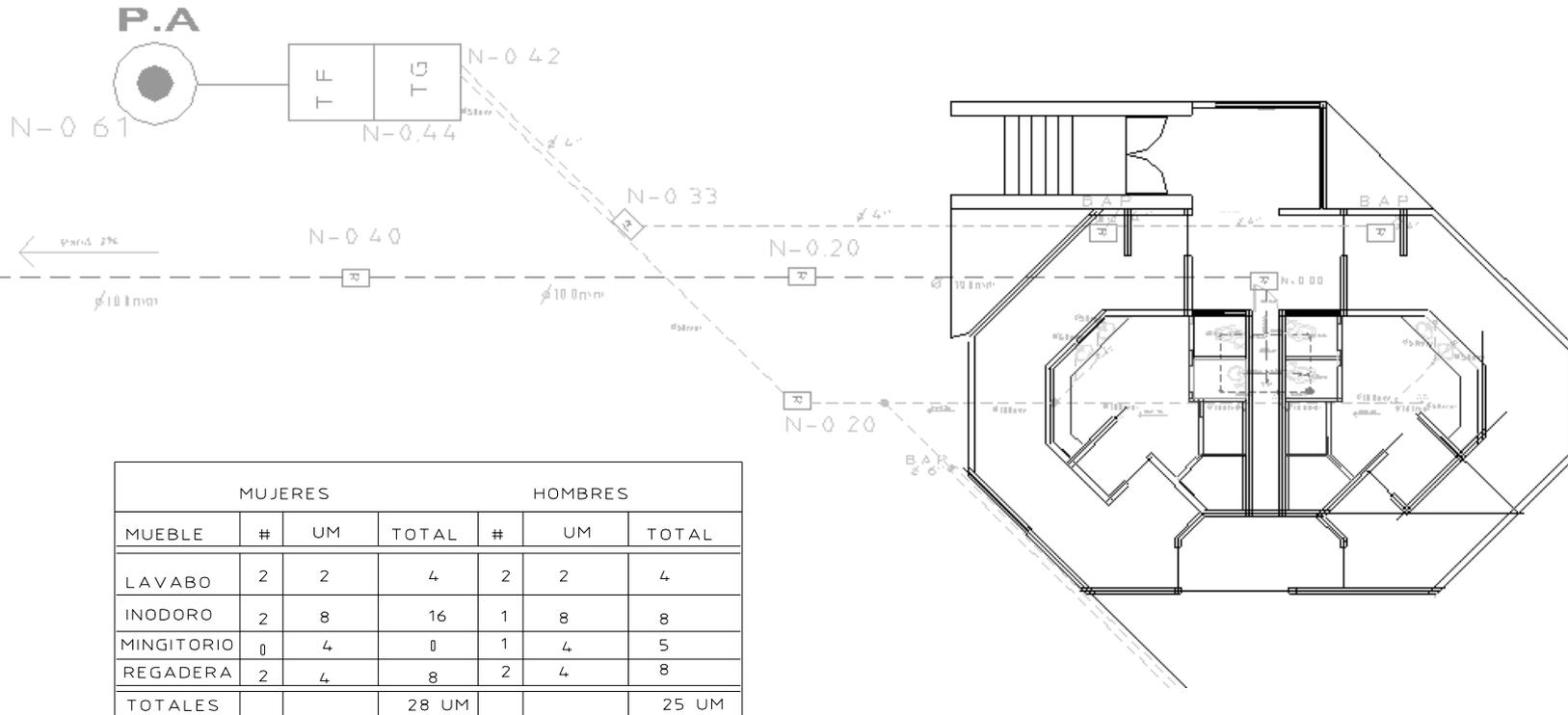
**DETALLE SANITARIOS REGADERAS Y VESTIDORES EDIFICIO DE TALLERES  
INSTALACIÓN SANITARIA**

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



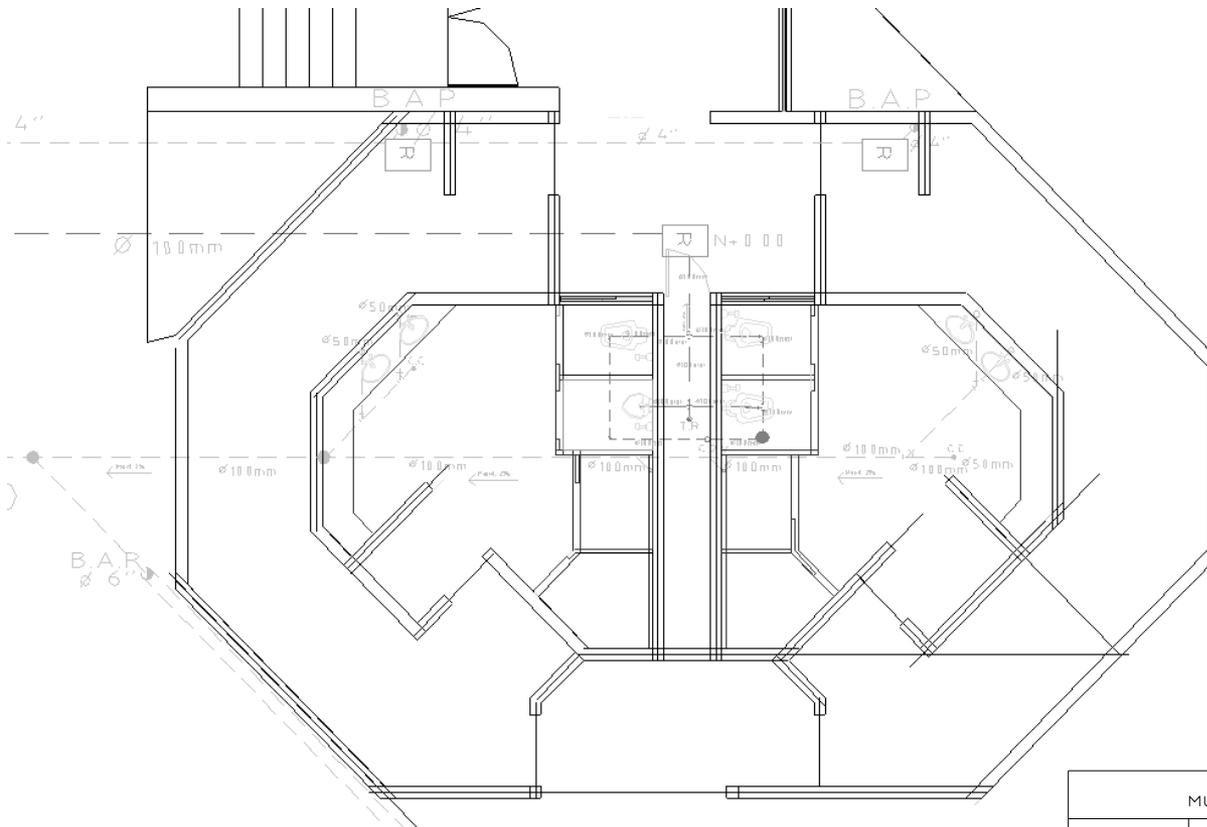
DETALLE SANITARIOS REGADERAS Y VESTIDORES EDIFICIO DE TALLERES  
INSTALACIÓN SANITARIA

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



**DETALLE SANITARIOS REGADERAS Y VESTIDORES EDIFICIO AUDITORIO  
INSTALACIÓN SANITARIA**

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

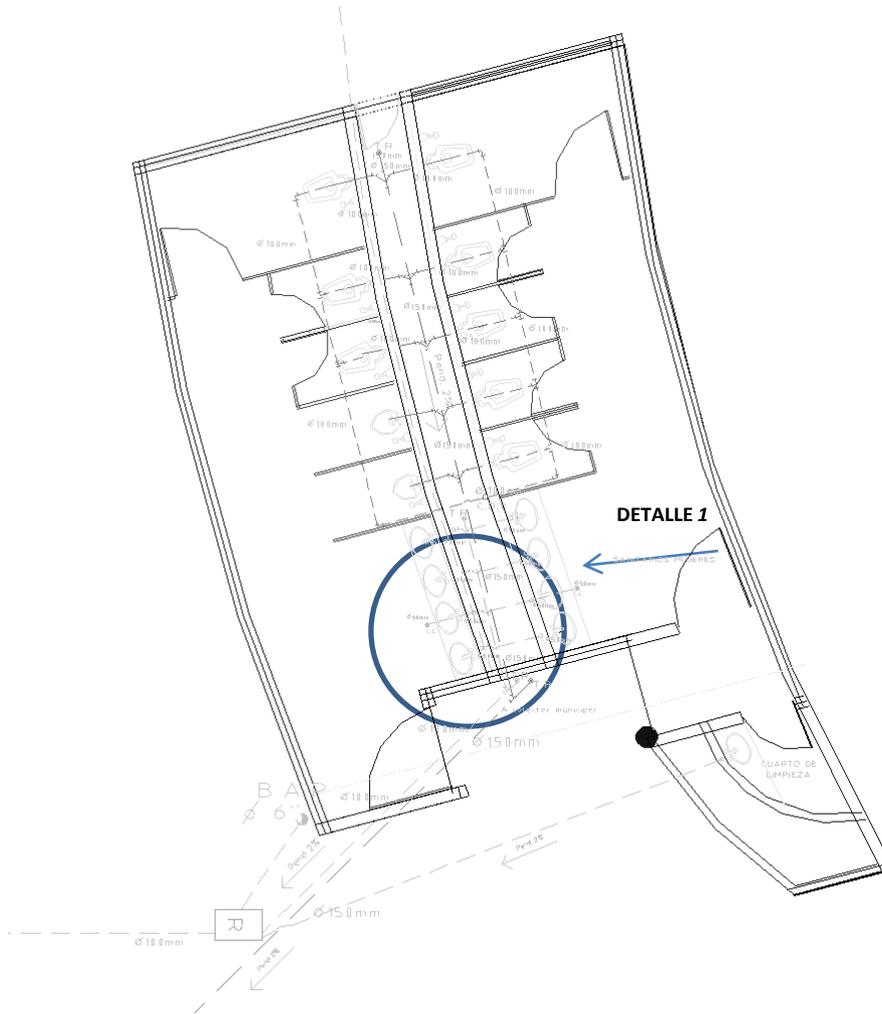


**DETALLE SANITARIOS REGADERAS Y VESTIDORES EDIFICIO AUDITORIO  
INSTALACIÓN SANITARIA**

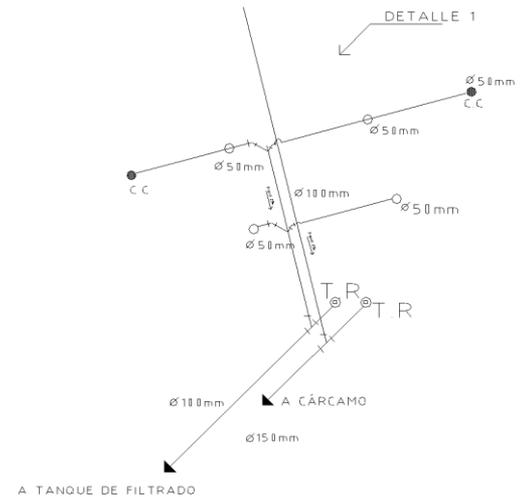
MUEBLE	MUJERES			HOMBRES		
	#	UM	TOTAL	#	UM	TOTAL
LAVABO	2	2	4	2	2	4
INODORO	2	8	16	1	8	8
MINGITORIO	0	4	0	1	4	5
REGADERA	2	4	8	2	4	8
TOTALES			28 UM			25 UM

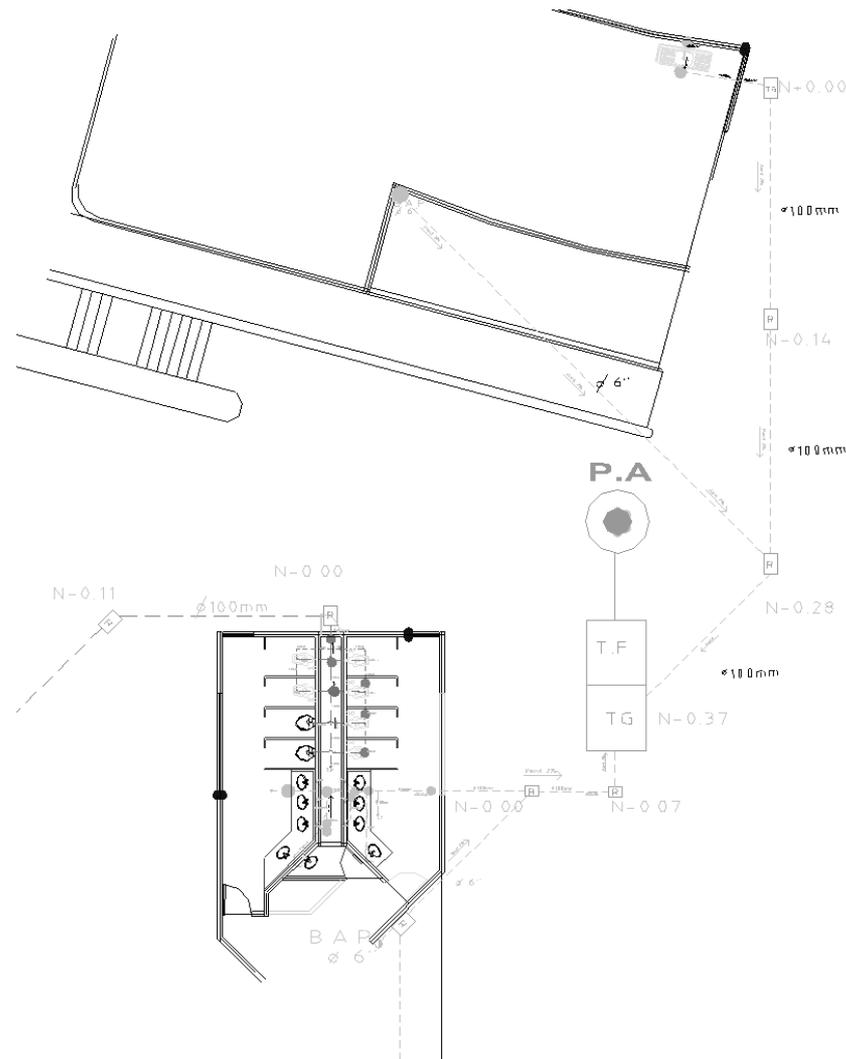
# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO

MUEBLE	MUJERES			HOMBRES		
	#	UM	TOTAL	#	UM	TOTAL
LAVABO	4	2	8	4	2	8
INODORO	5	8	40	3	8	24
MINGITORIO	0	4	0	2	4	8
REGADERA	0	4	8	0	4	0
TOTALES			56 UM			40 UM

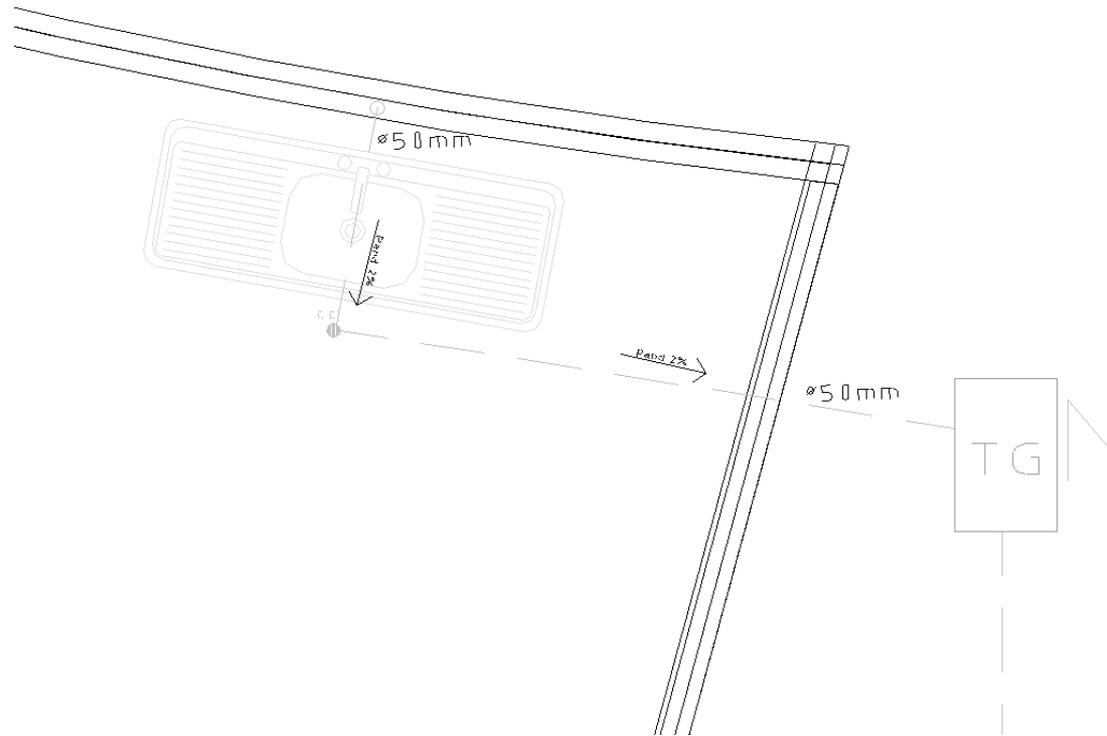


**DETALLE SANITARIOS EDIFICIO AUDITORIO - VESTÍBULO  
INSTALACIÓN SANITARIA**



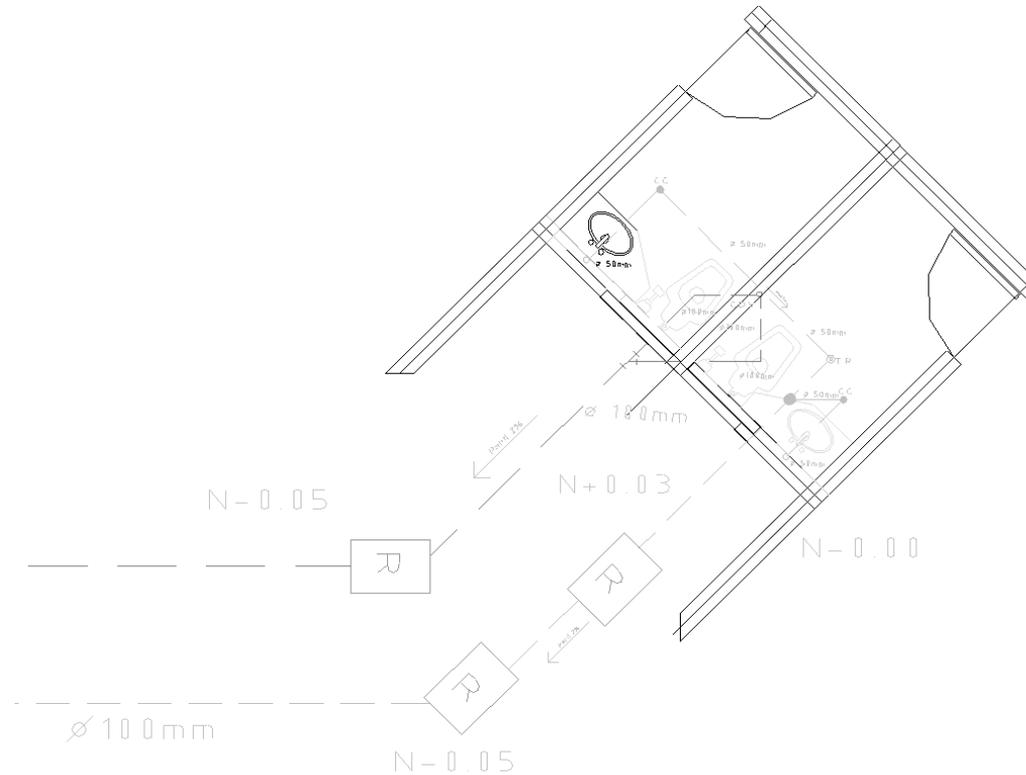


DETALLE SANITARIO EDIFICIO AUDITORIO - TARJA EN CAFETERÍA SANITARIOS EDIFICIO DE GOBIERNO – DESAGÜE DE AGUAS GRISES A POZO  
INSTALACIÓN SANITARIA



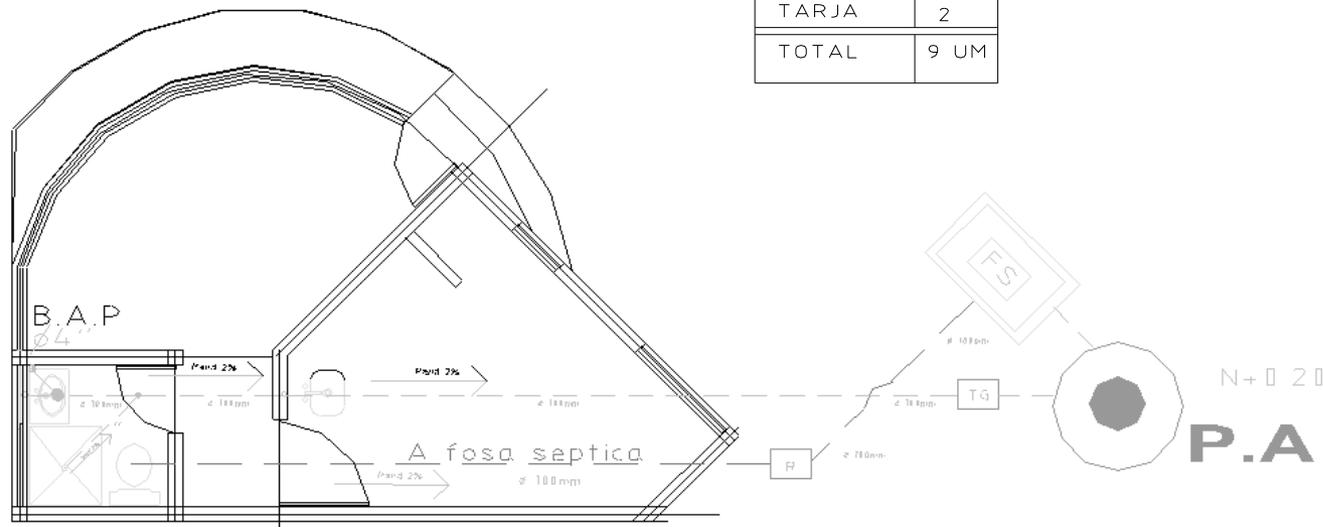
DETALLE SANITARIO EDIFICIO AUDITORIO - TARJA EN CAFETERÍA  
INSTALACIÓN SANITARIA





DETALLE SANITARIOS EDIFICIO DE GOBIERNO OFICINAS DIRECTIVAS  
INSTALACIÓN SANITARIA

MUEBLE	UM
LAVABO	1
INODORO	4
REGADERA	2
TARJA	2
<b>TOTAL</b>	<b>9 UM</b>



**DETALLE BAÑO COMPLETO Y TARJA CASETA DE VIGILANCIA**

# CAPITULO XII

# INSTALACIÓN ELÉCTRICA

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Dadas las dimensiones del presente proyecto, la instalación eléctrica se ha dividido en dos partes: Instalación interior e Instalación exterior.

En lo que respecta a la iluminación en los edificios debido a la cantidad de energía requerida 62,400 watts, se hace necesario instalar una subestación eléctrica.

Esta subestación funcionará como se describe a continuación: Se tendrá una acometida eléctrica de Luz y Fuerza, esta llegará a un medidor, de ahí pasará a las cuchillas mismas que tendrán un aterrizaje a tierra física, de aquí se pasarán a un interruptor general, transformador y al tablero general. De éste se derivarán los tableros secundarios que abastecerán de manera independiente a cada uno de los edificios

De este modo, cada tablero de distribución alimenta a los distintos circuitos generados en cada edificio, la cantidad de energía de cada circuito estará debidamente balanceada entre éstos, esta carga nos la da el cálculo ya realizado de luminaria en cada local

Toda la tubería será de tipo conduit flexible de PVC.

Respecto al alumbrado de exteriores: plazas jardines y estacionamientos, éste será solucionado a base de luminarias con celdas fotovoltaicas que serán distribuidas y colocadas en todas las áreas exteriores de manera que proporcionan una adecuada iluminación. La manera en que operan estas luminarias, está basado en la generación eléctrica por medio de la energía solar que se almacena durante el día a través de celdas en un banco de baterías para usarse por la noche cuando la lámpara se enciende de manera automática.

Para su instalación solo se requiere de una base de concreto y el mantenimiento en ellas es prácticamente nulo.

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## INSTALACIÓN ELECTRICA PROPUESTAS DE LUMINARIAS

Línea de Rejilla Parabólica LOUVER 1 1/4"

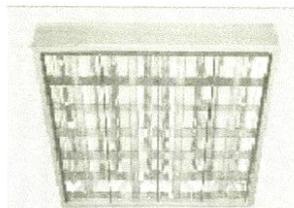
Luminaria REV- DP

### Aplicaciones:

Ideal oficinas, hospitales, bancos, centros de computo, escuelas, áreas generales, comercios.

### Instalación:

Falsos plafones recirculares, de tablaroca o metal desplegado con una profundidad de 1.60m.m.

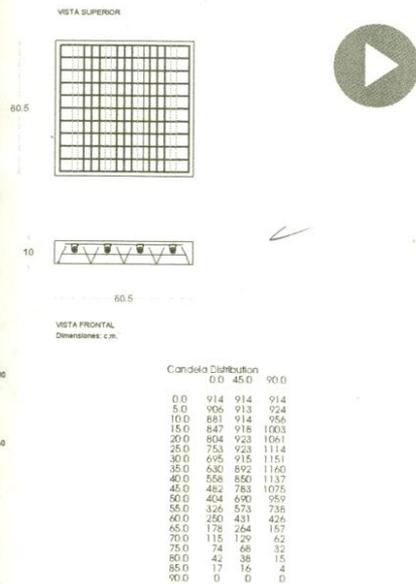


### Equipo:

Para lámpara fluorescente lineal, T-8/ T-5, Balastro electrónico.

### Descripción:

Cuerpo de lámina de acero de primera; acabado blanco con pintura en polvo aplicación electrostática; Louver de aluminio parabólico, desmontable con cortadores doble parabólico, acabado semi-especular (LAE) ó especular (LAE).



Catálogo	Cantidad de lámparas	Watts	Tipo de lámpara	Balastro	Voltaje	Opciones	Dimensiones	Altura	
							Ancho	Largo	
REVDP	4	14, 24 w	T-5	E	127v / 277v	LAS	60.5	60.5	10
REVDP	4	17w	T-8	E	127v / 277v	LAS	60.5	60.5	10

### OPCIONES

E Balastro Electrónico  
BE Balastro de Emergencia  
LAE Louver de aluminio especular  
LAS Louver de aluminio semi-especular.

VOLTAJES  
127v  
220v  
277v

CELIDAS  
C24  
C32

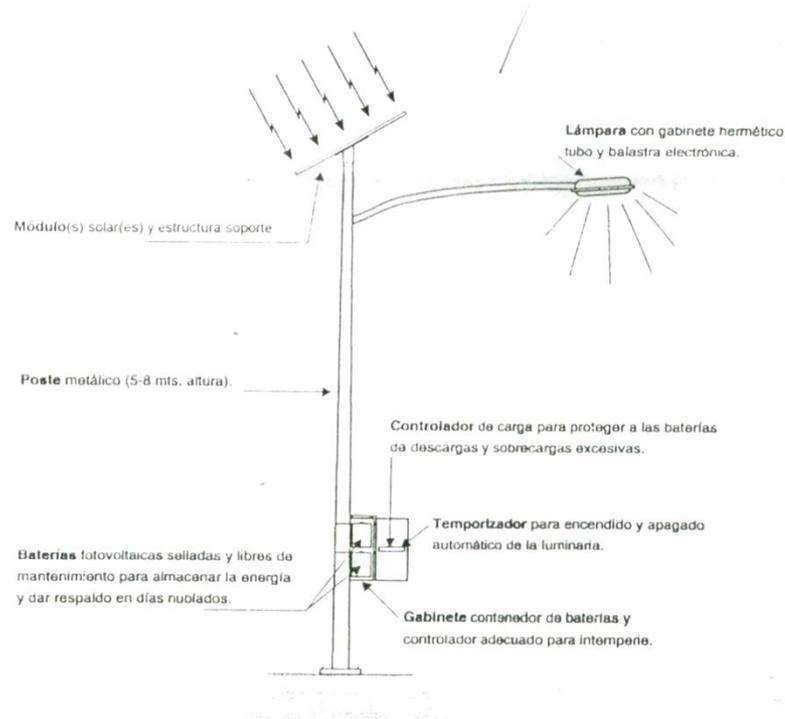
(\*) Mise a jour.

Projecteurs de théâtre				DOCUMENTATION	
				Gén	Technique
Halogènes	PC - Fresnel 1000 → 2500W	310 - 329 - 325		310*	329*
	PC - Fresnel 750W / 1000W	"LUTIN" 306L - 1000W 306C - 750W - 110V		306L*	306C*
	Découpees 1000 → 2500W	600SX 700SX 700SX2		600 SX*	700 SX*
				711 SX*	

## INSTALACIÓN ELECTRICA. ILUMINARIA PROPUESTA PARA EXTERIOR

El sistema de iluminación fotovoltaico para alumbrado exterior, es una excelente opción para el ahorro de energía. El principio de operación esta basado en la generación eléctrica por medio de la energía solar ( módulos solares) para ser almacenada en un banco de baterías y usarse durante la noche.

Se instalan rapidamente y solo se necesita una base de concreto y que el lugar no reciba sombreado de arboles.



## CÁLCULO DE LUMINARIAS CENTRO CULTURAL Y ARTÍSTICO

### AUDITORIO

#### PÓRTICO

$$Ic = I \times A / H (L \times A) = 80.58 / 6 (9+10) = 80.54 / 114 = 0.707$$

$$Cu = 0.39$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 100 (80.58) / 0.39 (0.60) = 8058 / 0.234 = 34435$$

$$N^{\circ} = 34435 / 4880 = \underline{7 \text{ Luminarias}}$$

-

#### VESTIBULO

-

$$Ic = I \times A / H (L \times A) = 34.20 / 6 (6+ 6.40) = 34.20 / 74.40 = 0.459$$

$$Cu = 0.27$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 100 (34.20) / 0.27 (0.60) = 3420 / 0.162 = 21111$$

$$N^{\circ} = 21111 / 4880 = \underline{4 \text{ Luminarias.}}$$

#### SALA DE ESPERA.

$$Ic = I \times A / H (L \times A) = 8.43 \times 9.81 / 6 (8.43 + 9.81) = 82.698 / 109.44 = 0.755$$

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



$$Cu = 0.34$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 100 ( 82.698 ) / 0.34 ( 0.60 ) = 8269 / 0.204 = 40538$$

$$N^{\circ} = 202691 / 4880 = 8 \text{ Luminarias}$$

## CAFETERÍA

$$Ic = l \times A / H ( L \times A ) = 6.43 \times 8.80 / 6 ( 6.43 + 8.80 ) = 56.584 / 91.380 = 0.619$$

$$Cu = 0.27$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 100 ( 56.584 ) / 0.27 ( 0.60 ) = 5658.4 / 0.162$$

$$N^{\circ} = 34928 / 4880 = \underline{7 \text{ Luminarias}}$$

-

## SANITARIOS

-

$$Ic = l \times A / H ( L \times A ) = 2.66 \times 7.48 / 6 ( 2.66 + 7.48 ) = 19.896 / 60.84 = 0.327$$

$$Cu = 0.27$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 100 ( 19.896 ) / 0.27 ( 0.60 ) = 1989.6 / 0.162$$

$$N^{\circ} = 12281 / 4880 = \underline{3 \text{ Luminarias}}$$

-

-

-

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## PASILLOS

$$Ic = l \times A / H (L \times A) = 1.20 \times 15.78 / 6.52 (1.20 + 15.78) = 18.936 / 1110.709 = 0.171$$

$$Cu = 0.27$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 100 (18.936) / 0.27 (0.60) = 1893.6 / 0.162$$

$$N^\circ = 11688.8 / 4880 = \underline{3 \text{ Luminarias.}}$$

## CABINA DE PROYECCIÓN

$$Ic = l \times A / H (L \times A) = 55.746 / 6.52 (10.55 + 6.55) = 55.746 / 111.746 = 0.50$$

$$Cu = 0.27$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 30 (56.584) / 0.27 (0.60) = 1697.52 / 0.162$$

$$N^\circ = 10478.5 / 4880 = \underline{7 \text{ Luminarias.}}$$

-

## AUDITORIO

## ACCESOS

$$Ic = l \times A / H (L \times A) = 32.438 / 81.109 = 0.399$$

$$Cu = 0.20$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 50 (32.438) / 0.20 (0.60) = 3243.80 / 0.120$$

$$N^\circ = 27031 / 4880 = 5 \text{ Luminaria por accesos}$$

## BUTACAS CENTRALES

$$Ic = I \times A / H (L \times A) = 102.097 / 163.586 = 0.624$$

$$Cu = 0.26$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 50 (102.097) / 0.26 (0.60) = 5104.85 / 0.156$$

$$N^\circ = 32723 / 4880 = \underline{7 \text{ Luminarias.}}$$

## ACCESO A CAMERINOS

$$Ic = I \times A / H (L \times A) = 2 \times 8 / 5 (2 + 8) = 16 / 50 = 0.32$$

$$Cu = 0.27$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 100 (16) / 0.27 (0.60) = 1600 / 0.162 = 9876.5$$

$$N^\circ = 9876.5 / 4880 = \underline{2 \text{ Luminarias}}$$

## CAMERINOS

$$Ic = I \times A / H (L \times A) = 8 / 5 (4 + 4) = 2$$

$$Cu = 0.27$$

$$Fm = 0.60$$

$$CLE = 100 (72) / 0.27 (0.60) = 7200 / 0.162$$

$$N^\circ = 44444 / 4880 = \underline{9 \text{ Luminarias por camerino.}}$$

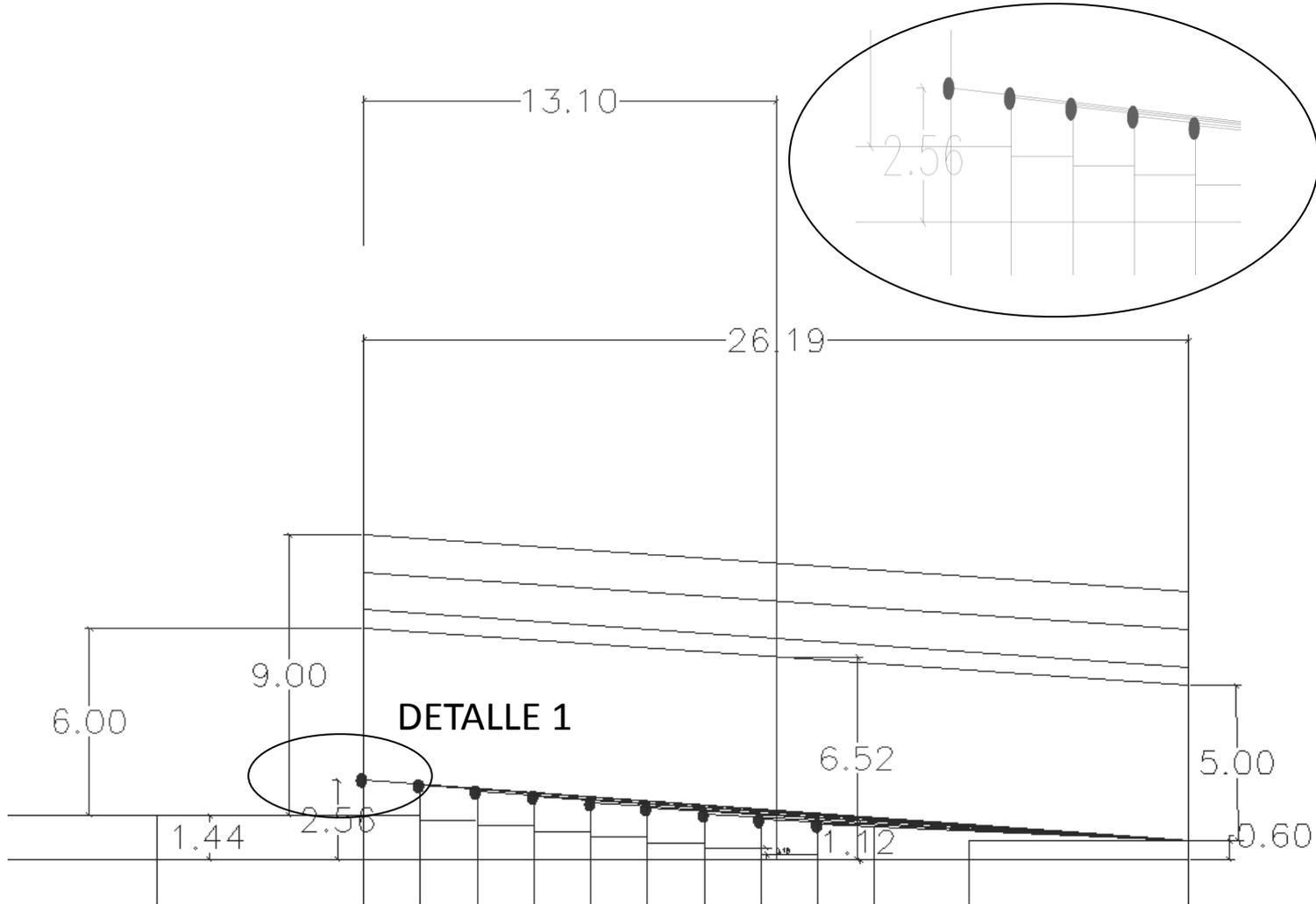




CAPITULO XII  
CAPITULO XII  
INSTALACIÓN ESPECIALES-ISÓPTICA  
INSTALACIÓN ESPECIALES-ISÓPTICA

# DETALLE 1

## CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



CAPITULO XII  
CAPITULO XII  
INSTALACIÓN ESPECIALES-ACÚSTICA  
INSTALACIÓN ESPECIALES-ACÚSTICA

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## CALCULO ACUSTICO

MATERIAL		AREA m <sup>2</sup>	COEFICIENTE DE ABSORCIÓN Hz – CICLOS/ SEG					
			ABSORCIÓN CICLOS/SEG			ABSORCIÓN CICLOS/SEG		
			125/seg	250/se g	1000/seg	125/seg	250/se g	1000/seg
MUROS	ALFOMBRA	130.40m <sup>2</sup>	0.20	0.25	0.04	26.08	32.60	5.21
	LAMBRÍN	130.40m <sup>2</sup>	0.41	0.20	0.03	53.46	26.08	3.91
PISOS	ALFOMBRA	163.82m <sup>2</sup>	0.20	0.25	0.04	103.06	128.83	20.61
BUTACAS	TAPIZADAS	245pz	0.35	0.35	0.35	85.75	85.75	85.75
ESCENARIOS	DUELA	77.32m <sup>2</sup>	0.04	0.04	0.03	3.09	3.09	2.31
CORTINA		77m <sup>2</sup>	0.07	0.13	0.75	5.39	10	57.75
PLAFÓN	FIBRA DE V	623.14m <sup>2</sup>	0.16	0.22	0.61	99.70	137.09	380.11
PERSONAS	PERSONAS	-----	0.07	0.06	0.13	0.07	0.06	0.13
			SALA LLENA =			376.60	414.50	555.78
			SALA VACÍA =			376.53	414.44	555.65

## REVERBERACIÓN

$$125 \text{ ciclos / seg} = 0.164 \times \text{Volumen} / \text{coeficiente} = 0.164 \times 3484\text{m}^3 / 376.60 = 1.51$$

$$250 \text{ ciclos / seg} = 0.164 \times \text{Volumen} / \text{coeficiente} = 0.164 \times 3484\text{m}^3 / 414.50 = 1.37$$

$$1000 \text{ ciclos / seg} = 0.164 \times \text{Volumen} / \text{coeficiente} = 0.164 \times 3484\text{m}^3 / 555.78 = 1.03$$

**La acústica del auditorio es la permitida según el tabulador**

CAPITULO XII  
CAPITULO XII  
INSTALACIÓN ESPECIALES - VENTILACIÓN

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



CÁLCULO DE VENTILACION EN AUDITORIO CENTRO CULTURAL Y ARTÍSTICO  
SEGÚN REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

Cambios por hora = Vólumen del local x Cambios / 60 minutos

AUDITORIO.

AREA BUTACAS:

$$29.34 \times 28.06 \times 6.52 / 60 \text{ MINUTOS} = 5367.78 \times 6 / 60 \text{ minutos} = 32206.72 / 60 \text{ min.} = 536.77$$

AREA CAMERINOS:

$$20 \times 20 \times 4 / 60 \text{ minutos} = 1600 \times 6 / 60 = 160$$

VESTIBULO – SANITARIOS – CAFETERÍA

$$12 \times 28 \times 5 / 60 = 1680 \times 6 / 60 = 10080 / 60 = 168$$

SALA DE ESPERA:

$$20 \times 28 \times 5 / 60 = 2800 \times 6 / 60 = 16800 / 60 = 280$$

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## AUDITORIO

$$537 \times 1000 = 537000$$

$$537000 \times 0.03531 = 18961.47 \text{ pcm}$$

$$\text{AREA DEL DUCTO : } A = Q \text{ gasto / Vel. Ducto} = 18961.47 / 2200 \text{ ( alta velocidad )} = 8.61 \text{ ft}^2$$

$$144 \times 8.61 = 1239.84$$

$$1239.84 / 20 = 61.99 = 62 \text{ "}$$

$$\text{DUCTO} = 62 \text{ "} \times 20$$

**La relación ducto es 1.80 cm x 31cm**

## AREA VESTIBULO

$$284.36 \text{ m}^2 \times 0.03531 = 10040.75$$

AREA DEL DUCTO :

$$284360 / 2200 = 129.254 \text{ ft}^2$$

$$1.44 \times 129.25 / 20 = 9.31 = 9''$$

DUCTO = 9 " x 20

La relación ducto es 33cm x 40 cm

**DUCTOS BUTACAS = 1.80 X 31**

**DUCTOS ACCESOS = 33 X 40**

**DUCTOS CAMERINOS = 33X 40**

## CÁLCULO CAPACIDAD EQUIPO EN TONELADA DE REFRIGERACIÓN. CENTRO CULTURAL Y ARTÍSTICO

### TONELADA DE REFRIGERACIÓN EQUIPO:

$$\text{Área} \times 300 \text{ BTU} = 625 \times 300 \text{ BTU} = 187500 / 12000 \text{ BTU}$$

$$= 15.63 \text{ TON} = \underline{16 \text{ TON DE REFRIGERACIÓN}}$$

### ESPACIO EQUIPO CUARTO DE MÁQUINAS:

$$16 \times 0.06 = \underline{0.96 \text{ m}^2}$$

CON SISTEMA SMD

$$187500 \text{ BTUB} \times 0.252 \text{ KCAL} = 47250 / 3024 = 15.63 \text{ TON} = \underline{16 \text{ TONELADAS DE REFRIGERACIÓN.}}$$

## CÁLCULO CAPACIDAD EQUIPO EN TONELADA DE REFRIGERACIÓN. CENTRO CULTURAL Y ARTÍSTICO

TONELADA DE REFRIGERACIÓN EQUIPO:

$$\text{Área} \times 300 \text{ BTU} = 625 \times 300 \text{ BTU} = 187500 / 12000 \text{ BTU}$$

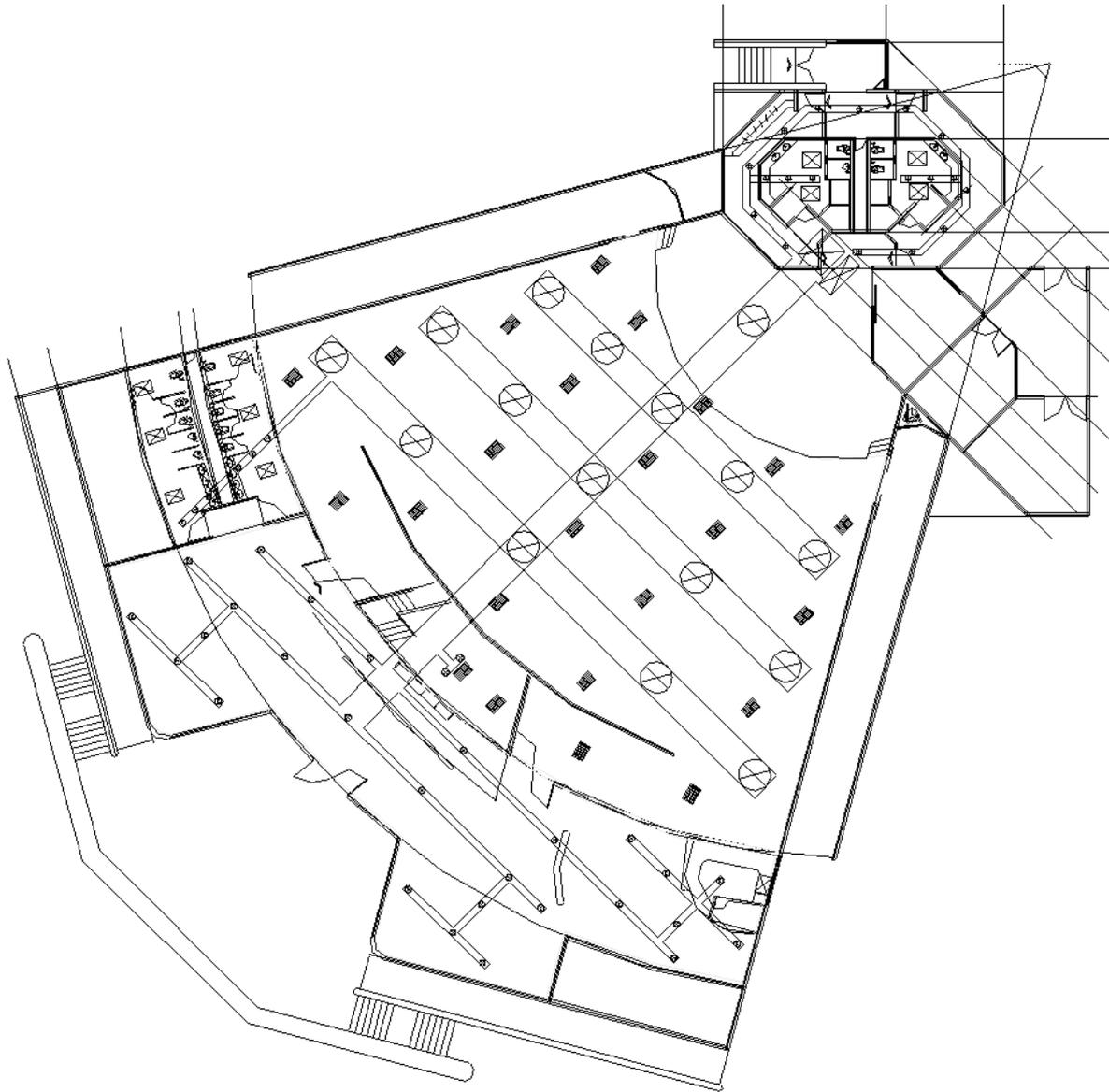
$$= 15.63 \text{ TON} = \underline{16 \text{ TON DE REFRIGERACIÓN}}$$

ESPACIO EQUIPO CUARTO DE MÁQUINAS:

$$16 \times 0.06 = \underline{0.96 \text{ m}^2}$$

CON SISTEMA SMD

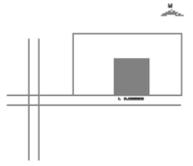
$$187500 \text{ BTUB} \times 0.252 \text{ KCAL} = 47250 / 3024 = 15.63 \text{ TON} = \underline{16 \text{ TONELADAS DE REFRIGERACIÓN.}}$$



PLANO VENTILACIÓN - AUDITORIO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TEMA: TEMA PRINCIPAL  
CENTRO DE DEBATES CULTURALES Y ARTÍSTICOS

UBICACIÓN  
AV. REVOLUCIÓN 464, COL. CENTRO CULTURAL, ACAPULCO,  
ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO

PROYECTO: BARRIO ADICIONAL EN EL CENTRO

DIBUJO: BARRIO ADICIONAL EN EL CENTRO

LEGENDA

- PLANO
- ⊗ EXTRACTOR
- ⊕ REJILLA
- DUCTO

ESPECIFICACIONES

PLANO: VENTILACIÓN

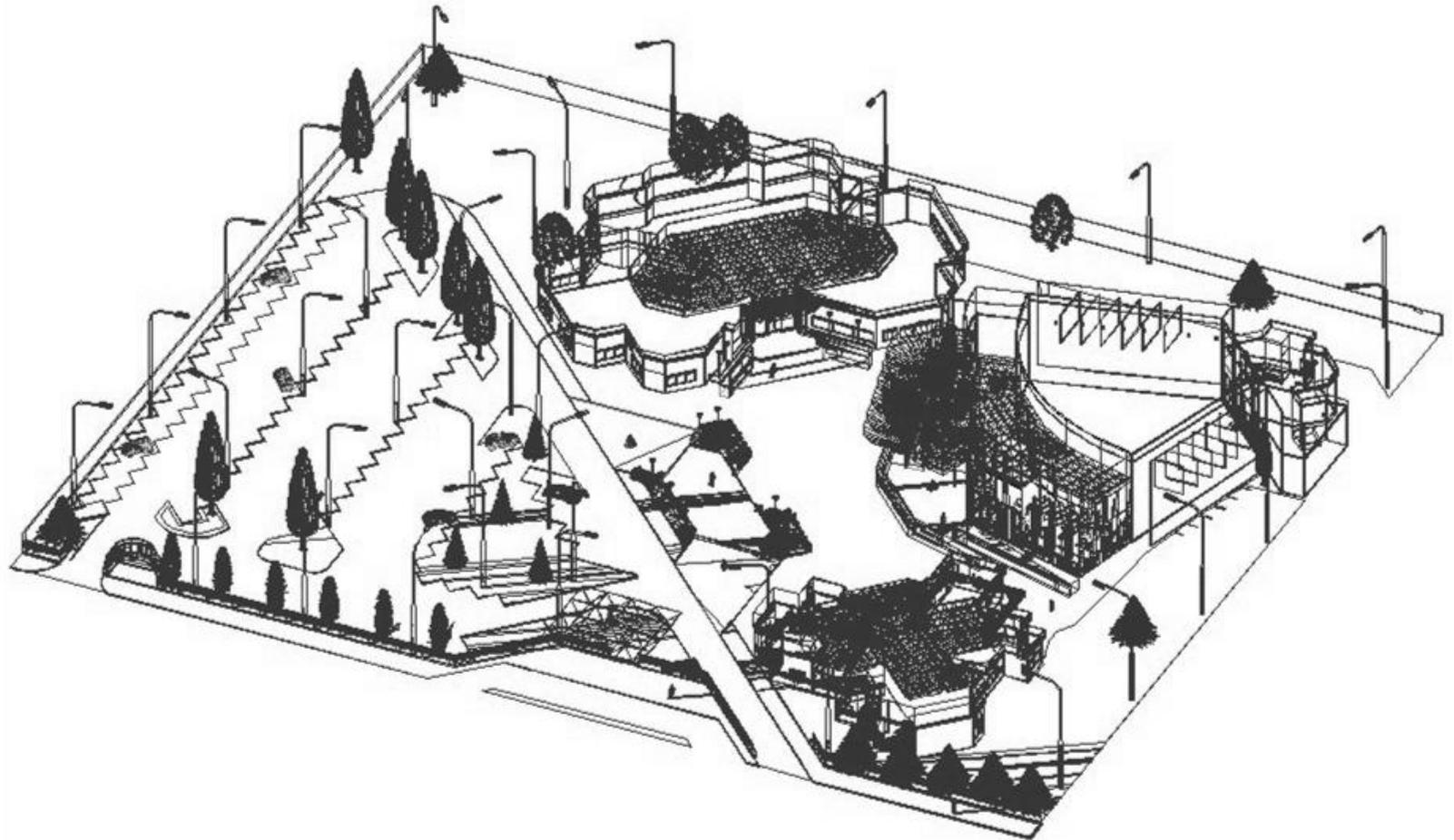
ELABORADO: JESÚS RAMÍREZ, JUAN CARLOS  
JESÚS RAMÍREZ, JUAN CARLOS  
JESÚS RAMÍREZ, JUAN CARLOS  
JESÚS RAMÍREZ, JUAN CARLOS

ESCALA:	PROYECTADO:	FECHA:	CLASE DE PLANO:
1:50	AM	2000	214
<p>ESCALA DE PLANO: 0 1 2 3 4 5 10 15 20 MÉTRICOS</p>			
<p>ESCALA: 1/400</p>			<p>IESP-1</p>

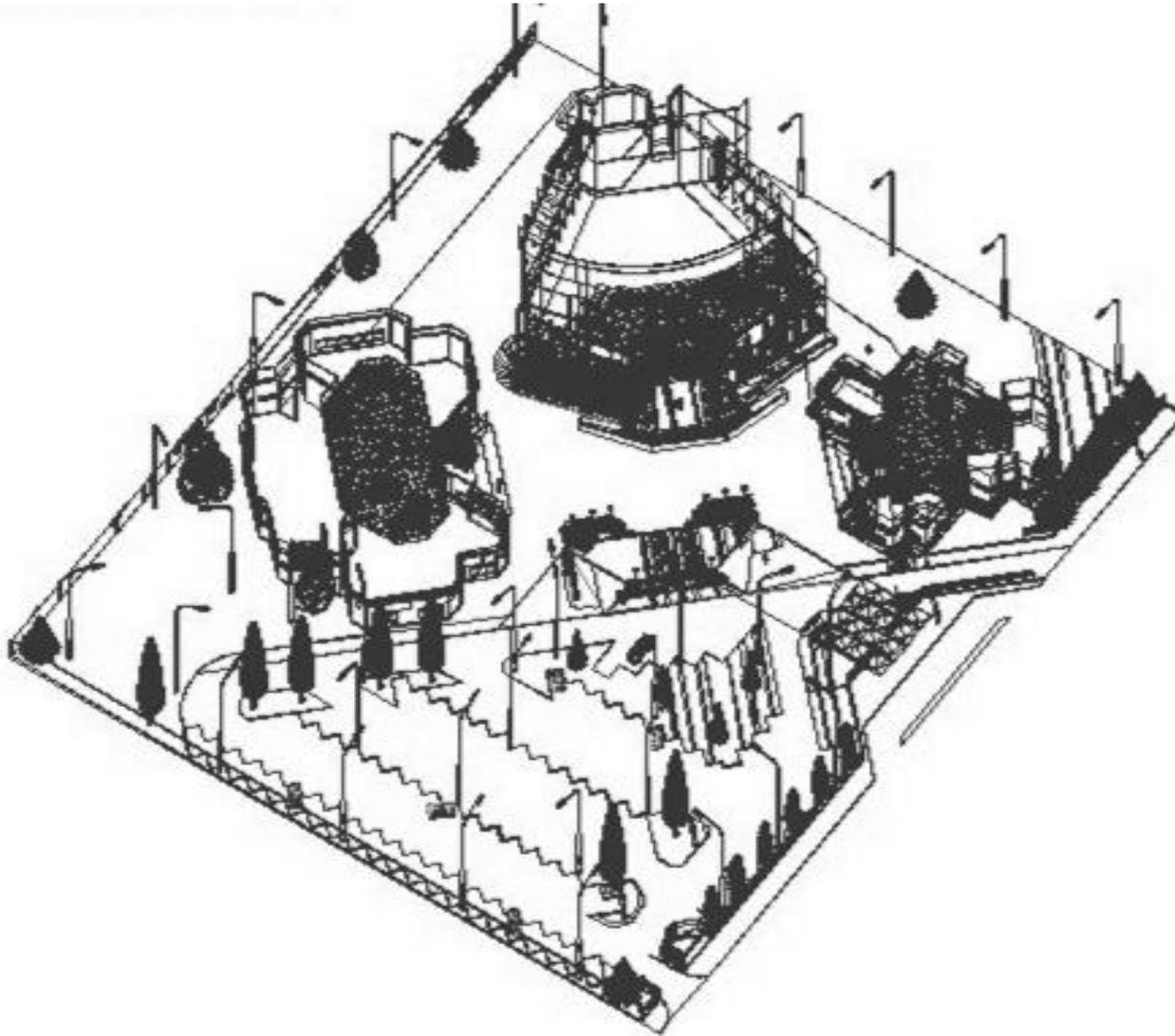
# CAPITULO XIII

## REPRESENTACIÓN

# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



# CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



## XIV. ANÁLISIS DEL FINANCIAMIENTO Y COSTO DE LA OBRA

### COSTO Y FINANCIAMIENTO

#### 1.- Concepto planteamiento del costo de construcción:

- Estimar la distribución del costo de construcción de las futuras edificaciones.
- Hacer congruentes nuestra propuesta de costo de construcción, con los recursos económicos del cliente.
- Estimar el presupuesto de construcción en base a las experiencias del mercado actual.
- Establecer el costo por m<sup>2</sup> de superficie construida y costo por unidad de funcionamiento, para obtener el costo total.
- Distribuir los costos de construcción porcentualmente en las diferentes partidas y elementos que definen la edificación.

#### 2.- Modelo de costo para control del Diseño Arquitectónico:

- Los conceptos se ordenarán en forma sistemática en un formato estándar que facilite el manejo de los datos y /o variables.
- Establecer un pronóstico que defina lo que es posible construir con los recursos asignados a cada concepto de construcción.
- Finalmente aplicando el pronóstico obtenido se podrá evaluar el proyecto arquitectónico ejecutivo para hacer los ajustes convenientes y la asignación de los recursos económico, sin aumentar el costo total de construcción.

## CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



El costo de la obra se distribuye de la siguiente manera:

N°	Edificio	Área	Costo / m <sup>2</sup>	subtotal
1	Áreas comunes •Caseta de vigilancia •Cuarto de basura Bardas perimetrales	45m <sup>2</sup> 36m <sup>2</sup> 400m <sup>2</sup>	\$850m <sup>2</sup>	38250 30600 340000
2	Áreas exteriores •Jardines •Plazas. •Área de juegos.	9300m <sup>2</sup>	\$850m <sup>2</sup>	7905000
3	Tramites oficiales			
4	Edificio de Gobierno	800.664m <sup>2</sup>	\$5000 m <sup>2</sup>	4003320
5	Edificio de talleres	1511.904m <sup>2</sup>	\$3000m <sup>2</sup>	4535712
6	Edificio Auditorio	1698.76m <sup>2</sup>	\$7500m <sup>2</sup>	12740700
7	Terreno	15336.031m <sup>2</sup>	\$850m <sup>2</sup>	13035627
			Costo total =	\$ 42,629209

## CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL Y ARTISTICO



### FINANCIAMIENTO DEL CONJUNTO.

Al tratarse de un requerimiento municipal se buscará el apoyo del gobierno estatal, en conjunto con la inversión privada.

### RENTABILIDAD.

Este Centro Cultural se ira auto sustentando por medio de el alquiler del Auditorio, así como de la cuota que se cobrará por impartir cursos., Talleres, ventas de revistas, libros y sus plazoletas pueden servir para diversas Actividades o ferias temporales.

El estacionamiento podrá rentarse en el día y por las noches será pensión . Para su máximo aprovechamiento económico.

## XV. CONCLUSIÓN.

Cada administración renueva sus actividades y da prioridad a las demandas existentes según el momento en que se encuentre. Es decir si la administración anterior cumplió con lo antes requerido. O si puede o no realizarlo por cuestiones presupuestales. Pero debería ser incuestionable la inversión destinada cada año para la educación y la cultura en este y otros muchos Municipios.

Mejoraría muchísimo su nivel educativo y se reflejaría definitivamente en el entorno de Ecatepec.

El presente trabajo establece una solución arquitectónica, sobre una necesidad real de equipamiento en este municipio aportando el diseño de los espacios necesarios pensados para fomentar la estimulación y producción artística en todos sus géneros ayudando así al mejoramiento educativo en la región enriqueciendo a su población a un mejor ambiente y calidad de vida de sus habitantes.

## XVI. BIBLIOGRAFÍA

- ARQUITECTURA, FORMA , ESPACIO Y ORDEN  
FRANCIS D.K CHING  
G.GILLI.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F
- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL ECATEPEC ESTADO DE MÉXICO.
- INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS.  
BECERRIL L DIEGO ONESIMO
- INSTALACIONES SANITARIAS PRÁCTICAS  
BECERRIL L DIEGO ONESIMO.
- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDESOL TOMO 1
- SITIOS [http// www. Inegi..gob.mx](http://www.Inegi..gob.mx)  
[http// www.ecatepecdemorelos.com.mx](http://www.ecatepecdemorelos.com.mx)