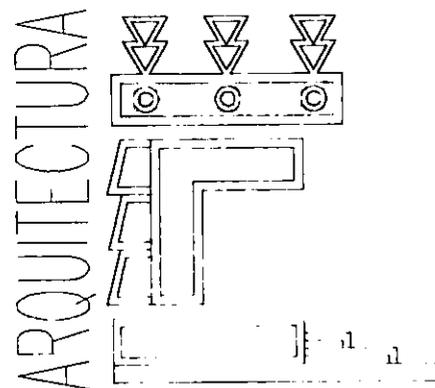




U. N. A. M



AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS

CALZADA DE LA VIGA NUM. 1530 COLONIA BENITO JUAREZ, DELEGACION IZTACALCO D.F.

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE :

ARQUITECTO

P R E S E N T A

JOEL ANTONIO GARCIA ZAVALA

TALLER " ARQ. DOMINGO GARCIA RAMOS "

S I N O D A L E S

CALDERON CABRERA JOSE M.en Arq.

CAMPERO GONZALEZ J. MARIANO M. en Arq.

GUTIERREZ PEREZ OCTAVIO Arq.

294207

M E X I C O 2001

A M



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.

PRÓLOGO.

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES

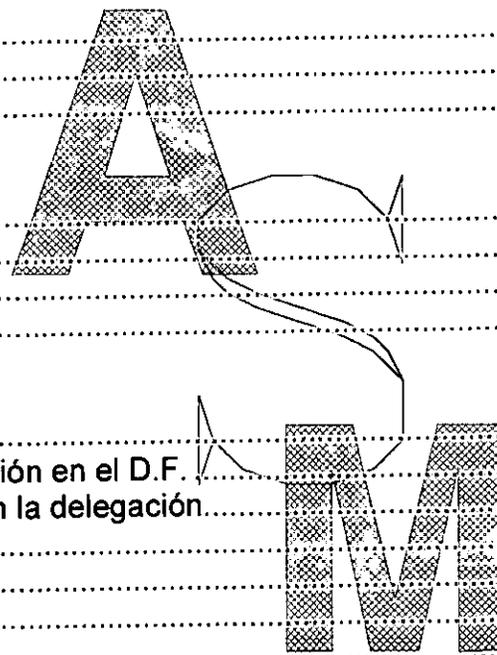
1.1 Antecedentes históricos	1.
1.2 Antecedentes del lugar.....	2.
1.3 Conclusiones.....	3.

CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN

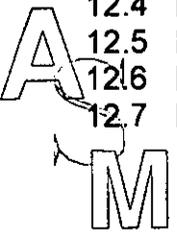
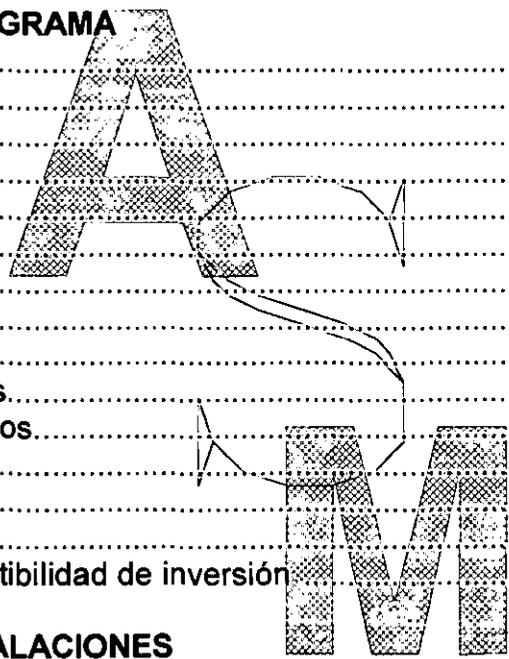
2.1 Justificaciones	4.
2.2 Demanda y crecimiento.....	4.
2.3 Objetivos	6.
2.4 Criterios de diseño	6.

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DEL SITIO

3.1 Entorno físico	7.
3.1.1 Localización de la delegación en el D.F.	7.
3.1.2 Localización del terreno en la delegación.....	8.
3.2 Características generales.....	9.
3.2.1. Geográficas.....	9.
3.2.2 Clima y Temperatura.....	10.
3.2.3 Precipitación pluvial.....	10.
3.2.4 Topografía.....	10.
3.2.5 Geología y Edafología.....	10.
3.2.6 Flora y Fauna	10.
3.2.7 Conclusiones.....	11.
3.3 Entorno humano.....	11.
3.3.1 Población.....	11.
3.3.2 Géneros.....	14.



CAPÍTULO 8. PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO.....	27.
CAPÍTULO 9. ANÁLISIS COMPARATIVO	27.
CAPÍTULO 10. CASOS ANÁLOGOS.....	28.
10.1 Conclusiones.....	28.
CAPÍTULO 11. ANÁLISIS DEL PROGRAMA	
11.1 Análisis de flujos y funciones.....	35.
11.2 Partido arquitectónico.....	36.
11.3 Listado de necesidades.....	37.
11.3.1 Acceso.....	37.
11.3.2 Estacionamiento.....	37.
11.3.3 Administración.....	37.
11.3.4 Venta de servicio.....	37.
11.3.5 Sala de estar común.....	38.
11.3.6 Sala de velación tipo.....	38.
11.3.7 Preparación de cadáveres.....	38.
11.3.8 Zona de servicio empleados.....	39.
11.3.9 Servicios generales.....	39.
11.3.10 Restaurante.....	39.
11.4 Descripción del proyecto.....	40.
11.5 Estudio de costos de obra y factibilidad de inversión.....	42.
CAPÍTULO 12. CRITERIO DE INSTALACIONES	
12.1 Criterio estructural y Memoria de calculo.....	41.
12.2 Instalación hidráulica.....	68.
12.3 Instalación de riego.....	68.
12.4 Instalación contra incendios.....	68.
12.5 Instalación sanitaria.....	69.
12.6 Instalaciones pluviales.....	69.
12.7 Instalaciones de gas.....	69.



12.8 Instalaciones eléctricas	69.
12.9 Conclusiones.....	70.

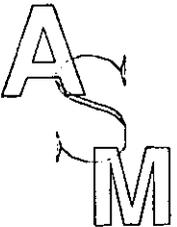
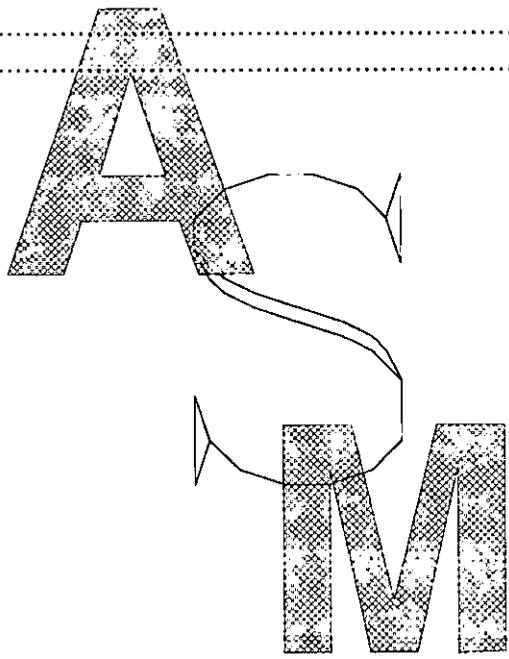
CAPÍTULO 13. PLANOS EJECUTIVOS

13.1 Planos arquitectónicos	70.
13.2 Planos estructurales.....	81.
13.3 Planos hidráulicos	90.
13.4 Planos sanitarios.....	99.
13.5 Planos eléctricos	109.

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- General
- Citada
- Entrevistas
- Tesis profesionales
- Normas y reglamento
- Publicaciones periódicas y revistas
- Internet
- Índice de fotografías.



INTRODUCCIÓN.

Entrando el año dos mil el criterio de los cementerios ha tenido que ir cambiando y ser modificado, aun con las tradiciones tan arraigadas de nuestros antepasados, ya que el concepto era un terreno de dimensiones muy grandes, que se ubicaba en la periferia de los pueblos o ciudades.

En particular el Distrito Federal a sufrido tal crecimiento de la mancha urbana, que ya se unió con el Estado de México. Teniendo una marcada saturación de casi todos sus cementerios existentes que ya están dentro de la urbanización y que es imposible su remodelación o modificación para mejoras y aprovechamiento del terreno por sus problemas de tradición **(que no permitirán la exhumación de los restos de sus familiares) y jurídicos (referente a la perpetuidad).**

Por lo tanto se ha dado un crecimiento de edificios que dan servicios de agencias funerarias que en su mayoría dan servicio al público en general, el cual consiste en preparar, dar morada y trasladar al cementerio o realizar en el lugar el servicio de inhumación de osarios o incineración del cadáver, para su último homenaje en compañía de sus familiares y amigos y también un servicio de velatorios para velar al difunto.

La gran plusvalía del costo de los terrenos en el Distrito Federal es muy alto, para proponer un cementerio horizontal como antes se

construían en terrenos muy grandes que era a la periferia del pueblo y sin tener cuidado de la contaminación del suelo, actualmente es muy costoso ya que casi no hay terrenos de grandes dimensiones **por lo tanto se propone un edificio vertical con esto se reducirían costos** y esto impactaría en los precios de estos servicios mortuorios que beneficiaría a la población de esta delegación y las conurbadas.

En la delegación Iztacalco se identifico como problema la saturación de su cementerio existente, por lo cual se propone una agencia de servicios mortuorios completo donde el doliente no se tenga que preocupar por ningún trámite o servicio que requiera, donde se realizara servicio de inhumación de osarios, exhumación, incineración, trámites, traslados y velaciones. En el cual se tendrá un servicio de inhumación de perpetuidad que es de real hasta 99 años, que sería como si fuera la compra de una propiedad para siempre que tendría un costo mas alto, también un servicio de temporalidad que como lo marca la ley de salud el cadáver no se puede exhumar hasta los 7 años los adultos y a los 5 años los niños pero el costo sería mucho muy económico con refrendos si se requiere, para después pasarlo a un osario o incinerarlos y depositarlos en un nicho.

Donde se supone que una gran parte de esta delegación podrá gozar de estos servicios



mortuorios y también las delegaciones conurbadas como son las delegaciones Iztapalapa, Benito Juárez, y Venustiano Carranza, así sumando una gran afluencia de población, para justificar la población mínima para cementerios que es de 5000 habitantes, como lo marca la Subsecretaria de asentamientos humanos (Dirección General de Equipamiento urbano y vivienda).

Se pronostica que de no dar una solución ha este problema en este sector de la población donde su cementerio esta saturado y las agencias funerarias que existen no cuentan con un servicio mortuario completo, la población tendría que salir a buscar estos servicios funerarios, teniendo como más cercanos los servicios Gayosso, Mausoleos del ángel etc. que es muy costoso, o en el estado de México.

La prioridad es que se ofrezca un servicio completo mortuario donde la persona, que lo requiera no tenga que desplazarse a diferentes lugares, que ya de por sí con su dolor y el costo de estos, aun tenga que lidiar con la contaminación y trafico de esta ciudad.

PRÓLOGO.

Esta agencia de Servicios Mortuorios será un edificio al publico en general a un costo razonable, el servicio consistirá en dar morada y trasladar al difunto a esta agencia y realizar todos los tramites de ley.

Este servicio funeral se compone de 3 elementos: el lugar, tramites legales y los servicios

funerales.

En el lugar se les dará servicio de inhumaciones de osarios y cenizas por perpetuidad real o por temporalidad de 7 años para adulto y 5 para niños como lo marca la ley de salud, incineraciones, embalsamamiento y salas de velación, tramites legales como actas de defunción y entrega del cadáver , no se tendrá entierro de cadáveres en el lugar pero al igual se les dará todos los demás servicios y llevar el difunto a un cementerio para este tipo de evento etc. En el lugar se les dará todas las comodidades como ambientación con grandes jardines para hacer más placentera su estancia, servicios extras de salas de velación con buen decorado, mobiliario y amplitud, transporte, carrozas, venta de ataúdes, florería, restaurante, sanitarios, capilla ecuménica etc.

El terreno esta en la mejor ubicación ya que se encuentra en vías de circulación primarias como lo son calzada de la viga esquina apatlaco, entre eje 4 sur Plutarco Elías Calles y Eje 5 Purísima.

Los accesos al edificio serán por Calzada De la Viga, y del estacionamiento será por Calzada de la Viga para las carrozas, y por Apatlaco los familiares, la salida será por Apatlaco y Calzada de la Viga dando a este una gran funcionalidad.

Nota.- El no enterrar a los cuerpos responde a la nueva modernidad y a los costos de grandes terrenos y evitar la contaminación de los suelos.



CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES.

1.1 Antecedentes Históricos *

El tema de la muerte, ha estado lleno siempre de misterio, por que hasta ahora no se sabe en donde acaba la vida, si hay algo que la continúe, ya sea el alma o la energía, que significa flotando eternamente. La muerte es un acontecimiento con el que culminan todas las actividades de la vida; carece de sentido y es intransferible. Toda esa confusión de actos, omisiones, arrepentimientos y tentativas de la vida, en la muerte encuentran un fin.

En el pueblo de Egipto se creía en la inmortalidad del alma, y que en un periodo de 3000 años, esta retornaba al cuerpo, de aquí se desprende la gran importancia que se les da a los muertos, conservándolos en el sistema de embalsamamiento descubierto por ellos, basado en aceites, resinas y maderas perfumadas, llevando consigo sus pertenencias según su status social. De ahí las majestuosas Pirámides para los faraones.

Los Griegos y Romanos, también dan gran importancia a los muertos, el emperador Adriano empieza la construcción de un templo redondo al que le adjudico el nombre de panteón palabra compuesta de dos voces griegas; pan- todos y thos- dios lugar de los dioses, destinado a guardar los cuerpos de los emperadores y al culto de todos los dioses.

En la India se tienen similares ideas a la de los Griegos y Romanos; hacían para los muertos grandes tumbas de piedra, pero hay un cambio radical en el rito de la inhumación, por el de la cremación, ya que esta servia para elevar el alma del cuerpo al cielo, pues tenían temor a los aparecidos.

En México, en el preclásico inferior (1350-900 a.c.) los entierros se hacían en lugares próximos a los campos de cultivo y a veces, hasta debajo del piso de las chozas.

Se acostumbraba enterrar ofrendas junto con el muerto, algunas más ricas que otras, señal probable de distinciones sociales.

Los cementerios surgen en el preclásico medio (900-500 a.c.) cuando el aumento demográfico y la formación de "villas", hizo indispensable ciertos servicios públicos.

En la fase superior del preclásico (500-200 a.c.) se origina la costumbre de sepultar a los personajes importantes dentro de tumbas de piedra construidas en el interior de los basamentos para templo, acompañados siempre de ricas ofrendas. En esta época se encuentra también entierros radiales alrededor de basamentos circulares, como en cuicuilco.

Los aztecas dos formas distintas de ritos funerario: la cremación y el entierro. Eran enterrados todos los que morían ahogados o muertos por un rayo, los leprosos hidrópicos, gotosos, en suma todos aquellos que los dioses del agua y de la lluvia habían distinguido, por

decirlo así y retiraban de este mundo. Todos los demás muertos eran incinerados.

Cuando se disponía que el muerto debía incinerarse se le vestía con los más hermosos vestidos y se le ataba en cuclillas, con las rodillas dobladas cerca del meton, se les envolvía varias veces con telas que se mantenían en su lugar por medio de sogas, de manera que el cadáver formase una especie de fardo funerario o de momia.

Cuando el muerto era muy alto dignatario o un soberano, se mataba a algunas de sus mujeres o algunos de sus servidores y se les enterraba o se les incineraba, según el caso, para que pudiesen acompañarlo al mas allá. Para ayudar al muerto a vencer las duras pruebas a que debía enfrentarse, se les daba como compañero un perro al que se mataba e incineraba junto a el.

En la época de la colonia, la religión católica prohibió la incineración de los cadáveres y los cementerios se construían generalmente a un lado de la iglesia formando un solo cuerpo.

Fue en el siglo pasado, cuando se dicto la ley de cementerios, que marcaba que los panteones se construyeran fuera de las zonas urbanas, en la periferia de la ciudad.

Después cuando la desamortizaron de los bienes del clero, paso el control de las inhumaciones a manos del estado. Surgieron con el tiempo las instituciones de asistencia social impulsoras de servicios comunitarios que se encargarían del culto de las inhumaciones.

La iglesia católica mediante un resiente laudo ecuménico reconoce a la cremación como un proceso de inhumación con igual validez que el reposo del cuerpo entregado.

* (PLAZOLA, EDITORIAL, NORIEGA, PAG. 105).

1.2 Antecedentes del lugar.

Los problemas de urbanización y de vivienda se han incrementado con la mala distribución de la población nacional, ejemplo de ello es el distrito federal. Debido a que concentra una gran población en una superficie de terreno muy pequeña, (figurando entre las 12 mas pobladas del mundo).

Al visualizar lo anterior deducimos que cada delegación cuenta con problemas particulares. Una de ellas en particular que es de interés de nuestro estudio es la delegación Iztacalco, donde existen problemas de usos de suelo, infraestructura, equipamiento, imagen urbana, contexto social y económicos, aunado a que ya toda su superficie esta urbanizada, por lo tanto existen muy pocos terrenos baldíos.

Un problema muy grande que existe en particular de los ya mencionados es la saturación del panteón que actualmente existe, así como la expedición de títulos de propiedad a perpetuidad, las tradiciones tan fuertes que existen en estos barrios no ayuda para la renovación de este.

Por tal razón se requiere de otro que ofrezca los mismos servicios como Agencia de Servicios mortuorios, pero en un área mas

reducida de terreno, en forma vertical, para aprovechar mas la plusvalía del terreno y esto reduzca el costo de estos servicios funerario.

En la zona existe un cementerio que no tiene nada de arquitectónico, existen varias agencias funeraria la gran mayoría ofrecen todos los servicios pero no se realizan en el lugar, solo uno que se encuentra en la calzada Ignacio Zaragoza se preocuparon por su apariencia arquitectónica, los demás son locales comerciales adaptados, con cajas funerarias al frente para que se sepa que es una agencia funeraria.

1.3 Conclusiones.

Por los problemas existentes de urbanización ya el concepto de cementerio horizontal que se tenía en la antigüedad ya no se da en estas grandes ciudades donde la mancha urbana del Distrito Federal ya se fusiono con el estado de México, por lo tanto ya casi no hay terrenos de grandes dimensiones.

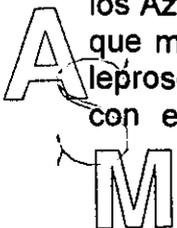
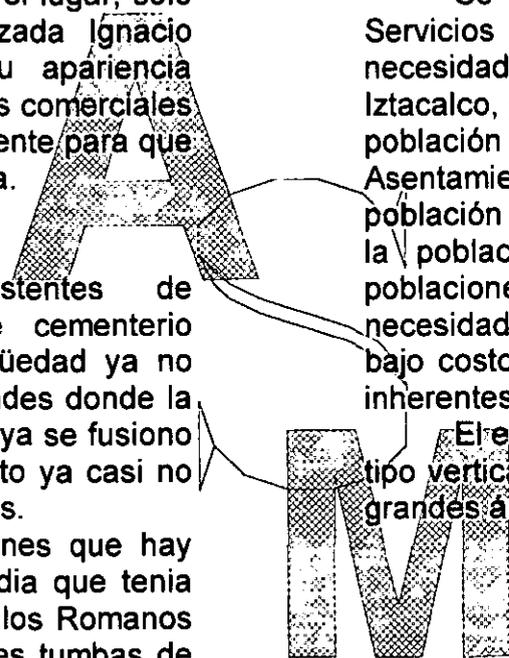
También las grandes tradiciones que hay desde la antigüedad como en la india que tenía similares ideas como los Griegos y los Romanos que hacían para los muertos grandes tumbas de piedra, pero con un cambio radical en el rito de la inhumación, por el de la cremación, ya que le servía para elevar el alma del cuerpo. En México los Aztecas la cremación y el entierro era para los que morían ahogados o muertos por un rayo, los leprosos, hidrópicos todos los que tenían que ver con el dios del agua y de la lluvia esto los

distinguía, todos los demás muertos eran incinerados. Pero estas ideas cambiaron hasta darse mas la inhumación.

Y el entierro de propiedad perpetua, por lo tanto no podían exhumar el cuerpo nunca, esto causaba la rápida saturación de los cementerios.

Se puede concluir con que la Agencia de Servicios Mortuorios que se propone es una necesidad que se requiere en esta delegación Iztacalco, ya que si se justifica su requerimiento de población como lo marca la Secretaria de Asentamientos Humanos, que es de un mínimo de población de 5000 habitantes, que se cumple con la población de la delegación y las demás poblaciones conurbadas, aparte de que la necesidad de tener estos servicios cerca y a un bajo costo, y donde se tenga todos los servicios inherentes al aspecto funerario.

El edificio necesariamente tendrá que ser de tipo vertical para aprovechar mas el terreno y con grandes áreas verdes.



CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN.

2.1 Justificación del tema.

Habiendo consultado las diferentes necesidades más importantes con que cuenta la delegación Iztacalco, se resumieron en:

A.- Mejoramiento urbano de los 7 barrios de Iztacalco.

B.- Mejoramiento de los 7 barrios de Iztacalco.

C.- Procesadora de desechos sólidos.

D.- mejoramiento y modernización del panteón existente.

E.- Agencia funeraria de inhumaciones con mausoleos.

F.- Casa hogar para niños de la calle.

En coordinación con la delegación y en específico con la dirección general de obras públicas y la subdirección general de desarrollo urbano, se me informo que se está tratando de cumplir con todas las necesidades antes citadas, excepto con las que se refiere al panteón ya que se tienen tradiciones muy arraigadas y problemas de perpetuidad y de tradiciones muy arraigadas la cual arroja a la solución de una agencia funeraria con todos los servicios como, inhumaciones con, velatorios, exhumaciones, nichos, criptas, osarios, tramites legales, crematorio, etc. Para dar un servicio mas completo a la población.

Por lo tanto el tema a resolver será el de agencia de servicios mortuorios donde se dará los siguientes servicios:

Inhumaciones, exhumaciones como lo marca la ley de salud, los adultos a los 7 años, niños a los 5 años, incineración, velatorios, capilla ecuménica, realización de tramites funerarios etc. Y previendo la falta de terrenos de gran magnitud por lo tanto ya el proyecto tiene una condicionante que se realizara en sentido vertical para aprovechar mas el área y con grandes áreas jardinadas que mejoren la imagen urbana de esta zona.

Este edificio tendrá criptas, osarios y nichos, que constituyen el enterramiento en hiladas superpuestas de máximo 6, en el cual las criptas pueden ser múltiples por decir un osario sirve para dos urnas de cenizas, en construcciones destinadas a este fin que estarán dotadas de un sistema que recoja y depure líquidos procedentes de la descomposición de los huesos, compuesto por una red colectora y una fosa séptica donde se efectuara la mineralización de la materia orgánica, y se siga el proceso que vuelva inocuos las mismas, así como estarán dotadas de un sistema de ventilación autodepuradora con trampa de olores para gases producida por la putrefacción de los huesos cuya salida al exterior estará situada al menos a 3 metros de altura de la última cripta.

Se tendrá un servicio de incineración ya que se utilizara tanto para incineración directa de un cadáver o en caso de solicitar una cripta por temporalidad de 7 años, incinerar los huesos.

2.2 Demanda y Crecimiento.

Características de la población registrada en el año 2000, que será la demanda a satisfacer a

A
M

corto plazo, utilizando como indicadores de dimensionamiento del proyecto las tasas de natalidad, de mortalidad y de crecimiento natural, así como, las que utilizan las instituciones

POBLACIÓN EN DELEGACIONES DE INTERÉS

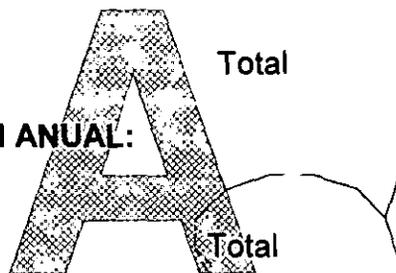
Delegación Iztacalco
Delegación Benito Juárez

DEFUNCIONES POR DELEGACIÓN ANUAL:

Delegación Iztacalco
Delegación Benito Juárez

AÑO 1995	AÑO 2020
418,982 hab.	389,640 hab.
369,956 hab.	332,101 hab.
788,938 hab.	721,741 hab.

AÑO 1997	AÑO 2020
2,208 hab.	2,008
2,102 hab.	1,902
4,310 hab.	3,910 hab.



Para el cálculo de la tasa bruta de mortalidad (TBM) se obtiene de:
 $TBM = \frac{\text{Defunciones por año} \times 1000(\text{habitantes})}{\text{Población total}} = \frac{4,310 \times 1000}{721,741 \text{ hab.}} = 5.97$

Defunciones = TBM x Población total = 5.97 x 721,741 = 4308 Defunciones anuales
 1000(habitantes)

4,308 /365días defunciones =11.80 Defunciones diarias

Se requiere de 12 capillas ardientes.

Para obtener el número de servicios por día:
 Se obtiene la media anual que es el 50% de la población.

Media anual = $4,308/2 = 2,154$ habitantes

Número de servicios = Media anual = $2,154/365\text{días} = 5.9$ o **6 servicios diarios**

públicas, como el IMSS y el ISSSTE. Para después calcular la demanda del problema a largo plazo, con base a proyecciones de población para el año 2020.

6 servicios x 30 días = 180 servicios al mes, 180 x 12 meses =2,160 servicios al año
Adultos 144 ataúdes y 36 ataúdes infantiles.

El número de servicios diarios que se proporcionan se reparte de la siguiente manera:
 Sala de velación 0.33%, domicilio 0.33%, traslado 0.33%.

El número de salas de velación se obtiene de multiplicar el numero de servicios por 0.33%.
 Numero de salas = 6 servicios x 0.33% =1.98 o 2. se proponen **7 salas de velación.**

Nota.- No habrá criptas ya que se propone que sea para osarios o este mismo para 4 urnas



de cenizas, por tanto el edificio se tendrá 3408 por piso, en núcleos de 6 hileras, en 3 niveles, también se tendrá un total de 10,224 nichos para urnas.

2.3 Objetivos.

A.-Desahogar la saturación que existe en el panteón existente.

B.-Que ofrezca todos los servicios sin que el doliente tenga que salir a conseguir un servicio a otro lugar, como tramites de todo tipo que el doliente tendría que realizar.

C.-Que mejore la imagen urbana de la zona.

D.-Que tenga un estacionamiento que satisfaga las necesidades de este uso, que no cause mas congestionamientos vehiculares y por lo tanto de contaminación.

E.-Que tenga buenos servicios y que el costo sea razonable.

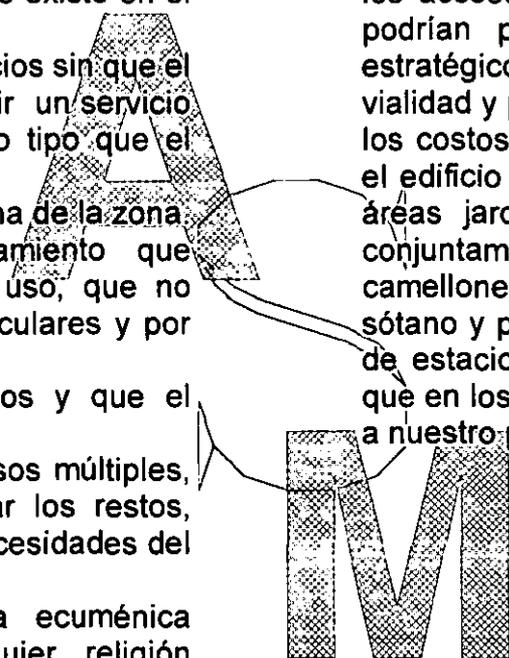
F.-Que los osarios sean de usos múltiples, por lo tanto que se pueda inhumar los restos, osarios o urnas, de acuerdo a las necesidades del doliente o sus creencias.

G.-Que se tenga una capilla ecuménica para que los dolientes de cualquier religión puedan tener sus últimos rezos.

H.-Que tenga servicios de anexos, como restaurante, venta de flores, venta o renta de ataúdes, urnas y criptas, capilla ecuménica, velatorios.

2.4 Criterios de diseño.

El criterio que utilice para la elaboración de la propuesta de Agencia de Servicios Mortuorios, es que el acceso principal tenia que ser en el punto más importante que es la esquina que hacen la calzada de la viga y avenida Apatlaco, y los accesos y salidas a los estacionamientos se podrían poner en las dos calles en lugares estratégicos que no causaran problemas a la vialidad y para hacer mas rentable el edificio y que los costos de los servicios sean mas económicos el edificio sera vertical, para poder dejar grandes áreas jardinadas que hacen falta en la zona, conjuntamente con el arreglo de las banquetas y camellones, se tendría que hacer una planta sótano y planta baja para cumplir con la demanda de estacionamientos y colocar los servicios para que en los demás niveles se distribuya de acuerdo a nuestro programa arquitectónico (ver pagina 35).



CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DEL SITIO.

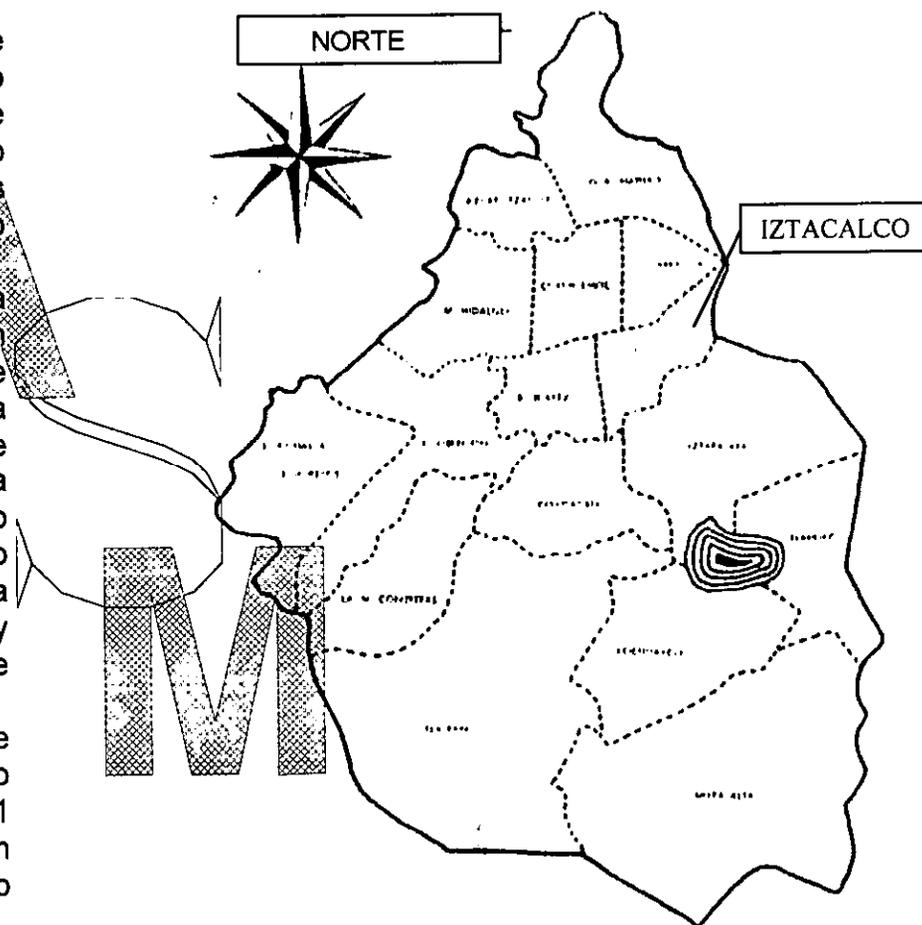
3.1 Entorno Físico.

De acuerdo al sistema normativo de equipamiento urbano- normas básicas, del Distrito Federal, señala que para una población de mas de 500 mil habitantes, el elemento arquitectónico tendrá una cobertura regional de 15 kilómetros como radio de acción, con un tiempo aproximado de desplazamiento de 30 minutos.

De acuerdo a estadísticas del INEGI la delegación iztaccalco tiene una población aproximada de 407,800 habitantes, y se requiere de 500 mil habitantes pero como se cuenta también la población de la delegación vecina que seria la delegación Benito Juárez se rebasaría este aspecto. En la cuestión del desplazamiento no tendría ningún problema ya que el predio donde se realizará esta propuesta esta en la esquina de eje 2 oriente-calzada de la viga y avenida Apatlaco, entre los ejes viales eje 5 y eje 6 oriente.

Por lo tanto la suma de las poblaciones de la Delegación Iztaccalco y la Delegación Benito Juárez en el año 2020, seria de 721,741 habitantes. Sin contar los de la Delegación Iztapalapa que también colinda con Iztaccalco aunque un poco mas lejos.

3.1.1 LOCALIZACIÓN DE LA DELEGACIÓN EN EL DISTRITO FEDERAL.



3.2 Características generales. *

Situación geográfica.- La Delegación Iztacalco ocupa un área de 2,330 hectáreas urbanas en su totalidad, que representan el 1.75% del área total del Distrito Federal. Su ubicación geográfica se establece en la zona oriente del Distrito Federal, colindante con el Estado de México, a una altura de 2,235 metros sobre el nivel del mar; toda su superficie es plana y ubicada en el área clasificada como lacustre en el reglamento de construcciones del Distrito Federal.

Tiene las siguientes colindancias: A partir del centro de la mojonera los Barcos que define uno de los vértices de la línea limítrofe entre el Distrito Federal y el Estado de México, se dirige por esta línea hacia el suroeste, por el eje de la calle 7, al centro de la mojonera de Pantitlan, de donde se separa de la línea limítrofe y sigue por la calle 7 con el mismo rumbo suroeste, cruzando a la calzada Ignacio Zaragoza, hasta el eje de la avenida Canal San Juan, por el que se encamina en la misma dirección hasta el eje de la calle Canal Tezontle por el cual va al poniente hasta interceptar el eje de la avenida Ferrocarril de Río Frío; por este se dirige al noroeste y llega al eje de la calle Oriente 217, por el que se continúa hacia el sur hasta la calle Río Amarillo, por cuyo eje sigue al poniente hasta el eje del Río Churubusco; por este cambia de dirección al suroeste hasta el eje de la calzada Apatlaco, por el que se encamina al poniente hasta cruzar el eje de Calzada de la Viga, por el cual sigue al sur hasta su cruce con el

eje de la avenida Playa Pie de la Cuesta, por este eje toma rumbo al poniente hasta su confluencia con el eje de la avenida Presidente Plutarco Elías Calles; en este punto cambia de rumbo dirigiéndose al noreste, entronca en la calle Atzayacatl y sobre su eje continua en la misma dirección, llega al eje de la calzada de Santa Anita, por el cual se dirige al poniente, hasta el eje de la calzada de Tlalpan y sobre este, va hacia el norte hasta el eje del Viaducto Presidente Miguel Alemán;

Cambia de dirección al oriente, cruza la avenida de Río Churubusco y entronca en el eje de la avenida Río de la Piedad y sobre este continua rumbo al sureste, y noreste, cruzando la calzada Ignacio Zaragoza, hasta el eje del antiguo cauce del Río Churubusco, por el cual se dirige al noreste; prosigue al oriente por el eje del cauce desviado de este Río, hasta llegar a la mojonera de los Barcos punto de partida.

*(Programas Delegacionales del DF. Abril 1997 Pág.268)

3.2.1 Geográficas.

El terreno se escogió por su buena ubicación, tanto de vialidades como de su cercanía al cementerio actual, que es el problema que origino este proyecto.

El terreno en la actualidad es del departamento del distrito federal, en la delegación Iztacalco, el cual tiene una nave con techumbre de

lamina de fierro en muy mal estado que servia a las bodegas de la desaparecida conasupo, y también por sus dimensiones que pasan de una hectárea, se encuentra en dos vías principales las cuales beneficiarían al proyecto en cuanto a la funcionalidad del estacionamiento y así evitar futuros congestionamientos.

La zona donde se ubica el predio esta deforestada tanto en los camellones como en las banquetas, el predio no cuenta con árboles ya que tiene pisos de cemento en su totalidad.

3.2.2 Clima y Temperatura.

Templado sub-húmedo con lluvias en verano, y semiseco templado.

Temperatura media anual: 17grados centígrados.

3.2.3 Precipitación pluvial.

Precipitación promedio 573-9 mm

Precipitación del año mas seco 434,5mm

Precipitación del año más lluvioso 819.3mm

3.2.4 Topografía.

La delegación proporciono el tipo de suelo y la resistencia del terreno ya que existe un edificio actualmente.

Las pendientes del terreno en general son del 2%.

Nota.- Sé esta consiente que al escarbar en el terreno ya no se tendría la misma resistencia del terreno que nos proporcionan, ya que sé esta quitando la compactación natural del terreno existente pero por el costo que se deriva de un estudio de mecánica de suelos completo se tomara la resistencia del terreno proporcionada por la Delegación Iztacalco.

3.2.5 Geología y Edafología.

Características Geológicas y Edafológicas:

El tipo de material predominante en los suelos, es de arcilla, con una resistencia de aprox. 7 ton./m².

3.2.6 Flora y Fauna.

En la delegación cuenta con un total de 125 hectáreas de áreas verdes que en su mayoría ubicadas en Ciudad Deportiva, después en los parques, y camellones. Nota: En el predio propuesto para el proyecto no existen árboles. Por lo cual se propondrá bastante vegetación factible y recomendable: Los árboles de Eucalipto, hule, jacarandá, fresno, colorin.

En el predio no existe ningún tipo de fauna solo animales domésticos, como perros gatos.

*(Programas Delegacionales del DF. Abril 1997, Pág.304).



3.2.7 Conclusiones.

Por la situación geográfica donde se ubica el predio, se analiza que se tiene todos los servicios, se encuentra entre muy buenas vialidades que ayudarían a que no hubiera congestionamientos vehiculares, el clima es muy bueno, no existe mucha precipitación pluvial que afectara el proyecto o que fuera de consideración, no hay fauna nociva, solo es recomendable y por reglamento tener más áreas verdes, tanto para

cumplir con el reglamento como para mejorar el entorno urbano y mejorar el clima en esta zona tan árida.

Se tomará en cuenta el tipo de terreno y la resistencia de este que es de 8 ton./m², para el cálculo de la estructura ya que el edificio que se propone es una planta sótano y cinco niveles.

3.3 Entorno humano.

3.3.1 Población.

El crecimiento poblacional de la delegación manifestó en el periodo que abarca de 1960 a 1980 su mayor desarrollo, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

AÑO	1800	1920	1940	1950	1960	1970	1800	1990	1995	2000
POBLACIÓN	2,495	4,450	11,212	33,945	198,904	477,331	497,221	523,971	418,322	

Fuente estadística delegacional 1999 INEGI, Pág.26.

La población actual es de 418,982 habitantes de acuerdo al censo del conteo de población y vivienda, lo que representa el 4.93% de la población total del Distrito Federal. La delegación a sufrido un decremento en el ritmo de crecimiento poblacional desde el decenio de 1980-1990, para este periodo la tasa de crecimiento

natural es anual es de 1.85%, en tanto que la tasa anual de crecimiento social es de -3.40%.

Durante los últimos 15 años la delegación perdió 104,989 habitantes, aproximadamente el 20% de la población de 1980, año en que alcanza el máximo crecimiento. Esta cifra refleja un proceso de expulsión paulatina de población



considerado como muy elevado, ya que como anteriormente se indica se ha estimado una tasa de crecimiento migratorio igual a -3.40% , esto significa que en este periodo no ha habido este decremento, Iztacalco sigue superando al Distrito Federal en cuanto a la densidad, ya que para 1995

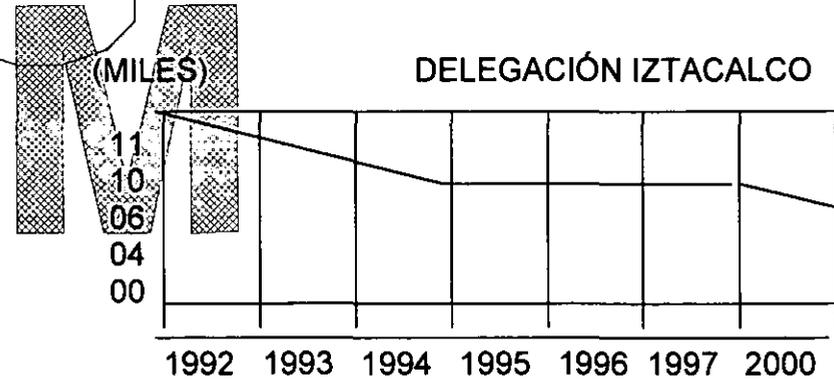
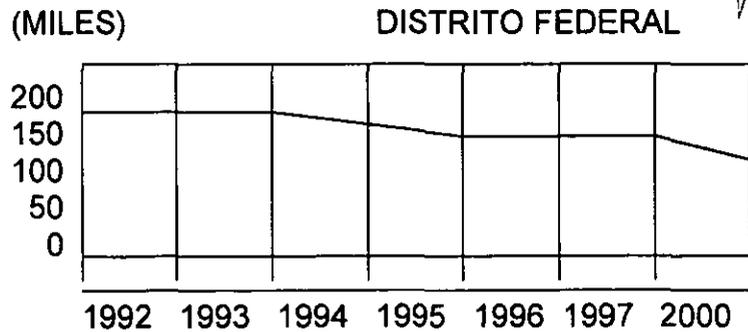
esta fue de 179.82 habitantes por hectárea, en contraste con el Distrito Federal que alcanzo una densidad media de 129 habitantes por hectárea.

Las tendencias analizadas por el programa general términos de población, prevén para la Delegación Iztacalco los siguientes años:

TENDENCIA POBLACIONAL 1970-2020

AÑO	1970	1980	1990	1995	2000	2010	2020
IZTACALCO							
TASA %		0.90	-1.54	-1.35	-0.539	0.25	0.2
HABITANTES	477,331	523,971	448,322	418,982	407,800	397,600	
DISTRITO FEDERAL							
TASA %				0.59	0.20	0.22	0.25
HABITANTES				8,481,800	8,567,000	8,757,400	

Fuente estadística delegacional 1999 INEGI, Pág. 25.



NACIMIENTOS
181,803

DEFUNCIONES
46,884

NACIMIENTOS
10,593

DEFUNCIONES
2,408

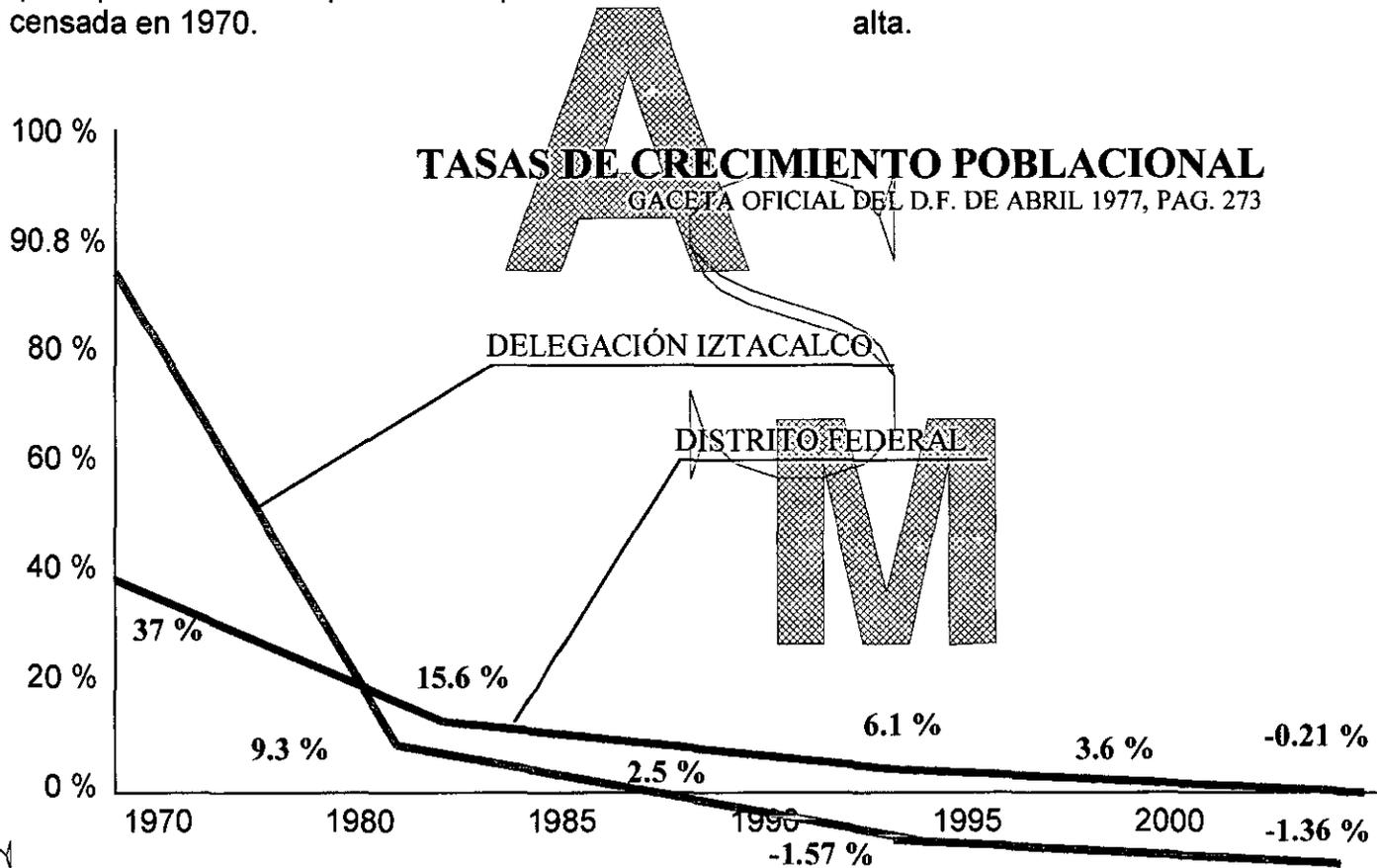


El cuadro 1 anterior señala como se han manifestado los procesos de expulsión de población en la delegación. En caso de continuar esta tendencia, para el año 2020 solo contaría con 387,900 habitantes, con una tasa de crecimiento negativa del -0.25% anual en los últimos 10 años, lo que representaría una población equivalente a la censada en 1970.

De prevalecer este fenómeno, se continuarían las siguientes tendencias:

Desocupación de equipamiento urbano no deficitario, por ejemplo el educacional preescolar y primaria.

Cada vez mayor oferta que demanda en el mercado inmobiliario formal de vivienda media y alta.



3.3.2 Géneros.

Población total por sexo: año 1
 Mujeres 217,712
 Hombres 201,270

162,829 personas, compuesta por 108,274 hombres y 54,555 mujeres; de estos individuos, 158,420, 97% de la PEA, se encontraban ocupadas.

Con relación a la población económicamente inactiva, la mayor proporción corresponde a las personas dedicadas a las labores del hogar (47.4%) y los estudiantes (40.5%), manteniendo una participación muy similar respecto al Distrito Federal.

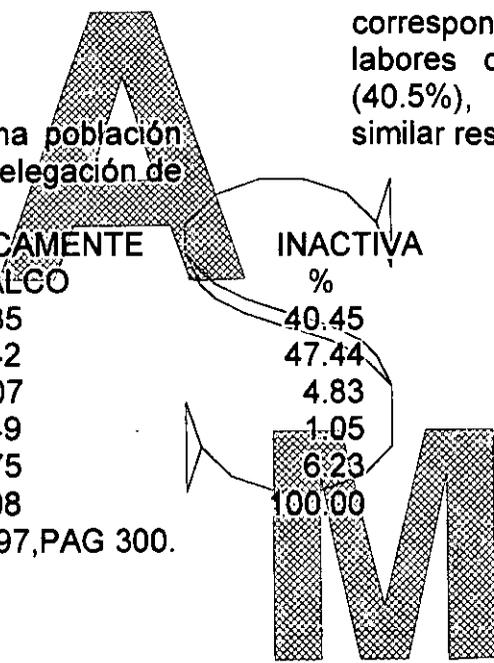
3.4 Economía.

3.4.1 Descripción.

En el año 1990 se estimó una población económicamente activa (PEA) en la delegación de

POBLACIÓN	ECONÓMICAMENTE	INACTIVA	1990
Tipo de inactividad	IZTACALCO	%	DISTRITO FEDERAL
Estudiante	71,235	40.45	1,256,990
Dedicadas al hogar	83,542	47.44	1,518,990
Jubilados y	8,507	4.83	163,626
Incapacitados	1,849	1.05	32,194
Otro tipo	10,975	6.23	196,210
Total P.E.	176,108	100.00	3,167,318

GACETA OFICIAL DEL DF. ABRIL 1997, PAG 300.



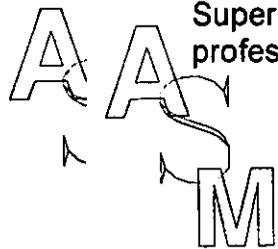
3.5 Infraestructura.

3.5.1 Educación.

La Delegación Iztacalco cuenta con primarias, secundarias, Preparatoria 2, Escuela Superior de Educación Física, UPICSA, (escuela profesional politécnico).

3.5.2 Gobierno.

Cuenta con una delegación política y delegaciones regionales, se tiene en la zona una buena vigilancia por parte de la Delegación.



3.5.3 Abasto.

Se estima que el abasto existente dentro de la delegación satisface sus necesidades con: 16 mercados públicos y 9 concentraciones comerciales, con un total de 3,985 locatarios, que representan un promedio de 1.8 mercados y 89 locatarios por cada 10,000 habitantes.

Además existen 11 tianguis y 4 mercados sobre ruedas que se establecen diferentes días de la semana dentro del arrea de la delegación. La cercanía de la Central de Abastos es un factor importante para la delegación en el abasto y comercio, aun así, se requiere de un mercado en las colonia Santa Anita y Granjas México, este punto ya sé esta resolviendo por la delegación.

3.5.4 Salud.

La delegación cuenta con equipamiento de salud integrado por: 5 centros de salud de la secretaria de salud, 3 clínicas de Instituto Mexicano del Seguro Social y 1 del ISSSTE, 2 Hospitales del IMSS, 1 Hospital Pediátrico del DF y 3 consultorios de las delegaciones. En suma 350 consultorios, 218 médicos (4.8 médicos por cada 10,000hab) y 567 enfermeras; cuenta además con el apoyo de 9 unidades medicas, un centro de socorro de la Cruz Roja, un Centro Contra las Adicciones y un Centro de Control Canino. De acuerdo al programa general, el nivel de atención de la delegación se encuentra en un margen aceptable, existiendo 21 unidades medicas, con

501 camas. Existe carencia de Asilos de ancianos y casas para la tercera edad.

3.6 Comunicaciones.

3.6.1 Vialidad y Transporte.

En la Delegación Iztacalco se localizan 11 vialidades primarias de la ciudad, así como de la propia ciudad de México ya que esta delegación se localiza en un arrea central de la misma. En todas ellas, se tienen muy importantes flujos de vesiculares, transportando bienes y personas, en todos los sentidos desde diferentes puntos del área metropolitana de la ciudad de México debido a la centralidad de esta delegación. De estas vialidades se desarrollan de Norte- sur las siguientes: Canal san Juan (Periférico); Oriente 253 (eje 6 oriente); Javier Rojo Gómez (Eje 5 oriente); Río Churubusco Oriente (Eje 4 oriente); Av. Río Churubusco (Circuito Interior); Francisco del paso y Troncoso (Eje 3 oriente); Congreso de la unión; Calzada de la Viga (Eje 2 oriente); Andrés Molina Enríquez (Eje 1 oriente). Plutarco Elías Calles y Calzada de Tlalpan.

La importancia de estas vialidades y sus orígenes y destinos plantean en horas pico su saturación, particularmente del Viaducto piedad, la avenida Río Churubusco, la calzada de Tlalpan, y la calzada Ignacio Zaragoza, que incide en dificultar los accesos y salidas de la zona si bien internamente la estructura secundaria permite mayor movilidad. Las vialidades de esta delegación tienen una superficie de carpeta asfáltica igual a 3,816,195 m². La superficie de banquetas es de



1,304,648M2. Contando con 705,197 metros lineales de guarniciones.

LA DELEGACIÓN ESTA EN EL PROGRAMA INTEGRAL DE TRANSPORTE VIALIDAD 1995-2000, se apoya en el diagnóstico de movilidad dentro del área metropolitana de la ciudad de México y plantea preservar y mejorar las condiciones actuales del metro, continuar la construcción de la línea B a Ecatepec, la prolongación de las líneas 8,7,2 y 4 esta última línea con terminal actual en Santa Anita dentro de Iztacalco, hasta la delegación Xochimilco.

Por lo que se refiere al sistema de transporte eléctrico para la zona oriente del Distrito Federal propone la ruta metro Pantitlan- Mar Tirreno y Panteón Civil San Lorenzo- Centro de Tlahuac.

3.7 ESPARCIMIENTO.

Esta integrado básicamente por la Ciudad Deportiva, Magdalena Mixhuca con un total de 25 hectáreas, de las cuales 15has. Se mantienen como área jardinada y existen canchas deportivas que dan atención en el ámbito regional. Existen deportivos delegacionales como: Centro Deportivo Coyuya; El Parque Unidad Vecinal en la colonia Santa Anita, el Centro Social y Deportivo Leandro Valle y el Centro Social Agrícola Oriental en la colonia del mismo nombre, además de 14 centros sociales de menor magnitud y Del Parque Escuela Urbano-Ecológico Iztacalco en la colonia Agrícola Oriental, inaugurado en septiembre de 1993.

3.8 VIVIENDA.

En 1950 el parque habitacional sumaba 6.7 miles de viviendas con una densidad de 5.0 hab/vivienda, para 1970 se incrementaron a 79.9 miles de viviendas fruto del interno proceso de urbanización que sufrió la delegación.

En 1990 la delegación registra 93,815 viviendas habitadas, representando el 5.24% del total del Distrito Federal, con 4.6 ocupantes por vivienda.

Para 1995, la delegación contaba con 96,054 viviendas, equivalentes a 4.77% del total de vivienda en el Distrito Federal (2,011,446 viviendas), con 413,755 ocupantes y un promedio de 4.31 hab/viv. Cifra ligeramente mayor para el Distrito Federal: 4.22 hab/viv.

3.9 EQUIPAMIENTO.

3.9.1 Mobiliario.

La delegación cuenta con equipamiento que da servicio regional, como el Palacio de los Deportes, autódromo "Hermanos Rodríguez " y el Campo de béisbol, en el ámbito recreativo; la Escuela de Superior de Educación Física y la UPICSA (Politécnico) a nivel Educativo. Además cuenta con dos plantas de tratamiento de aguas residuales "Aguas Tratadas de Iztacalco", la más grande, que se encuentra en la Ciudad Deportiva y otra ubicada en la Unidad Habitacional INFONAVIT Iztacalco. Además de tener mercados, guarderías, primarias, secundarias, clínicas del IMSS.

A
M

3.9.2 Hidráulico.

Agua potable.- en la actualidad el nivel de cobertura de agua potable en la delegación es de 100%. El abastecimiento se realiza a partir de aportaciones proporcionadas por los sistemas norte, sur y poniente por medio de los tanques de almacenamiento " El peñón", "Cerro de la Estrella" y en menor cantidad del "Dolores", los cuales se ubican en la Delegación Venustiano Carranza, Iztapalapa y Miguel Hidalgo respectivamente. La distribución se hace de los tanques a una red primaria integrada por 46 Km. de tubería de 51cm de diámetro y de ahí a las redes secundarias integradas por 886.8km y que alimentan a las tomas domiciliarias. La otra fuente de abastecimiento son 13 pozos particulares y 9 ope

rados por la DGCOH que aportan 279lts/s directamente a la red de distribución.

Parte del caudal de los pozos de la DGCOH es conducido a la planta potabilizadora "ING.

Manuel Marroquí y Rivera" que pertenecen a la delegación Iztapalapa y se localiza en el límite de la delegación Iztacalco y tiene capacidad para potabilizar 240lts/s, sin embargo, debido principalmente a los hundimientos y la baja eficiencia de los pozos la planta deja de operar por largos periodos y básicamente suministra el agua de las colonias del sur oriente.

3.9.3 Drenaje y Alcantarillado.

La delegación Iztacalco tiene un nivel de Cobertura del 100% en infraestructura de drenaje. Las aguas negras que se generan son desalojadas a través de dos drenes principales: al norte por el Río de la Piedad y al oriente por medio del Río Churubusco que forman aparte del Sistema General de Drenaje. Estos conductos son alimentados por los colectores principales, los que en su mayoría presentan un sentido de escurrimiento de poniente a oriente y de sur a norte. También se cuenta con tres plantas de bombeo para enviar el agua de algunos colectores al Río Churubusco, además de 7 equipos de bombeo en pasos a desnivel que permiten desalojar el agua que escurre en ellos cuando se presentan las lluvias.

En lo que se refiere a drenaje profundo, Iztacalco será beneficiado por los interceptores oriente y oriente-sur; estos conductos ya se encuentran totalmente terminados en los tramos que se ubican dentro de la delegación y en mediano plazo entraran en operación.

Agua residual tratada.- Son utilizadas principalmente para riego de arreas verdes integradas por 2.43km² de deportivos, parques y camellones.

3.9.4 Eléctrico.

Alumbrado eléctrico: Se cuenta con 13,924 luminarias en servicio, las cuales cubren e iluminan a 36 colonias, las mismas funcionan en

AM

dos diferentes sistemas de foto celda para las que se encuentran instaladas en postes de concreto y circuitos, las que están instaladas en postes metálicos propios del alumbrado publico, contando con el suministro de la compañía de luz y fuerza del centro S.A.

El mantenimiento de este sistema se hace cotidianamente y consiste en rehabilitación de luminarias, cambio de balastos, reposición de foto celdas, pintura de postes, reparación de postes corroídos, liberación y limpieza de luminarias. Adicionalmente se tiene un programa de suministro y colocación de luminarias nuevas tipo O.V15 en áreas o zonas oscuras a fin de mantener la cobertura del alumbrado publico a su máxima capacidad posible.

3.9.5 Conclusiones.

La Delegación cuenta con buena vigilancia en esta zona, además que la población en esta zona de barrios es muy unida y casi todos se conocen por esto se reduce la delincuencia, el abasto de insumos es bastante bueno por la cercanía de la central de abastos en la Delegación Iztapalapa, que se llegaría por el eje 6. Se cuenta con clínicas de salud del IMSS, consultorios delegacionales etc. El terreno esta en una buena ubicación en cuestión de vialidades ya que esta ubicado en una arteria principal que es la de Apatlaco además de estar muy cerca de otras arterias principales como lo son los ejes viales 5 y 6, en transporte se tiene camiones, trolebús,

microbuses y esta cerca del metro Xola, tiene una muy buena red hidráulica ya que se tiene una zona de bombeo de la D.G.C.O.H, en la instalación eléctrica se tiene un transformador en la esquina de la viga la cual nos surtiría electricidad por mayoreo, él la zona cuenta con redes telefónicas, se cuenta con un local de telégrafos a un lado del viga y otra secundaria que es predio en cuestión etc.

Podemos decir que en esta delegación si cuenta con toda la infraestructura y equipamiento urbano donde nuestro proyecto de AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS pueda realizarse de manera satisfactoria.

CAPITULO 4. METODOLOGÍA DEL PROYECTO.

4.1 Entorno arquitectónico.

En nuestro entorno en el lado norte se encuentra una serie de comercios varios y casas habitación, con mal mantenimiento. Del lado oriente se encuentra viviendas y un mercado. Del lado sur que da a la calle de apatlaco, al frente se tiene un terreno baldío en el cual van a construir vivienda popular. Del lado poniente calle principal calzada de la viga, al frente se tienen comercios y casa habitación, la zona esta muy deforestada por eso es tan marcado un mejoramiento de la zona con bastante vegetación para mejorar el entorno urbano.

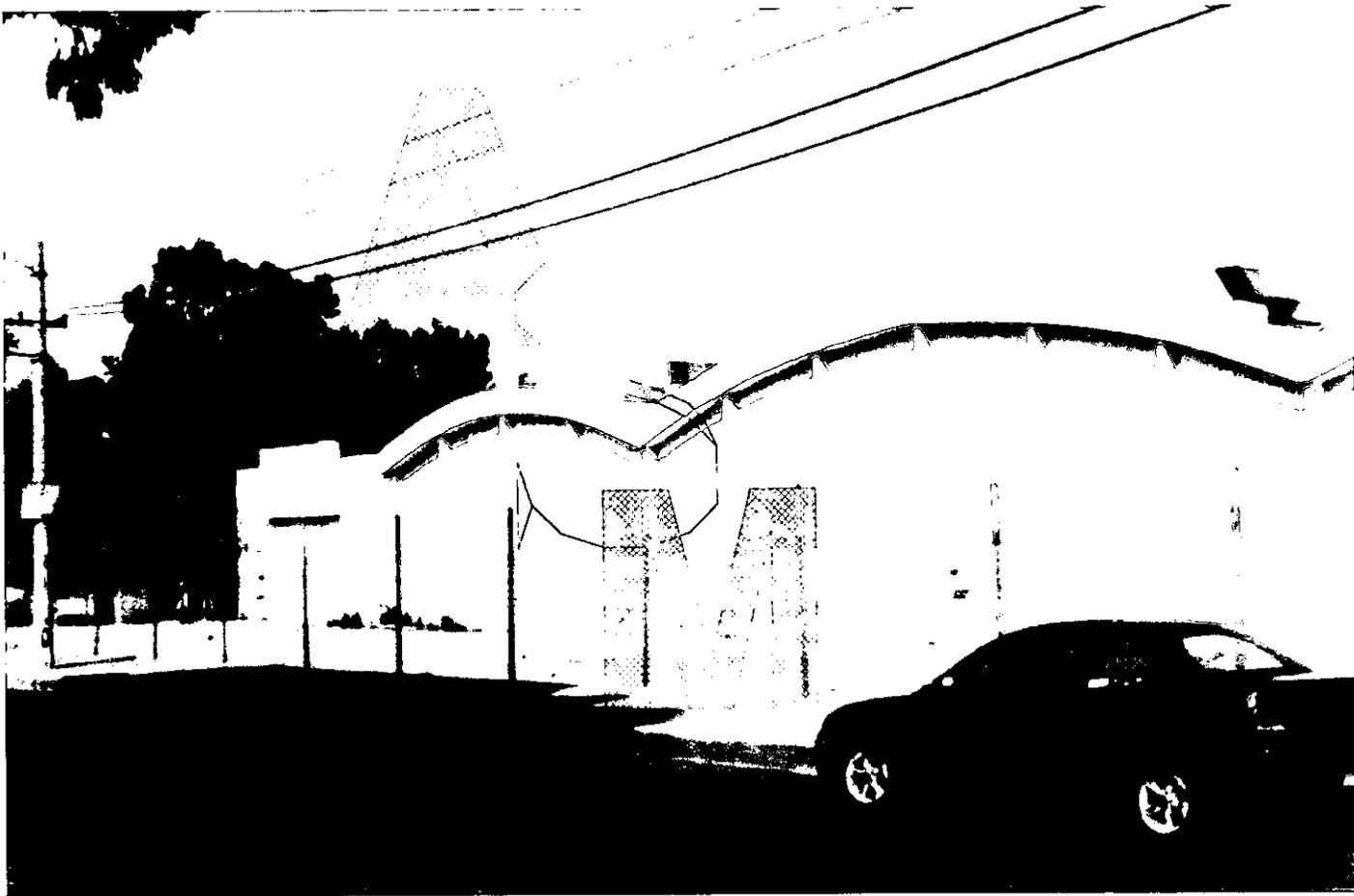
4.2 Dimensiones y reporte fotográfico

El predio cuenta con una superficie de 11,433 m². Es rectangular con 111 metros de largo x 103 metros de Ancho.



CALZADA LA VIGA Y APATLACO.

BODEGAS Y ESTACIONAMIENTO ACTUAL



ESTADO DE LA ANTIGUA CONASUPO DONDE SE UBICARA EL PROYECTO



AM

4.3 Conclusiones.

En esta investigación del entorno se tiene un marcado descuido por las construcciones por eso enmarcamos mucho el que el proyecto debe tener grandes áreas jardinadas. Y así beneficiaria a la contaminación que producen todos los auto-transportes que por esta zona circulan.

CAPÍTULO 5. PROGRAMA GENÉRICO.

5.1 Delimitaciones conceptuales.

-La altura esta limitada a 5 niveles por reglamento, para una futura expansión.

-La zona se encuentra deforestada en sus camellones.

-Los terrenos son muy pequeños para realizar un panteón horizontal.

-La zona no cuenta con estacionamientos públicos.

-Los edificios colindantes y de la zona conurbada se encuentran en mal estado afectando la imagen urbana.

-Las instalaciones eléctricas son aéreas afectan la imagen urbana.

5.2 Concepto.

Aprovechar la distribución del edificio para un buen funcionamiento de este, ya que el concepto del edificio será vertical para que este al contrario de los edificios horizontales sus servicios serán más económicos por el ahorro de terreno y espacios, con carácter de una Agencia de Servicios Mortuorios, donde se utilizara un sótano

y la planta baja para proporcionar mas cajones de estacionamiento, se mejorara la zona con grandes áreas verdes para mejorar la imagen urbana de la zona, se ofrecerán todos los servicios que intervengan en un acto de este genero, como lo es una inhumación, exhumación e incineración. Se solicitara a la compañía de luz, teléfono la instalación oculta por suelo de sus instalaciones para no afectar la imagen urbana y la contaminación visual que pudiera causar un edificio de este genero.

CAPÍTULO 6. NORMATIVIDAD.

6.1 Normas *

Norma 4 del plan parcial del D.D.F.

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 10% con materiales permeables, cuando estas se utilicen como Andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto debe utilizarse como área jardinada.

NORMA 8.- Instalaciones permitidas por encima del numero de niveles.

Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados por la zonificación podrán ser antenas, tanques, torres de transmisión, chimeneas, astas bandera, mástiles, casetas de maquinaria, siempre y cuando sean compatibles con el uso del suelo permitido, y en el

A
M

caso de las áreas de conservación patrimonial y edificios catalogados se sujetaran a las normas específicas del Instituto nacional de Antropología e Historia (INAH),

Del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) y de las normas de ordenación que establece el Programa Delegacional para Áreas de Conservación Patrimonial.

NORMA 19.- Estudio de impacto urbano

En suelo urbano, todos los proyectos que incluyan oficinas, comercios, servicios, industria y/o equipamiento a partir de 5000 m² deberá presentar, como requisito para la obtención de la licencia de uso del suelo, un estudio de impacto urbano al entorno el que deberá analizar las posibles afectaciones en los siguientes aspectos: agua potable, drenaje, vialidad, otros servicios públicos, vigilancia.

* FUENTE.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. EDITORIAL TRILLAS, PAG 765,782.

CAPÍTULO 7. REGLAMENTOS.

Reglamento de construcciones del distrito federal:

Art.80.- Transitorio art.9. A. Los Mausoleos y crematorios requieren hasta 1000 unidades 1 cajón por cada 50 m² construidos, mas de 1000 unidades requiere de un cajón por cada 100m² de construcción.

Para agencia funeraria 1 cajón por cada 30 m² de construcción.

Aunque el predio se encuentra en zona 3 por lo tanto solo cumplirá con el 80% de la demanda total, y el 50% serán cajones grandes de 5x2.40 y el otro 50% chicos de 2.20x4.20.

11.5.1 Alimentos y bebidas: Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas requiere de un cajón de estacionamiento por cada 15m² de construcción.

11.2.3 Tienda de especialidades: Florería y venta de ataúdes y criptas se requiere de un cajón de estacionamiento por cada 40m² de construcción.

Art. 81, noveno transitorio.

Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento:

Fracción b. Los servicios requieren de una dotación de 20 lts/hab/día.

Fracción d. Requerimientos de servicios sanitarios: Hasta 100 personas 2 w.c, 2 lavabos.

101 a 200 personas 4 w.c, 4 lavabos.

Fracción j. El ancho mínimo para escaleras en zona de publico será de 1.20 mts.

Se requiere de una escalera de emergencia.

Se requiere de un estudio de impacto urbano ya que la superficie de construcción rebasa los 5000 metros de construcción.

Se requiere de una manifestación de Impacto ecológico por el mismo factor que el anterior que la superficie de construcción rebasa los 5000 metros.

AM

Se requerirá que este autorizado por un Director Responsable de obra(D.R.O), de un Corresponsable en instalaciones (CI), un Corresponsable en Estructuras(CE), un Corresponsable en Diseño Urbano (CDU).

Se requiere de una Autorización de Protección Civil.

Reglamento Agencia de Servicios Mortuorios del Distrito federal.

Estos se clasifican dependiendo el criterio aplicado en ellas, por su funcionamiento interno, ubicación respecto a la ciudad o por su aspecto formal o paisajista, religiones o grupo social.

POR SU ADMINISTRACIÓN:

a)Cementerios oficiales.- Administrados por el ayuntamiento, quien será el que opere y controle por medio de la dirección de obras en su área de competencia.

1.-Civiles generales.- De uso en todo tipo de inhumaciones de cadáveres, restos humanos y restos áridos o cremados sin importar su procedencia.

2.- Civiles delegacionales.- Localizados en delegaciones del municipio para inhumar cadáveres, restos humanos áridos, cremados, procedentes del área delegacional.

3.-Civiles vecinales.- Aquellos en los cuales se podrá inhumar cadáveres, restos humanos, áridos o cremados procedentes del área vecinal correspondientes.

b) Cementerios concesionados.- Administrados por personas física o moral, de nacionalidad del país a que pertenecen (particulares).

c) Mixtos.- Son aquellos en que se da una participación privada y gubernamental.

CEMENTERIO COMO ELEMENTO FORMAL.

Se apoya del diseño y de las técnicas constructivas para lograr su fin.

a) horizontal: Cadáveres donde se depositan cadáveres bajo tierra. Puede ver un ataúd o apilamiento de varios de ellos (máximo 5).

b) Vertical: Esta constituido por uno o más edificios con gavetas sobrepuestas para él deposito de cadáveres, restos humanos áridos o cremados, los ataúdes se disponen uno sobre otro; también tiene una sección para nichos.

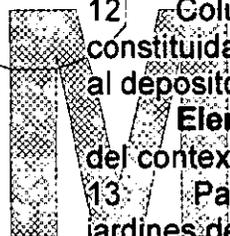
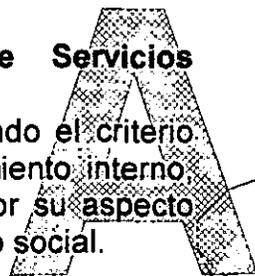
12 Columbario: Aquel cuya estructura esta constituida por un conjunto de nichos destinados al depósito de restos humanos.

Elemento paisajista: Es un lugar natural del contexto que representa la forma del paisaje.

13 Parque cementerio: Constituido por jardines de vegetación exuberante.

14 Bosque: Elemento en que los árboles son el elemento principal; se respeta el paisaje natural, la topografía contrasta con el entorno y su arquitectura es paisajista.

15 Arquitectónico: Es una composición, basada en la organización de un monumento,



grupos de tumbas, apoyándose con la vegetación para limitar los espacios.

16 Jardín: El diseño se basa en armonizar grupos de jardines con vegetación, (árboles, arbustos, plantas) que se separan con caminos vesiculares, peatonales.

CEMENTERIOS POR RELIGIONES

Las ideas religiosas son un punto muy importante que determinan en gran medida el concepto que se tiene de la muerte y generan una clasificación de panteones por religiones.

- Católicos.
- Judíos.
- Protestante.

Cementerio de judíos. En la tradición del pueblo de Israel la muerte ocupa un lugar de profundo respeto, meditación y apego a las leyes señaladas y creadas por rabinos, sabinos, doctos y estudiosos.

CEMENTERIO POR GRUPO SOCIAL.

Aunque no importa el lugar, en que alguien ha de ser enterrado o incinerado, existen de manera general arraigos culturales que determinan el sitio. La viuda desea estar enterrada junto a su difunto esposo. El extranjero desearía morir en su país, o en la ciudad que le signifique un mayor número de vivencias agradables. Incluso hasta por estatus social se desea estar enterrado en un cementerio para clase social "privilegiada".

Aunque no se considera clasificación general, existe la costumbre de construir cementerios para

un determinado grupo social, ya sea por etnias, sociedades o agrupaciones laborales. Algunos ejemplos son los panteones: español, francés, inglés, de los artistas, de los hombres ilustres, cementerio de policías, para hermanos franciscanos, etc. Y de actores y compositores.

REGLAMENTO:

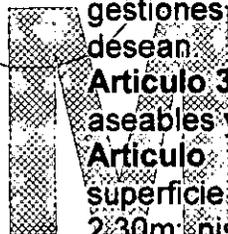
Artículo 1. Agencia de inhumaciones es el giro comercial dedicado al traslado, preparación, vellocino, inhumación y exhumación de cadáveres, requiere licencia de la secretaria de salud.

Artículo 2. Las agencias podrán encargarse de la tramitación de inhumaciones, exhumaciones y traslación de cadáveres ante las autoridades respectivas, siempre que cuenten con autorización de los interesados, los cuales podrán hacer dichas gestiones directamente, en su caso si así lo desean.

Artículo 3. Los locales destinados a oficinas serán aseables y con ventilación directa al exterior.

Artículo 4. Las capillas deben contar con superficie mínima de 36m² y una altura mínima de 2.30m; piso de material de aseo fácil, el cual se hará con aspiradora mecánica en caso de existir alfombrado. Las agencias deberán contar con equipo o instalaciones que aprueben las autoridades correspondientes, para el caso de incendio.

Artículo 5. La ventilación de las salas de vellocino será directa al exterior, con ventanas móviles o



claros de ventilación instalados a una altura de 2m o más sobre el nivel del piso y de una amplitud no menor del 4% de la superficie del piso y mínima de 1m².

Artículo 6. Después de cada servicio se asearan debidamente las salas de velación y se realizara desinfección con la periodicidad que señale la Secretaria de Salud, siendo el costo por cuenta de los interesados.

Artículo 7. El agua de bebida se proveerá por bebederos higiénicos, de la toma del servicio oficial, o por depósitos de agua potable y vasos higiénicos.

Artículo 8. Por cada capilla funcionara mínimo de 2 servicios sanitarios, uno por separado por sexo y ajustados al reglamento de ingeniería sanitaria.

Los servicios sanitarios estarán divididos por sexo; para hombres contara con: excusado, lavabo y mingitorio; para mujeres: excusado y lavabo. Los locales de servicios sanitarios deben construirse de materiales impermeables (pisos, muros, techos); deberán tener buena ventilación e iluminación. Los lavabos tendrán constantemente agua corriente y se proveerán de jabón, toallas desechables o secadora automática.

En los lugares que o cuenten con drenaje, la descarga se conectara a una fosa séptica. Habrá un local para trabajadores con casilleros y regaderas. Se instalara una por cada 10 trabajadores en turno o mayor de cinco. Contara con servicio de agua fría y caliente.

Requisito para el personal: personal limpio, en la preparación de cadáveres (usar guantes, cubre boca y gorro blanco).

Artículo 9. Los vehículos destinados al servicio de agencia, requieren autorización de la Secretaria de Salud.

Artículo 10. Tanto las carrozas como los transportes se asearan debidamente después de cada servicio y serán desinsectizados con la frecuencia que señale la oficina respectiva de la Secretaria de Salud.

Artículo 11. Ninguna agencia podrá proporcionar servicio de capilla ardiente, si no cuenta con anfiteatro para la preparación de cadáveres instalado a la mayor distancia posible de las salas de velación y conforme a los siguientes requisitos:

a) Piso y lambrin impermeables, el segundo por lo menos de 2 metros de altura; llaves de agua corriente y mangueras para el aseo.

b) Plancha para preparación de cadáveres, de material impermeable (lamina esmaltada; granito, porcelana, etc.), de bordes redondeados y con desague directo al albañal en declive adecuado.

c) equipo especial y suficiente para la preparación de cadáveres para uso en la sala correspondiente.

Contara con agua, corriente eléctrica, equipo especial y suficiente para la preparación de cadáveres; incluirá líquidos conservadores.

Esta prohibido el empleo de compuestos de arsénico, zinc, plomo y mercurio, así como soluciones que formen precipitados o de sustancias que sean nocivas o llenen su objeto.

A
M

Artículo 12. Los procedimientos que se llevan a cabo para la conservación y maquillaje de cadáveres, estarán sujetos a lo señalado en el reglamento federal de cementerios, inhumaciones, exhumaciones, conservación y traslación de cadáveres.

Artículo 13 Pueden funcionar como agencias de inhumación sin servicio de capilla ardiente aquellos giros que se dediquen a la venta de féretros y cuenten con vehículos para la traslación de cadáveres, o en su defecto exhiban un contrato con una empresa debidamente autorizada por la Secretaría de Salud, que les permita disponer de los necesarios para dar servicio de inhumaciones, exhumaciones y preparación de cadáveres.

Artículo 14. De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 278 y 279 del código sanitario, la Secretaría de Salud, cuando lo considere justificado, podrá conceder excepciones a las disposiciones de este reglamento, a fin de atender a las condiciones especiales de los territorios federales, vías, zonas e islas, de que trata el artículo 278 citado, siempre que no afecten directamente la salubridad e higiene de los establecimientos de que se trata, oyendo en cada caso, la opinión de la Delegación Sanitaria o de la Jefatura de Servicios Sanitarios Coordinados que corresponda.

CAPÍTULO 8. Plan Parcial de Desarrollo Urbano.

De acuerdo a los planos del plan parcial el predio el cual citamos que se ubica en calzada de la viga num.1530 colonia Benito Juárez de la delegación Iztacalco se encuentra en CORREDOR URBANO DEL TRAMO Ñ-G, por lo tanto es zona HM 5/50 (Habitacional mixto, 5 niveles máximo y el 50% de área libre), en el giro que se solicita de **AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS ES PERMITIDO**, por lo cual si se permite su construcción

CAPÍTULO 9. Análisis comparativo.

De analizar los artículos del reglamento de construcciones para el Departamento del Distrito Federal, el que más impacta es el Art.80 que nos habla del estacionamiento que es de un cajón por cada 30 m² de construcción, por el cual se tendrá que destinar grandes áreas para estacionamiento, para el cual se solucionara con una planta sótano y planta baja, y el del área libre que es el 50 % del terreno el cual no nos afecta tanto por que en el proyecto si se están dejando grandes áreas verdes tanto para cumplir con este artículo como para mejorar la imagen urbana de la zona. En cuanto al reglamento de Agencias funerarias y Cementerios, el proyecto cumplirá con estas exigencias.

Este edificio que se propondrá se considera en su clasificación mixta, ya que tendrá

AM

participación privada y gubernamental. Y será un elemento formal vertical, con criptas, columbarios.

CAPÍTULO 10. Casos análogos.

Se presentan a continuación 3 edificios que de una u otra forma son del mismo uso que el de mi propuesta:

Primer caso: Trabajo de tesis del año 1990 de Antonio Vázquez V. en la ENEP Aragón. Centro de servicios mortuorios en el municipio de Cuautitlan Izcalli, estado de México, en el kilómetro 36.5 de la carretera México Querétaro. El terreno es de 62,782 m² y de construcción es de 11,952m².

Este proyecto esta dado por una concepción formal aprovechando el medio físico y la vegetación ya que tiene grandes extensiones de terreno, no tiene inhumaciones bajo tierra, los cuerpos se alojan en nichos de concreto armado superpuestos, esta proyectado para un crecimiento hasta el año 2000, es un panteón vertical abiertos que se integra con el elemento arquitectónico formando pasillos semicirculares.

Su estructura se resolvió muy fácil con zapatas aisladas, ya que solo son 3 niveles.

Segundo caso.- Tesis de un Panteón vertical en Cuernavaca Morelos, realizado en la UNAM, con fecha del 2 de abril de 1996. (no aparece claro el nombre del alumno).

El edificio esta constituido en 4 cuerpos de edificios, unidos por una gran plaza, separa los

servicios, la recepción, la capilla ecuménica, los velatorios y las criptas. El terreno tiene 40,000m² y una construcción de 18, 000m², son edificios verticales, no tiene incinerador de cadáveres y partes humanas.

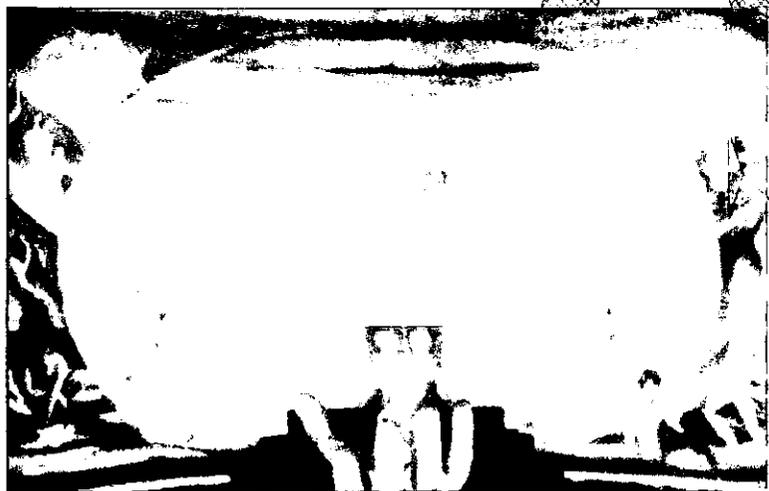
Tercer caso.- GAYOSSO Félix cuevas, Su ubicación cuenta con 10 salas de vellocino con capillas ardientes en cada una, se encuentran divididas por un muro falso todas están bien ventilado con ventanas y celosías, las circulaciones publicas y privadas están separadas, lo que hace que el funcionamiento del edificio sea mejor, así mismo los servicios de bodega, capilla de deposito, sala de preparación y frigorífico, sala de descanso de chóferes y personal, sanitarios del personal, taller del personal, mantenimiento, almacén de féretros y urnas etc. Se encuentran separados aparte de la zona publica. Se encuentra ubicado en un lugar bastante conflictivo como lo es esta zona, no tiene capacidad de estacionamiento, no realiza incineraciones en el lugar.

10.1 Conclusiones

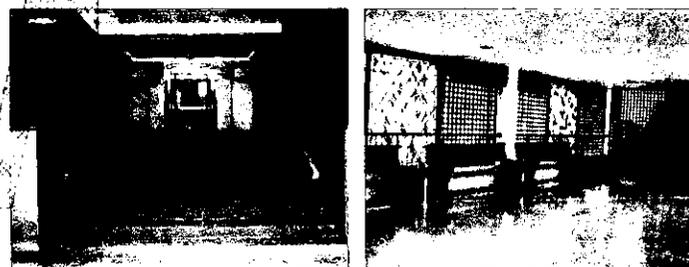
En el primer caso.- que es un centro de servicios mortuorios, ubicado en Cuautitlan Izcalli, el proyecto me pareció muy bueno, es un edificio vertical de gran amplitud ya que el terreno es bastante grande de 62782m², el área de recepción general esta bien ubicada y de buena distribución, los velatorios están bien ventilados e

iluminados dando a un área jardinada, se tiene una capilla ecuménica bastante agradable. El estacionamiento también es muy espacioso y con bastantes cajones.

De este proyecto tome la idea de una gran dimensión en sus espacios para hacerlo más cómodo y agradable, aunque con las restricciones de dimensiones de terreno ya que para este proyecto se tiene una superficie un poco mas de una hectárea contra 6 hectáreas, que lo hace casi un proyecto de paisaje por sus grandes jardines.

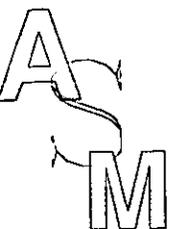


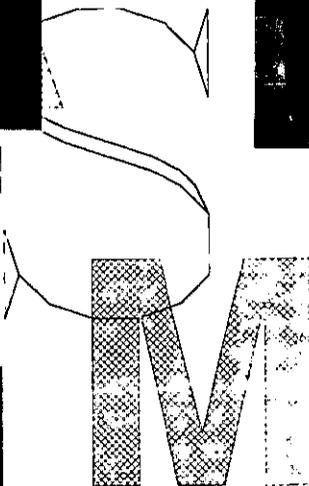
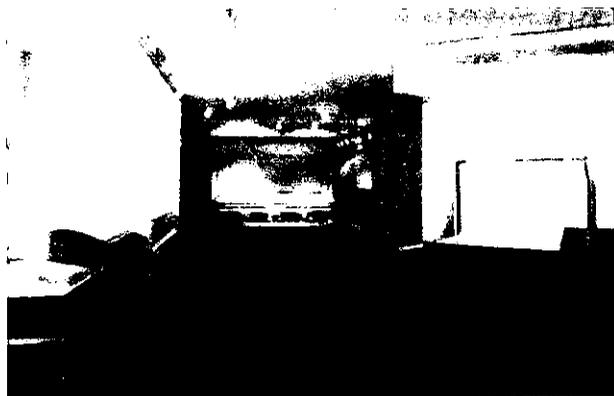
INTERIOR DE CAPILLA ECUMÉNICA



Agencia Funeraria Gayosso. Francisco Martínez Negrete. Félix Cuevas 810, Col. del Valle, México D.F. 1964.

FACHADA Y ACCESO A FUNERARIA
" GAYOSSO "





Agencia Funeraria Gayoso. Francisco Martínez Negrete. Félix Cuevas 810, Col. del Valle, México D.F. 1964.

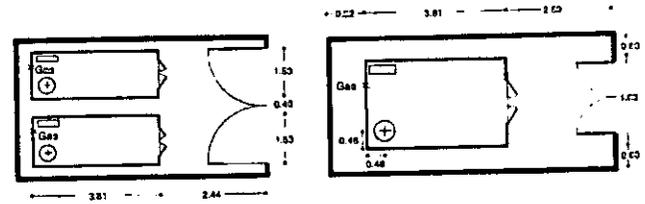
Agencia Funeraria Gayoso. Francisco Martínez Negrete. Félix Cuevas 810, Col. del Valle, México D.F. 1964.

EXHIBICIÓN DE ATAÚDES PARA VENTA Y RENTA

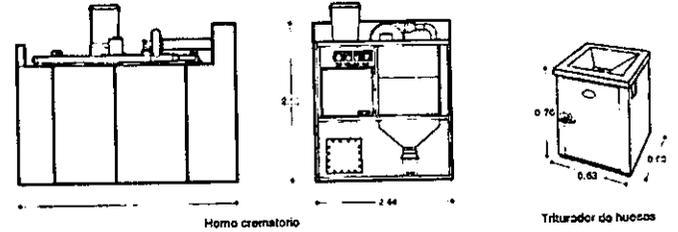




DISTRIBUCION DE OSARIOS EN HILERAS VERTICALES



Soluciones para 1 y 2 hornos crematorios



Horno crematorio

Triturador de huesos

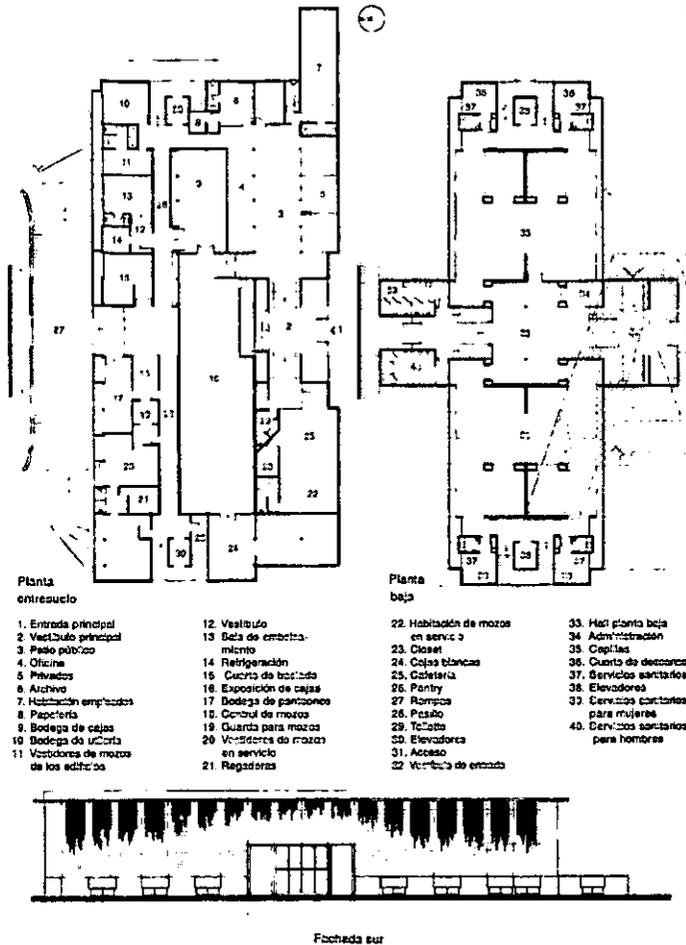
CUARTO DE
INCINERACION
POR GAS



Jardines del Recuerdo, Panteon Jardines del Recuerdo, Tlanepalpa, Estado de Mexico, Mexico, 1905.

PANTEON
HORIZONTAL
EN GRANDES
EXTENSIONES
DE TERRENO

A
M



Agencia Funeraria Gayosso. Francisco Martínez Negrete. Félix Cuevas, México D. F. 1964.

PLANO DE DISTRIBUCIÓN FUNERARIA " GAYOSSO FELIX CUEVAS "

En el segundo caso.- Panteón vertical ubicado en Cuernavaca Morelos, formado con cuatro cuerpos de edificio para separar las diferentes funciones, unidos por una gran plaza, En este caso como en el otro el terreno es muy grande aunque el separar los edificios, seria molesto para los dolientes estar yendo de un edificio a otro ya que en ese momento lo que se quiere es trasladarse lo menos posible, de este proyecto solo me intereso la distribución de cada edificio que es bastante buena, con buenas circulaciones, bien ventiladas, que en mi proyecto en un edificio que unifique todas estas actividades, con una buena distribución y un agradable ambiente.

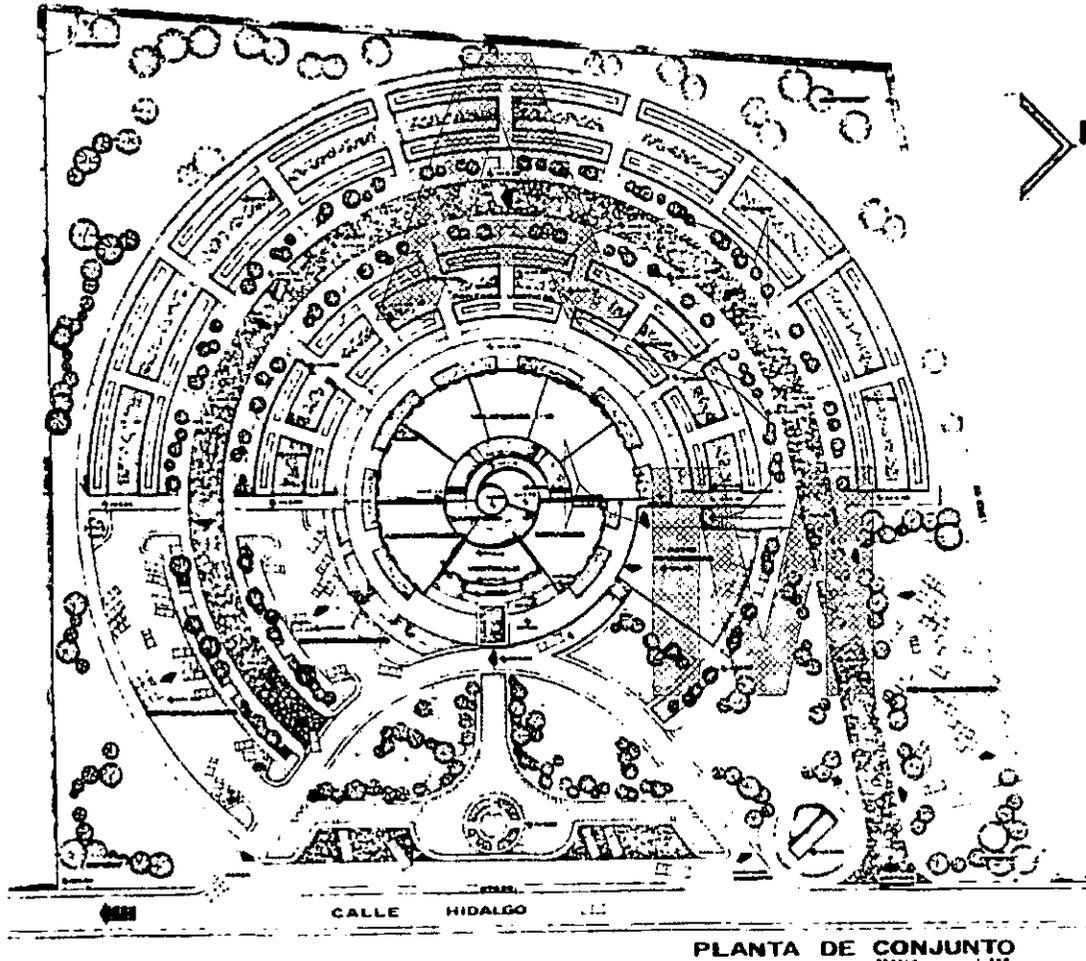
En el tercer caso.- Gayosso en Félix Cuevas, Este proyecto que en la actualidad existe tiene

buen distribución en sus salas de vellocino con buena iluminación y ventilación, el vestibulo general es agradable, sus servicios muy ala mano. Este proyecto cuando se construyo el reglamento era menos restringido en lo referente a estacionamientos y el crecimiento de la población que en esta época ya casi todos tienen un auto lo rebaso, creando que este ya no sea funcional causando un gran congestionamiento en este eje vial y falta de estacionamientos, aparte de que los costos de los servicios son muy caros.

De este proyecto pude recapacitar que el estacionamiento es un punto muy importante dentro de este edificio que si no se piensa a futuro

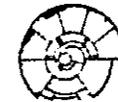
este de empezar a solucionar un problema a la comunidad puede crear un gran problema de falta de estacionamiento, congestionamientos viales, contaminación etc.

PLANO DE CEMENTERIO HORIZONTAL Y VERTICAL



**CENTRO DE
SERVICIOS
MORTUORIOS**

TIPO PROFESIONAL
ANTONIO VAZQUEZ V.



PLANTA DE CONSULTA

E N E P
ACATLAN
ARQUITECTURA



AM

CAPÍTULO 11. ANÁLISIS DEL PROGRAMA.

11.1 Análisis de flujos y funciones.

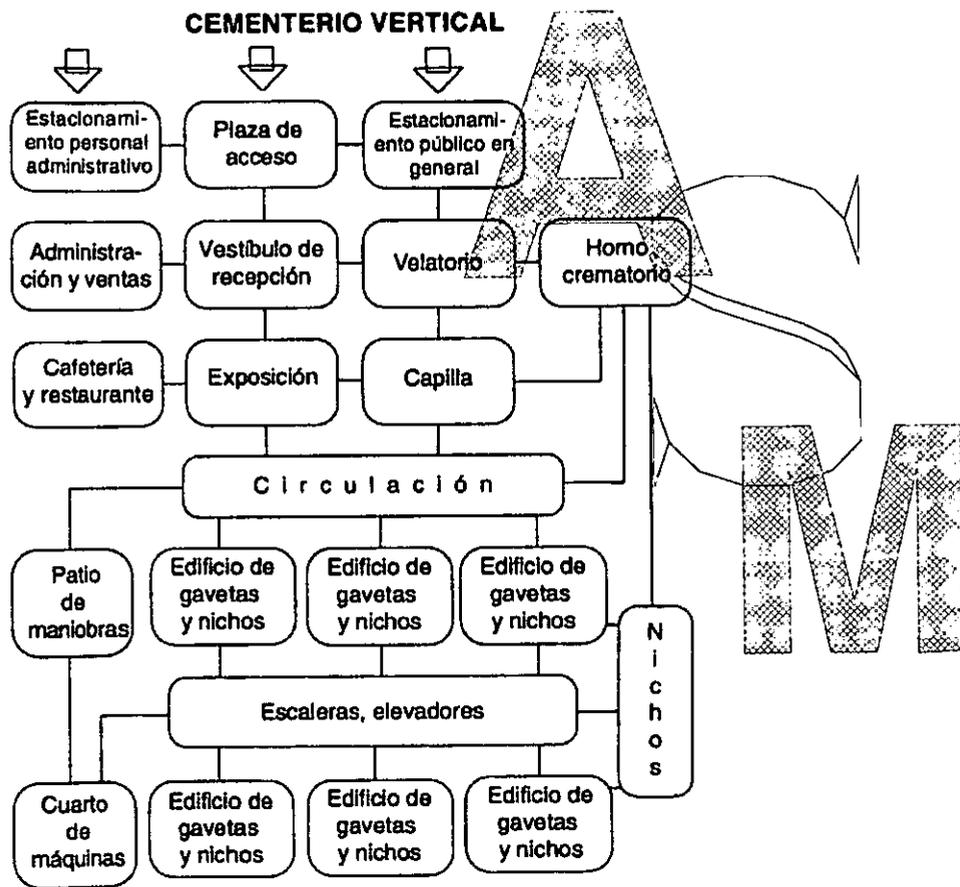


DIAGRAMA DE SERVICIOS DE INHUMACION

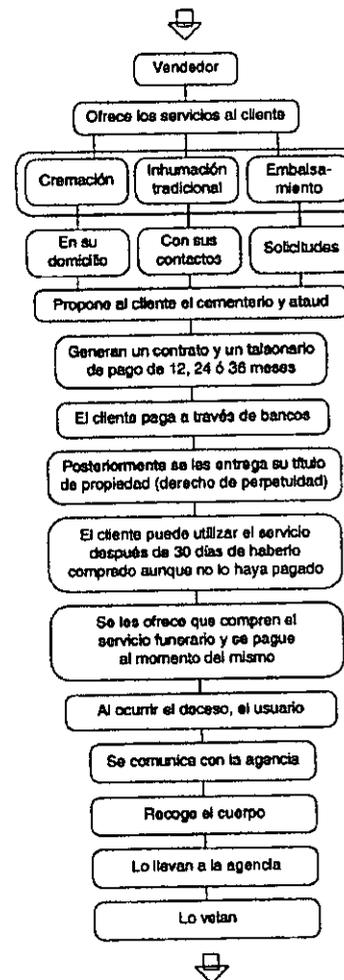


Diagrama de servicios de Inhumación

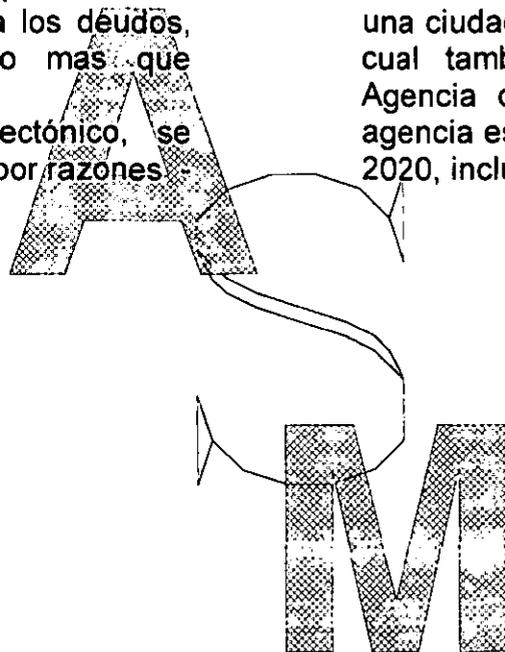
11.2 Partido arquitectónico.

Estará dado por una concepción formal llena de vida, aprovechando hasta donde sea posible el medio físico y crear un habiente con bastante vegetación en la zona, apoyados de elementos artificiales como son los espejos de agua, grandes áreas jardinadas para dar un ambiente de tranquilidad y reposo a los deudos, que en dichos momentos, es lo mas que necesitan.

A través del diseño arquitectónico, se buscara fomentar las incineraciones por razones:

de espacio; ya que los terrenos son más necesarios para la vida, además de ser así más económico la inhumación.

No habrá inhumaciones bajo tierra, los restos se alojaran en nichos de concreto armado superpuestos para economizar el costo del terreno. En una palabra, servicios modernos para una ciudad futurista y en constante crecimiento, lo cual también esta contemplado dentro de la Agencia de servicios mortuorios, ya que dicha agencia esta diseñada para funcionar hasta el año 2020, incluyendo el área de futuro crecimiento.



11.3 Listado de necesidades.

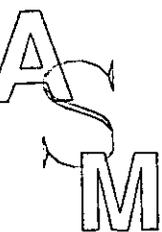
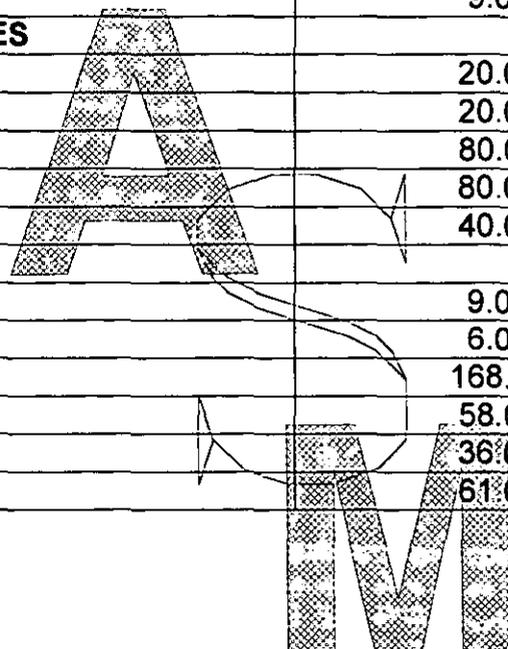
6.3.1 ACCESO	AREA TECHADA	AREA SIN TECHAR
Plaza de acceso.	663.00 m ²	
Acceso de carroza y ambulancia.	100.00 m ²	68.00 m ²
12.3.2 ESTACIONAMIENTO		
Publico en general (270 cajones).	1,956.00 m ²	1,284.00 m ²
Personal administrativo (36 cajones).	432.00 m ²	
Circulaciones.	1,080.00 m ²	4,752.00 m ²
6.3.3 ADMINISTRACION		
Acceso principal.		36.00 m ²
Vestibulo.	338.00 m ²	
Recepción e informes y sala de espera.	105.00 m ²	
Área secretarial.	12.00 m ²	
Tramites legales.	12.00 m ²	
Control de empleados.	12.00 m ²	
Privado del administrador.	18.00 m ²	
Archivo, papelería y copiadora.	9.00 m ²	
Cocineta.	9.00 m ²	
Sanitario de hombres y mujeres.	42.00 m ²	
Cuarto de aseo.	4.00 m ²	647.00 m ²
6.3.4 VENTA DE SERVICIO		
Vestibulo de informes.	26.00 m ²	
Recepción de informes.	9.00 m ²	
Gerente de área.	12.00 m ²	
Servicios funerarios.	26.00 m ²	
Sala de espera.	40.00 m ²	
Contador.	18.00 m ²	
Área de exhibición de ataúdes.	100.00 m ²	
Almacén ataúdes y urnas.	92.00 m ²	
Área de exhibición de urnas.	73.00 m ²	
Venta de flores.	20.00 m ²	
Anden de carga.	80.00 m ²	493.00 m ²

AM

6.3.5 SALA DE ESTAR COMUN (TIPO)	AREA TECHADA	AREA SIN TECHAR
Vestíbulo.	363.00 m ²	
Teléfonos.	3.00 m ²	
Sanitario de hombres y mujeres.	42.00 m ²	
Cuarto de aseo.	2.00 m ²	3,410.00 m ²
6.3.6 SALAS DE VELACIÓN (Tipo 7xnivel)		
Acceso a dolientes.	9.00 m ²	
Acceso y salida de ataúdes.	121.00 m ²	
Vestíbulo de distribución.	92.00 m ²	
Sanitario de hombres y mujeres.	12.00 m ²	
Área común dolientes.	12.00 m ²	
Área para ataúd, cirios y flores.	12.00 m ²	
Área dolientes para guardia.	583.00 m ²	
Capilla ecuménica.	216.00 m ²	
Espera a capilla ecuménica.	73.00 m ²	1,094.00 m ²
6.3.7 PREPARACION DE CADÁVERES		
Estacionamiento a ambulancias.	40.00 m ²	647.00 m ²
Área de recepción de cadáveres.	8.00 m ²	
Guardado de material.	9.00 m ²	
Maquillaje, líquidos e instrumentos.	9.00 m ²	
Gavetas de refrigeración.	27.50 m ²	
Montacargas.		
Zona de incineración de cadáveres.	30.00 m ²	
Área de preparación.	27.50 m ²	151.00 m ²

LA
M

6.3.8 ZONA DE SERVICIO EMPLEADOS	AREA TECHADA	AREA SIN TECHAR
Vestíbulo.	30.00 m ²	
Cocineta y comedor.	45.00 m ²	
Dormitorios.	53.00 m ²	
Sanitarios mujeres, hombres y vestidores.	112.00 m ²	
Escaleras y elevador.	34.00 m ²	
Cuarto de aseo.	9.00 m ²	283.00 m ²
6.3.9 SERVICIOS GENERALES		
Cuarto de hidroneumático.	20.00 m ²	
Subestación eléctrica.	20.00 m ²	
Bodega general.	80.00 m ²	
Cuarto de basura.	80.00 m ²	
Mantenimiento general.	40.00 m ²	240.00 m ²
6.3.10 RESTAURANTE		
Vestíbulo.	9.00 m ²	
Caja.	6.00 m ²	
Comensales.	168.00 m ²	
Cocina.	58.00 m ²	
Sanitarios hombres y mujeres.	36.00 m ²	
Almacén.	61.00 m ²	338.00 m ²



11.4 Descripción del proyecto.

Se proyecta una Agencia de Servicios Mortuorios, en la calzada de la viga esquina apatiaco en la Delegación Iztacalco, se sitúa en una zona HM5/50 (habitacional mixto, máximo 5 niveles de altura y con un 50% de área libre permeable), en corredor urbano del tramo Ñ, G, la cual marca como permitido el uso que se pretende darle a esta construcción. Se proporcionará un total de 306 cajones de estacionamiento, de los cuales 6 son para minusválidos los demás serán todos cajones de 2.40x5.00.

El proyecto arquitectónico esta dividido en 4 zonas que son: Velatorios, Administración, Servicios generales y área de criptas, osarios y urnas.

La planta arquitectónica es el resultado de ofrecer el mejor acceso, más funcional, y la mejor vista arquitectónica, dándole la mejor ventilación a todo el edificio.

Se ocupara un área de 17,435.60m² de construcción en 5 niveles y un sótano, se tendrá un total de 306 cajones de estacionamiento, se proporcionara un área jardinada de 4,053.20m² con un área de adopasto de 1,664.20m² que sumando estas dos áreas, se proporciona un total de 5,717.40m² de área permeable (50.007%).

Descripción de usos por nivel:

Planta Sótano.-

Estacionamiento, escaleras, elevadores, cuarto de basura, bodega general.

Planta Baja.-

Estacionamiento general, estacionamiento carroza, área de carga y descarga, escaleras, elevadores, subestación, hidroneumático, andén de carga y descarga, rampas, incinerador, preparado,

Refrigeración, recepción de cadáveres, almacén de equipo, jardín, plaza de acceso, acceso de carrozas, ambulancias.

Primer Nivel.-

Vestíbulo principal, información, baños generales, 7 velatorios con medio baño, escaleras, elevadores, atención a público, sala de espera, agentes funerarios, administrador, contador, secretarias, cocineta, medio baño, caja, restaurante con caja, área de comensales cocina y bodega, baños, dormitorio empleados, con comedor, baños, control, vestidores, venta de ataúdes, exhibición, almacén de ataúdes y urnas, capilla ecuménica y vestíbulo.

Segundo y Tercer nivel tipo.-

Velatorio con área de estar, medios baño, circulaciones, elevadores, baños generales, control, cuarto de aseo, área de osarios y urnas.

Cuarto nivel.-

Escalera, elevadores, baños generales, área de osarios y urnas.

AM

Estudio de áreas:

Superficie del terreno	11,433.00 m ²	
Superficie de construcción planta sótano	4,928.40 m ²	
Superficie de construcción planta baja	2,922.59 m ²	
Superficie de construcción primer nivel	2,585.09 m ²	
Superficie de construcción segundo nivel	2,585.09 m ²	
Superficie de construcción tercer nivel	2,585.09 m ²	
Superficie de construcción cuarto nivel	1,829.34 m ²	
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	17,435.60 m²	
Superficie jardinada	4,052.20 m ²	50%
Superficie con adopasto	1,664.30 m ²	
Superficie con asfalto y cemento	2,793.91 m ²	
Superficie no construida	8,510.41 m ²	

Análisis de cajones de estacionamiento:

Se requiere de un cajón por cada 30 m² de construcción por lo tanto:

El edificio cuenta con la planta sótano y planta baja de estacionamiento por lo tanto solo se contemplaran los demás niveles para cumplir con la demanda.

Sup. Primer nivel	2,585.09 m ²
Sup. Segundo nivel	2,585.09 m ²
Sup. Tercer nivel	2,585.09 m ²
Sup. Cuarto nivel	1,879.34 m ²
Total	9,634.61 m ²

9,634.61 m² / 30 = 321.15 áreas de :

estacionamiento estos cajones pueden ser 50% chicos y 50% grandes

De acuerdo a normas complementarias el predio se encuentra en zona 2 por lo tanto solo cumplirá con el 80% de la demanda:

$321.15 \times .80 = 256.92$ o 257 cajones de estacionamiento de los cuales se están proporcionando 306 cajones de los cuales se puede poner 50% de cajones grandes de 2.40x5.00 y 50% de cajones chicos de 2.20x4.20, (nota. para mayor funcionalidad se proporcionan 100% cajones grandes.

11.5 Estudio de costos de obra.

PARTIDA	%	\$ / M ²
CIMENTACIÓN	2.57 %	123.68
SUBESTRUCTURA	2.73 %	131.39
SUPERESTRUCTURA	24.61 %	1,184.39
CUBIERTA EXTERIOR	7.83 %	376.83
TECHUMBRE	0.44 %	21.18
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	15.05 %	724.30
TRANSPORTACIÓN	8.61 %	414.37
SISTEMA MECANICO	8.39 %	403.78
SISTEMA ELECTRICO	10.64 %	512.06
CONDICIONES GENERALES	17.85 %	859.06
ESPECIALIDADES	1.28 %	61.60
OBRAS EXTERIORES		
TOTALES	100.00 %	4,812.64

Estos precios incluyen los siguientes parámetros:

Indirecto y utilidad de contratista
 Proyectos y licencias
 Impuesto al valor agregado

Fecha de actualización

Costo total de la obra = construcción total x \$ 4,812.64
= 17,435.60,m2 x \$ 4,812.64 = \$ 83 911,265.98

M

24.00 %
 +/- 5%
 No incluye.

17/diciembre/2000.



FACTIBILIDAD DE INVERSIÓN

Se realizo estudio en la zona de ubicación del proyecto que es la Delegación Iztacalco y en las Delegaciones que la circundan como la Delegación Iztapalapa, Benito Juárez, Venustiano Carranza y la parte sur de Nezahualcoyotl, donde los cementerios existentes están saturados y no hay forma de remodelarlos ya que existe el problema de la perpetuidad y no dan servicio de incineración, en lo referente a las Agencias Funerarias que existen la mayoría son locales donde se exhiben ataúdes para su venta y ofrecen todos los servicios funerarios para después ellos subcontratar a otras funerarias mas grandes estos servicios, por estas zonas colindantes a la Delegación Iztacalco donde se ubica el proyecto no existe una Agencia donde se realicen servicios de incineración o capilla Ecuménica las mas cercanas y costosas son los Mausoleos del Ángel y la Funeraria Gayosso.

Este seria una primera justificación de la Factibilidad de que esta inversión seria negocio para esta **Agencia de Servicios Mortuorios** que propone, así se les ofrecería realizarles todos los servicios funerarios que ellos contraten o se les da una comisión.

En esta Agencia de Servicios Mortuorios se tendrá de todos los servicio como son:

Incineración, Exhumación, Osario o cabida para 4 urnas para ceniza, Urnas para cenizas, Velatorios, Capilla Ecuménica, Venta de ataúdes, urnas, flores, servicio de transporte y Carroza fúnebre , servicio de todo tipo de tramites funerales, Restaurante, amplio estacionamiento, etc.

Y además de analizar que se dará servicio a la población de las Delegaciones y parte sur del Municipio de Nezahualcoyotl y que se fusionara el global de mortandad de estas localidades:

	Defunciones anuales
Delegación Iztacalco	3,158
Delegación V. Carranza	2,437
Delegación Iztapalapa	3,950
Delegación Benito Juárez	2,630
Parte sur del mpio. Nezahualcoyotl	1,550
Total	13,750

Con tan solo un 25 % del total que es 3,431 anuales de servicios de defunción y aunado a los demás servicios ya comentados este proyecto de Agencia de Servicios Mortuorios se justifica y es **Factible su Inversión.**



CAPÍTULO 12. Criterio de Instalaciones

12.1 Criterio Estructural y memoria de cálculo.

12.1.1 Criterio Estructural.- El proyecto cuenta con 4 cuerpos, 3 son el edificio principal, y un cuerpo de estacionamiento, los 3 cuerpos están separados por una junta constructiva que es lo mismo que una separación sísmica marcada en el reglamento de construcciones del Distrito Federal.

Que para este caso se encuentra en zona III por lo tanto la altura se multiplicara por el factor 0.012, se tiene una altura de 21.00m por lo tanto la junta será igual a 25cm.

Se resolvió una estructura en el edificio principal será con cajón de cimentación, donde la losa tendrá un armado de 20cm de espesor con doble armado lecho bajo y lecho alto, y en la losa tapa se armara con el mismo armado ya que este será el área de rodaje del estacionamiento, con unas contra trabes de 1.50 de profundidad, y en el área del estacionamiento que es solo de un nivel tendrá losa de cimentación con un armado de 15cm armado en el lecho bajo y en el lecho alto, los dos tipos tanto la losa de cimentación como el cajón de cimentación estarán unidas con contra trabes de liga.

Respecto a la superestructura, Se tendrán marcos de concreto armado en el edificio principal serán de 0.7m x 0.7m, ligadas entre sí con unas trabes de una sección 50cm. x 75cm, y un sistema de entrepiso de losa de nervadura con casetones

de 60x60cm de poliestireno, con una nervadura de 15cm x 50cm, se tendrá un capitel en las columnas de 1metro a cada lado de la columna, para tener un claro de 2.70 metros de largo.

Se tendrá en los elevadores muros de concreto para rigidizar esta zona, los muros exteriores serán de tabicon pesado en planta sótano y en los demás niveles de tabicon ligero, Las divisiones en las oficinas y en lugares que no se requiera tener mas privacidad de ruido con panel w o tablaroca.

12.1.2 MEMORIA DE CÁLCULO.-

PARA AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS.

INDICE DE LA MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

A.- DESCRIPCION ESTRUCTURAL.

B.- ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS.

C.- PRELIMINARES PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS A FLEXION Y CONSTANTES DE DISEÑO.

D.- ELEMENTOS TIPO DE ESTRUCTURACION.

CALCULO ESTRUCTURAL.

- 1.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.
- 2.- BAJADA DE CARGAS.
- 3.- ANÁLISIS SISMICO ESTATICO.
- 4.- OBTENCION DE AREAS DE CIMENTACION.
- 5.- ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIMENTACION.
 - 5.1.- ANÁLISIS Y DISEÑO DE CONTRATRABES.
 - 5.2.- ANÁLISIS Y DISEÑO DE LOSA DE CIMENTACION POR EL METODO DE LOS COEFICIENTES.
- 6.- ANÁLISIS DE MARCO DE CONCRETO POR CARGAS VERTICALES Y POR SISMO DERECHO.
- 7.- ANÁLISIS Y DISEÑOS DE TRABES.
- 8.- ANÁLISIS Y DISEÑO DE COLUMNAS DE CONCRETO.

A.- DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

La presente memoria es el fundamento técnico estructural que ampara la construcción de una estructura a base de marcos de concreto y muros de carga de concreto en sótano y cajón de cimentación; todos los niveles serán utilizados con

el mismo uso, el primer nivel será utilizado como comercio y servicios, la planta baja será utilizada como estacionamiento y zona de máquinas y el sótano como estacionamiento; se construirá sobre un terreno de 103.00 x 111.00 m, se localiza en la intersección de Calzada de la Viga Eje 2 Oriente y calle Apatlaco, en la Delegación Iztacalco, en México, Distrito Federal.

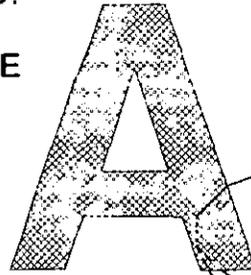
La estructura principal será a base de varios marcos ortogonales de 8.55 m. de claro constituidos por columnas y trabes de concreto, que parten desde el cajón de cimentación; los sistemas de cubierta serán a base de losas reticulares con nervaduras, en dichas losas se considera, que transmiten el cortante a las columnas y a los muros.

Como información adicional importante tenemos que la estructura se clasifica dentro del grupo B, y se encuentra situada en un lugar con suelo de alta compresibilidad, poco consolidado a base de material de relleno, arcillas y limos.

ANÁLISIS SISMICO ESTATICO DE EDIFICIOS

FUERZAS CORTANTES

- 1) Las fuerzas cortantes sísmicas de los diferentes niveles de la estructura pueden valuarse suponiendo un conjunto de fuerzas horizontales



que actúan sobre cada uno de los puntos donde se supongan concentradas las masas. Cada una de estas fuerzas se tomará igual al peso de la masa que corresponde multiplicado por un coeficiente proporcional a h, siendo h la altura de la masa en cuestión sobre el desplante (o nivel a partir del cual las deformaciones estructurales pueden ser apreciables). El coeficiente se tomará de tal manera que la relación V_o/W_o sea igual a c/Q , siendo V_o la fuerza cortante basal, W_o el peso de la construcción incluyendo las cargas muertas y vivas, Q el factor de comportamiento y c el coeficiente sísmico.

REDUCCIÓN DE LAS FUERZAS CORTANTES

Podrán adoptarse fuerzas cortantes menores que las calculadas, siempre que se tome en cuenta el valor aproximado del periodo fundamental de vibración de la estructura, de acuerdo con lo siguiente:

a) El periodo fundamental de vibración, T , se tomará igual a:

$$6.3(W_i / g P_i x_i)$$

donde W_i es el peso de la masa i , P_i la fuerza horizontal que actúa sobre ella de acuerdo con el inciso 1, x_i el correspondiente desplazamiento en la dirección de la fuerza, y g la aceleración de la gravedad.

b) Si T es menor o igual que T_b se procederá como en el inciso 1 pero de tal manera que la relación V_o/W_o sea igual a a/Q' , calculándose a y Q' como

se especifica respectivamente en las secciones 3 y 4 de las NTC.

c) Si T es mayor que T_b se procederá como en el párrafo b pero de tal manera que cada una de las fuerzas laterales se tome proporcional al peso de la masa que corresponde multiplicado por un coeficiente igual a $K h_i + k$, siendo

$$K = q(1-r(1-q)) W_i / (W_i h_i)$$

$$k = 1.5rq(1-q) W_i / (W_i h_i)$$

y W_i y h_i respectivamente el peso y la altura de la masa sobre el desplante. Además, a no se tomará menor de $c/4$.

CIMENTACIÓN.

La cimentación se propone en base a la clasificación de la estructura (B), zona donde se encuentra ubicada (III), y de las observaciones realizadas en el lugar.

Como el tipo de suelo encontrado es de características poco resistentes, y las observaciones realizadas en construcciones similares cercanas, podemos proponer una cimentación compensada a base de un cajón de cimentación de 6.10 m. más el sótano de 1.50 m.

La losa de cimentación será de tipo reticular con nervaduras y contratrabes de borde, con una losa de contacto de 15 cm. de espesor.

La cimentación que se propone para esta construcción, es con la finalidad de que los

AM

esfuerzos sean similares en todos los puntos, y los asentamientos sean también similares.

B.- ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS.

Además de lo establecido en los apartados anteriores, se deben de cumplir las siguientes especificaciones:

SOBRE LA CIMENTACIÓN SE DEBE CUMPLIR:

La cimentación se efectuará sobre una plataforma de tezontle de 45 cm, en dos capas, la primera de 30cm con material graduado de hasta 4", y la segunda de 15 cm con material graduado de hasta 2"; y una plantilla de concreto pobre de 6 cm de espesor de $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$. La excavación se hará con máquina retroexcavadora, y el afine de los taludes y del fondo se hará a mano, para no alterar las propiedades mecánicas del mismo.

SOBRE LAS COLINDANCIAS.

En caso de existir alguna colindancia, la construcción deberá quedar separada de sus vecinas por lo menos 10 cm. (Art. 211), y con el objeto de evitar que el espacio creado por la separación entre construcciones vecinas sea depósito de basura, desechos y roedores, se recomienda colocar un tapajuntas de lámina corrido que cubra dicha separación, tanto en las losas como en los parámetros verticales del frente y

posteriores. Se debe cuidar además, que la lámina sea de un material muy flexible.

SOBRE LOS MUROS.

En todos los casos en que haya que desplantar muros nuevos sobre concreto existente, se limpiará perfectamente la superficie donde se va a desplantar el muro, quitando polvo y partículas extrañas (impermeabilizante y pintura si es que existe) y raspando la superficie, de manera que el desplante se haga directamente sobre el concreto de la estructura.

SOBRE EL CONCRETO.

Todas las superficies de concreto de la estructura existente, que quedan finalmente en contacto con estructuras nuevas, deberán picarse y limpiarse previamente al colado, para dejar una superficie rugosa y limpia, para mejorar la adherencia entre el concreto ya colado y el nuevo.

NOTAS GENERALES.

- 1.- El concreto será de clase I, peso volumétrico $>2200 \text{ kg/m}^3$, con un $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ para cimentación y un $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$ para la estructura.
- 2.- El acero de refuerzo será de $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 - 2.1- El acero en estribos será de 2530 kg/cm^2
- 3.- Recubrimientos:
 - 3.1.- Para varillas de losa y dalas de cimentación con plantilla:
 - a).- Lecho inferior = 3 cm
 - b).- Lecho superior = 2 cm

AM

3.2.- Para el mismo caso pero sin plantilla:

a).- Lecho inferior = 5 cm

b).- Lecho superior = 2 cm

3.3.- Para varillas en trabes, dadas de cerramiento, castillos y columnas interiores = 2cm

3.4.- Para varillas de columnas expuestas a la intemperie = 4 cm

3.5.- Para varillas de losas de entrepiso = 1.5 cm

3.6.- Para varillas de losas de azotea:

a).- Lecho superior = 2.5 cm

b).- Lecho inferior = 1.5 cm

4.- El anclaje o traslape de las varillas no será menor de 40 veces su diámetro.

5.- El armado de las losas podrá disminuirse en un 60% de las franjas extremas de los tableros.

De las varillas marcadas en los planos estructurales, una de cada 3, deberá ser bayoneta, se colocarán bastones sobre todos los muros a una distancia no mayor de 40 cm.. Las bayonetas se harán a un sexto del claro, y los bastones se colocarán hasta un quinto del mismo claro

TODAS LAS CONSIDERACIONES PARA ESTA MEMORIA DE CÁLCULO SE HICIERON TOMANDO EN CUENTA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL (RCDF93).

PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL DIA 2 DE AGOSTO DE 1993.

M A T E R I A L E S.

Las características de los materiales a utilizar son:

Concreto en cimentación $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$

Concreto en estructura $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$

Acero para elementos de concreto $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Acero en estribos $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$

Block de concreto ASTM A-62

Cemento Portland TIPO I

Acero de refuerzo ASTM A-615-68

Largueros de perfiles formados en frío.

ASTM A-440-66

Perfiles estructurales, largueros metálicos, placas, clips, anclas (soldables), conectores

ASTM A-36

Contraflambeos (cortante por aplastamiento)

ASTMA-307

Soldadura de taller. E-60xx ASTM A-233

Soldadura de campo. E-70xx ASTM A-233

Tabique prensado, rojo recocido.

ASTMA-62

Perfiles estructurales.

ASTMA-500-68

El peso volumétrico de los materiales que intervienen en el proyecto, se tomaron según se especifica en el Reglamento (RCDF93).

C.- PRELIMINARES PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS A FLEXION Y CONSTANTES DE DISEÑO.

PARA EL DISEÑO POR FLEXION SE EMPLEAN LAS SIGUIENTES EXPRESIONES DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DEL

AM

REGLAMENTO (RCDF93) FRACCION 2.1.2.
FLEXION D.

Para secciones rectangulares sin acero de compresión.

$$(2.5) M_r = F_r b d^2 f'_c q (1-q/2)$$

$$(2.6) M_r = F_r A_s f_y d (1-q/2)$$

donde:

F_r Factor de reducción por flexión

b Ancho de la sección

d Peralte efectivo

M_r Momento resistente

M_u Momento flexionante de diseño

A_s Área de refuerzo longitudinal en tensión

f'_c Resistencia nominal del concreto a compresión.

$$f'_c = 0.85 f'_c$$

$$p = A_s / b d$$

$$q = p f_y / f'_c$$

OBTENCIÓN DE FORMULAS DE DISEÑO PARA PERALTE Y AREA DE ACERO.

1.- Para la obtención del peralte

$$M_r = F_r b d^2 f'_c q (1-q/2)$$

$$M_r = M_u$$

$$M_u = F_r b d^2 f'_c q (1-q/2)$$

$$d = M_u / (F_r b f'_c q (1-q/2))^{0.5}$$

$$K_u = F_r f'_c q (1-q/2)$$

$$d = (M_u / K_u b)^{0.5} \quad \text{Fórmula del peralte}$$

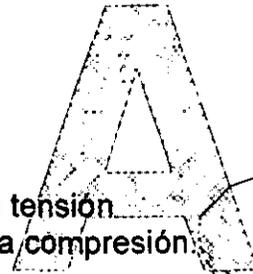
Obtención de la constante K_u para concreto

$$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_r = 0.9$$

$$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$



$$f'_c = 0.8 f'_c = 160 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'_c = 0.85 f'_c = 136 \text{ kg/cm}^2$$

$p = 0.01$ Cuantía de acero propuesta

$$q = 0.01 * 4200 / 136 = 0.308824$$

$$K_u = 0.9 * 136 * 0.308824 (1 - (0.308824/2)) = 31.96$$

$$K_u = 31.96$$

2.- Para la obtención del área de acero.

$$M_r = F_r A_s f_y d (1-q/2)$$

$$M_r = M_u$$

$$A_s = M_u / (F_r f_y d (1-q/2))$$

$$R_u = F_r f_y (1-q/2)$$

$$A_s = M_u / R_u d \quad \text{Fórmula del refuerzo por tensión}$$

$$R_u = 0.9 * 4200 (1 - 0.308824/2) = 3196.33$$

$$R_u = 3196.33$$

3.- Refuerzo mínimo y máximo de tensión.

$$A_s \text{ mín} = 0.7 * (f'_c^{0.5}) / f_y b d$$

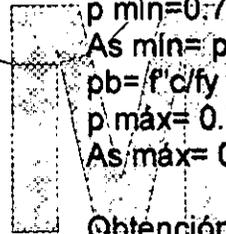
$$p \text{ mín} = 0.7 * (300^{0.5}) / 4200 = 0.002887$$

$$A_s \text{ mín} = p \text{ mín} b d$$

$$p_b = f'_c / f_y * 4800 / (f_y + 6000) = 0.022856$$

$$p \text{ máx} = 0.75 p_b = 0.0171423$$

$$A_s \text{ máx} = 0.75 * p_b b d$$



Obtención de la constante K_u para concreto $f'_c = 250$ kg/cm²

$$F_r = 0.9$$

$$f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'_c = 0.8 f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'_c = 0.85 f'_c = 170 \text{ kg/cm}^2$$

$p = 0.01$ Cuantía de acero propuesta



$$q = 0.01 \cdot 4200 / 170 = 0.247058$$

$$K_u = 0.9 \cdot 170 \cdot 0.247058 (1 - (0.247058 / 2)) = 33.13$$

$$K_u = 33.13$$

2.- Para la obtención del área de acero.

$$M_r = F_r A_s f_y d (1 - q/2)$$

$$M_r = M_u$$

$$A_s = M_u / (F_r f_y d (1 - q/2))$$

$$R_u = F_r f_y (1 - q/2)$$

$$A_s = M_u / R_u d \quad \text{Fórmula del refuerzo por tensión}$$

$$R_u = 0.9 \cdot 4200 (1 - 0.247058 / 2) = 3313.04$$

$$R_u = 3313.04$$

3.- Refuerzo mínimo y máximo de tensión.

$$A_s \text{ mín} = 0.7 \cdot (f'_c)^{0.5} / f_y b d$$

$$p \text{ mín} = 0.7 (250)^{0.5} / 4200 = 0.002635$$

$$A_s \text{ mín} = p \text{ mín} b d$$

$$p_b = f'_c / f_y \cdot 4800 / (f_y + 6000) = 0.019047$$

$$p \text{ máx} = 0.75 p_b = 0.0142857$$

$$A_s \text{ máx} = 0.75 \cdot p_b b d$$

D.- ELEMENTOS TIPO DE ESTRUCTURACIÓN.

ELEMENTOS CALCULADOS Y OBTENIDOS POR ESPECIFICACION DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERIA.

CAPÍTULOS:

2. MATERIALES PARA MAMPOSTERIA

2.2. Morteros

El mortero ha emplear en elementos estructurales debe de cumplir con los requisitos siguientes:

a) Su resistencia en compresión será por lo menos de 40 kg/cm².

b) La relación volumétrica entre la arena y la suma de cementantes se encontrará entre 2.25 y 3.

c) La resistencia se determinará según lo especificado en la norma NOM C 61.

d) Se empleará la mínima cantidad de agua que dé como resultado un mortero fácilmente trabajable.

El mortero ha emplear debe ser del tipo I con 1 parte de cemento, ¼ de partes de calhidra y 3 partes de arena (proporciones en volumen), (proporciones que se manejan en obra: 1 bulto de cemento, ¼ de bulto de cal y 6 botes de arena).

De las pruebas de laboratorio realizadas en la UNAM con oficio de fecha 5 de noviembre de 1997 firmado por el Dr. en ingeniería Oscar Hernández Basilio, resulto un valor promedio de la resistencia nominal en compresión de 175 kg/cm²

3. SISTEMAS ESTRUCTURALES A BASE DE MUROS DE MAMPOSTERIA

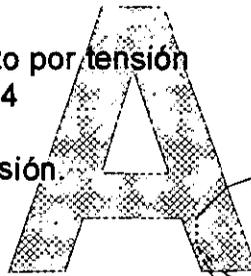
3.1. Tipos de muros

Los muros que tendrán función estructural en la construcción quedan descritos en las modalidades siguientes:

3.3. Muros confinados.

Estos son los que están reforzados con castillos y dalas que cumplen con los requisitos siguientes:

Las dalas y castillos tendrán como dimensión mínima el espesor del muro (12 cm). El concreto tendrá una resistencia a compresión, f'_c no menor de 150 kg/cm², y el refuerzo longitudinal estará



AM

formado por lo menos de tres barras, cuya área total no será inferior a $0.2f_c/f_y$ por el área del castillo ($0.00714 \times 12 \times 12 = 1.029 \text{ cm}^2$ ó 4 VAR de 3/8" GRADO 42 para castillo tradicional) ($0.005 \times 12 \times 12 = 0.72 \text{ cm}^2$ ó 3 VAR de 5/16" para Armex) y estará anclado en los elementos que limitan al muro de manera que pueda desarrollar su esfuerzo de fluencia.

El área de refuerzo transversal no será inferior a $1000s / f_{ydc}$ siendo s la separación de los estribos y d_c el peralte del castillo.

$1000s / f_{ydc} = 0.593$ para castillo tradicional con $s = 18 \text{ cm}$.

$1000s / f_{ydc} = 0.208$ para castillo Armex con $s = 12.5 \text{ cm}$.

Para castillo tradicional = 0.634 área del estribo

Para castillo Armex = 0.356 área del estribo

Existirán castillos por lo menos en los extremos, intersecciones y en puntos intermedios del muro a una separación no mayor que 3.5 m .

Existirá una dala en todo extremo horizontal de muro, a menos que este último esté ligado a un elemento de concreto reforzado de al menos 15 cm de peralte.

Existirán elementos de refuerzo con las mismas características que las dalas y castillos en el perímetro de todo hueco cuya dimensión exceda de la cuarta parte de la longitud del muro en la misma dirección.

La relación altura a espesor del muro no excede de 30 CM .

$$(240/12 = 20).$$

3.3. Muros reforzados interiormente.

Estos son muros reforzados con mallas o barras corrugadas de acero, horizontales y verticales, colocadas en los huecos de las piezas. Para que un muro pueda considerarse como reforzado deberán cumplirse los siguientes requisitos mínimos:

La suma de la cuantía horizontal, P_h , y vertical P_v no será menor de 0.002 y ninguna de las dos cuantías será menor que 0.0007 , la cuantía de refuerzo horizontal se calcula como $P_h = A_{sh}/st$, donde A_{sh} es el refuerzo horizontal que se colocará en el espesor t del muro a una separación s ; $P_v = A_{sv}/tL$, en que A_{sv} es el área total de refuerzo que se colocará verticalmente en la longitud L del muro. Cuando se emplee acero de refuerzo de fluencia especificado mayor de 4200 kg/cm^2 , las cuantías de refuerzo mencionadas en este párrafo podrán reducirse multiplicándolas por $4200/f_y$.

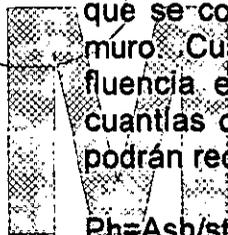
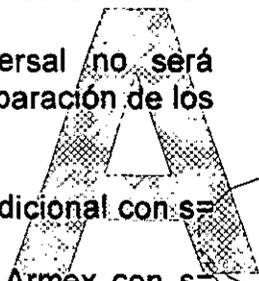
$$P_h = A_{sh}/st = (0.32 \times 2)/65 \times 12 = 0.00082 @ 5 \text{ hiladas}$$

$$P_v = A_{sv}/sL = (0.494 \times 8)/12 \times 450 = 0.00073 \text{ para los muros de } 450 \text{ cm.}$$

$$4200/f_y = 0.7 \quad 0.002 \times 0.7 = 0.0014$$

$$0.00082 + 0.00073 = 0.00155$$

$$P_h = A_{sh}/st = (0.32 \times 2)/65 \times 12 = 0.00082 @ 5 \text{ hiladas}$$



$P_v = A_{sv}/sL = (0.494 \times 5)/12 \times 338 = 0.00060$ para los muros de 338 cm.

$4200/f_y = 0.7$ $0.002 \times 0.7 = 0.0014$

$0.00082 + 0.0006 = 0.00142$

$Ph = A_{sh}/st = (0.32 \times 2)/65 \times 12 = 0.00082 @ 5$ hiladas

$P_v = A_{sv}/sL = (0.494 \times 5)/12 \times 300 = 0.00069$ para los muros de 300 cm.

$4200/f_y = 0.7$ $0.002 \times 0.7 = 0.0014$

$0.00082 + 0.00069 = 0.00151$

$Ph = A_{sh}/st = (0.32 \times 2)/65 \times 12 = 0.00082 @ 5$ hiladas

$P_v = A_{sv}/sL = (0.494 \times 5)/12 \times 288 = 0.00071$ para los muros de 288 cm.

$4200/f_y = 0.7$ $0.002 \times 0.7 = 0.0014$

$0.00082 + 0.00071 = 0.00153$

$Ph = A_{sh}/st = (0.494 \times 2)/13 \times 12 = 0.0063 @$ hilada

$P_v = A_{sv}/sL = (0.494 \times 11)/12 \times 135 = 0.00335$ para los muros de 135 cm.

$4200/f_y = 0.7$ $0.002 \times 0.7 = 0.0014$

$0.0063 + 0.00335 = 0.00745$

Todo espacio que contenga una barra de refuerzo vertical deberá tener una distancia libre mínima entre el refuerzo y las paredes de la pieza igual a la mitad del diámetro de la barra y deberá ser llenado a todo lo largo con mortero o concreto. La distancia libre mínima entre una barra de refuerzo horizontal y el exterior del muro será de 1.5 cm o una vez el diámetro de la barra, la que resulte mayor. El refuerzo horizontal deberá ser embebido en toda su longitud en mortero o concreto.

Para el colado de los huecos donde se aloje el refuerzo vertical podrá emplearse el mismo mortero que se usa para pegar las piezas, o un concreto de alto revenimiento, con agregado máximo de 1 cm. y resistencia a compresión no menor de 75 kg/cm². El hueco de las piezas tendrá una dimensión mínima mayor de 5 cm. y un área no menor de 30 cm².

Deberá colocarse por lo menos una barra No. 3 de grado 42, o refuerzo de otras características con resistencia a tensión equivalente, en dos huecos consecutivos en todo extremo de muros, en las intersecciones entre muros o a cada 3 m. El refuerzo vertical en el interior del muro tendrá una separación no mayor de seis veces el espesor del mismo ni mayor de 80 cm.

Varilla No. 3 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2 = 0.71 \times 2 \times 4200 = 5964$ kg

Varilla No. 2.5 $f_y = 6000 \text{ kg/cm}^2 = 0.494 \times 2 \times 6000 = 5928$ kg

Quando los muros transversales lleguen a tope, sin traslape de piezas, será necesario unirlos mediante dispositivos que aseguren la continuidad de la estructura.

El refuerzo horizontal debe ser continuo y sin traslape en la longitud del muro y anclado en sus extremos. Se deberán cumplir los mismo requisitos de anclaje que para concreto reforzado. Deberá haber refuerzo consistente en una barra No. 4 de grado 42, o con resistencia a tensión

A
M

equivalente, alrededor de toda abertura cuya dimensión exceda de 60 cm. en cualquier dirección.

La relación altura espesor de estos muros no será superior a 30.

Deberá haber una supervisión continua en la obra que asegure que el refuerzo este colocado de acuerdo con lo indicado en planos y que los huecos en que se aloja el refuerzo sean colocados completamente.

Relación de esbeltez.

El inciso 3.3 muros confinados, de las NTC MAMP dice:
"La relación altura a espesor del muro no excederá de 30".

En este caso, la relación altura espesor es 29. Por lo tanto, se cumple con la especificación de RCDF93.

Espesor mínimo.

El inciso 5.2.5 Construcción de muros, de las NTC MAMP, dice:

..."La dimensión de la sección transversal de un muro que cumpla alguna función estructural o que sea de fachada no será menor de 10 cm".

4. PROCEDIMIENTO DE DISEÑO DE MUROS.

4.1. Análisis.

4.2. Resistencia a cargas verticales.

4.2.1. Fórmula general.

La carga vertical resistente se calculará

como:

$P_r = F_e F^* m A_t$ donde

P_r la carga vertical total resistente de diseño.

Fr 0.6 para muros confinados o reforzados interiormente de acuerdo con 3.3 o 3.4 y como 0.3 para muros reforzados.

$F^* m$ la resistencia de diseño en compresión de la mampostería.

F_e factor de reducción por excentricidad y esbeltez que se obtendrá de acuerdo con 4.2.2.

A_t el área de la sección transversal del muro.

4.2.2. Factor de reducción por excentricidad y esbeltez.

Cuando se cumplan los requisitos:

a) Las deformaciones de los extremos superior e inferior del muro en la dirección normal a su plano están restringidas por el sistema de piso o por otros elementos.

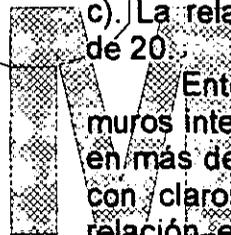
b) No hay excentricidad importante en la carga axial aplicada ni fuerzas significativas que actúan en dirección normal al plano del muro.

c) La relación altura espesor del muro no excede de 20.

Entonces podrá tomarse F_e igual a 0.7 para muros interiores que soporten claros que no difieren en más de 50% y como 0.6 para muros extremos o con claros asimétricos y para casos en que la relación entre cargas vivas y cargas muertas de diseño excede de uno.

4.2.3. Efecto de las restricciones a las deformaciones laterales.

En casos en que el muro en consideración este ligado a muros transversales o a castillos que restrinjan su deformación lateral, el factor F_e calculado con la ecuación 4.1 se incrementará



AM

sumándole la cantidad $(1-F_e)B$, pero el resultado no será en ningún caso mayor que 0.9.

B es un coeficiente que depende de la separación de los elementos rigidizantes, L' .

4.2.4. Contribución del refuerzo a cargas verticales.

La contribución a la resistencia a carga vertical de castillos y dalas o del refuerzo interior se considerará mediante los incrementos en el esfuerzo resistente en compresión, F^*m , de la mampostería, permitidos según los incisos:

d). Resistencia en compresión de mampostería con refuerzo interior. Para mampostería con refuerzo interior que cumpla con los requisitos especificados en 3.4, se tomará para F^*c el valor que corresponde a mampostería sin refuerzo, incrementado en 25%, pero no en más de 7 kg/cm^2 .

e). Resistencia en compresión de muros confinados. Para muros reforzados con dalas y castillos que cumplan los requisitos de 3.3, el esfuerzo resistente en compresión, F^*m , calculado para la mampostería sin refuerzo podrá incrementarse en 4 kg/cm^2 .

$$F^*m = 70 + 4 = 74 \text{ kg/cm}^2$$

Cálculo de la resistencia a cargas verticales.

$$Pr = FeF^*mAt$$

$$Pr = 1.35 \times (0.65 \times 74 \times (100 \times 12)) = 77,922 \text{ kg}$$

Pva carga vertical actuante obtenida de una bajada de cargas en un metro de muro, de la zona más cargada, obtenida por áreas tributarias.

$$Pva = 6583 \text{ kg.}$$

$$Pva < Pr$$

4.3. Resistencia a cargas laterales.

4.3.1. Consideraciones generales.

La resistencia a cargas laterales de un muro deberá revisarse para el efecto de la fuerza cortante, del momento flexionante en su plano y eventualmente también de momentos flexionantes debidos a empujes normales a su plano.

Cuando sean aplicables los requisitos del método simplificado de diseño sísmico, la revisión podrá limitarse a los efectos de la fuerza cortante.

4.3.2. Fuerza cortante resistida por la mampostería.

La fuerza cortante resistida de diseño se determinará como sigue:

$$Vr = Fr(0.5 v^* At + 0.3P) \leq 1.5Frv^*At$$

en que

P la carga vertical que actúa sobre el muro, sin multiplicar por el efecto de carga.

v^* el esfuerzo cortante medio de diseño fue determinado por la UNAM mediante ensayos, obteniendo un valor recomendado de 5 kg/cm^2

El factor de reducción de resistencia, Fr , se tomará como:

0.7 para muros confinados y con refuerzo interior.

Cuando se coloque refuerzo horizontal en las juntas con las características definidas en la sección

AM

3.3, para muros confinados y en la sección 3.4, para muros con refuerzo interior, podrá incrementarse en 25% la fuerza cortante resistente calculada con la ecuación 4.3, siempre que la cuantía de refuerzo horizontal, P_h , no sea inferior a 0.0005 ni al valor que resulte de la expresión siguiente:

$$P_h = 0.0002v * (1 + 0.2 \frac{P}{A_T}) \frac{f_y}{4200}$$

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

CÁLCULO DEL VOLUMEN DE LAS NERVADURAS /M2 EN LOSA DE AZOTEA

TRECE NERVADURAS EN UN LADO DE 7.50 M.

TRECE NERVADURAS EN UN LADO DE 6.00 M.

VOLUMEN= ((7.50*0.12*0.40)+(6.00*0.12*0.40))*13=

AREA= 8.55*8.55= 73.1025

VOLUMEN POR METRO CUADRADO= 0.115235M3/M2

8.424 M3

LOSA RETICULAR DE AZOTEA CON PENDIENTE < AL 5% 40 cm de Esp.

IMPERMEABILIZANTE

ENLADRILLADO

0.02*

1500=

5.00KG/M2

ENTORTADO

0.04*

1800=

30.00KG/M2

RELLENO

0.05*

1500=

72.00KG/M2

C. de Comp. en Losa

0.05*

2400=

75.00KG/M2

NERVADURAS

0.12*

2400=

120.00KG/M2

276.57KG/M3

CARGA MUERTA

578.57KG/M2

CARGA ADICIONAL ART. 197 RCDF 1987

40.00KG/M2

CARGA VIVA

100.00KG/M2

CARGA TOTAL

718.57KG/M2

CÁLCULO DEL VOLUMEN DE LAS NERVADURAS /M2 EN ENTREPISO

TRECE NERVADURAS EN UN LADO DE 7.50 M.

TRECE NERVADURAS EN UN LADO DE 6.00 M.

VOLUMEN= ((7.50*0.14*0.50)+(6.00*0.14*0.50))*13=

AREA= 8.55*8.55= 73.1025

VOLUMEN POR METRO CUADRADO= 0.168052M3/M2

12.285 M3

LOSA RETICULAR DE ENTREPISO

50 cm. de Esp.

LOSETA CERAMICA

0.02*

1350=

20.25KG/M2

FIRME

0.04*

1800=

72.00KG/M2

C. de Comp. en Losa

0.04*

2400=

96.00KG/M2



NERVADURAS	0.17*	2400=	403.32KG/M3
CARGA MUERTA			591.57KG/M2
CARGA ADICIONAL ART. 197 RCDF 1987			40.00KG/M2
CARGA VIVA			170.00KG/M2
CARGA TOTAL			801.57KG/M2

LOSA RETICULAR TAPA DE SOTANO	50 cm de Esp.		
LOSETA CERAMICA	0.015*	1350=	20.25KG/M2
FIRME	0.04*	1800=	72.00KG/M2
C. de Comp. en Losa	0.04*	2400=	96.00KG/M2
NERVADURAS	0.17*	2400=	403.32KG/M3
CARGA MUERTA			591.57KG/M2
CARGA ADICIONAL ART. 197 RCDF 1987			40.00KG/M2
CARGA VIVA			250.00KG/M2
CARGA TOTAL			881.57KG/M2

CÁLCULO DEL VOLUMEN DE LAS NERVADURAS /M2 EN CIMENTACIÓN

NUEVE NERVADURAS EN UN LADO DE 8.55 M.
 NUEVE NERVADURAS EN UN LADO DE 6.00 M.
 $VOLUMEN = ((8.55 \times 0.32 \times 1.6) + (6.00 \times 0.32 \times 1.6)) \times 9 =$
 AREA= $8.55 \times 8.55 = 73.1025$
 VOLUMEN POR METRO CUADRADO= $0.8510 M3/M2$

62.208M3

LOSA RETICULAR DE CIMENTACIÓN	de 160 cm de Esp.		
C. Tapa en Losa	0.05*	2400=	120.00KG/M2
NERVADURAS	0.85*	2400=	2042.33KG/M3
C. de Comp. en Losa Inf	0.15*	2400=	360.00KG/M2
CARGA MUERTA			2522KG/M2
CARGA ADICIONAL ART. 197 RCDF 1987			20KG/M2
CARGA TOTAL			2542KG/M2

MURO PANEL TIPO COVINTEC O W			
APLANADO MEZCLA	0.03*	1800=	54.00KG/M2
MURO	0.08*	100=	8.00KG/M2
APLANADO MEZCLA	0.03*	1800=	54.00KG/M2

MURO DE CONCRETO EN SOTANO DE ESTACIONAMIENTO			
MURO	0.15*	2400=	360.00KG/M2
PESO DEL MURO POR METRO CUADRADO			360.00KG/M2



MURO

0.3*

2400=

720.00KG/M2

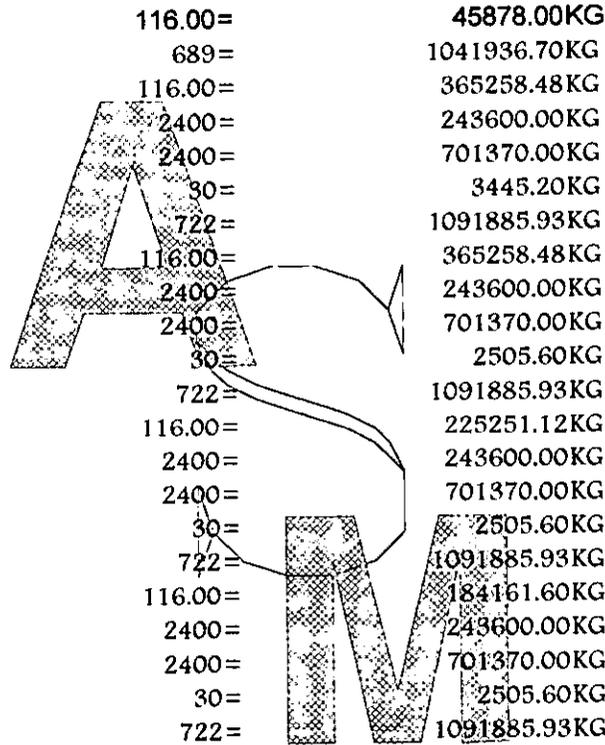
PESO DEL MURO POR METRO CUADRADO

720.00KG/M2

REVISIÓN SISMICA

OBTENCIÓN DEL CORTANTE SISMICO

	PRETIL	395.5*	116.00=	45878.00KG
	LOSA AZ	1513.2*	689=	1041936.70KG
PLANTA	MURO PANEL	3148.78*	116.00=	365258.48KG
4to NIVEL	COLUMNA	101.5*	2400=	243600.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
	FACH CRIS	114.84*	30=	3445.20KG
PLANTA	LOSA ENT	1513.2*	722=	1091885.93KG
3er NIVEL	MURO PANEL	3148.78*	116.00=	365258.48KG
	COLUMNA	101.5*	2400=	243600.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
	FACH CRIS	83.52*	30=	2505.60KG
PLANTA	LOSA ENT.	1513.2*	722=	1091885.93KG
2do NIVEL	MURO PANEL	1941.82*	116.00=	225251.12KG
	COLUMNA	101.5*	2400=	243600.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
	FACH CRIS	83.52*	30=	2505.60KG
PLANTA	LOSA ENT.	1513.2*	722=	1091885.93KG
1er NIVEL	MURO PANEL	1587.6*	116.00=	184161.60KG
	COLUMNA	101.5*	2400=	243600.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
	FACH CRIS	83.52*	30=	2505.60KG
PLANTA	LOSA ENT.	1513.2*	722=	1091885.93KG
BAJA	MURO PANEL	226.25*	116.00=	26245.00KG
	COLUMNA	72.5*	2400=	174000.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
1/2	LOSA SOT	1513.2*	802=	1212941.93KG
SOTANO	MURO C S C	170.17*	360.00=	61261.20KG
S/ N BANQ	COLUMNA	31.9*	2400=	76560.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG



NIVEL DE BANQUETA		CARGA TOTAL W=	##### KG
SOTANO MURO C S C	232.05*	360.00=	83538.00KG
B/ N BANQ COLUMNA	43.5*	2400=	104400.00KG

CÁLCULO DE FUERZAS SISMICAS Y CORTANTES

COEFICIENTE SISMICO 0.13333 ARTICULO 206 y 207 DEL RCDF.

Vs=C_s x W 1778650KG

NIVEL O ENTREPISO	Wi (ton)	hi (m)	Wihi (ton-m)	Pi (ton)	Vi (ton)
P. 4to N	2401488.38	14.95	35902251	529697.2	529697.2
P. 3ro N	2404620.01	12.55	30177981	445242.1	974939.3
P. 2do N	2264612.65	10.15	22985818	339129.8	1314069
P. 1er N	2223523.13	7.75	17232304	254243.2	1568312
P. BAJA	1993500.93	5.35	10665230	157353.4	1725666
P. SOTANO	2052133.13	1.75	3591233	52984.59	1778650
SUMAS	13339878.22		1.21E+08		

BAJADA DE CARGAS

	PRETIL	395.5*	116.00=	45878.00KG
	LOSA AZ	1513.2*	719=	1087332.70KG
PLANTA	MURO PANEL	3148.78*	116.00=	365258.48KG
4to NIVEL	COLUMNA	101.5*	2400=	243600.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
	FACH CRIS	114.84*	30=	3445.20KG
PLANTA	LOSA ENT	1513.2*	802=	1212941.93KG
3er NIVEL	MURO PANEL	3148.78*	116.00=	365258.48KG
	COLUMNA	101.5*	2400=	243600.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
	FACH CRIS	83.52*	30=	2505.60KG
PLANTA	LOSA ENT.	1513.2*	802=	1212941.93KG
2do NIVEL	MURO PANEL	1941.82*	116.00=	225251.12KG
	COLUMNA	101.5*	2400=	243600.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
	FACH CRIS	83.52*	30=	2505.60KG
PLANTA	LOSA ENT.	1513.2*	802=	1212941.93KG



1er NIVEL	MURO PANEL	1587.6*	116.00=	184161.60KG
	COLUMNA	101.5*	2400=	243600.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
	FACH CRIS	83.52*	30=	2505.60KG
PLANTA	LOSA ENT.	1513.2*	802=	1212941.93KG
BAJA	MURO PANEL	226.25*	116.00=	26245.00KG
	COLUMNA	72.5*	2400=	174000.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
1/2	LOSA SOT	1513.2*	882=	1333997.93KG
SOTANO	MURO C S C	170.17*	360.00=	61261.20KG
S/N BANQ	COLUMNA	31.9*	2400=	76560.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
NIVEL DE BANQUETA				
SOTANO	MURO C S C	232.05*	360.00=	83538.00KG
B/N BANQ	COLUMNA	43.5*	2400=	104400.00KG
CARGA SOBRE EL CAJON-W= ##### KG				
	LOSA CAJON	1513.2*	882=	1333997.93KG
CAJON DE	MURO CAJON	666.76*	720.00=	480067.20KG
CIMENTAC	COLUMNA	114.55*	2400=	274920.00KG
	TRABE	292.2375*	2400=	701370.00KG
	LOS R. CIM	1513.2*	2542=	3847049.02KG

CARGA TOTAL W= ##### KG

CÁLCULO DEL AREA DE CIMENTACIÓN COMO LOSA

CARGA SOBRE EL TERRENO	##### KG
ESFUERZO PERMISIBLE DEL TERRENO	5000.00KG/M2
AREA DE CIMENTACIÓN DISPONIBLE	1513.20M2
AREA DE CIMENTACIÓN NECESARIA	3402.84M2
PRESION BAJO LA CIMENTACIÓN	11243.85KG/M2

CÁLCULO DEL CAJON DE CIMENTACIÓN

CARGA SOBRE EL CAJON	##### KG
CARGA SOBRE EL TERRENO	##### KG
AREA DE CIMENTACIÓN DISPONIBLE	1513.20M2



DESCARGA DE SUELO
 CARGA MENOS DESCARGA
 ESFUERZO PERMISIBLE DEL TERRENO
 PRESION BAJO LA CIMENTACIÓN

KG
 115320.37KG
 1000.00KG/M2
 76.21KG/M2

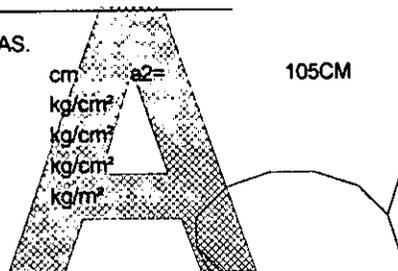
DISEÑO DE LOSA DE CIMENTACIÓN, POR EL METODO DE LOS COEFICIENTES

LOSA DE CIMENTACIÓN

LOCALIZADA ENTRE LOS EJES DE DOS NERVADURAS.

a1= 105
 fc= 250
 fy= 4200
 fs= 2520
 W= 11244

a2= 105CM
 kg/cm²
 kg/cm²
 kg/cm²
 kg/m²



I) PERALTE MINIMO DE LA LOSA

$$d = \frac{P}{300} \times 0.034 \sqrt{fsW}$$

$$fs \leq 2000 \text{ kg/cm}^2$$

$$W \leq 380 \text{ kg/cm}^2$$

d= 3.91
 h= 15

cm
 cm

II) REVISIÓN POR FUERZA CORTANTE

$$V = \left[\frac{(a_1/2 - d)W}{1 + (a_1/a_2)} \right] 1.15 =$$

5.11 Ton

$$V_{cr} = 0.5 F_r b d \sqrt{f^* c} =$$

9.19 Ton

V_{cr} < V Es CORRECTO

Colado Monóticamente con sus Apoyos

$$10^{-4} W a_1^2 =$$

1.239651

a1/a2=

1.00

VARILLA 3/8"

0.71

cm²



Tablero	Borde	Claro	Coefficiente	Momento	As	p	Sep. calc.
De esquina	(-) en bordes	corto	371	459.91	0.96	0.0006	73.71
dos lados	interiores	largo	360	446.27	0.93	0.0006	75.97
adyacentes	(-) en borde	corto	219	271.48	0.57	0.0004	124.88
discontinuos	discontinuos	largo	206	255.37	0.53	0.0004	132.76
	(+) positivo	corto	176	218.18	0.46	0.0003	155.39
	(+) positivo	largo	138	171.07	0.36	0.0002	198.17

Sep. práct.

As

p

18

3.94

0.00263

CROQUIS DE ARMADO



Armado de la parrilla con varilla de 3/8" a cada 18 cm en ambos sentidos

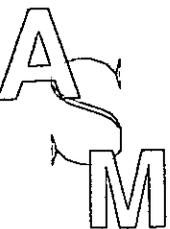
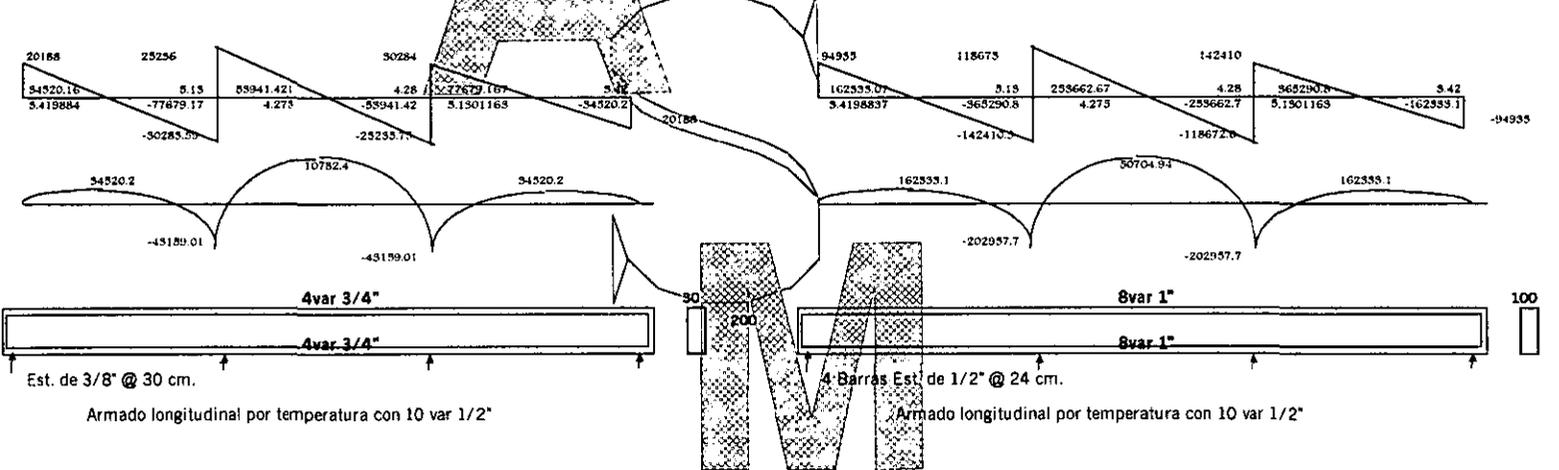
A
M

ANÁLISIS DE LA CONTRABE CT-1
LOCALIZADA EN NERVADURAS

W	8905.1	W	8905.1	W	8905.1	KG/M	VIGA
H	8.55	I	8.55	J	8.55	K	EJES
	0.35		0.47		0.55		CLARO (m)
		0.45	0.57	0.57	0.45		K
		-59941	59961	-39961	59941		Fd
							Me
		7706	10273	-10273	-7706		CV
		0	-5137	5137	0		1ra D
		2202	2934	-2934	-2202		1er T
		0	-1468	1468	0		2da D
		629	859	-859	-629		2do T
		0	-419	419	0		3ra D
		180	240	-240	-180		3er T
		0	-120	120	0		4ta D
		31	68	-68	-31		4to T
		0	-34	34	0		5ta D
		15	20	-20	-15		5to T
		-45139	45139	-45139	45129		6ta D
		-25236	-25236	-25236	-25256		At total
		5048	0	0	3048		V total
		-20187.9	-30284	-25256	-30284		V hiper
		20187.92	55519		55519		V total

ANÁLISIS DE LA CONTRABE CT-2
LOCALIZADA SOBRE LOS EJES 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 de Ha K

W	27759.67	W	27759.67	W	27759.67	KG/M	VIGA
H	8.55	I	8.55	J	8.55	K	EJES
	0.55		0.47		0.55		CLARO (m)
		0.43	0.57	0.57	0.43		K
		-233663	169108	-169108	233665		Fd
							Me
		96238	48317	-48317	-56238		CV
		0	-24158	24158	0		1ra D
		10354	13805	-13805	-10354		1er T
		0	-6902	6902	0		2da D
		2958	3944	-3944	-2958		2do T
		0	-1972	1972	0		3ra D
		843	1127	-1127	-843		3er T
		0	-563	563	0		4ta D
		241	322	-322	-241		4to T
		0	-161	161	0		5ta D
		69	92	-92	-69		5to T
		-202958	202958	-202958	202958		6ta D
		-118673	-118673	-118673	-118673		At total
		23758	0	0	23758		V total
		-94954.847	-142410	-118673	-142410		V hiper
		94954.847	261083		261083		V total

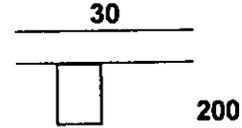


DISEÑO DE LA CONTATRABE CT-1

DATOS

Fr flexión= 0.9 Fr cort= 0.8
 f'c= 250 kg/cm²
 fy= 4200 kg/cm²

f*c= 200 kg/cm²
 f'c= 170 kg/cm²
 Ku= 33.13
 Ru= 3313
 Mu= 60422.6 kg-m
 Vu= 42397.6 kg

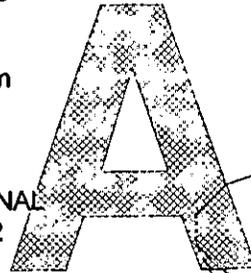


OBTENCIÓN DEL PERALTE

d= 77.97 cm

OBTENCIÓN DEL REFUERZO LONGITUDINAL

As= 9.12 cm²



d propuesto =

200 cm

As propuesto=

4var3/4"

As cálculo=

11.48 cm²

As temp cálculo=

15.6 cm²

As temperatura=

12.7 cm²

As total=

24.18 cm²

DISEÑO POR CORTANTE

REVISIÓN DE LAS DIMENSIONES

Se debe cumplir que $V_u < 2FrBD$ por raíz de $f'c$

Donde $2FrBD$ por raíz de $f'c$ =

Por lo tanto $V_u < 135765$ kg

CONTRIBUCIÓN DEL CONCRETO AL CORTANTE

p= 0.001913333

Vcr= 17473

REFUERZO POR TENSION DIAGONAL

$S = Fr av fy D / Vu - Vcr \leq Fr av fy / 3.5 B$

av= 2 barras 3/8" = 1.42 cm²

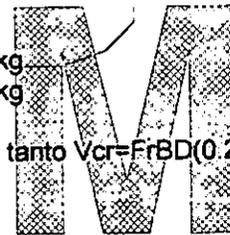
S= 38.28 < 45.44

Además se debe cumplir que

$Vcr < Vu < 1.5FrBD$ por raíz de $f'c$

Como Vu es $> Vcr$ pero $< 1.5FrBD$ por raíz de $f'c$, por lo tanto $S=0.5D$

S= 100 cm



135765 kg
 135765 kg

p < 0.01 por lo tanto $Vcr = FrBD(0.2 + 30p)$ por raíz de $f'c$

fy estribos= 4200 kg/cm²

RIGE

1.5FrBD por raíz de $f'c$ = 101823 kg

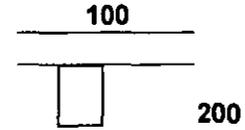


DISEÑO DE LA CONTATRABE CT-2

DATOS

Fr flexión= 0.9 Fr cort= 0.8
 f'c= 250 kg/cm²
 fy= 4200 kg/cm²

f*c= 200 kg/cm²
 f''c= 170 kg/cm²
 Ku= 33.13
 Ru= 3313
 Mu= 284141.2 kg-m
 Vu= 199374 kg

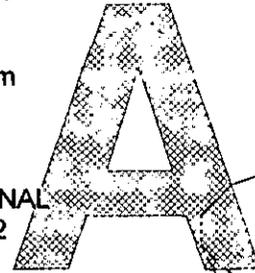


OBTENCIÓN DEL PERALTE

d= 92.61 cm

OBTENCIÓN DEL REFUERZO LONGITUDINAL

As= 42.88 cm²



d propuesto =

200 cm

As propuesto=

8var1"

As cálculo=

40.56 cm²

As temp cálculo=

52 cm²

As temperatura=

12.7 cm²

As total=

53.26 cm²

DISEÑO POR CORTANTE

REVISIÓN DE LAS DIMENSIONES

Se debe cumplir que $V_u < 2Fr_{BD}$ por raíz de f'_c

Donde $2Fr_{BD}$ por raíz de f'_c =

Por lo tanto $V_u < 452548$ kg

CONTRIBUCIÓN DEL CONCRETO AL CORTANTE

p= 0.002028

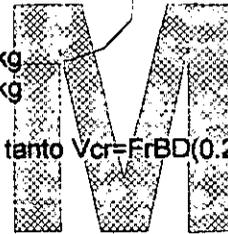
Vcr= 59021

REFUERZO POR TENSIÓN DIAGONAL

$S = Fr_{av} fy D / Vu - Vcr \leq Fr_{av} fy / 3.5 B$

av= 4 barras 1/2" = 5.08 cm²

S= 24.32 < 48.77



452548 kg

p < 0.01 por lo tanto $Vcr = Fr_{BD}(0.2 + 30p)$ por raíz de f'_c

fy estribos= 4200 kg/cm²

RIGE

Además se debe cumplir que

$Vcr < Vu < 1.5Fr_{BD}$ por raíz de f'_c

$1.5Fr_{BD}$ por raíz de f'_c =

339411 kg

Como Vu es $> Vcr$ pero $< 1.5Fr_{BD}$ por raíz de f'_c , por lo tanto $S = 0.5D$

S= 100 cm

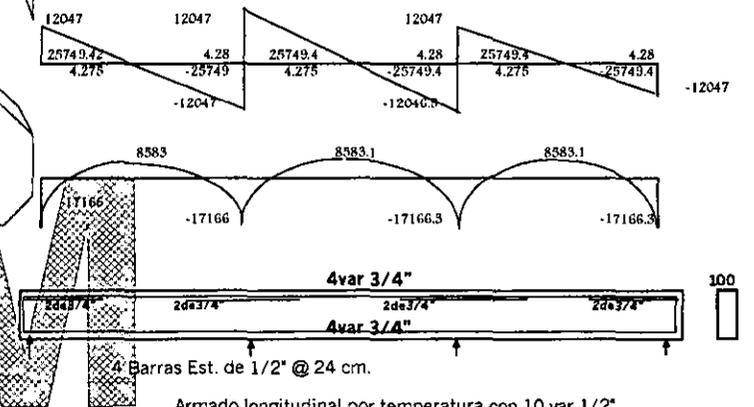
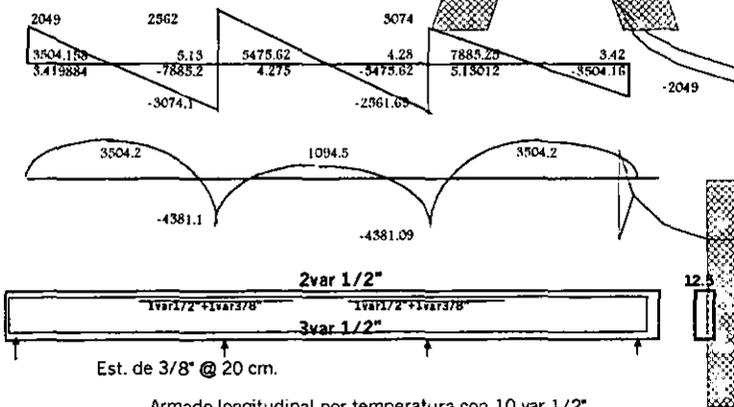


ANÁLISIS DE LA TRABE T-1
LOCALIZADA EN NERVADURAS

W	599.23	W	599.23	W	599.23	W	599.23	KG/M	VIGA
II	8.55	I	8.55	J	8.55	K	8.55	CLARO (m)	EJES
	0.35		0.47		0.35		0.35	K	
		0.43	0.57	0.57	0.43			Fd	
		-3476	3650	-3650	3476			Me	
								CV	
		782	1043	-1043	-782			1ra D	
		0	-521	521	0			1er T	
		223	298	-298	-223			2da D	
		0	-149	149	0			2do T	
		64	83	-83	-64			3ra D	
		0	-43	43	0			3er T	
		18	24	-24	-18			4ta D	
		0	-12	12	0			4to T	
		5	7	-7	-5			5ta D	
		0	-3	3	0			5to T	
		1	2	-2	-1			6ta D	
		-4381	4381	-4381	4381			M total	
		-2562	-2562	-2562	-2562			V isot	
		512	0	0	512			V hiper	
		-2049.28	-3074	-2562	-2049			V total	
		2049.285	5636	5636	2049			Reacción	

ANÁLISIS DE LA TRABE T-2
LOCALIZADA SOBRE LOS EJES 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 de Ha K

W	2818	W	2817.9	W	2817.9	KG/M	VIGA
II	8.55	I	8.55	J	8.55	K	EJES
	0.47		0.47		0.47		CLARO (m)
	1.00	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	K
	17166	-17166	17166	-17166	17166	-17166	Fd
							Me
							CV
		0	0	0	0	0	1ra D
		0	0	0	0	0	1er T
		0	0	0	0	0	2da D
		0	0	0	0	0	2do T
		0	0	0	0	0	3ra D
		0	0	0	0	0	3er T
		0	0	0	0	0	4ta D
		0	0	0	0	0	4to T
		0	0	0	0	0	5ta D
		0	0	0	0	0	5to T
		0	0	0	0	0	6ta D
		17166	-17166	17166	-17166	17166	M total
		-12046.5	-12047	-12047	-12047	-12047	V isot
		0	0	0	0	0	V hiper
		-12046.5	-12047	-12047	-12047	-12047	V total
		12046.51	24093	24093	12047	12047	Reacción

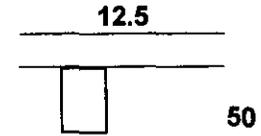


AM

DISEÑO DE LA TRABE T-1

DATOS

Fr flexión=	0.9	Fr cort=	0.8
f'c=	200 kg/cm ²		
fy=	4200 kg/cm ²		
f'c=	160 kg/cm ²		
f'c=	136 kg/cm ²		
Ku=	31.96		
Ru=	3196		



Mu=	6133.4 kg-m
Vu=	4303.6 kg

ancho= 12.5 cm

OBTENCIÓN DEL PERALTE

d= 39.18 cm

d propuesto = 50 cm

OBTENCIÓN DEL REFUERZO LONGITUDINAL

As= 3.84 cm²

As propuesto= 3var1/2" + 1var3/8"
 As cálculo= 4.52 cm²
 As temp cálculo= 1.625 cm²

DISEÑO POR CORTANTE

REVISIÓN DE LAS DIMENSIONES

Se debe cumplir que $V_u < 2FrBD$ por raíz de $f'c$

Donde $2FrBD$ por raíz de $f'c$ =

Por lo tanto $V_u < 12649$ kg

CONTRIBUCION DEL CONCRETO AL CORTANTE V_{cr}

$p = 0.007232$ $p < 0.01$ por lo tanto $V_{cr} = FrBD(0.2 + 30p)$ por raíz de $f'c$
 $V_{cr} = 2637$ kg

REFUERZO POR TENSION DIAGONAL

$S = Fr av fy / (V_u - V_{cr}) \leq Fr av fy / (3.5 B)$

$av = 2$ barras 3/8" = 1.42 cm²

$S = 143.15 < 109.06$

fy estribos= 4200 kg/cm²

Además se debe cumplir que

$V_{cr} < V_u < 1.5FrBD$ por raíz de $f'c$

$1.5FrBD$ por raíz de $f'c$ = 9487 kg

Como V_u es $> V_{cr}$ pero $< 1.5FrBD$ por raíz de $f'c$, por lo tanto $S = 0.5D$

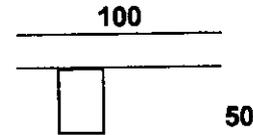


S= 25 cm RIGE

DISEÑO DE LA TRABE T-2
DATOS

Fr flexión= 0.9
f'c= 200 kg/cm²
fy= 4200 kg/cm²

Fr cort= 0.8



f'c= 160 kg/cm²
f'c= 136 kg/cm²
Ku= 31.96
Ru= 3196
Mu= 24032.4kg-m
Vu= 16865.80kg

ancho= 100 cm

OBTENCIÓN DEL PERALTE

d= 27.42 cm

d propuesto = 50 cm

OBTENCIÓN DEL REFUERZO LONGITUDINAL

As= 15.04 cm²

As propuesto= 6var3/4"
As cálculo= 17.22cm²
As temp cálculo= 13cm²

DISEÑO POR CORTANTE

REVISIÓN DE LAS DIMENSIONES

Se debe cumplir que $V_u < 2FrBD$ por raíz de $f'c$

Donde $2FrBD$ por raíz de $f'c=$

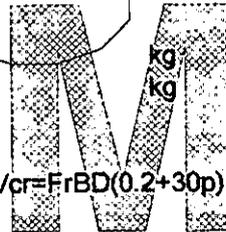
Por lo tanto $V_u <$

101193 kg
101193 kg

CONTRIBUCIÓN DEL CONCRETO AL CORTANTE V_{cr}

p= 0.003444
 $V_{cr}= 15347$

$p < 0.01$ por lo tanto $V_{cr}=FrBD(0.2+30p)$ por raíz de $f'c$



REFUERZO POR TENSION DIAGONAL

$S= Fr av fy D/V_u-V_{cr} \leq Fr av fy/3.5 B$

av= 4 barras 3/8" = 2.84 cm²

S= 314.12 < 27.26

fy estribos= 4200 kg/cm²

Además se debe cumplir que

$V_{cr} < V_u < 1.5FrBD$ por raíz de $f'c$

$1.5FrBD$ por raíz de $f'c= 75895kg$

Como V_u es $> V_{cr}$ pero $< 1.5FrBD$ por raíz de $f'c$, por lo tanto $S=0.5D$



S= 25 cm RIGE

ANÁLISIS Y DISEÑO DE COLUMNAS

DATOS:

Fd=
Pu=
Mu=
Ma=

Fr flexo compresión

fc=
fy=
f'c=
f''c=
Pu=
Mx=

My=

Cálculo de Pro

Pro=Fr (f'cAc + Asfy)=

Cálculo de Prx

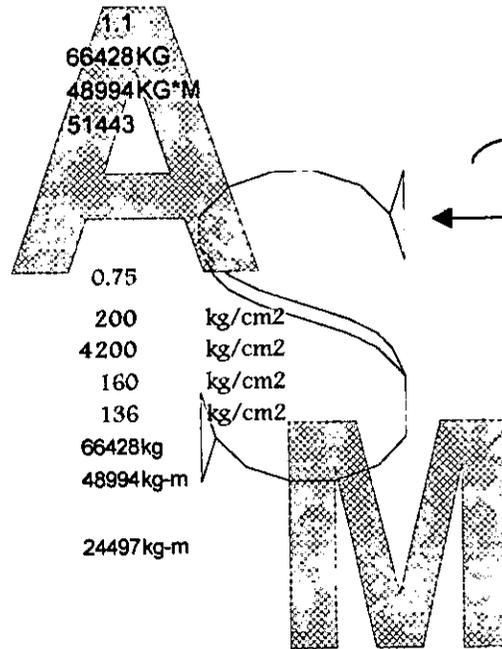
d/h=
ex/h=

0.94286

1.05

De la grafica
obtenemos Kx=

0.18



60389

COLUMNA CO-1

3.00M

KG*M

Recubrimiento al centro de las barras= 4cm

Sección propuesta: **70x70cm**

Cuantía propuesta: 0.025

Área de acero As= 122.5cm²

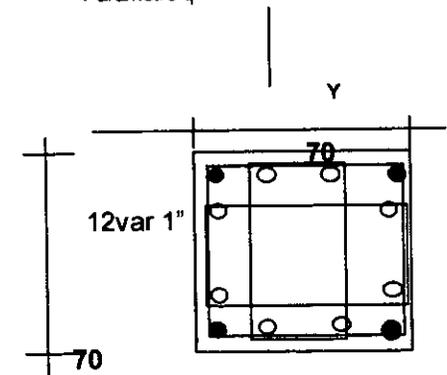
12var 1"= 60.84

Cuantía p= 0.0124

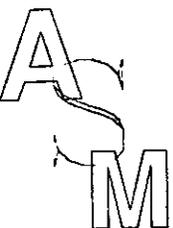
Parámetro q= 0.38

ex= 73.75 cm

ey= 36.88 cm



Est. 3/8" @10 y 15cm



$$Prx=KxFrbhf^c=89964 \text{ kg}$$

Cálculo de Pry

$$d/h= 0.94286$$

$$ey/h= 0.53$$

$$Pry=KyFrbhf^c= 214914 \text{ kgs}$$

De la grafica

obtenemos $Ky= 0.43$

Cálculo de $Pr=$

$$Pr=1/((1/Prx)+(1/Pry)-(1/Pro))=69885 < 66427.9$$

12.2 Instalación Hidráulica

Se utilizara el sistema hidroneumático debido a que se tiene un gasto muy alto de agua, se tendrá el uso de agua pulverizada para el anfiteatro, combinado con un tanque de almacenamiento en la azotea, llenado por medio de una bomba de agua. Se tendrá una cisterna de agua potable, y otra de recuperación de aguas pluviales para riego del agua proveniente de las azoteas y áreas pavimentadas, que se utilizara para los jardines.

El sistema hidroneumático contara con un tanque a presión de 1500 litros, una compresora de ½ h.p. y un juego de 3 bombas; una bomba piloto, con capacidad del 25% del gasto total y dos bombas principales con capacidad del 55% del gasto total.

Toda la tubería será de cobre tipo "M" tanto para agua fría como para agua caliente, el diámetro de dichas tuberías se calculo con base a base a la unidad de gasto "Ug" de cada mueble y a las gráficas de Hunter (lts/seg) y de diámetros de tuberías de cobre del manual de instalaciones Hélvex.

12.3 Instalación de riego.

Se tendrá una cisterna de recuperación de aguas pluviales que se utilizara para aguas de riego de los jardines, que contara con toda una red de instalación por todo los jardines con sistema de riego de aspersion. Todas las aguas de las azoteas y de la zona de asfalto del estacionamientos se canalizaran a la cisterna de recuperación.

12.4 Contra incendios.

El proyecto esta clasificado como tipo II de alto riesgo, debido a que cuenta con mas de 3000m² de construcción y rebasa los 200 concurrentes, por esta razón el sistema contra incendio contara con una cisterna de 20,000lts, 2 bombas automáticas autocebantes (una eléctrica y otra con motor de combustión interna), una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendios y 3 hidrantes chicos con diámetros de mangueras de 30mm. Y longitud de 30metros.

AM

12.5 Instalaciones Sanitarias.

Para el drenaje pluvial ya se comento que será por medio de un circuito de registros con boca de tormenta y guarnición integral de tabique rojo de 40x60cm, interconectados con albañal de concreto, siendo la separación entre registros no mayor de 10 mts.

En cuanto al elemento arquitectónico, las tuberías sanitarias serán de p.v.c. y sus diámetros fueron calculados con base a las tablas del manual de instalaciones Helvex. Y para desalojar las aguas negras y pluviales de la planta sótano se utilizo un sistema de elevación de aguas (carcamo) cual se conectara al circuito exterior para desembocar al colector municipal. Nota las aguas negras de los sanitarios tendrán una conexión directa con el drenaje, el carcamo es solo para el agua del sótano que será solo para limpieza de este.

12.6 Instalaciones Pluviales.

Se tendrá una cisterna de recuperación de aguas pluviales de las azoteas que se utilizara para aguas de riego de los jardines, también se tendrá un sistema de registros a cada 6 metros de distancia para la recuperación de las agua pluviales de las áreas con pisos en el estacionamiento.

12.7 Eléctrica.

Para el alumbrado exterior contaremos con un circuito con lámparas de vapor de sodio alta presión, distribuidas en tres zonas, en el estacionamiento serán de 250 watts con poste tipo bandera a cada 30 metros, en los jardines será de 200 watts con poste tipo decorativo separados a cada 20 metros, y por ultimo en la plaza de acceso serán de 175 watts con poste tipo adosado separado a cada 12 metros.

Al calcular la demanda máxima del proyecto observamos que se rebasaran los 40 mil watts por tal razón se propone una subestación eléctrica, que estará conformada por la acometida de la CFE. , un equipo de medición, una cuchilla desconectadora, un interruptor general, un transformador de 125 kva. Un gabinete de baja tensión y una planta de emergencia.

La carga total instalada para el elemento arquitectónico será trifásica ya que la carga que se tendrá será mayor de 8000 watts.

12.8 Instalación de gas.

Se tendrá un tanque de 1000 kilos para satisfacer la demanda para el incinerador y los calentadores de agua de los baños de empleados, toda la tubería será tipo L, y visible.

A
M

A
M

12.9 Conclusiones.

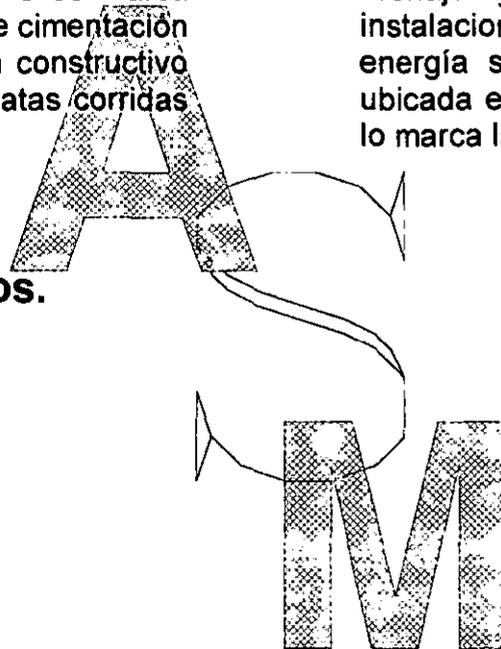
En lo referente al proyecto arquitectónico tenemos que por tener mas de cinco niveles y más de 5000 m² de construcción, se tiene que cumplir con otros puntos extras que marca el reglamento. En la estructura se tuvo cuidado de que se tuvieran las juntas constructivas como se marca en el reglamento, se propuso cajon de cimentación con contratrabes por ser el sistema constructivo más lógico y seguro, ya que las zapatas corridas

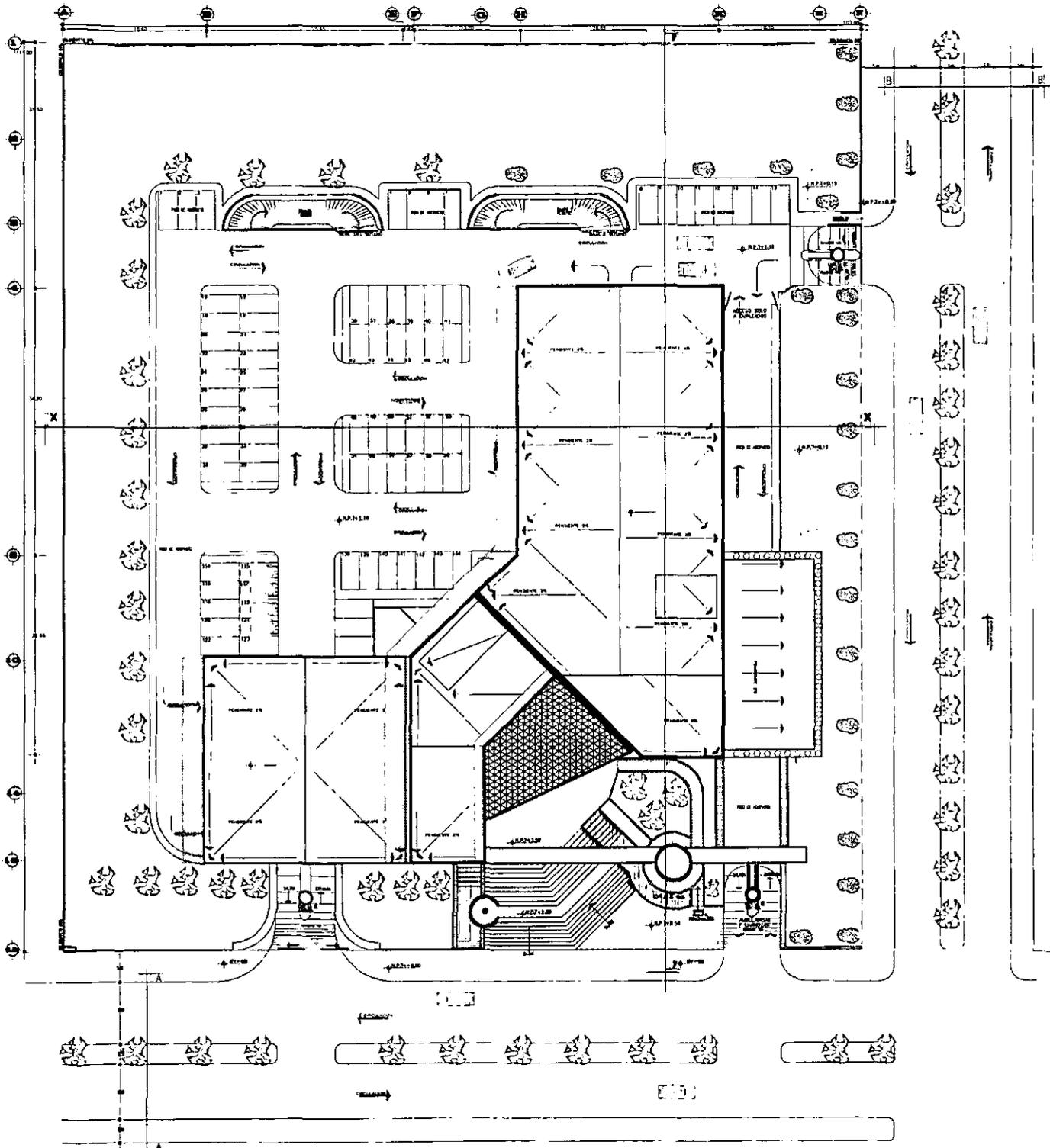
ya no funcionarían y por su dimensión se tendría que realizar una cepa más profunda.

En las instalaciones hidráulicas, gas y riego no se tiene ningún problema que sea de importancia, en la instalación sanitaria se estudio para que nuestras aguas servidas dieran directo al drenaje y este al colector publico. En las instalaciones eléctricas por su gran consumo de energía se propone una subestación, que esta ubicada en planta baja al frente del edificio como lo marca la compañía de luz.

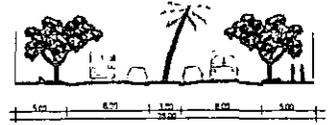
CAPÍTULO 13. Planos Ejecutivos.

13.1 Planos Arquitectónicos.





VALIDADES

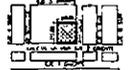


VALIDAD PRIMARIA A



VALIDAD SECUNDARIA B





CROQUIS DE UBICACION



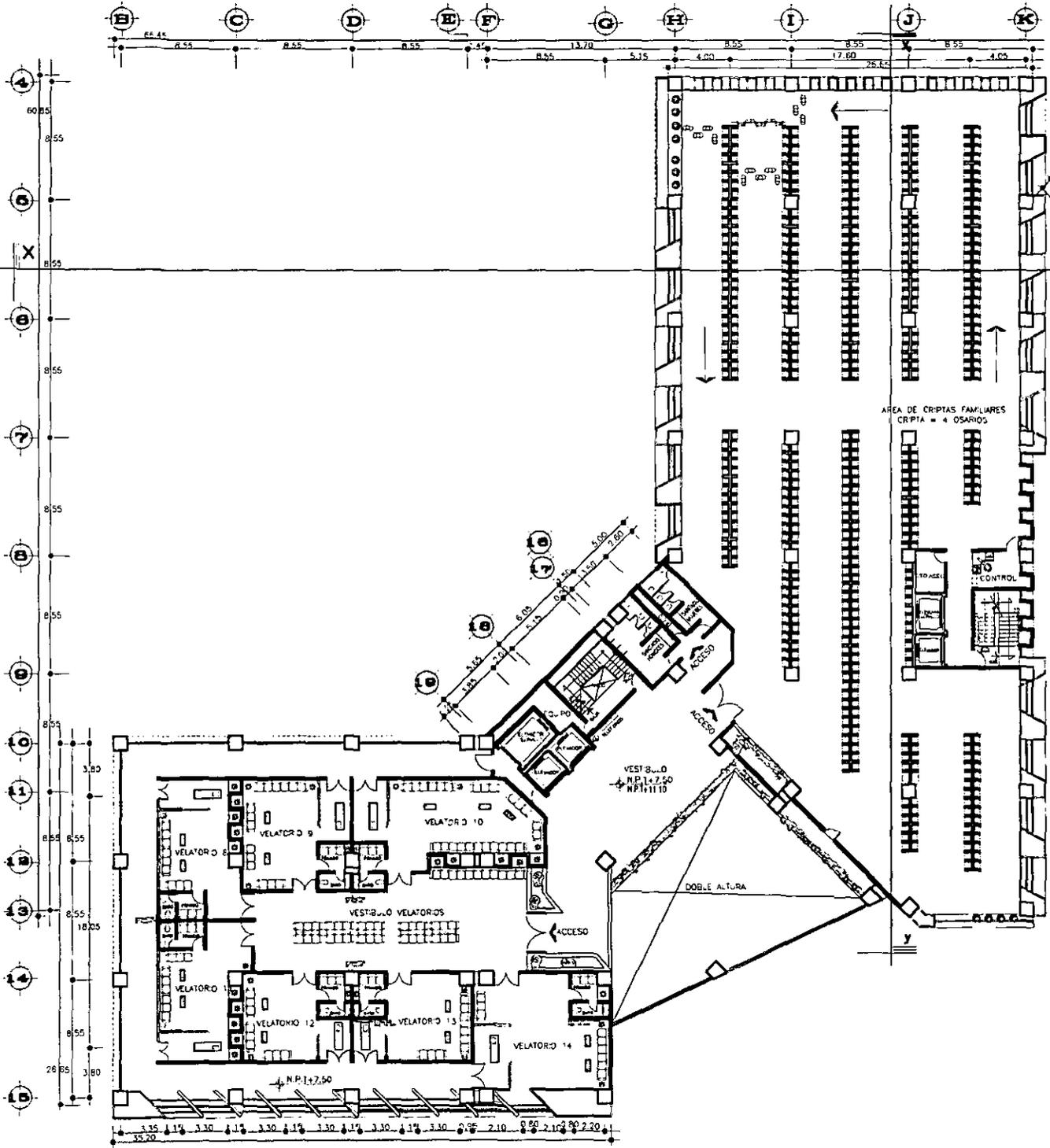
CORTE ESQUEMATICO

ESTUDIO DE AREAS	
SUP. TOTAL TERRENO	11414.00 M ²
SUP. TOTAL CONSTRUCION	11414.00 M ²
SUP. TOTAL PAVIMENTACION	11414.00 M ²
SUP. TOTAL VEREDAS	11414.00 M ²
SUP. TOTAL PAVIMENTACION VEREDAS	11414.00 M ²
SUP. TOTAL VEREDAS PAVIMENTADAS	11414.00 M ²
SUP. TOTAL VEREDAS NO PAVIMENTADAS	11414.00 M ²
SUP. TOTAL VEREDAS	11414.00 M ²
SUP. TOTAL VEREDAS PAVIMENTADAS	11414.00 M ²
SUP. TOTAL VEREDAS NO PAVIMENTADAS	11414.00 M ²
SUP. TOTAL VEREDAS	11414.00 M ²

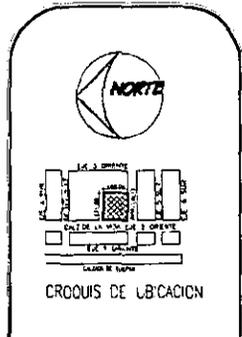


AGENCIA DE SERVICIOS MULTIDISCIPLINARIOS

PLANO DE CONJUNTO MULTIDISCIPLINARIO	A-1
EXAMEN PROFESIONAL	
GARCIA JAVIER J.	



CORTE ESCUELA 1.00



ESTUDIO DE AREAS

SUP. DEL TERRENO	11.431 M ²
SUP. CONSTR. EN PLANTA BAJA	1.823 M ²
SUP. CONSTR. EN 1 ^{er} NIVEL	1.823 M ²
SUP. CONSTR. EN 2 ^{do} NIVEL	1.823 M ²
SUP. CONSTR. EN 3 ^{er} NIVEL	1.823 M ²
SUP. CONSTR. EN 4 ^{to} NIVEL	1.823 M ²
SUP. TOTAL CONSTR. DA	7.292 M ²
SUP. TOTAL CONSTR. EN 4 NIVEL	7.292 M ²
SUP. NO CONSTR. DA	4.139 M ²

ARQUITECTURA

AGENCIA DE SERVICIOS FORTLEORIOS

PLANO

PLANTA TIPO 2^{do} NIVEL

ARQUITECTO

PLANTA

A-4

EXAMEN PROFESIONAL

RODRIGO GONZALEZ JIMARANO M. en ARO.

CALDERON C. en ARO.

GUTIERREZ P. en ARO.

REVISOR

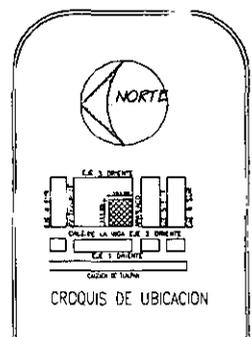
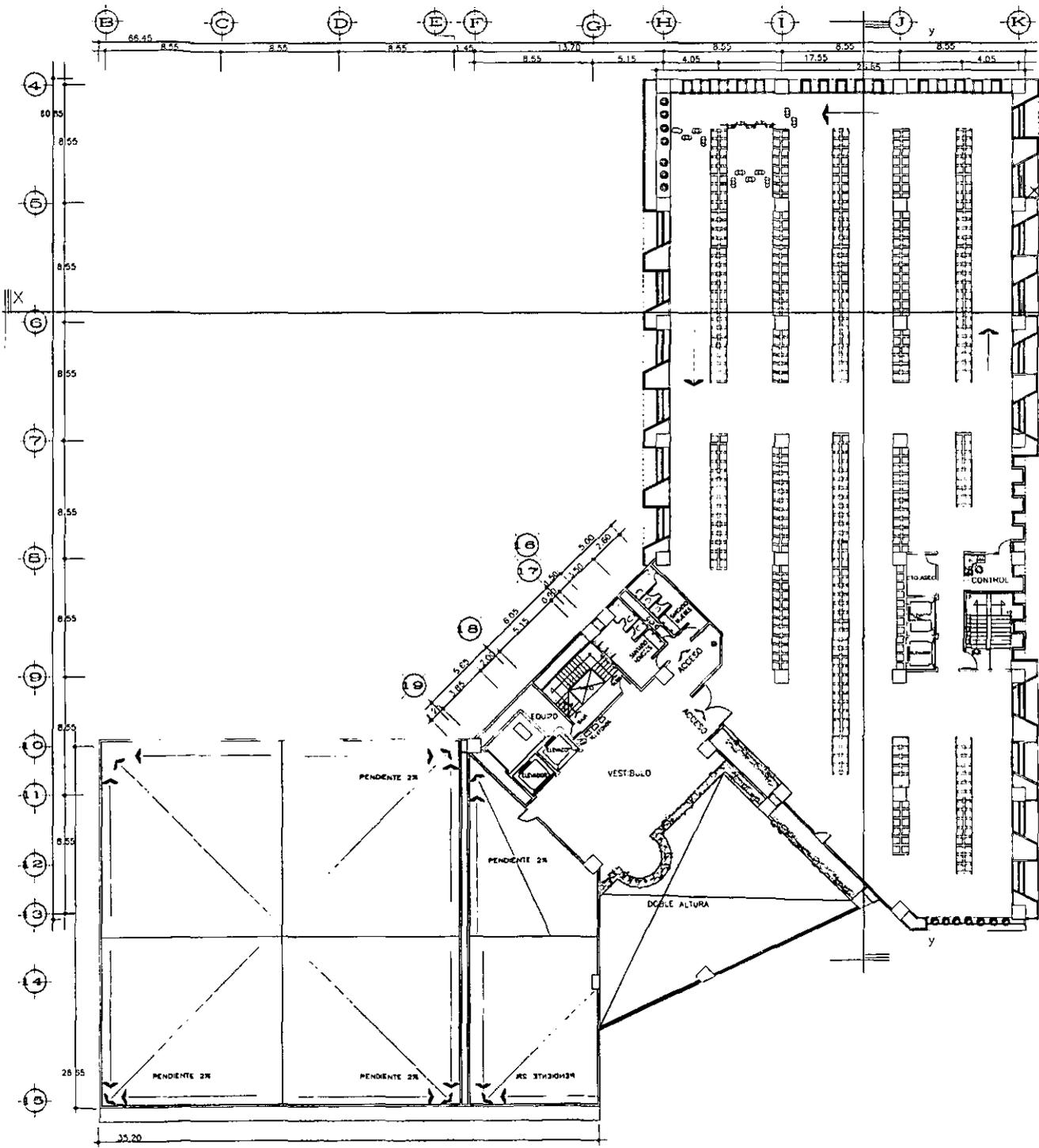
GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

FECHA

JUN-2001

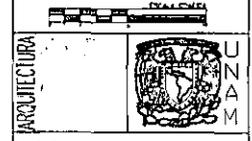
ESCALA

1:25



ESTUDIO DE AREAS

SUP DEL TERRENO	11433.30 M ²
SUP CONSTRUIDA EN P SOTANO	2521.00 M ²
SUP CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	2297.50 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 1er NIVEL	2335.67 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 2do NIVEL	2202.09 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 3er NIVEL	2336.89 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 4to NIVEL	1829.24 M ²
SUP TOTAL CONSTRUIDA	17502.69 M ²
SUPA PERMISO	15000.00 M ²
EXCESO CON MONTO	2502.69 M ²
SUP DE TERRENO CON MO DE CUARTO	1041.30 M ²
SUP NO CONSTRUIDA	8510.41 M ²



AGENCIA DE SERVICIOS NOTURARIOS

PLANO A-5

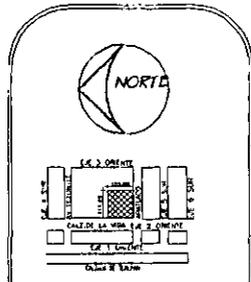
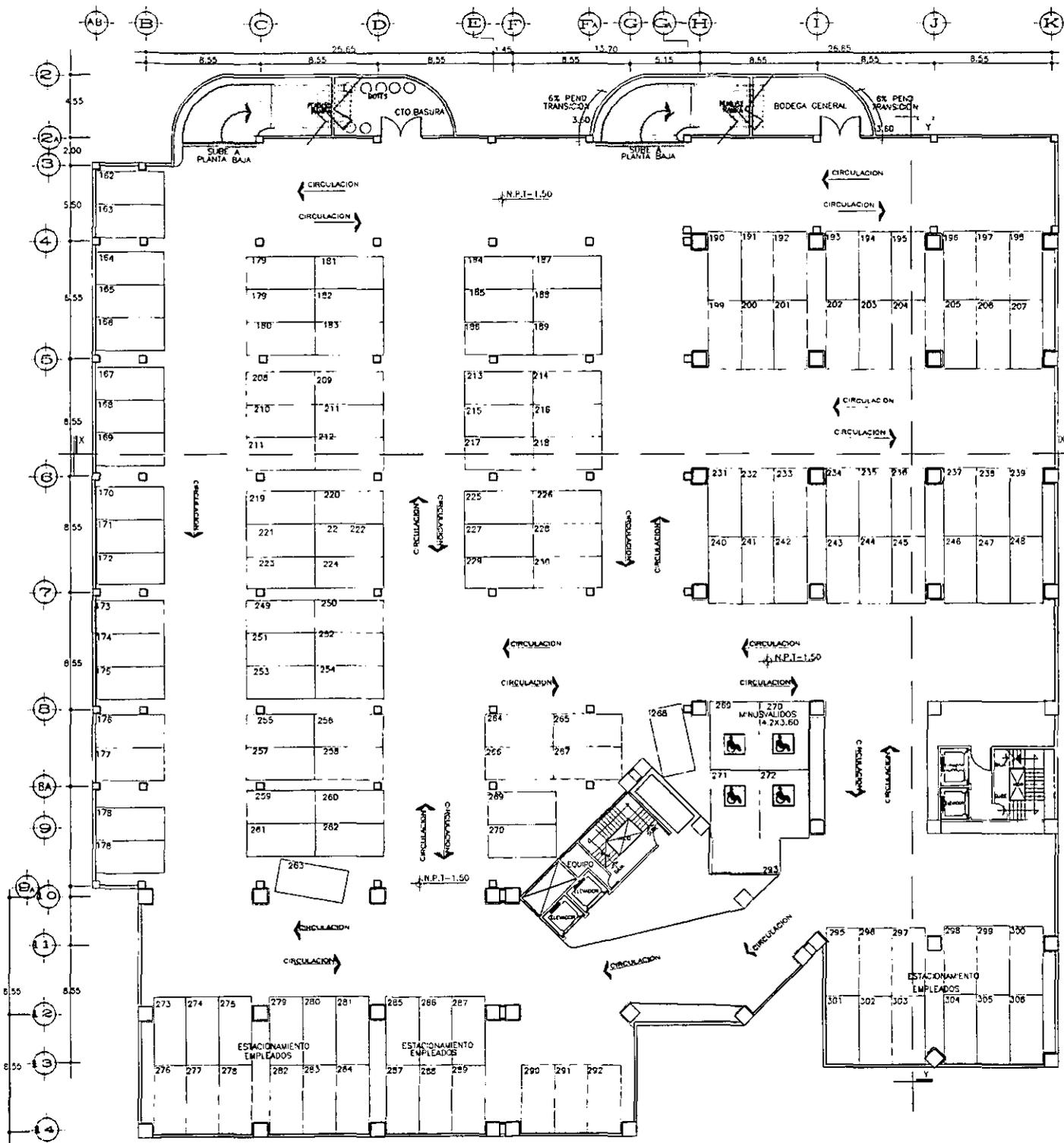
EXAMEN PROFESIONAL

SCORRAL: CAMPERO GONZALEZ J. MARIANO M. EN ARO.
CALDERON C. JOSE LUIS M. EN ARO.
GUTIERREZ P. OCTAVIO ARO.

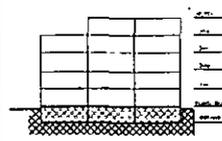
ALUMNO: GARCIA ZAVALLA JOEL ANTONIO

TEL: 231-2301 BUCARAMANGA CALPACON 76

ESCALA: 1:125



CROQUIS DE UBICACION



CORTE ESQUEMATICO

ESTUDIO DE AREAS

SUP. DEL TERRENO	11,431.00 M ²
SUP. CONSTR. DA EN PLANTA BAJA	4,538.80 M ²
SUP. CONSTR. DA EN PLANTA BAJA	2,532.59 M ²
SUP. CONSTR. DA EN 1er. NIVEL	2,245.27 M ²
SUP. CONSTR. DA EN 2do NIVEL	2,235.89 M ²
SUP. CONSTR. DA EN 3er. NIVEL	2,235.03 M ²
SUP. CONSTR. DA EN 4to NIVEL	4,025.34 M ²
SUP. TOTAL CONSTR. DA	17,335.56 M ²
SUP. AREA EMPLEADO	102,400.00 M ²
SUP. AREA CON ACCESO	1,664.30 M ²
SUP. DE AREA CON PISO DE CEMENTO	2,793.51 M ²
SUP. NO CONSTRUIDA	8,510.41 M ²

SEÑAL GRAFICA

ARQUITECTURA

AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS

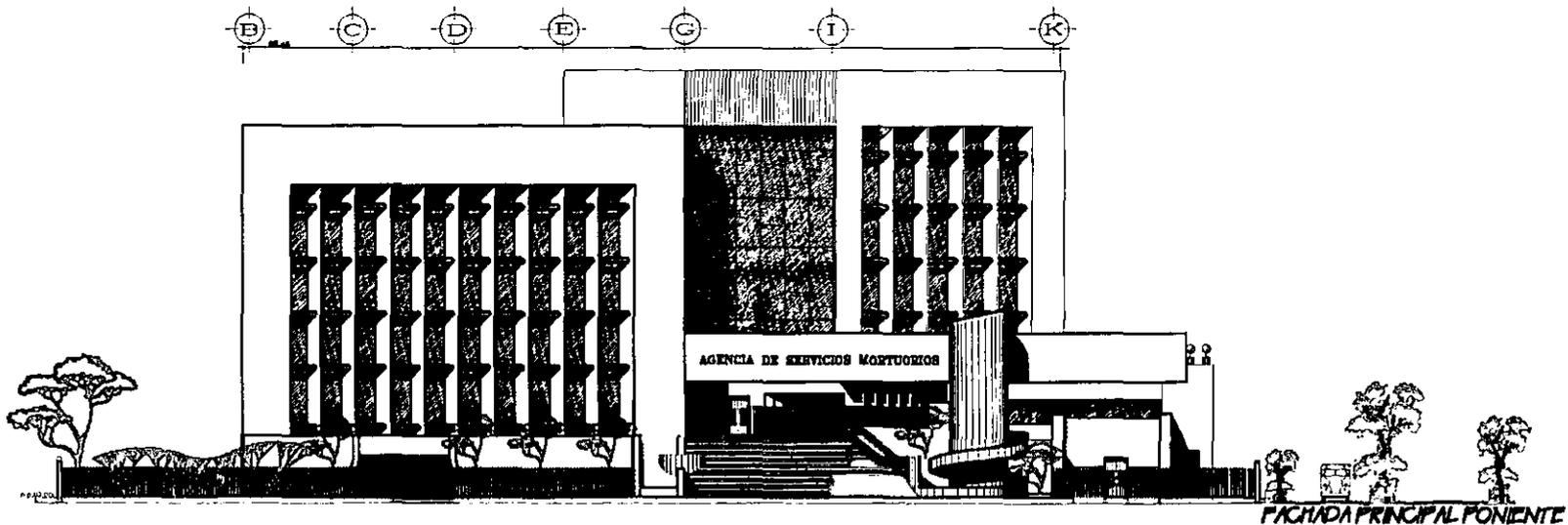
PLANO NÚM. A-6
 PLANTA SOTANO
 ARGITECTONICO

EXAMEN PROFESIONAL

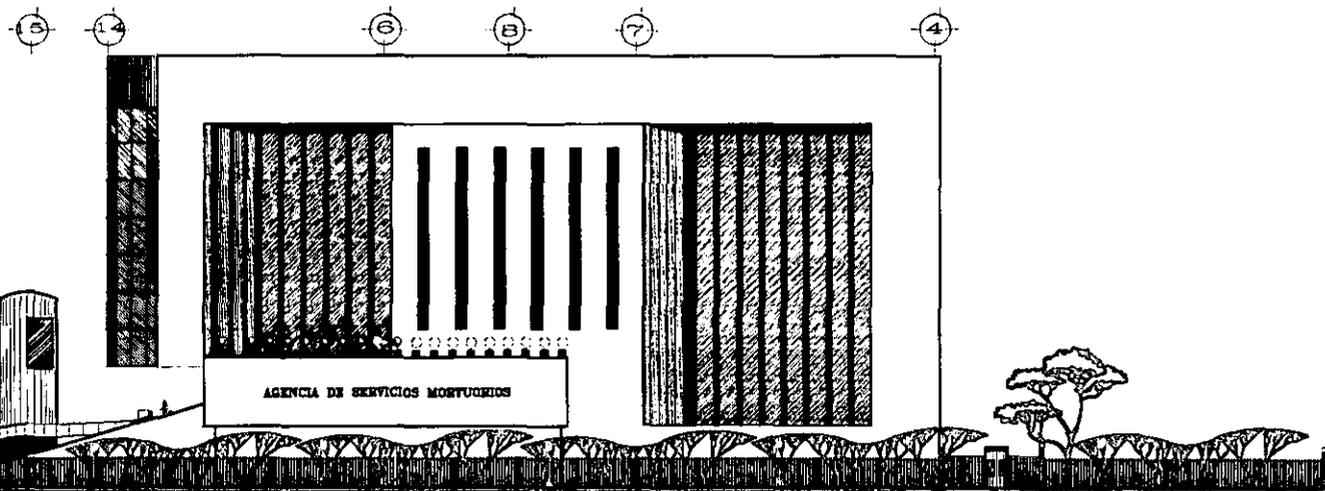
SEÑALES

CAMPEÑO GENERALIZADO MARZO 1977
 CALIFORNIA C. 204 (U.S. West) INC.
 D. J. FERNANDEZ P. S. O. A. S.

ELABORADO: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO
 FECHA: 21-2-2001
 ESCALA: 1:125



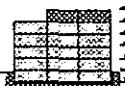
FACHADA PRINCIPAL PONIENTE



FACHADA LATERAL SUR

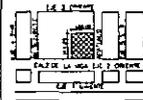
AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS

CORTE ESQUEMATICO



ESTUDIO DE AREAS

SUP DEL TERRENO	11433.00 M ²
SUP CONSTRUIDA EN PISOANO	4873.40 M ²
SUP CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	2107.59 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 1er NIVEL	2305.39 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 2do NIVEL	2385.29 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 3er NIVEL	1585.13 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 4to NIVEL	1873.34 M ²
SUP TOTAL CONSTRUIDA	17435.23 M ²
SUP AREA REFINADA	4450.22 M ²
SUP AREA DE SERVICIOS	1111.32 M ²
SUP NO CONSTRUIDA	8322.78 M ²



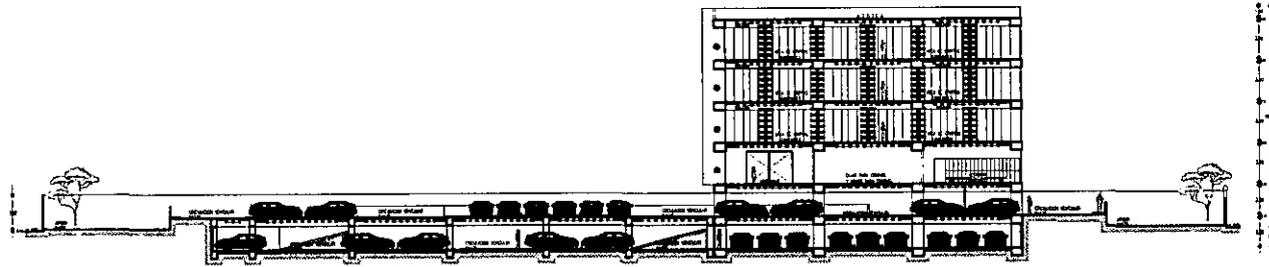
CROQUIS DE UBICACION



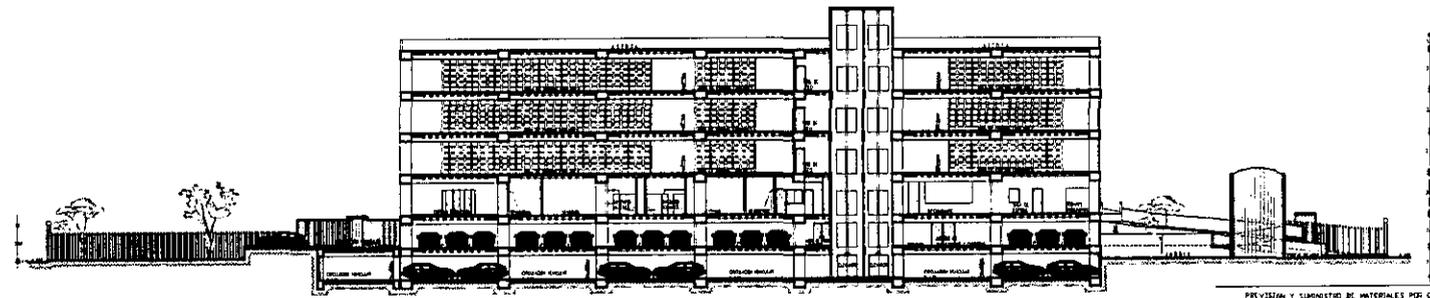
TALLER
"DOMINGO GARCIA RAMOS"

AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS

PLANO	FACHADAS	PLANO
	ARQUITECTORIO	A-7
EXAMEN PROFESIONAL		
DOMINGO GARCIA RAMOS INGENIERO EN ARQUITECTURA		
CARRERA DE ARQUITECTURA		
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		
FOLIO 28-373		
CALIFICACION		
1:200		

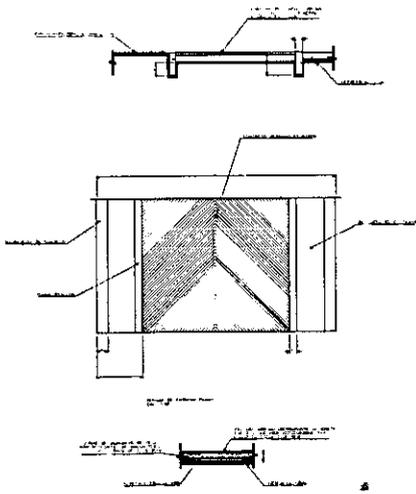


CORTE TRANSVERSAL X-X

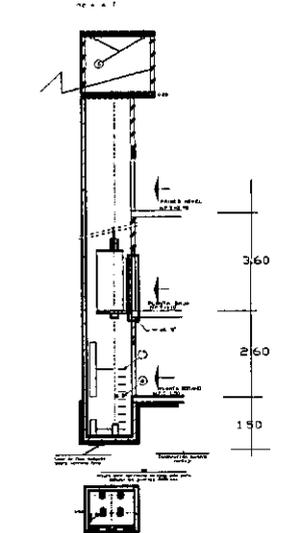
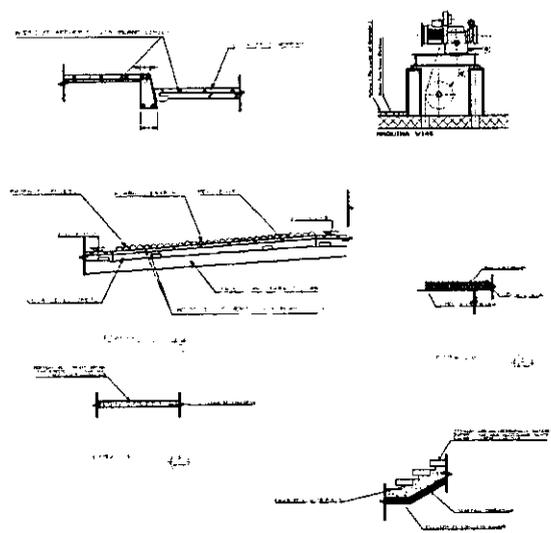


CORTE LONGITUDINAL Y-Y

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA



DETALLE DE CONCRETOS REFORZADOS



CORTE DE ELEVADOR

PREVISION Y SIMONSTRU DE MATERIALES POR CUENTA DEL COMPRASOR

1. Vigas de 11 x 32.4 cms. Travesa de concreto de 120 cms x 120 cms perpendicular a las vigas y apoyo de soportes en todas las áreas y muros interiores con una separación entre trabes de 2800 mm como máximo a considerar en las zonas de montaje.
2. Ventanilla tipo persiana horizontal de 15' con pesada de 10 cms superior e inferior para evitar la entrada de agua de lluvia con un largo mínimo de 100 cms y altura mínima de 1200 cms.
3. Aspas para tornavientos de 120 cms.
4. Intermisor de tipo 120.
5. Intermisor automático (brazo) de 30 cms a 60 cms. Para regulación de caudal.
6. Caudal para 120 tornavientos.
7. Zanja para mampara de concreto armado unido a la losa de preparación de hormigón para recibir estas bases durante el montaje del elevador con una altura de 150 cms.
8. Escalera tipo nueva para acceso a la sala de nuestra personal de montaje y montaje.

PREVISION DE MATERIALES POR CUENTA DE SECONDIR

1. Sustitución de muros interiores a todo lo alto al ser necesario considerar el giro de obra en caso de obra respecto a esta localización.
2. Fijación con fuerza de sujeción de al 87 en todos los muros y muros interiores para la obra de reparación. Travesa de no menos de 150 mm de ancho y 200 mm de altura mínima.
3. Pisos de fricción de 200 cms x 30 cms para 3 cubos de 200 cms.
4. Puntos de fijación de 400 cms.

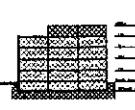
MATERIALES POR CUENTA DEL COMPRASOR		MATERIALES POR CUENTA DE SECONDIR	
Gr. 100	100	Gr. 100	100
Gr. 200	200	Gr. 200	200
Gr. 300	300	Gr. 300	300
Gr. 400	400	Gr. 400	400
Gr. 500	500	Gr. 500	500
Gr. 600	600	Gr. 600	600
Gr. 700	700	Gr. 700	700
Gr. 800	800	Gr. 800	800
Gr. 900	900	Gr. 900	900
Gr. 1000	1000	Gr. 1000	1000

MATERIALES POR CUENTA DEL COMPRASOR		MATERIALES POR CUENTA DE SECONDIR	
Gr. 100	100	Gr. 100	100
Gr. 200	200	Gr. 200	200
Gr. 300	300	Gr. 300	300
Gr. 400	400	Gr. 400	400
Gr. 500	500	Gr. 500	500
Gr. 600	600	Gr. 600	600
Gr. 700	700	Gr. 700	700
Gr. 800	800	Gr. 800	800
Gr. 900	900	Gr. 900	900
Gr. 1000	1000	Gr. 1000	1000

MATERIALES POR CUENTA DEL COMPRASOR		MATERIALES POR CUENTA DE SECONDIR	
Gr. 100	100	Gr. 100	100
Gr. 200	200	Gr. 200	200
Gr. 300	300	Gr. 300	300
Gr. 400	400	Gr. 400	400
Gr. 500	500	Gr. 500	500
Gr. 600	600	Gr. 600	600
Gr. 700	700	Gr. 700	700
Gr. 800	800	Gr. 800	800
Gr. 900	900	Gr. 900	900
Gr. 1000	1000	Gr. 1000	1000

AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS

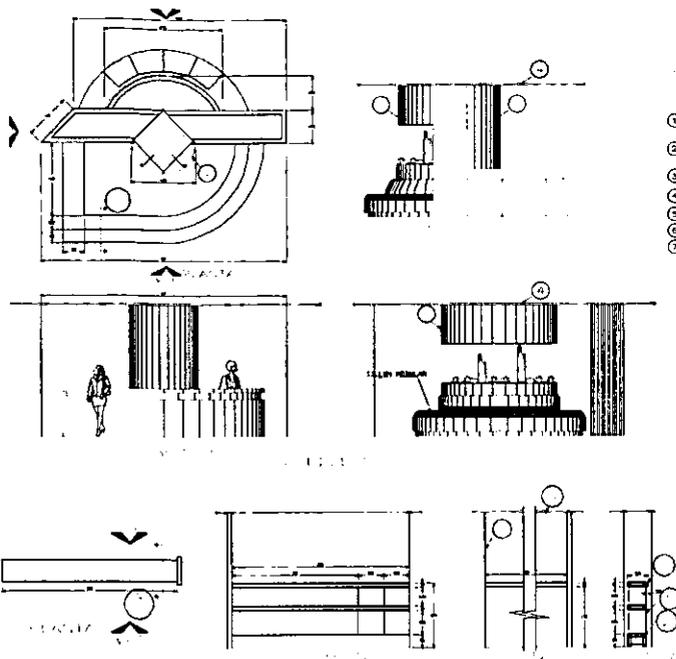
CORTE ESQUEMATICO



AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS

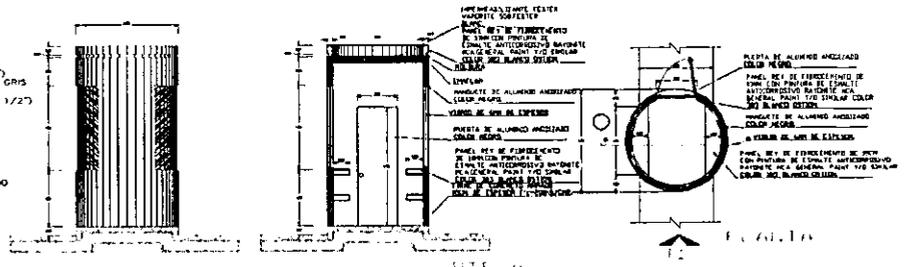


AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS
 PLANO
CORTES
 TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL
 ARQUITECTONICO
 EXAMEN PROFESIONAL
 DOMINGUEZ MONTES LEOPOLDO ADO
 CAMPERO BONAZALEZ J. MARIANO
 TALLE MONTANON SERVIL ASSI
 79
 TALLER
 "DOMINGO GARCIA RAMOS"
 ESCALA 1:200

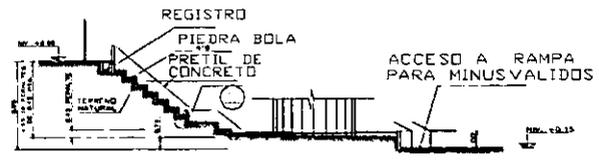


RECEPCION PRINCIPAL

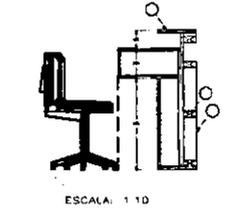
- ① AGLOMERADO DE 1.27mm (1/2") CORRADO CON FORMICA COLOR GRIS PARA BASTIDOR
- ② MADERA DE PINO DE 36mm (1 1/2")
- ③ MURO PANEL REY
- ④ FALSO PLAFON
- ⑤ TRIPLAY DE MADERA DE PINO
- ⑥ AGARRADERA DE FIERRO CROMADO
- ⑦ RECUBRIMIENTO LAMINADO



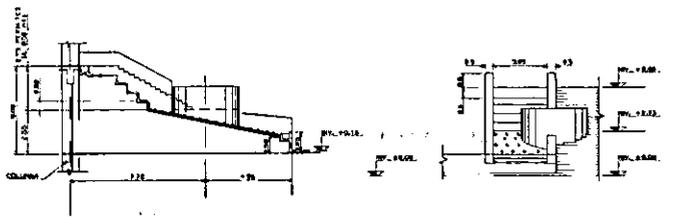
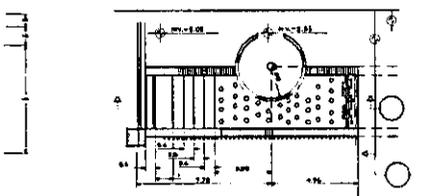
PLAZA DE ACCESO



CASETA DE CONTROL



ESCALA: 1:10



AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE UBICACION



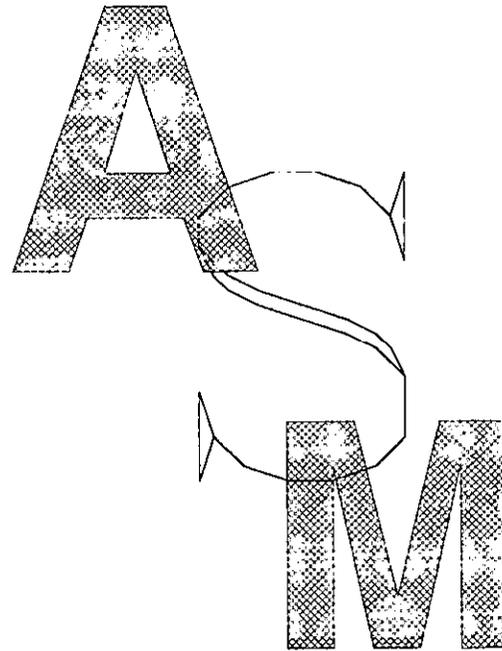
ARQUITECTURA

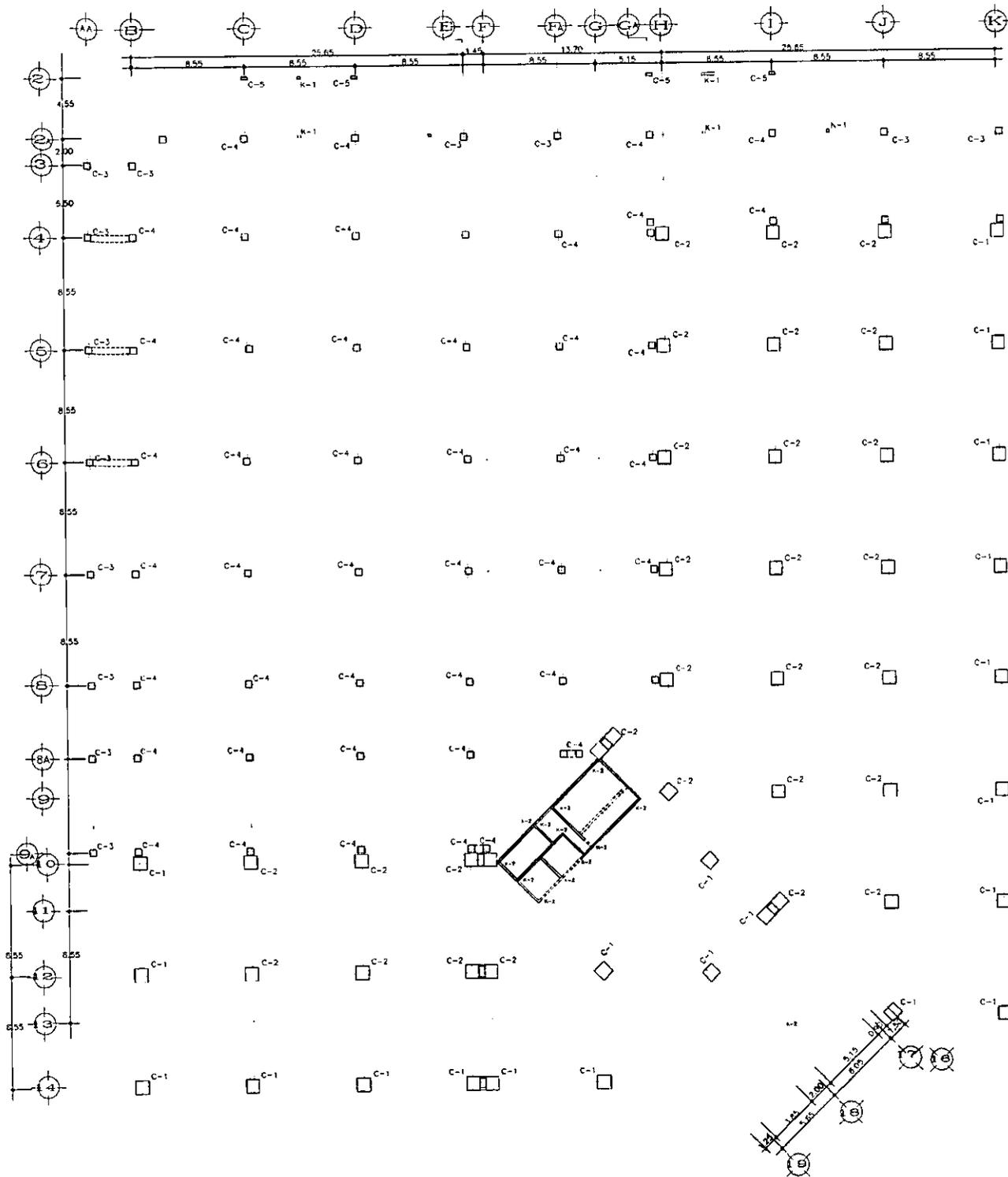


TALLER "DOMINGO GARCIA RAMOS"

AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS	
PLANO	NUM. A-10
DETALLES POR ZONA	
ARQUITECTONICO	
EXAMEN PROFESIONAL	
CAMPESINO GONZALEZ J. MARANO M. en ARQ.	
CALDERON C. JOSE LUIS M. en ARQ.	
GUTIERREZ P. OCTAVIO ARQ.	
ALUMNO	GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO 81
FECHA JUN-2001	ESCALA

13.2 Planos Estructurales.





NORTE

CROQUIS DE UBICACION

CORTE ESQUEMATICO

NOTAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES

NOTAS

1. VERIFICAR Y DISEÑAR EL PUNTO DE ENTIBACIONES EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.
2. VERIFICAR EL PUNTO DE ENTIBACION EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.
3. VERIFICAR EL PUNTO DE ENTIBACION EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.
4. VERIFICAR EL PUNTO DE ENTIBACION EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.
5. VERIFICAR EL PUNTO DE ENTIBACION EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.
6. VERIFICAR EL PUNTO DE ENTIBACION EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.
7. VERIFICAR EL PUNTO DE ENTIBACION EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.
8. VERIFICAR EL PUNTO DE ENTIBACION EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.
9. VERIFICAR EL PUNTO DE ENTIBACION EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.
10. VERIFICAR EL PUNTO DE ENTIBACION EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.

DETALLES DEL REFORZADO

NOTAS

1. VERIFICAR EL PUNTO DE ENTIBACION EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN NECESARIAS.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

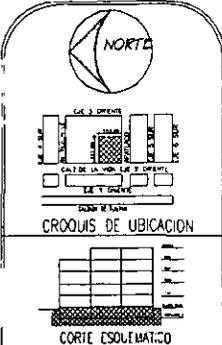
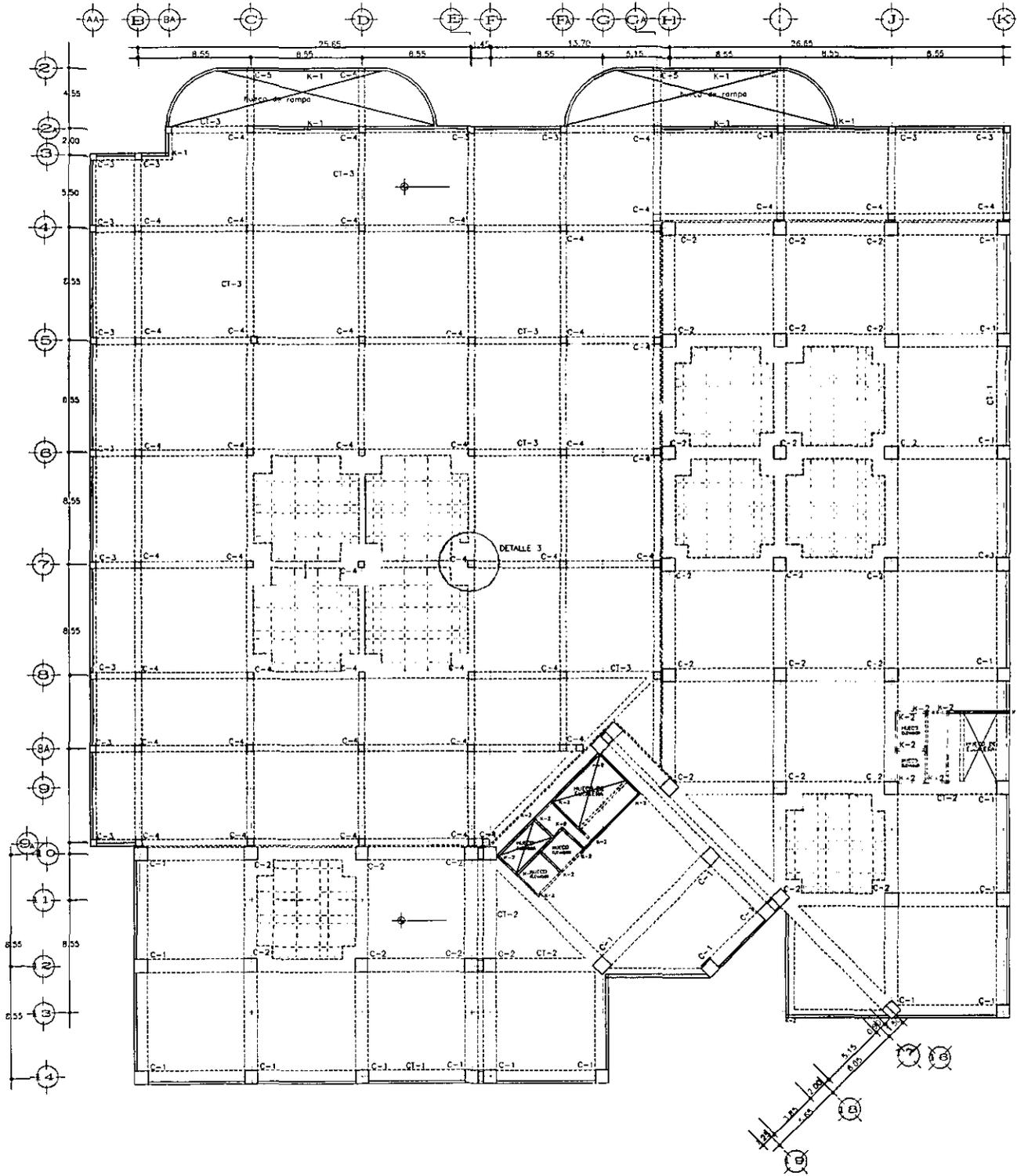
AGENCIA DE SERVICIOS PERIFERICOS

PLANO DE TRAZO ESTRUCTURAL

EXAMEN PROFESIONAL

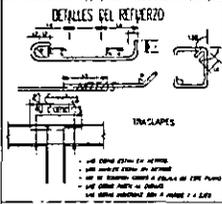
SR. JAMES J. GARCIA GONZALEZ JARRANO M en ARQ
 CALDERON E. JASSI LUIS M en ARQ
 BUSTAMANTE P. PATRICIA JARRO

SR. GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO
 TITULO JUN-2001



NOTAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES

- 1- VERIFICAR Y PROPORCIONAR EL AREA DE OMBREADO EN ESTE
- 2- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 3- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 4- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 5- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 6- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 7- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 8- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 9- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 10- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 11- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 12- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 13- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 14- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 15- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 16- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 17- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 18- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 19- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE
- 20- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE



NOTAS

1- VERIFICAR EL AREA DE PAVIMENTO EN ESTE

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

ESCALA GENERAL

ARQUITECTURA

UNAM

AGENCIA DE SERVICIOS FUNERARIOS

PLANO

ARMADO PLANTA SOTANO ESTRUCTURAL

E-3

EXAMEN PROFESIONAL

SINDICATO

MANUEL GONZALEZ MARRANON

GUILLERMO GONZALEZ

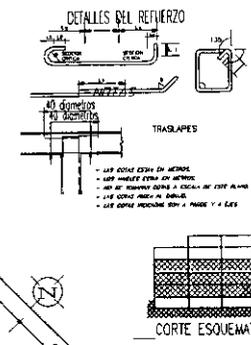
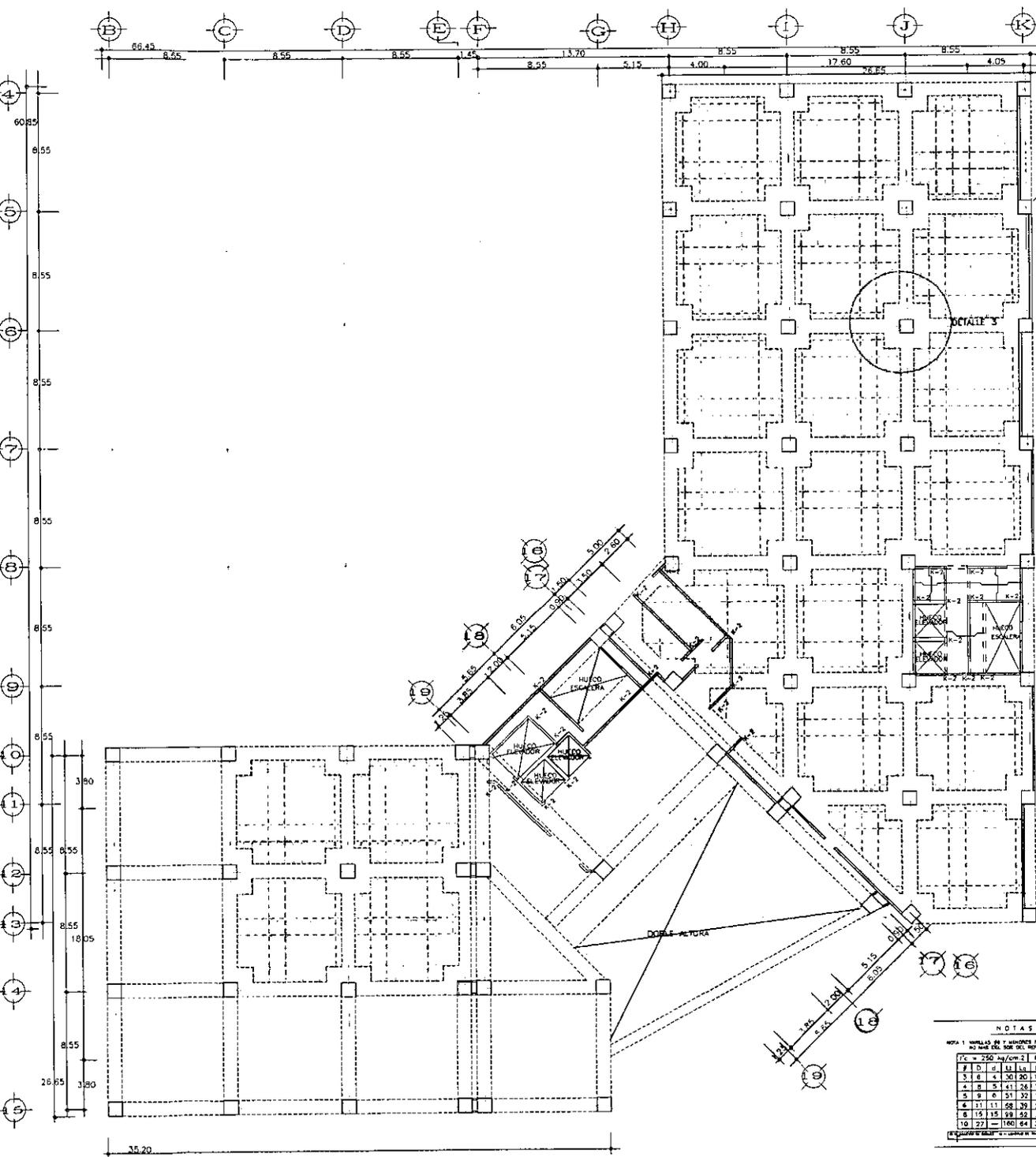
REVISOR

GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

FECHA

2001

1/25



NOTAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES

CONCRETO

- 1- ACORDAR Y DISEÑAR EL VOLUMEN DE COMPROMISOS DE ARMADO.
- 2- VERIFICAR QUE EL VOLUMEN DE ARMADO CUMPLA CON LOS REQUISITOS DEL DISEÑO.
- 3- CONTROLAR LA CALIDAD.
- 4- ASESORAR EN EL DISEÑO DEL ARMADO.
- 5- VERIFICAR QUE EL DISEÑO DEL ARMADO CUMPLA CON LOS REQUISITOS DEL DISEÑO.
- 6- VERIFICAR QUE EL DISEÑO DEL ARMADO CUMPLA CON LOS REQUISITOS DEL DISEÑO.
- 7- LAS PUNTALES DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 8- LAS PUNTALES DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 9- LAS PUNTALES DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 10- LAS PUNTALES DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 11- LAS PUNTALES DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 12- LAS PUNTALES DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 13- LAS PUNTALES DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 14- LAS PUNTALES DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 15- LAS PUNTALES DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.

ACERO

- 1- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 2- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 3- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 4- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 5- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 6- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 7- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 8- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 9- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 10- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 11- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 12- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 13- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 14- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.
- 15- EL ACERO DEBEN SER DE ACERO Y DEBEN SER DE TIPO INCLINADO EN UN ANGULO DE 45 GRADOS.

NOTAS

NOTA 1: VOLUMEN DE ARMADO EN EL DISEÑO DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION

TIPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ESCUELA SUPERIOR DE

ARQUITECTURA

UNAM

AGENCIA DE SERVICIOS MORTUARIOS

PLANO

ARMADO TIPO 3 NIVELES ESTRUCTURAL

EXAMEN PROFESIONAL

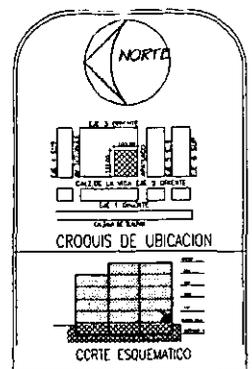
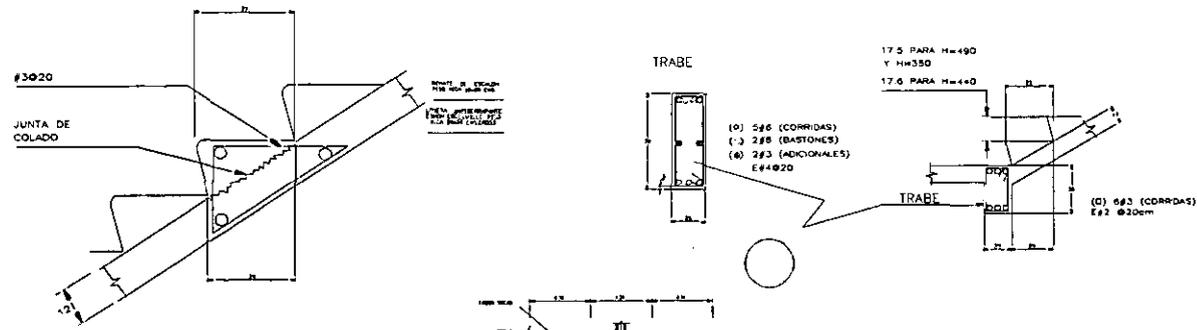
PROFESIONALES: CAMPERO GONZALEZ J. MARIANO M. en ARO, CALDERON G. JOSE LUIS M. en ARO, GUTIERREZ P. OCTAVIO ARO.

ALUMNO: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

FECHA: JUN-2001

PROFESOR: CALIFICACION

PROYECTO: 1125



NOTAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES

1. ACCIONES Y ESPECIFICACIONES DE MATERIALES EN DEPENDENCIA DE LA ZONA SISMICA DE LA ZONA.

2. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

3. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

4. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

5. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

6. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

7. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

8. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

9. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

10. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

11. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

12. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

13. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

14. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

15. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

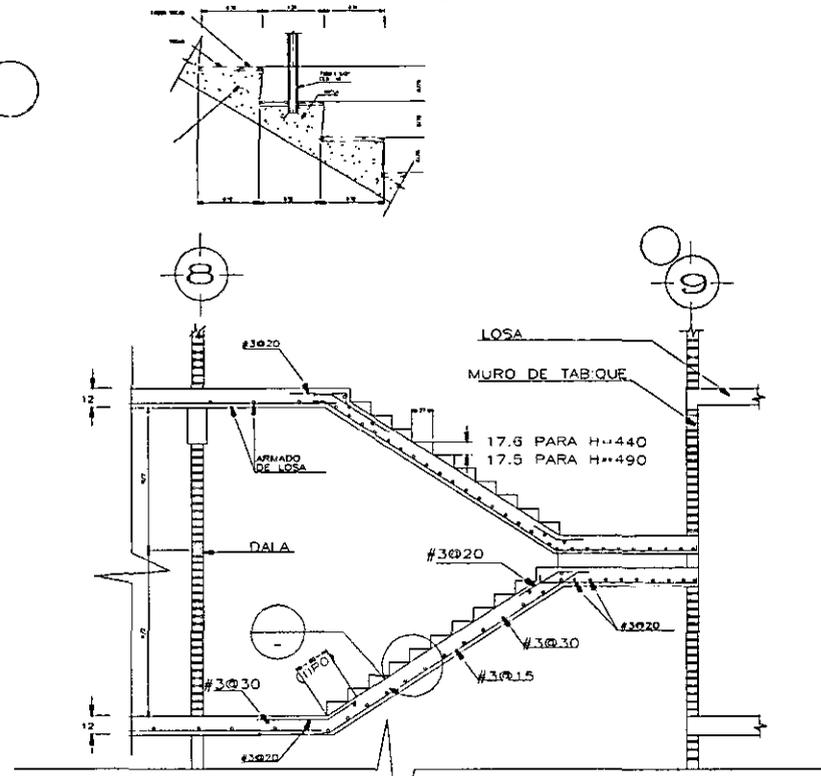
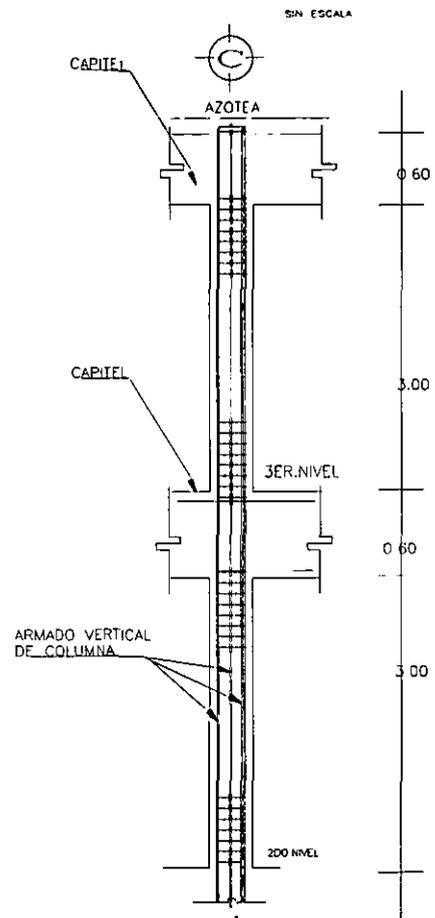
16. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

17. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

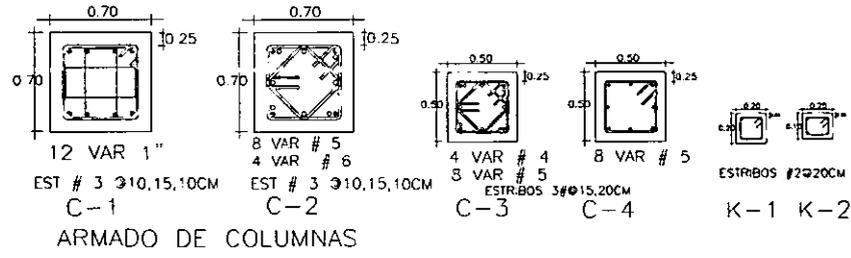
18. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

19. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

20. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.



DETALLE DE ARMADO DE ESCALERA



NOTAS

1. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

2. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

3. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

4. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

5. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

6. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

7. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

8. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

9. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

10. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

11. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

12. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

13. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

14. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

15. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

16. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

17. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

18. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

19. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

20. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER DE TIPO DUCTIL.

ARQUITECTURA

UNAM

AGENCIA DE SERVICIOS INGENIERIA

PLANO

DETALLES ESTRUCTURAL E-6

EXAMEN PROFESIONAL

SUBJECOS

CAMPEÑO GONZALEZ JUAN CARLOS M EN ABO

CAUDERON C JOSE ILLS M EN ABO

GUTIERREZ E SOCIA S ABO

ALUMNO

GARCIA ZAVALA JOEL ANTON

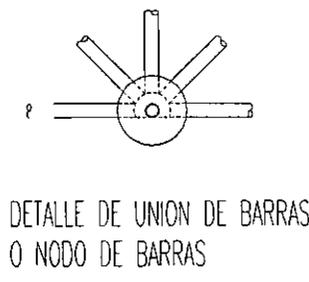
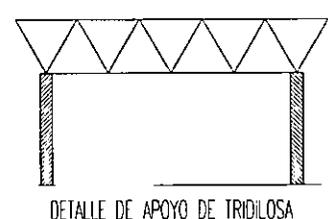
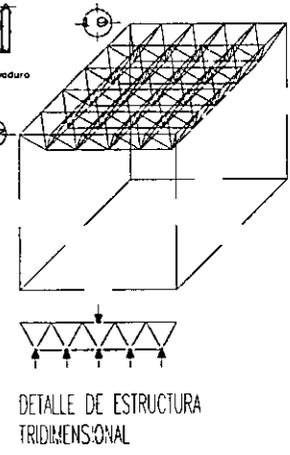
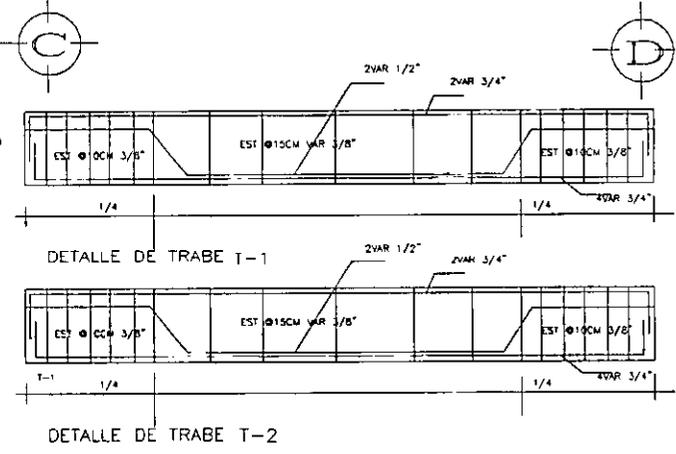
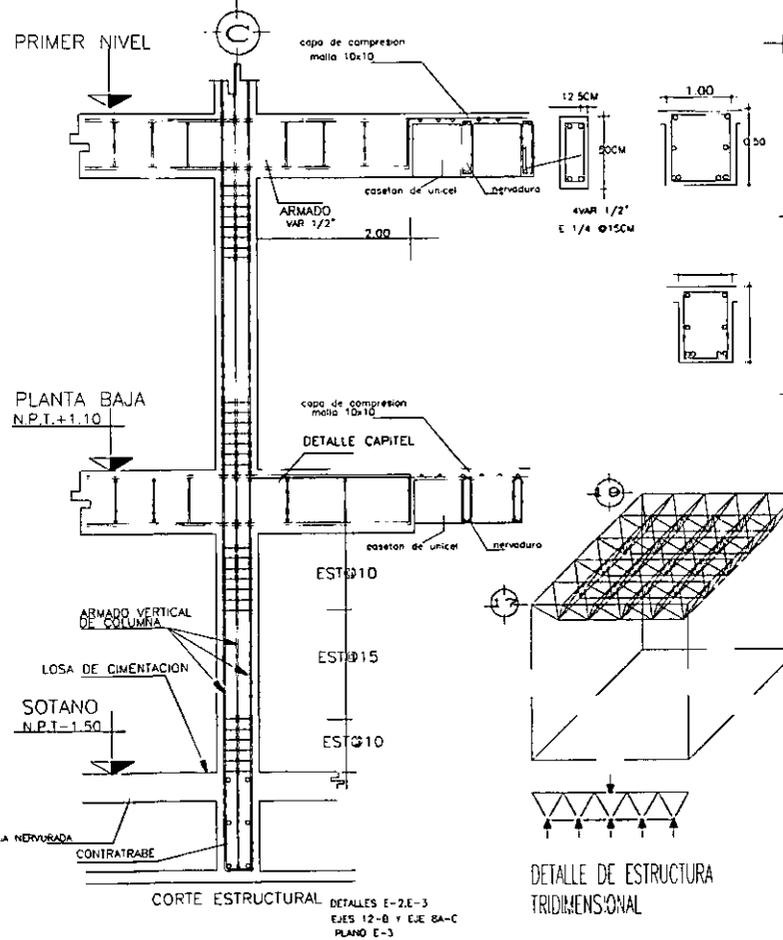
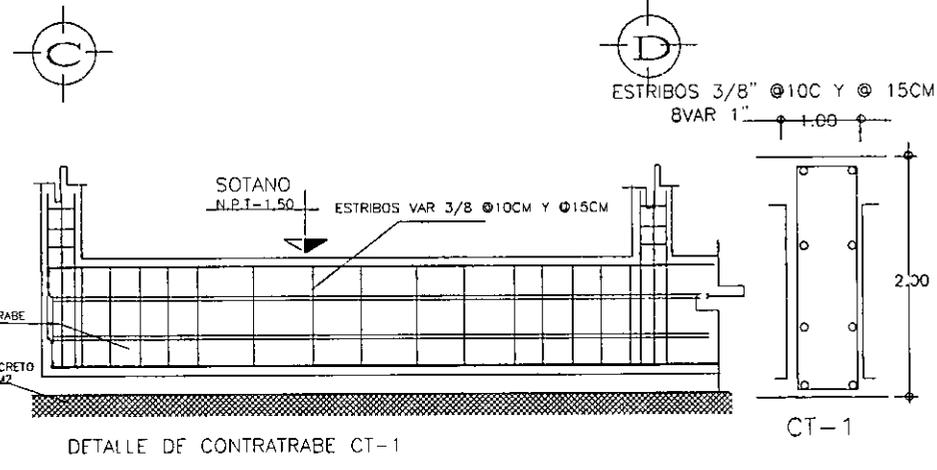
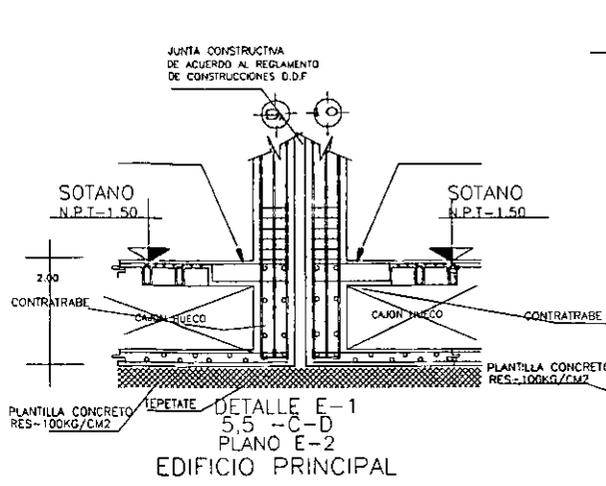
FECHA

30-11-2008

PROYECTO

1125

88



NORTA

CROQUIS DE UBICACION

CORTE ESQUEMATICO

NOTAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES

- 1.- CIMENTACION Y FUNDACIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.
- 2.- CIMENTACION Y FUNDACIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.
- 3.- CIMENTACION Y FUNDACIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.
- 4.- CIMENTACION Y FUNDACIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.
- 5.- CIMENTACION Y FUNDACIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.
- 6.- CIMENTACION Y FUNDACIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.
- 7.- CIMENTACION Y FUNDACIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.
- 8.- CIMENTACION Y FUNDACIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.
- 9.- CIMENTACION Y FUNDACIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.
- 10.- CIMENTACION Y FUNDACIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.

NOTAS

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

AGENCIA DE SERVICIOS NOTARIOS

PLANO

DETALLES ESTRUCTURAL E-7

EXAMEN PROFESIONAL

PROBLEMA

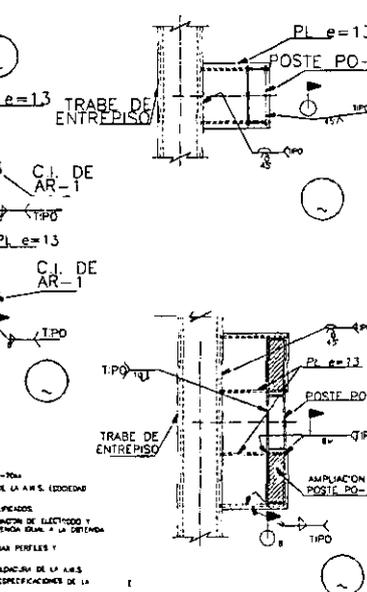
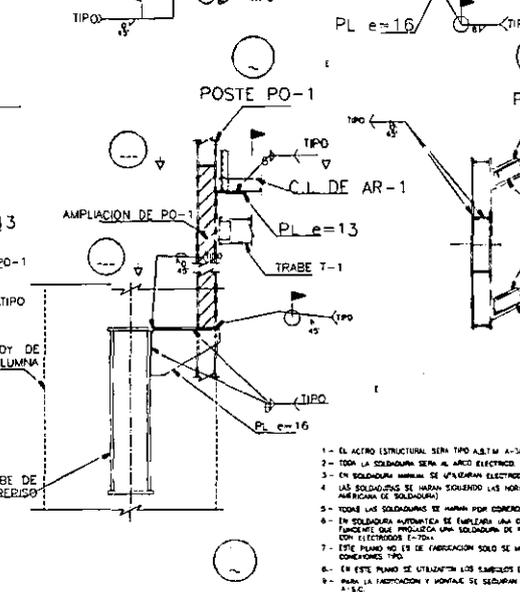
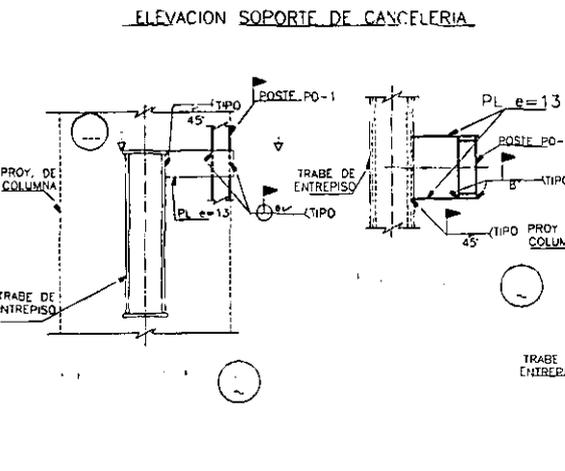
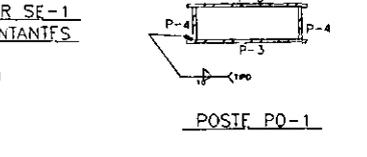
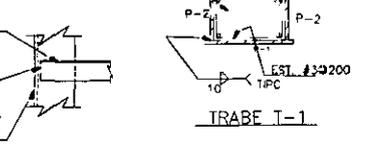
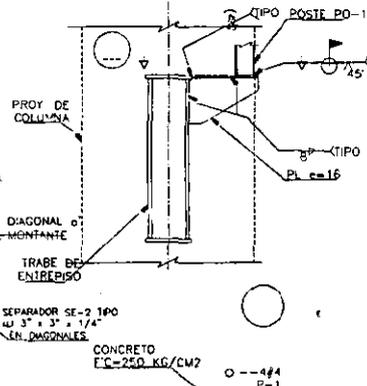
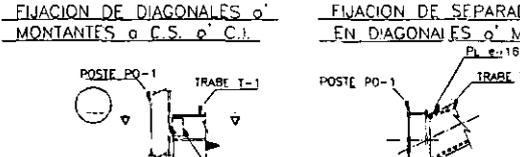
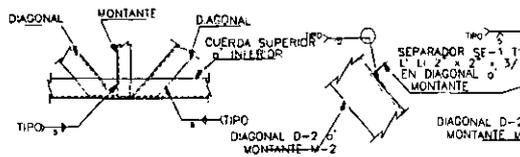
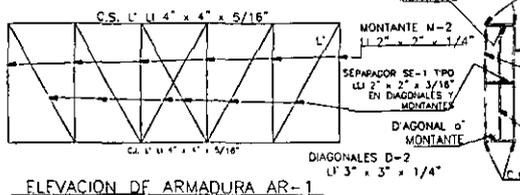
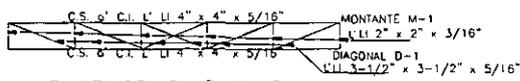
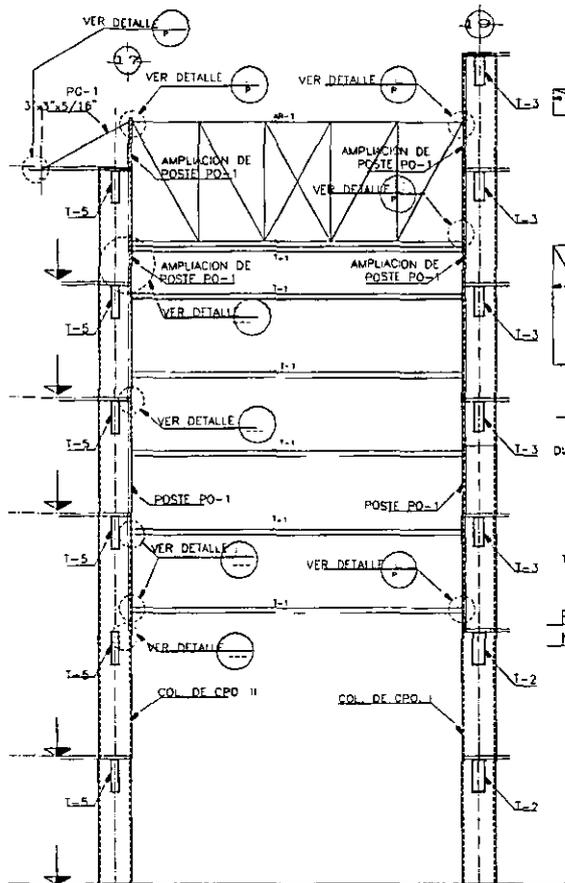
CAMPUS GENERAL JAMARANGA N.º 41 APO CALABANGON - 2005 DUS 100 APO UNIVERSIDAD P. NATALINO APO

FALLADO GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

FECHA 23-10-2011

ESCALA 3/4

89



- 1- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-36
- 2- TODA LA SOLDADURA SERA AL ARCO ELECTRICO
- 3- EN SOLDADURA NORMAL SE USARAN ELECTRODOS E-70X
- 4- LAS SOLDADURAS DE HAZAR SEGUIRAN LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)
- 5- TODAS LAS SOLDADURAS SE HARAN POR SOPORTES CALPASEADOS
- 6- EN SOLDADURA HORIZONTALES SE EMPLEARAN UN COMBINATION DE ELECTRODO Y FUNCIONES QUE PRODUZCA UNA SOLDADURA DE RESISTENCIA EQUIVALENTA A LA OBTENIDA CON ELECTRODOS E-70X.
- 7- ESTE PLANO NO LE DA FABRICACION SINO DE MUESTRA PERFILES Y CONEXIONES TPO.
- 8- EN ESTE PLANO SE UTILIZAN LOS SIMBOLOS DE SOLDADURA DE LA A.S.S.
- 9- PARA LA FABRICACION Y NOMBRAS DE SOLDADURA VER ESPECIFICACIONES DE LA 1.1.C.

NOTAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES

1- VERIFICAR Y ENTENDER EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

2- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

3- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

4- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

5- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

6- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

7- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

8- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

9- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

10- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

DETALLES DEL REFUERZO

NOTAS

1- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

2- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

3- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

4- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

5- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

6- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

7- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

8- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

9- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

10- VERIFICAR QUE EL DISEÑO CUMPLA CON LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIIDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

ESQUEMA GENERAL

ARQUITECTURA

AGENCIA DE SERVICIOS INGENIERIA

PLANO

ESTRUCTURACION DE FACHADA SOPORTE DE CANCELERIA

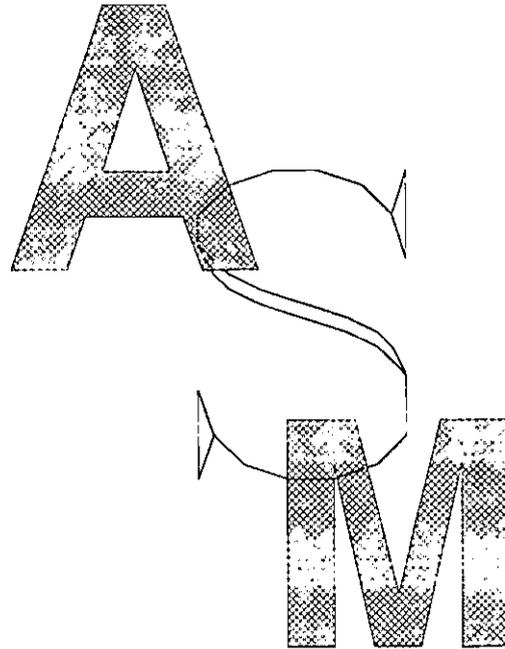
EXAMEN PROFESIONAL

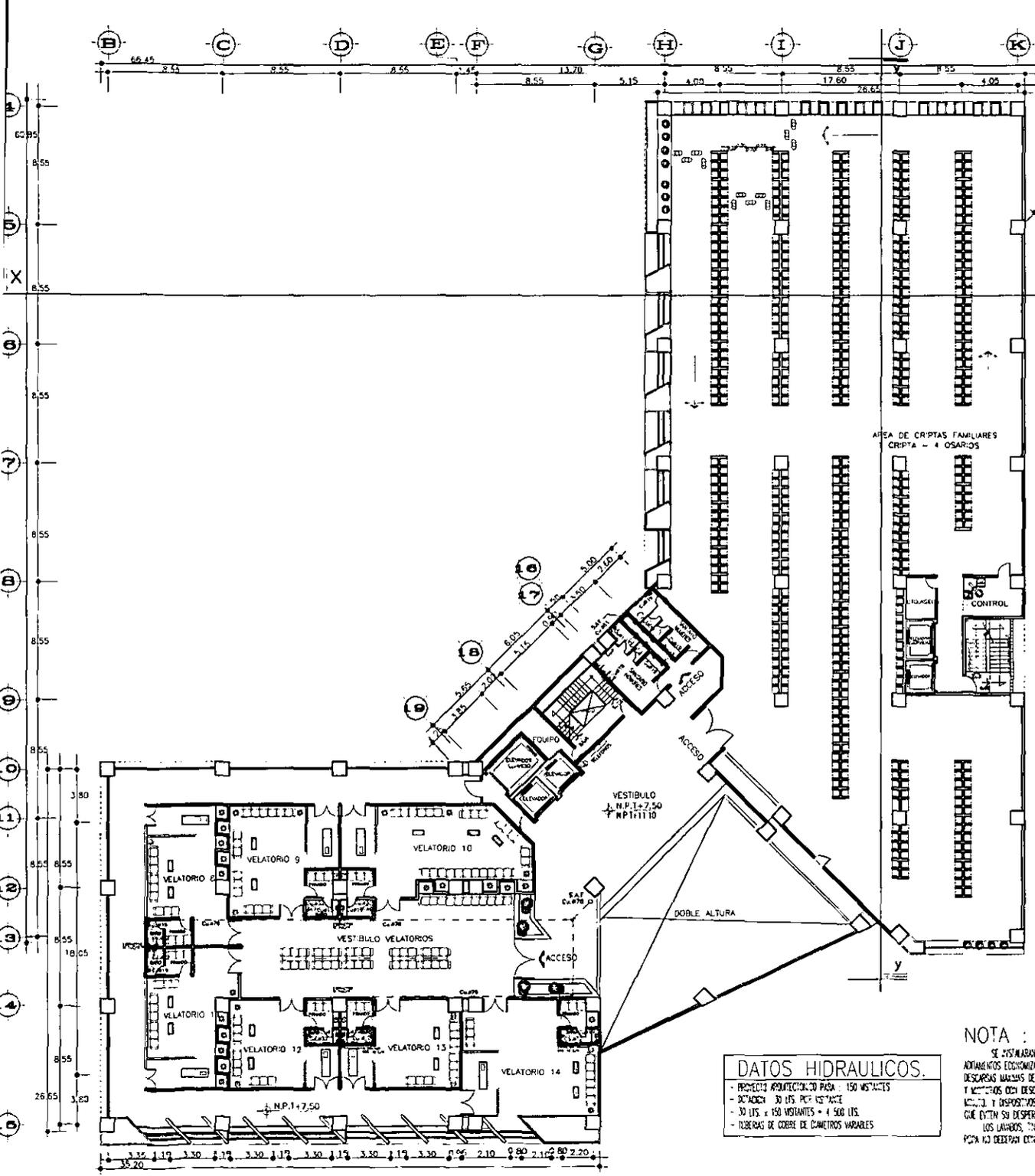
EXAMENADO: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

FECHA: 12/12/2012

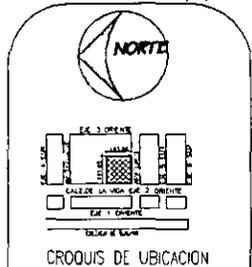
ESCALA: 1:25

13.3 Planos de Instalaciones Hidráulicas.

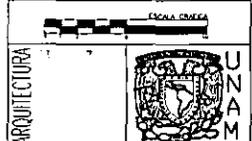




- 1.- NOTACIONES DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDICA OTRA UNIDAD
- 2.- LA TRAYECTORIA DE LAS TUBERIAS SE MUESTRA EN PLANTA CON SU DIAMETRO Y MATERIAL RECOMENDADO
- 3.- LA QUOTACION PARA INDICAR EL MATERIAL DE LA TUBERIA SERA COMO SIGUE: TUBERIA PUNTO QUOTACION D. (DIAMETRO) SEGUIA SEA EL CASO
- 4.- LOS QUOTACIONES ESTAN PRECISADOS EN MILIMETROS
- 5.- LOS TUBOS DE LA TUBERIA DEBERAN PREVENIRSE ANTES DE COLOCAR MURDOS Y LINDOS
- 6.- LOS BOMBONES DE LA TUBERIA DEBERAN COLOCARSE A CADA 1.5 M DE SEPARACION
- 7.- ESTE PLANO ES SOLO DE REFERENCIA GENERAL PARA DETALLES Y PROYECCIONES DESEAR LAS PLANES CORRESPONDIENTES
- 8.- LA TUBERIA DEBERA DEBERA LLEVAR UNA CAPA DE PINTURA ANTICORROSION DE COLORES AZUL CLARO
- 9.- LA CANTIDAD DE AGUA PARA ALIMAR EL DOLCE DE ARTE SERA DE 1.00 M³ DE LONGITUD



- CROQUIS DE UBICACION**
- TUBERIA DE AGUA FRIO
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - TUBERIA
 - FICHA DE 1/2"
 - CODO DE 90°
 - VALVULA DE CIERRE
 - PUERTE UNION
 - FLOTADOR
 - Llave de mano
 - S.M.P. = SERVIDOR MORTUARIO
 - S.M.P. = SERVIDOR MORTUARIO



AGENCIA DE SERVICIOS MORTUARIOS

PLANO
PLANTA TIPO 2do NIVEL
INSTALACION HIDRAULICA

EXAMEN PROFESIONAL

CAMPEON GENERAL J. MARIANO M. en ARO.
CALIFICACION C. JOSE LUIS M. en ARO.
GUERRERO P. JOSE ANTONIO

PLANO: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

FECHA: 2011-2011

1175

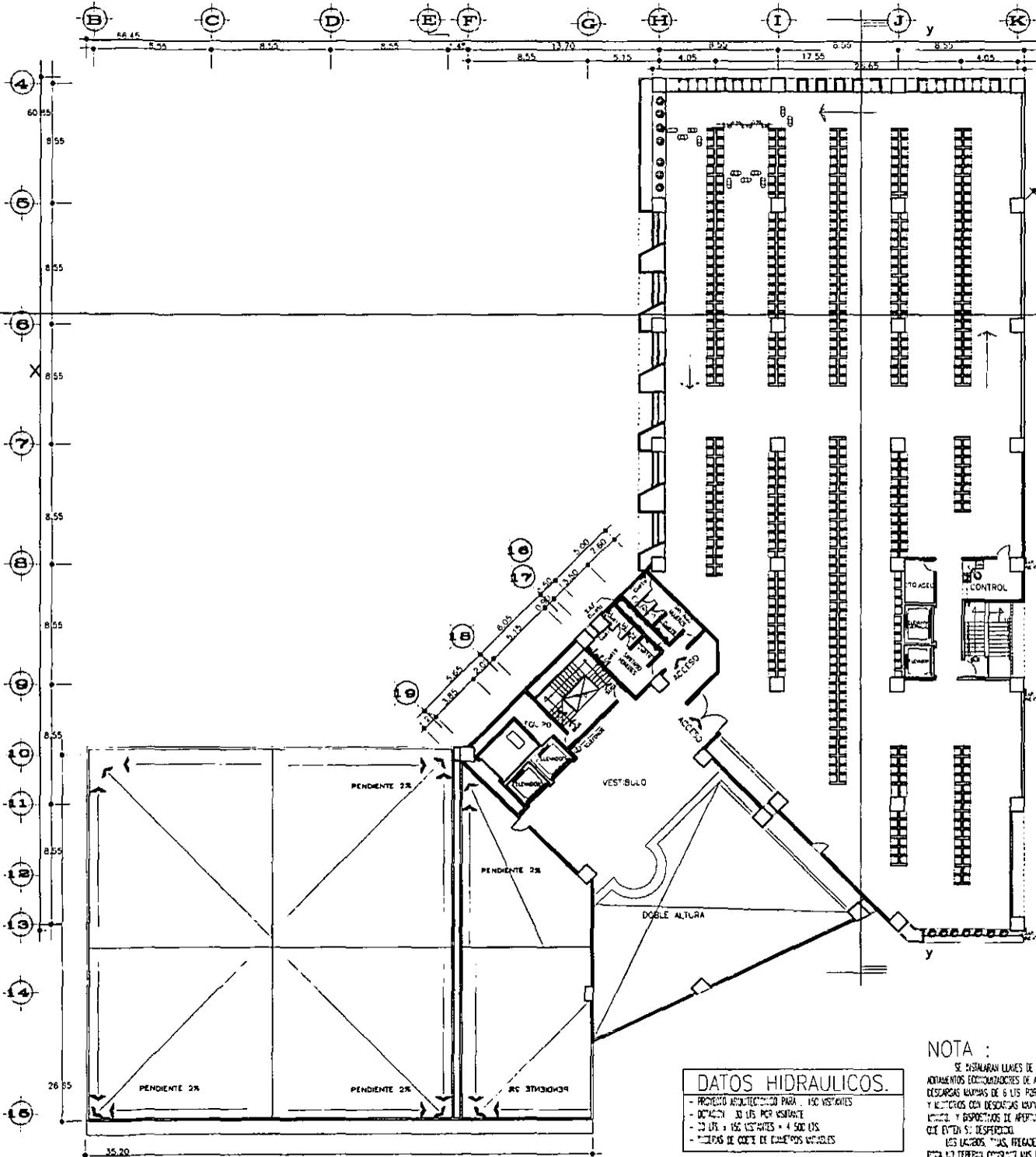
DATOS HIDRAULICOS.

- PROYECTO ARQUITECTONICO PARA 150 VESTIDOS
- DOLAJES 30 LITROS POR INSTANTE
- 30 LITROS Y 150 VESTIMENTOS = 4.500 LITROS
- TUBERIAS DE COBRE DE DIAMETROS VARIABLES

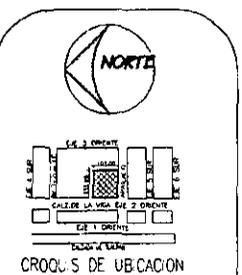
NOTA:

SE INSTALARAN LUBRES DE COBRE AUTOMATICO O AUTOMATOS ECONOMIZADORES DE AGUA, EXCENDIDOS CON DESCARGAS MANUAS DE 6 LITROS POR SERVIDOR, REGADORAS Y MANTENEDORES CON DESCARGAS MANUAS DE 12 LITROS POR INSTANTE Y DISPOSITIVOS DE APERTURA Y CIERRE DE AGUA QUE EVITEN SU DESPERDICIO.

LOS LAVABOS, WAS, FREGADEROS Y LAVAJEROS DE POCAS NO DEBERAN EXCEDIR MAS DE 10 LITROS POR INSTANTE.



- 1.- INSTALACIONES DEBEN EN METAL, EXCEPTO DONDE SE INDICA OTRA UNIDAD.
- 2.- LA TUBERÍA DE LAS TUBERÍAS DE MARCHA EN PLANTA CON SU QUADROS Y MARCHA RESPECTIVAMENTE.
- 3.- LA TUBERÍA DEBEN PONER EL MATERIAL DE LA TUBERÍA COMO QUADROS PARA PUNTO DE ENLACE CON LOS QUADROS DE LA TUBERÍA.
- 4.- LOS QUADROS DEBEN PONERSE EN SU LUGAR Y LUGAR.
- 5.- LOS QUADROS DE LA TUBERÍA DEBEN PONERSE ANTES DE COLAR MARCHA Y LUGAR.
- 6.- EL MATERIAL DE LA TUBERÍA DEBEN PONERSE EN SU LUGAR Y LUGAR.
- 7.- ESTE PLANO ES SOLO DE INSTALACION HIDRAULICA PARA DETALLES DE INSTALACIONES DE TUBERÍA CON SU QUADROS Y MARCHA.
- 8.- LA TUBERÍA DEBEN PONER UN COPA DE PASTILLA ANTICORROSION DE COBRE PARA ENLACE.
- 9.- LA CANAL DE AGUA PARA ALIVIO EL COPA DE ANTE SER DE 0.80 m. DE LONGITUD.



- CROQUIS DE UBICACION**
- - - TUBERIA DE AGUA FRIA
 - - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - - - GAS
 - - - CABLE DE AGUA
 - - - CABLE DE GAS
 - - - VALVULA DE COMPRESION
 - - - TUBERIA UNION
 - - - FLOTADOR
 - - - LINEA DE MARCHA
 - - - TUBERIA UNION
 - - - BOMBAS AGUA FRIA
 - - - BOMBAS AGUA CALIENTE

ESCALA DEBIDA

AGRICULTURA

AGENCIA DE SERVICIOS HORTICOLAS

PLANO CUARTO NIVEL
INSTALACION HIDRAULICA

EXAMEN PROFESIONAL

CAMPESINO GONZALEZ J. MARIANO M. EN ARO
CARRERA EN C. JOSÉ LUIS M. EN ARO
CARRERA EN C. GUSTAVO A. EN ARO

INGENIERO GARCÍA ZAVALA JOEL ANTONIO

PEQUENA ESCALA DE SERVICIOS HORTICOLAS

ESCALA 1:125

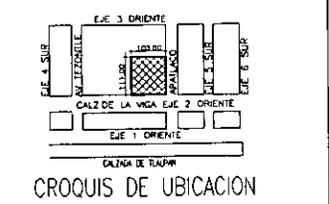
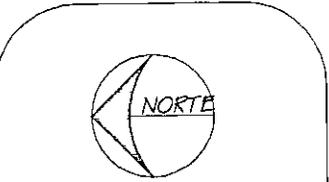
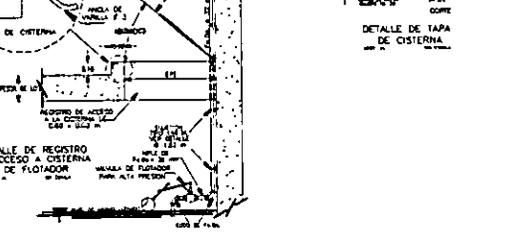
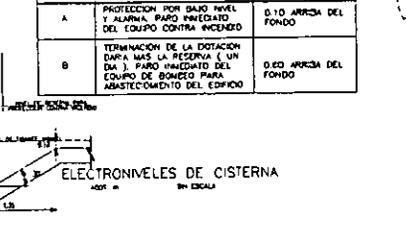
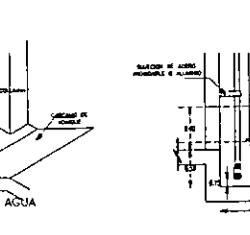
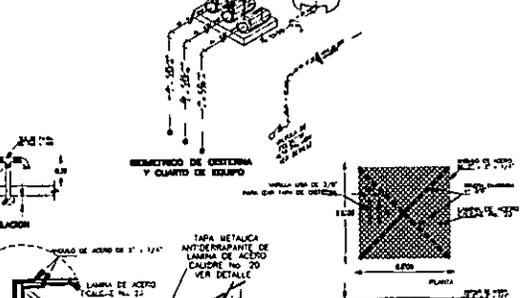
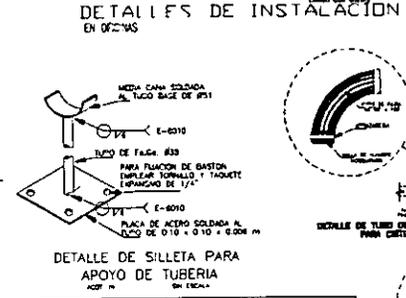
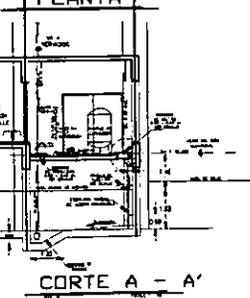
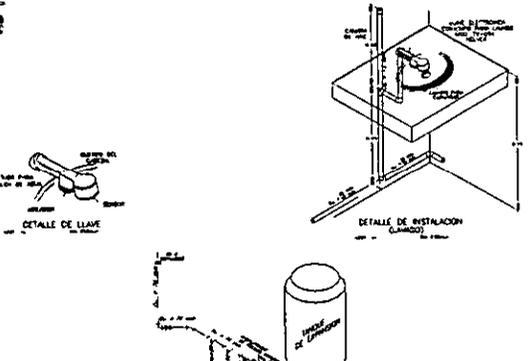
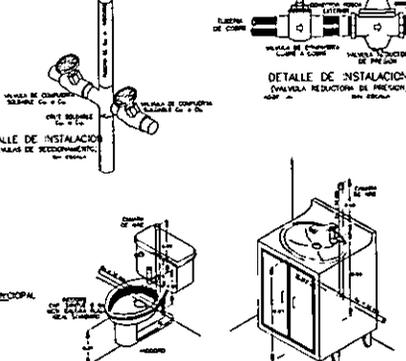
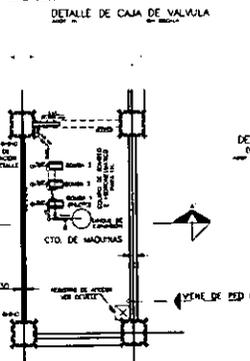
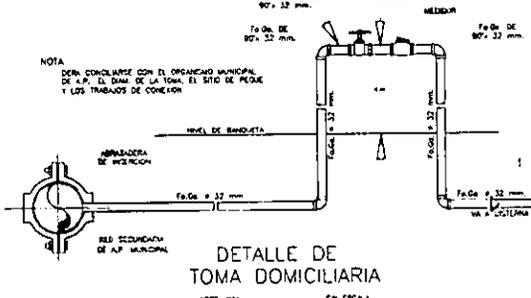
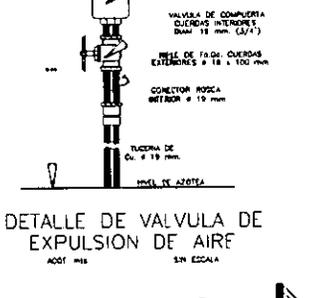
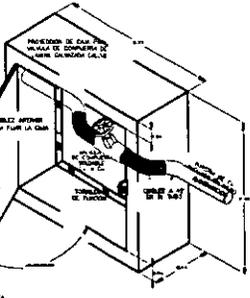
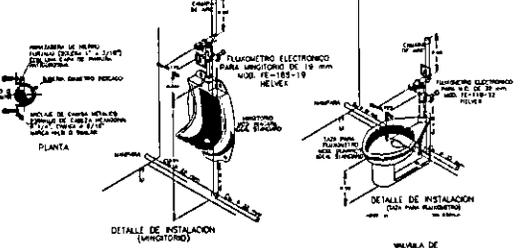
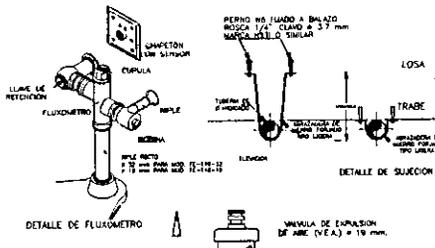
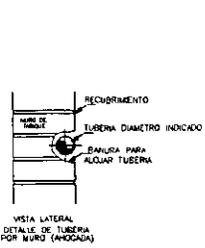
DATOS HIDRAULICOS.

- PROYECTO AGREGACION PARA 150 VESTANTES
- DOTACION 30 LITROS POR VESTANTE
- 20 LITROS = 150 VESTANTES = 4 500 LITROS
- TUBERIAS DE COBRE DE DIAMETROS VARIADOS

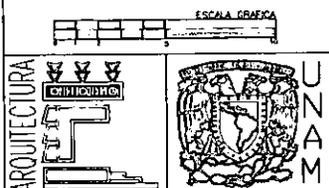
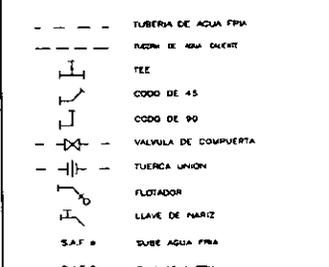
NOTA :

SE MUESTRARAN LINEAS DE COBRE AUTOMATICO O AUTOMATOS REGULADORES DE AGUA EXCLUSIVOS CON DESCARGAS MARCHAS DE 6 LITROS POR SERVICIO, REGADERAS Y MARCHAS CON DESCARGAS MARCHAS DE 10 LITROS POR SERVICIO Y DISPOSITIVOS DE PRESSION Y COBRE DE AGUA QUE ESTEN SIN DESPREZCADO.

LES TUBERIAS MAS FRECUENTES Y TUBERIAS DE PASTA Y TUBERIAS REGULADORAS DE 10 LITROS POR SERVICIO



- 1. - - - - - TUBERIA DE AGUA FRIA
- 2. - - - - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- 3. - - - - - TEE
- 4. - - - - - CODO DE 45
- 5. - - - - - CODO DE 90
- 6. - - - - - VALVULA DE COMPUERTA
- 7. - - - - - TUERCA UNION
- 8. - - - - - FLUJADOR
- 9. - - - - - LLAVE DE PARIZ
- 10. - - - - - S.A.F. #
- 11. - - - - - SUBE AGUA FRIA
- 12. - - - - - B.A.F. #
- 13. - - - - - BAJA AGUA FRIA



ELECTRODO	FUNCION	NOV. A PARTIR DE
A	PROTECCION POR BARRA NOVEL Y ALARMA PARA PANELEADO DEL EQUIPO CONTRA INCENDIO	0.10 METROS DEL FONDO
B	TERMINACION DE LA DOTACION PARA MAS LA RESERVA (LUNDA) PARA PANELEADO DEL EQUIPO DE BOMBEO PARA EL ABASTECIMIENTO DEL EDIFICIO	0.05 METROS DEL FONDO

AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS

PLANO
**DETALLE DE CISTERNA
 TOMA GENERAL Y VARIOS
 INSTALACION HIDRAULICA**

NUM.
11-7

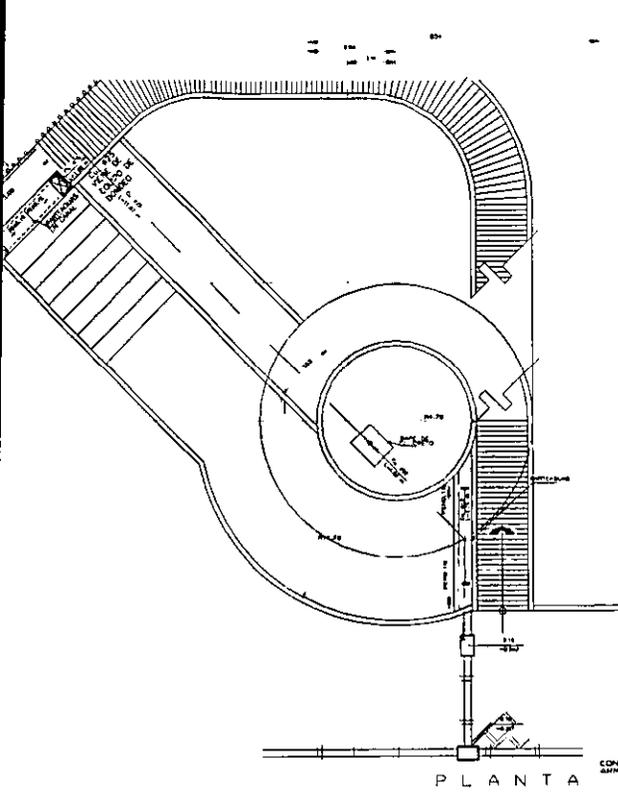
EXAMEN PROFESIONAL

SINGUALES
 CAMPERO GONZALEZ J. MARIANO M. en ARQ.
 CALDERON C. JOSE LUIS M. en ARQ.
 GUTIERREZ P. OCTAVIO ARQ.

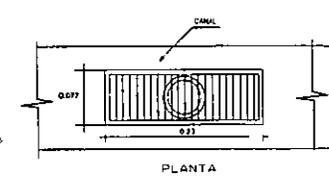
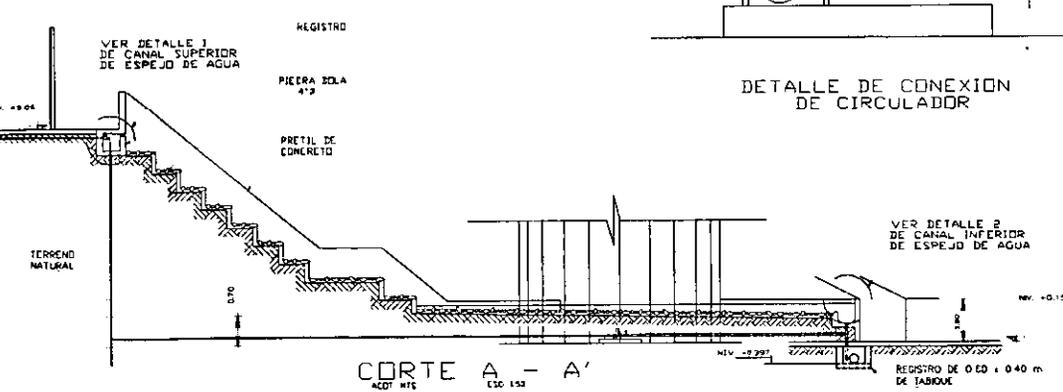
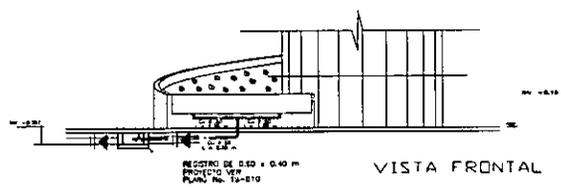
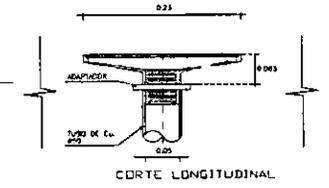
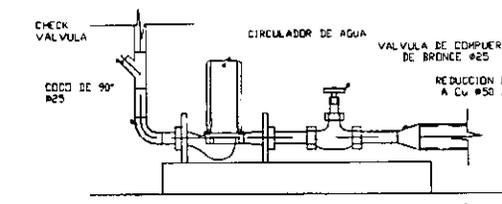
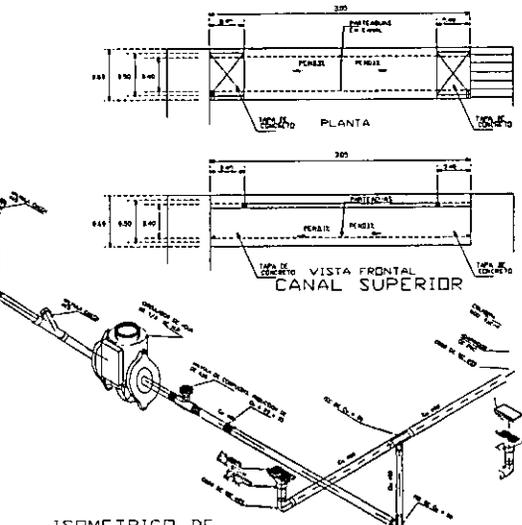
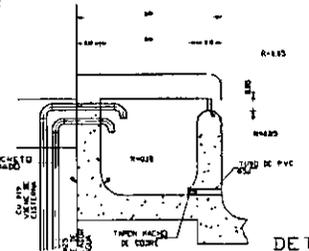
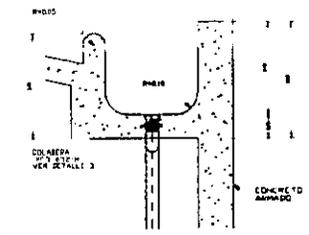
ALUMNO
GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

FECHA JUN-2001 INSTITUCIONES CALIFICACION

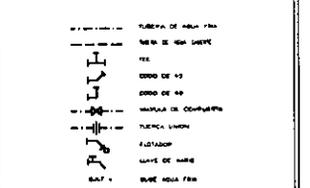
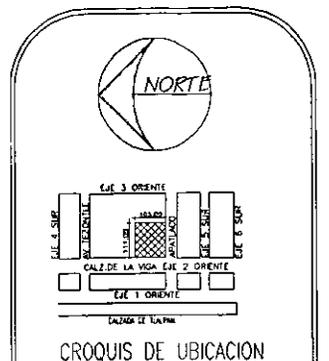
ESCALA S/E



DETALLE No 2
ESPEJO DE AGUA



COLADERA MOD 632-H



NOTA
SE INSTALARAN LLAVES DE CIERRE AUTOMATICO O AUTOMATOS ECONOMIZADORES DE AGUA, EXCESIVOS CON DESCARGAS MAYORES DE 6 LITS POR SECCION, REGADEROS Y REGADEROS CON DESCARGAS MAYORES DE 10 LITS POR MINUTO, Y DISPOSITIVOS DE APERTURA Y CIERRE DE AGUA QUE ENTREN SU DESPARRAMO.

LOS LAVABOS, PISAS, FREGADEROS Y LAVADEROS DE PISA NO DEBERAN CONSUMIR MAS DE 10 LITS POR VESIDA.

DATOS HIDRAULICOS.

- PROYECTO ARQUITECTONICO PARA 150 VISTANTES
- CAPACIDAD 30 LITS POR VISTANTE
- 30 LITS x 150 VISTANTES = 4 500 LITS
- TUBERIAS DE COBRE DE DIAMETROS VARIABLES

- 1.- REPRESENTACION BASADA EN METROS CUADROS SOBRE UN MODELO DE PLANO
- 2.- LA REPRESENTACION DE LAS TUBERIAS DE HIERRO EN PLANO SON SU DIAMETRO Y LATERAL RESPECTIVAMENTE
- 3.- EL REPRESENTACION DE LAS TUBERIAS DE HIERRO EN PLANO SON SU DIAMETRO Y LATERAL RESPECTIVAMENTE
- 4.- EL REPRESENTACION DE LAS TUBERIAS DE HIERRO EN PLANO SON SU DIAMETRO Y LATERAL RESPECTIVAMENTE
- 5.- EL REPRESENTACION DE LAS TUBERIAS DE HIERRO EN PLANO SON SU DIAMETRO Y LATERAL RESPECTIVAMENTE
- 6.- EL REPRESENTACION DE LAS TUBERIAS DE HIERRO EN PLANO SON SU DIAMETRO Y LATERAL RESPECTIVAMENTE
- 7.- EL REPRESENTACION DE LAS TUBERIAS DE HIERRO EN PLANO SON SU DIAMETRO Y LATERAL RESPECTIVAMENTE
- 8.- EL REPRESENTACION DE LAS TUBERIAS DE HIERRO EN PLANO SON SU DIAMETRO Y LATERAL RESPECTIVAMENTE
- 9.- EL REPRESENTACION DE LAS TUBERIAS DE HIERRO EN PLANO SON SU DIAMETRO Y LATERAL RESPECTIVAMENTE
- 10.- EL REPRESENTACION DE LAS TUBERIAS DE HIERRO EN PLANO SON SU DIAMETRO Y LATERAL RESPECTIVAMENTE

ARQUITECTURA

AGENCIA DE SERVICIOS FORTIFICADOS

PLANO
DETALLES DE FUENTE EN ACCESO

INSTALACION HIDRAULICA

EXAMEN PROFESIONAL

CAMPEIRO GONZALEZ J. MARIANO M en ARQ.
CALDERON C. JOSE LUIS M en ARQ.
GUTIERREZ P. OCTAVIO ARQ.

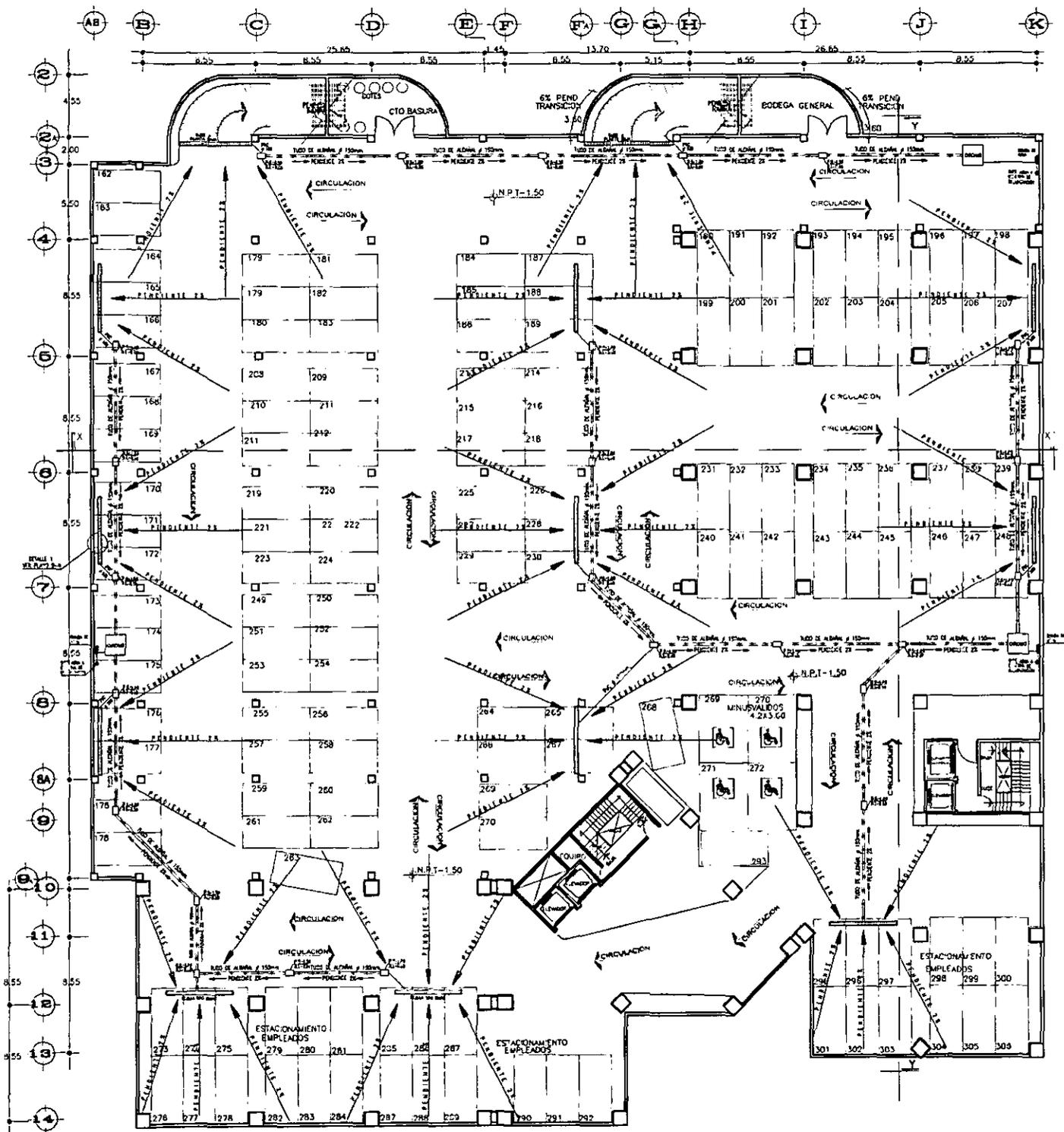
ALUMNO GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

FECHA JUN-2001

ESCALA 1:200

NUM. 1H-8

CALIFICACION 99



CROQUIS DE UBICACION

CORTE ESQUEMATICO

NOTAS GENERALES

- LA TUBERIA SERA DE HIERRO, E DIMENSIONES INDICADAS EN PLANO.
- LOS QUIMICOS SERAN MEDIDOS EN KILOGRAMOS.
- LOS PISOS DE LA PLANTA DEBERAN PAVIMENTARSE CON CEMENTO Y ARENA.
- LAS BUCONEXIONES DEBERAN DE CUBRIRSE CON UN M. DE DIAMETRO.
- LA TUBERIA EN TERRENO INCLINADO SERA DE ALUMINIO Y PREGALADO.
- ESTE PLANO DE SERA DE UN M. DE DETALLE ARQUITECTONICO POR PLANTA CORRESPONDIENTE.

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE CUBIERTO DE POLIETILENO (PVC)
	TUBERIA DE ALBAÑAL
	VERE VENTILADA
	VERE BOCHE
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	REDUCCION
	NIVEL DE TAPA
	NIVEL DE PLANTILLA
	REGISTRO DE 0.60 x 0.40 m
	COL. COLONIA
	T. R. TAPON REGISTRO
	B. A. N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	B. A. P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	S. T. V. SALIDA TUBO VENTILADOR

ESCALA: 1:100

UNAM

AGENCIA DE SERVICIOS MORTUARIOS

PLANO DE

INSTALACION SANITARIA

PLANTA SOTANO

EXAMEN PROFESIONAL

PROFESOR: ANGELO GONZALEZ J. MARIANO M. EN ARO

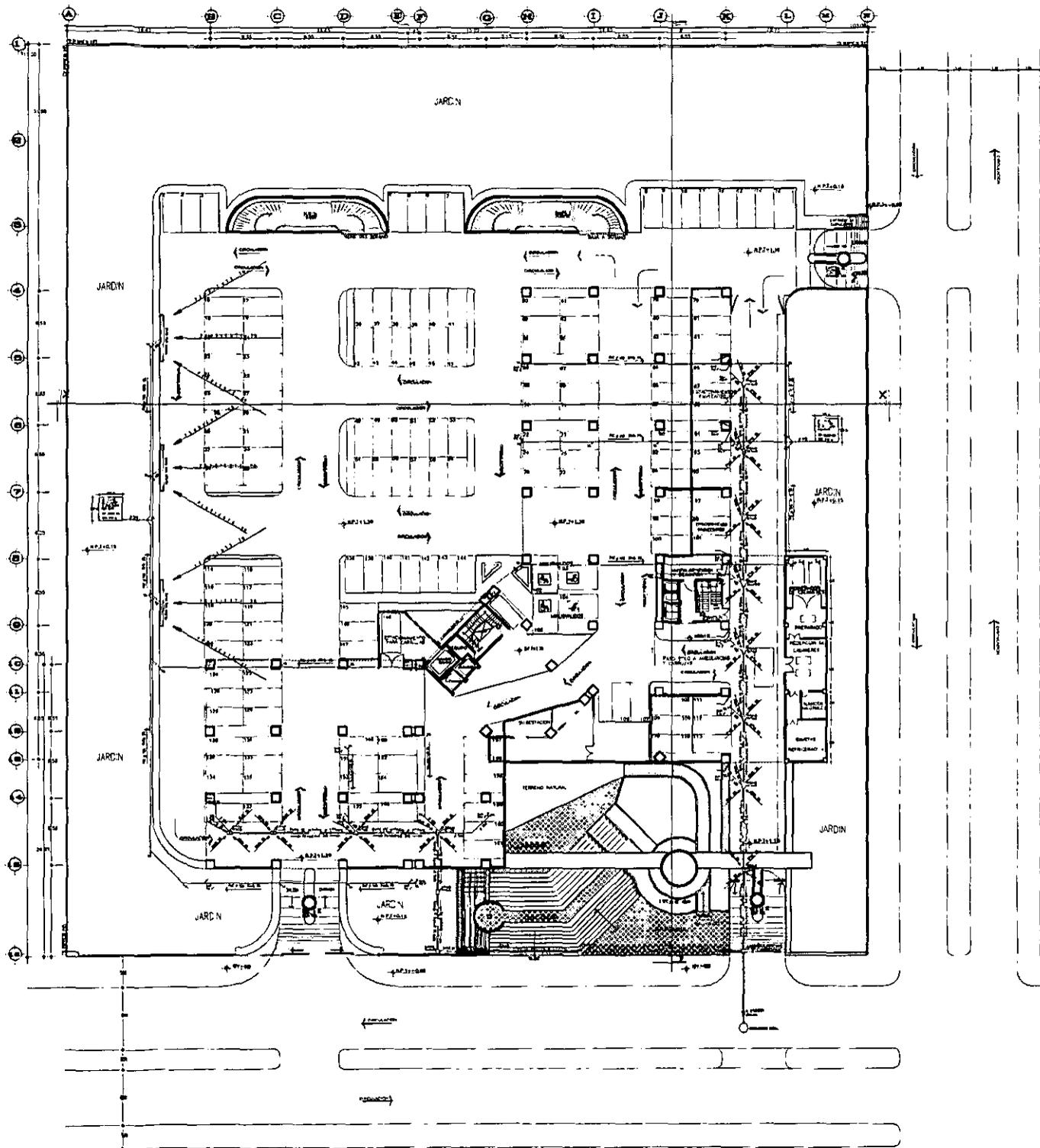
ALUMNO: CALDERON C. JOSE LUIS M. EN ARO

OTRO: GUTIERREZ P. OCTAVIO ARO

ALUMNO: GARCIA ZAVALA DEL ANTONIO

FECHA: JUN-2001

ESCALA: 1:100





CROQUIS DE UBICACION



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

1.- Este estudio de saneamiento básico y saneamiento ambiental se realizó en el mes de mayo del año 2000 en el predio que ocupa la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Antofagasta, Chile.

2.- Este estudio de saneamiento básico, tiene de carácter preliminar y no constituye un estudio definitivo, por lo tanto, se recomienda realizar un estudio definitivo de saneamiento básico y saneamiento ambiental en el predio que ocupa la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Antofagasta, Chile.

SIMBOLOGIA

1.- Línea con flecha: Línea de flujo de aguas residuales

2.- Línea con flecha y círculo: Línea de flujo de aguas pluviales

3.- Línea con flecha y triángulo: Línea de flujo de aguas de lluvia

4.- Línea con flecha y cuadrado: Línea de flujo de aguas de riego

5.- Línea con flecha y círculo: Línea de flujo de aguas de riego

6.- Línea con flecha y triángulo: Línea de flujo de aguas de lluvia

7.- Línea con flecha y cuadrado: Línea de flujo de aguas de riego

8.- Línea con flecha y círculo: Línea de flujo de aguas de riego

9.- Línea con flecha y triángulo: Línea de flujo de aguas de lluvia

10.- Línea con flecha y cuadrado: Línea de flujo de aguas de riego

11.- Línea con flecha y círculo: Línea de flujo de aguas de riego

12.- Línea con flecha y triángulo: Línea de flujo de aguas de lluvia

13.- Línea con flecha y cuadrado: Línea de flujo de aguas de riego

14.- Línea con flecha y círculo: Línea de flujo de aguas de riego

15.- Línea con flecha y triángulo: Línea de flujo de aguas de lluvia

16.- Línea con flecha y cuadrado: Línea de flujo de aguas de riego

17.- Línea con flecha y círculo: Línea de flujo de aguas de riego

18.- Línea con flecha y triángulo: Línea de flujo de aguas de lluvia

19.- Línea con flecha y cuadrado: Línea de flujo de aguas de riego

20.- Línea con flecha y círculo: Línea de flujo de aguas de riego

ESTUDIO DE AREAS

DESCRIPCION	AREA (M ²)	AREA (%)
SUP. DEL TERRENO	14.500,00	100,00
SUP. CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	1.500,00	10,34
SUP. CONSTRUIDA EN PLANTA ALTA	1.500,00	10,34
SUP. CONSTRUIDA EN 2do NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 3er NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 4to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 5to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 6to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 7to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 8to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 9to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 10to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 11to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 12to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 13to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 14to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 15to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 16to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 17to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 18to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 19to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 20to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 21to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 22to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 23to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 24to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 25to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 26to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 27to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 28to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 29to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 30to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 31to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 32to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 33to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 34to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 35to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 36to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 37to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 38to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 39to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 40to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 41to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 42to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 43to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 44to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 45to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 46to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 47to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 48to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 49to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 50to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 51to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 52to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 53to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 54to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 55to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 56to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 57to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 58to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 59to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 60to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 61to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 62to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 63to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 64to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 65to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 66to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 67to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 68to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 69to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 70to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 71to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 72to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 73to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 74to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 75to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 76to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 77to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 78to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 79to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 80to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 81to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 82to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 83to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 84to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 85to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 86to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 87to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 88to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 89to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 90to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 91to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 92to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 93to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 94to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 95to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 96to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 97to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 98to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 99to NIVEL	2.000,00	13,79
SUP. CONSTRUIDA EN 100to NIVEL	2.000,00	13,79

AGENCIA DE SERVICIOS INDUSTRIALES

INSTALACION SANTIABA PLANTA BAJA IS-3

EXAMEN PROFESIONAL

LAURENTE GONZALEZ A BARRERA en 2000

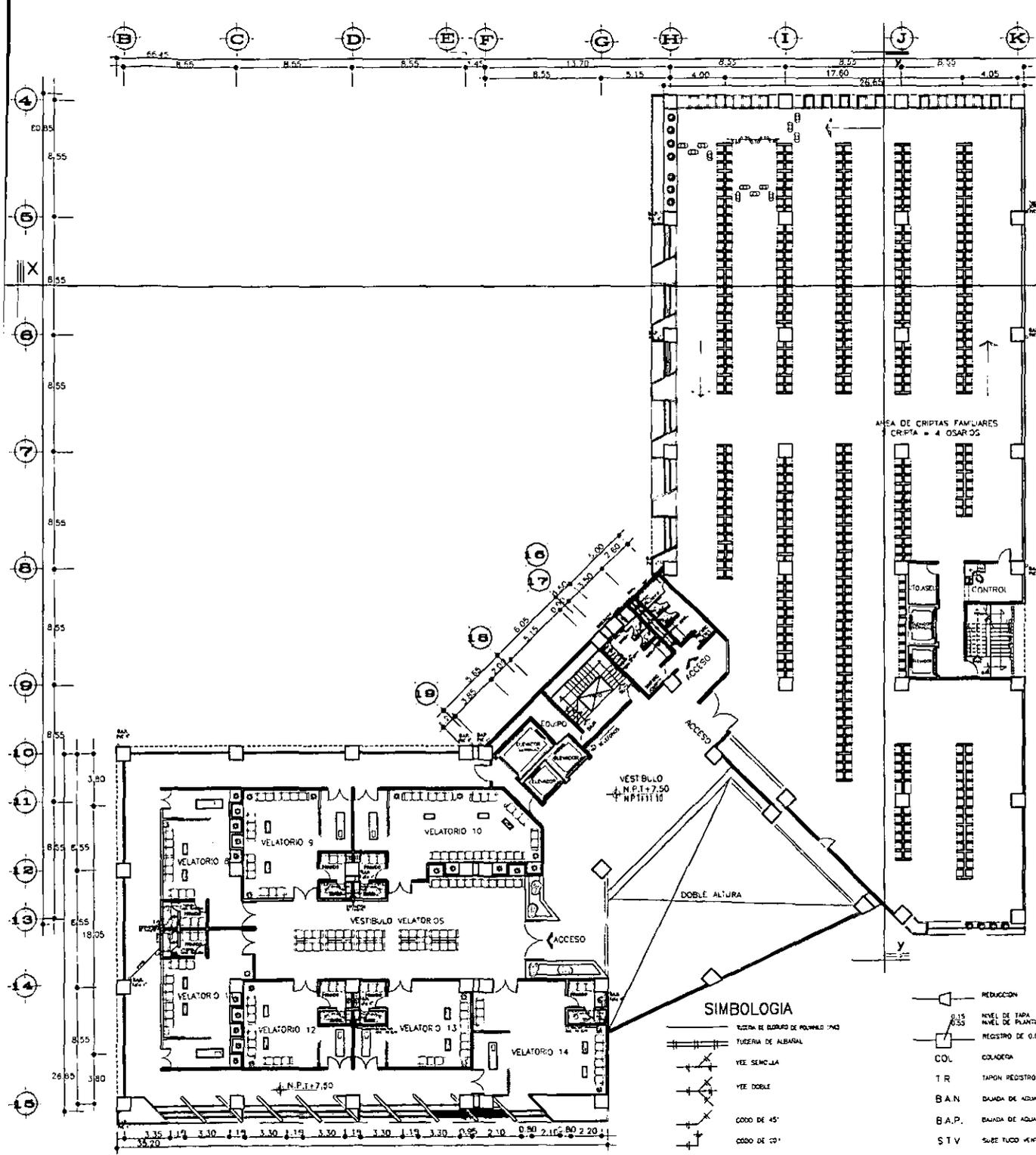
CALLE 10 N° 2001 (1,5 km en ARA)

TEL: 2222 2222

AV. MARCA ZANJA N° 2001 ANTONO

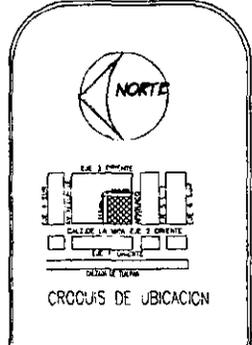
TEL: 2222 2222

TEL: 2222 2222



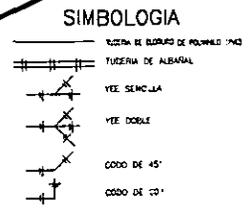
NOTAS GENERALES

- 1.- LA RUBENERA SERA DE MADERA Y DIMENSIONES SEÑALADAS EN PLANTA
- 2.- LOS BANCOS SERAN DE MADERA DE 1.80 M DE ANCHURA
- 3.- LOS PASEOS DE LA RUBENERA DEBERAN PREVERSE ANTES DE COLAR MADERA Y LAMINAS
- 4.- LAS SANEACIONES DEBERAN DE COLOCARSE A CADA 1.80 M DE DISTANCIA
- 5.- LA RUBENERA EN SENDERO MARITAL SERA DE ALUMBRADO INDICADO
- 6.- ESTE PLANO DE BORDO DE SER PARA DETALLES ADAPTACIONES VER PLANOS CORRESPONDIENTES



ESTUDIO DE AREAS

SUP. DEL TERRENO	11,811.00 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN P. SOTANO	1,813.25 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	2,017.35 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN 1er NIVEL	2,565.92 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN 2do NIVEL	2,565.07 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN 3er NIVEL	2,565.09 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN 4to NIVEL	1,103.34 M ²
SUP. TOTAL CONSTRUIDA	17,139.99 M ²
AREA DE PAVIMENTACION	1,056.20 M ²
AREA DE VEREDAS	1,694.35 M ²
AREA TOTAL CON PISO DE CEMENTO	2,750.91 M ²
SUP. NO CONSTRUIDA	8,510.41 M ²



- REDUCCION
- NIVEL DE TAPA
- NIVEL DE PLANTILLA
- REGISTRO DE 0.60 x 0.40 m
- COL. COLADERA
- T.R. TAPON REGISTRO
- B.A.N. BAÑADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P. BAÑADA DE AGUAS PLUVIALES
- S.T.V. SUBE TUO VENTILADOR

AGENCIA DE SERVICIOS FORTLORIOS

PLANO

INSTALACION SANITARIA

PLANTA TIPO 2,YSER N. **IS-5**

EXAMEN PROFESIONAL

INGENIERO CIVIL: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN ARQUITECTURA: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN ELECTRICIDAD: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN MECANICA: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN QUIMICA: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN TRANSporte: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN URBANISMO: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN VIALIDAD: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN ZONIFICACION: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE ARQUITECTURA: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE CIVIL: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE ELECTRICIDAD: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE MECANICA: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE QUIMICA: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE SISTEMAS DE AGUAS: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE TELECOMUNICACIONES: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE TRANSPORTACION: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE URBANISMO: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE VIALIDAD: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE ZONIFICACION: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE ARQUITECTURA: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE CIVIL: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE ELECTRICIDAD: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE MECANICA: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE QUIMICA: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE SISTEMAS DE AGUAS: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

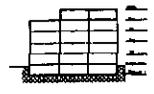
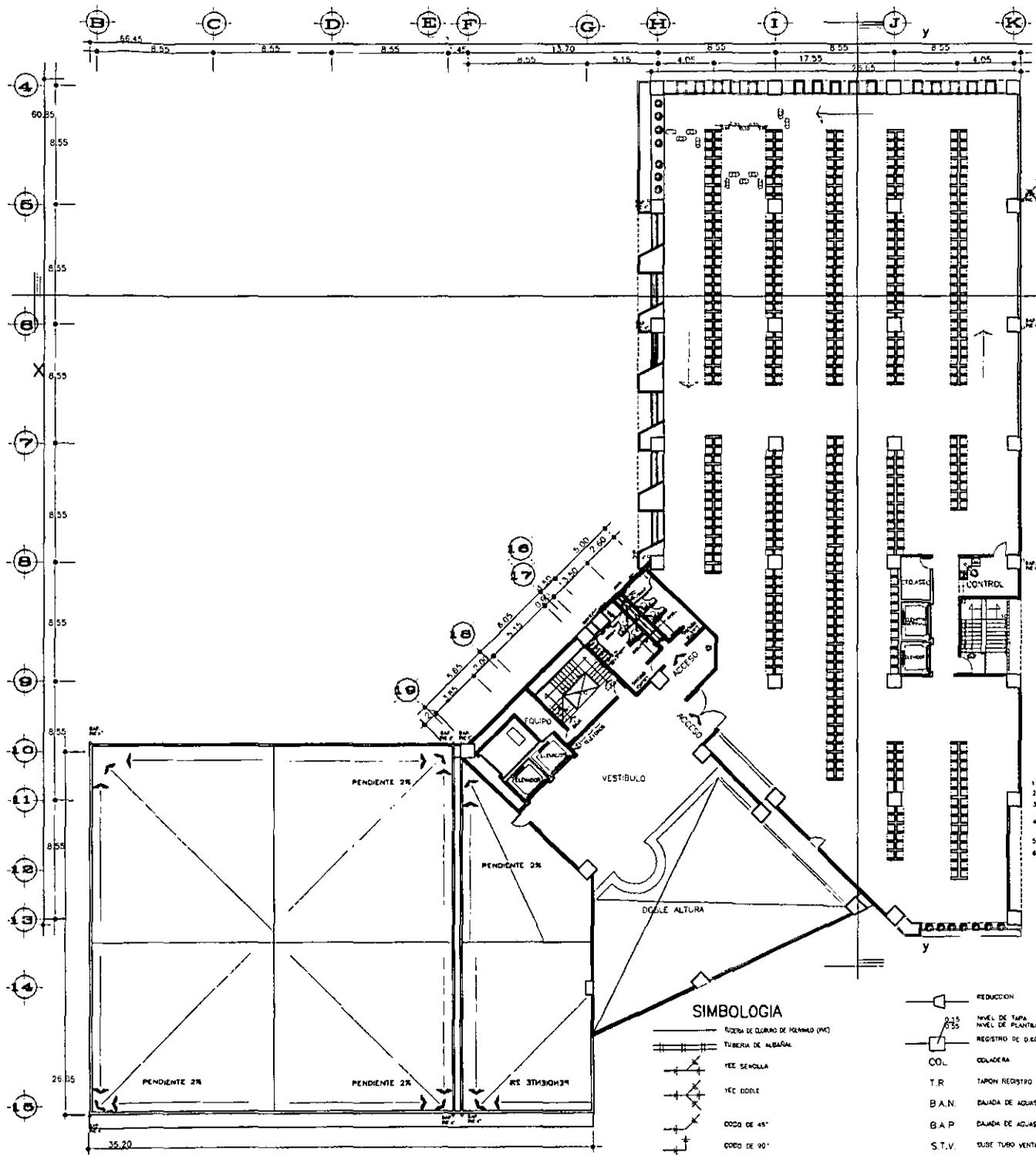
INGENIERO EN OBRAS DE TELECOMUNICACIONES: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE TRANSPORTACION: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE URBANISMO: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

INGENIERO EN OBRAS DE VIALIDAD: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

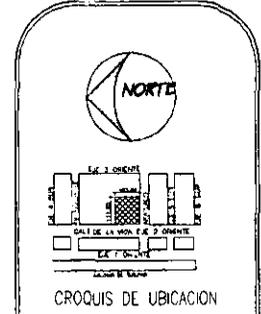
INGENIERO EN OBRAS DE ZONIFICACION: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO



CORTE ESQUEMATICO

NOTAS GENERALES

LA TUBERIA SERA DE MATERIAL Y DIAMETRO ADECUADO EN PLANTA
 LOS DIAMETROS SE DEBE INDICAR EN METROS
 LAS PIZAS DE LA TUBERIA DEBEAN MEDIRSE ANTES DE ESTAR
 LOS SOLDADORES DEBEAN DE COLOCARLE A CADA 1.50 M DE DI-
 LA TUBERIA EN TERRENO NATURAL SERA DE ALBAÑIL O PIEDRA
 ESTE PLANO ES UNO DE LOS PARA DETALLES ADICIONALES
 VER PLANOS COMPLEMENTARIOS



CROQUIS DE UBICACION

ESTUDIO DE AREAS

SUP DEL TERRENO	11431.00 M ²
SUP CONSTRUIDA EN P. SOTANO	421.35 M ²
SUP CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	2827.93 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 1er NIVEL	2555.09 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 2do NIVEL	2555.09 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 3er NIVEL	2555.09 M ²
SUP CONSTRUIDA EN 4to NIVEL	1400.00 M ²
SUP TOTAL CONSTRUIDA	17719.50 M ²
DE AREA CONSTRUIDA	1552.22 M ²
AREA CONSTRUIDA - SIN AREA PONDABLE	141.15 M ²
AREA CONSTRUIDA - SIN AREA PONDABLE	2763.91 M ²
SUP NO CONSTRUIDA	8310.41 M ²

ESTUDIO DE AREAS



AGENCIA DE SERVICIOS MERTUARIOS

PLANO
INSTALACION SANITARIA
CUARTO NIVEL

EXAMEN PROFESIONAL

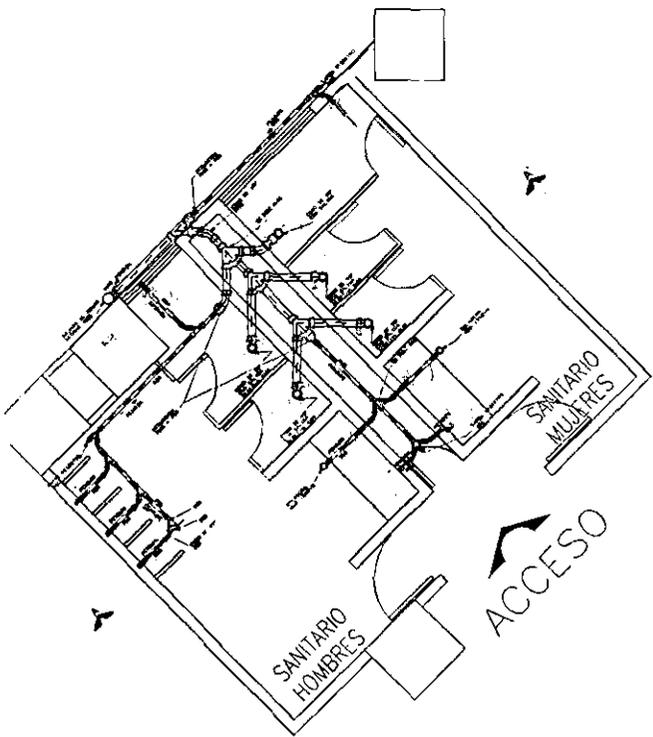
SUBDIRECCION
 CAMPEÑO CONZUELO J. MARINO M. en ARO
 CALDERON C. JOSE LUIS M. en ARO
 CORDERO D. ESTEBAN ARO

ALUMNO: **GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO**

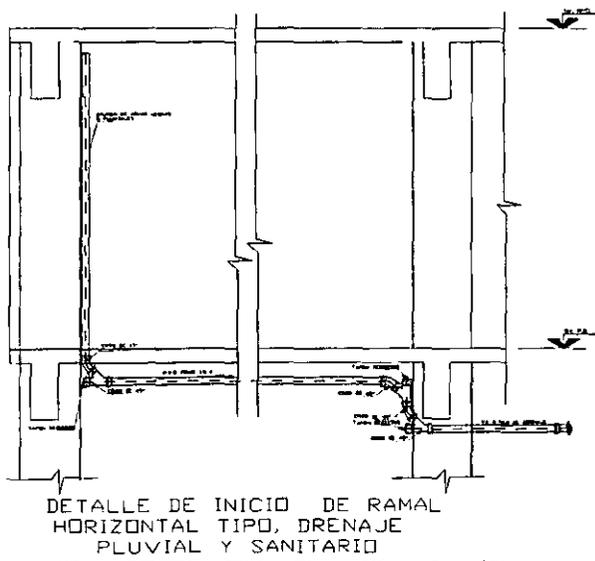
FECHA: JUN-2011
 TITULO: INGENIERIA
 CALIFICACION: 100

SIMBOLOGIA

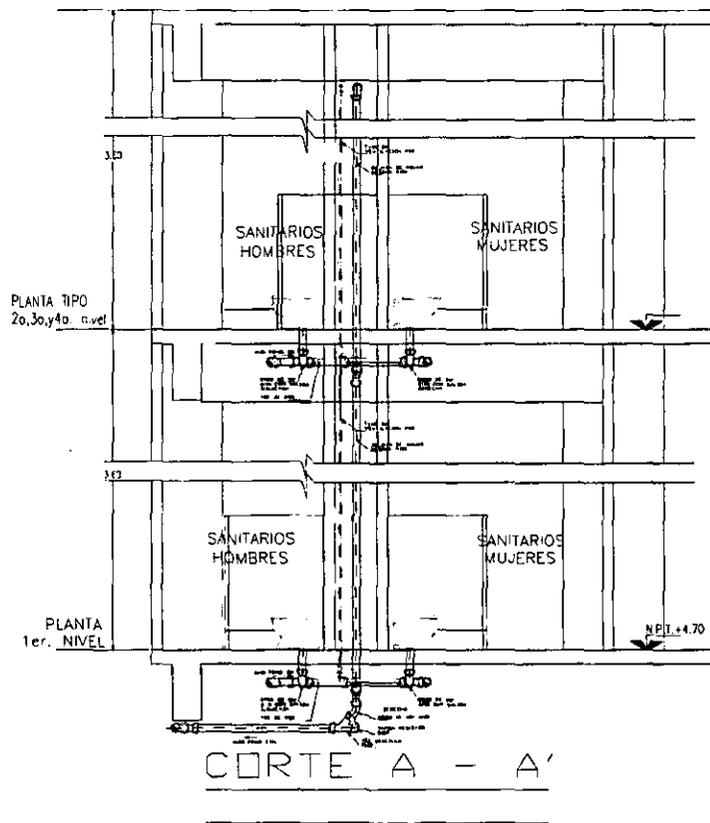
- TUBERIA DE COURO DE PEXADO (PVC)
- TUBERIA DE ALBAÑIL
- REGISTRO DE 0.40 x 0.40 m
- COLADERA
- TAPON REGISTRO
- CAJADA DE AGUAS NEGRAS
- CAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBO VENTILADOR
- CODO DE 45°
- CODO DE 90°
- REDUCCION
- NIVEL DE TAPA
- NIVEL DE PLANTILLA



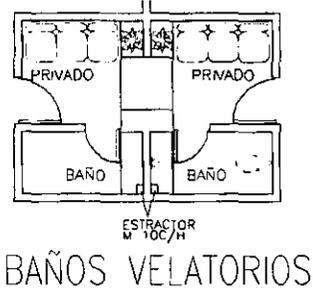
DETALLE DE INSTALACION EN BAÑOS
(1o., 2o., 3o. y 4o. NIVEL)



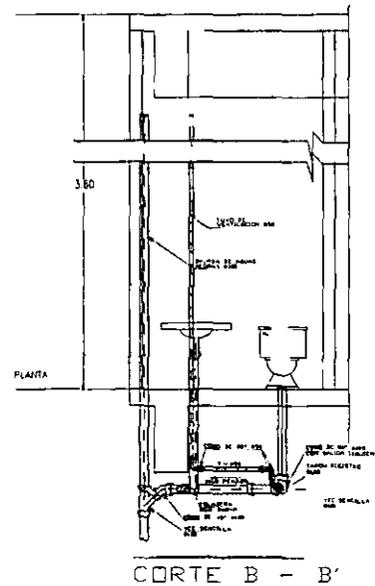
DETALLE DE INICIO DE RAMAL
HORIZONTAL TIPO, DRENAJE
PLUVIAL Y SANITARIO



CORTE A - A'



BAÑOS VELATORIOS



CORTE B - B'

CROQUIS DE UBICACION

CORTE ESQUEMATICO

NOTAS GENERALES

1. Se debe verificar que el sistema de ventilación sea adecuado para el tipo de baño.
2. Los materiales deben ser de calidad y cumplir con las normas vigentes.
3. El sistema de drenaje debe ser adecuado para el tipo de baño y cumplir con las normas vigentes.
4. Se debe verificar que el sistema de ventilación sea adecuado para el tipo de baño.
5. Los materiales deben ser de calidad y cumplir con las normas vigentes.
6. El sistema de drenaje debe ser adecuado para el tipo de baño y cumplir con las normas vigentes.

Simbología

—	Tubo de plomo o material P.V.C.
—	Tubo de acero
—	Acero
—	Acero inoxidable
—	Aluminio
—	Aluminio anodizado
—	Aluminio negro
—	Aluminio pintado
—	Aluminio pulido
—	Aluminio satinado
—	Aluminio mate
—	Aluminio brillante
—	Aluminio opaco
—	Aluminio mate
—	Aluminio brillante
—	Aluminio opaco
—	Aluminio mate
—	Aluminio brillante
—	Aluminio opaco
—	Aluminio mate

ESTUDIO DE AREAS

SUP. DEL TERRENO	1148.00	1.00
SUP. CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	100.00	8.72
SUP. CONSTRUIDA EN 1er. NIVEL	100.00	8.72
SUP. CONSTRUIDA EN 2do. NIVEL	100.00	8.72
SUP. CONSTRUIDA EN 3er. NIVEL	100.00	8.72
SUP. CONSTRUIDA EN 4to. NIVEL	100.00	8.72
SUP. TOTAL CONSTRUIDA	500.00	43.56
ÁREA OCUPADA POR EL PROYECTO	1148.00	100.00
ÁREA OCUPADA POR EL DUEÑO	1148.00	100.00
SUP. NO CONSTRUIDA	648.00	56.44

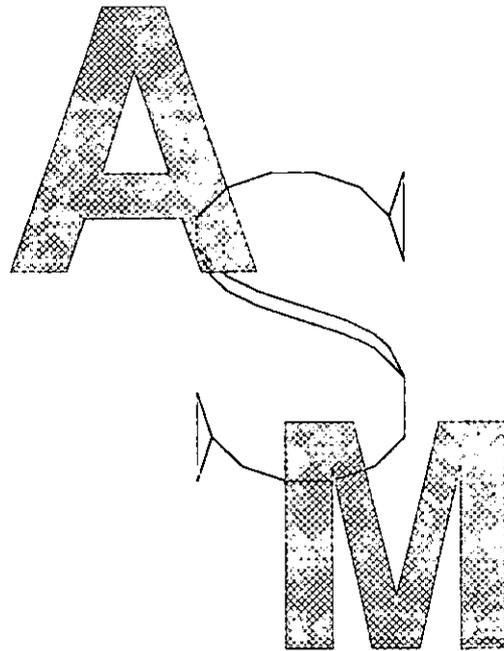
AGENCIA DE SERVICIOS PORTUARIOS

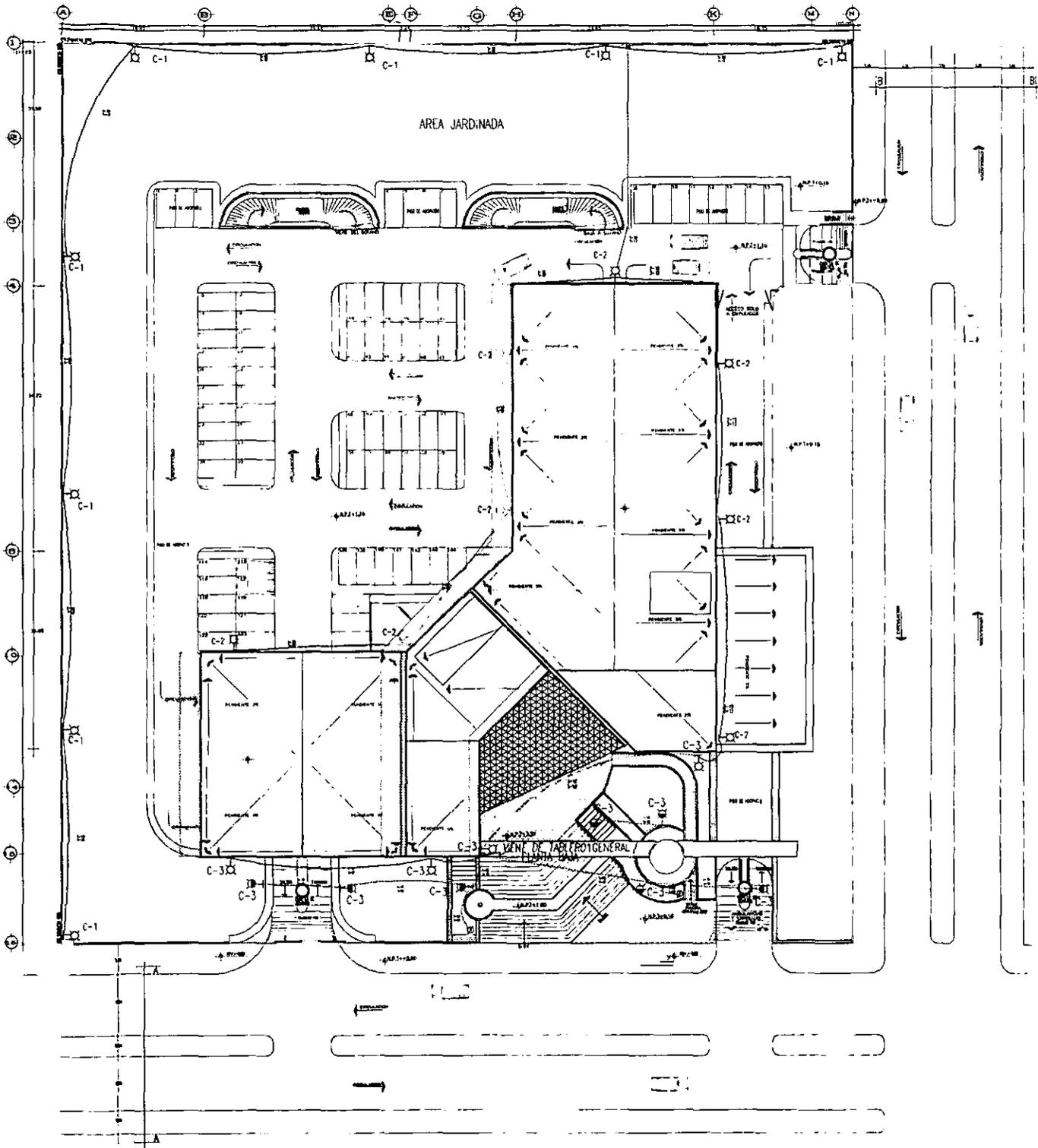
PLANO
DETALLES SANITARIOS IS-9

EXAMEN PROFESIONAL
COMITÉ ESPECIALIZADO EN ASPECTOS TÉCNICOS Y ARTÍSTICOS DE LA ARQUITECTURA
PUNTO DE CALIFICACIÓN: 1.09

AGENCIA DE SERVICIOS PORTUARIOS
CALLE DE LA TAVANA 2 DEL ANTONIO
TELÉFONO: 139

13.5 Planos Eléctricos.





CROQUIS DE UBICACION

CORTE ESQUEMATICO

- LINEA DE TRAZO DE LA RED DE ALIMENTACION ELÉCTRICA
- LINEA DE TRAZO DE LA RED DE AGUAS CALIENTES Y FRIAS
- LAMPARA PARA ESTERILIZACION
- ACORTAR INHIBICION INHIBITIVA

ESTUDIO DE AREAS

SUP DEL TERRENO	14.000 M ²
SUP CONSTRUCION EN EL DISEÑO	12.000 M ²
SUP CONSTRUCION EN EL PLANO	12.000 M ²
SUP CONSTRUCION EN EL DISEÑO	12.000 M ²
SUP CONSTRUCION EN EL PLANO	12.000 M ²
SUP TOTAL CONSTRUCION	12.000 M ²
SUP CONSTRUCION EN EL DISEÑO	12.000 M ²
SUP CONSTRUCION EN EL PLANO	12.000 M ²
SUP NO CONSTRUCION	2.000 M ²

ESCALA: 1:100

ARQUITECTURA: UNAM

AGENCIA DE SERVICIOS HORTICOLAS: UNAM

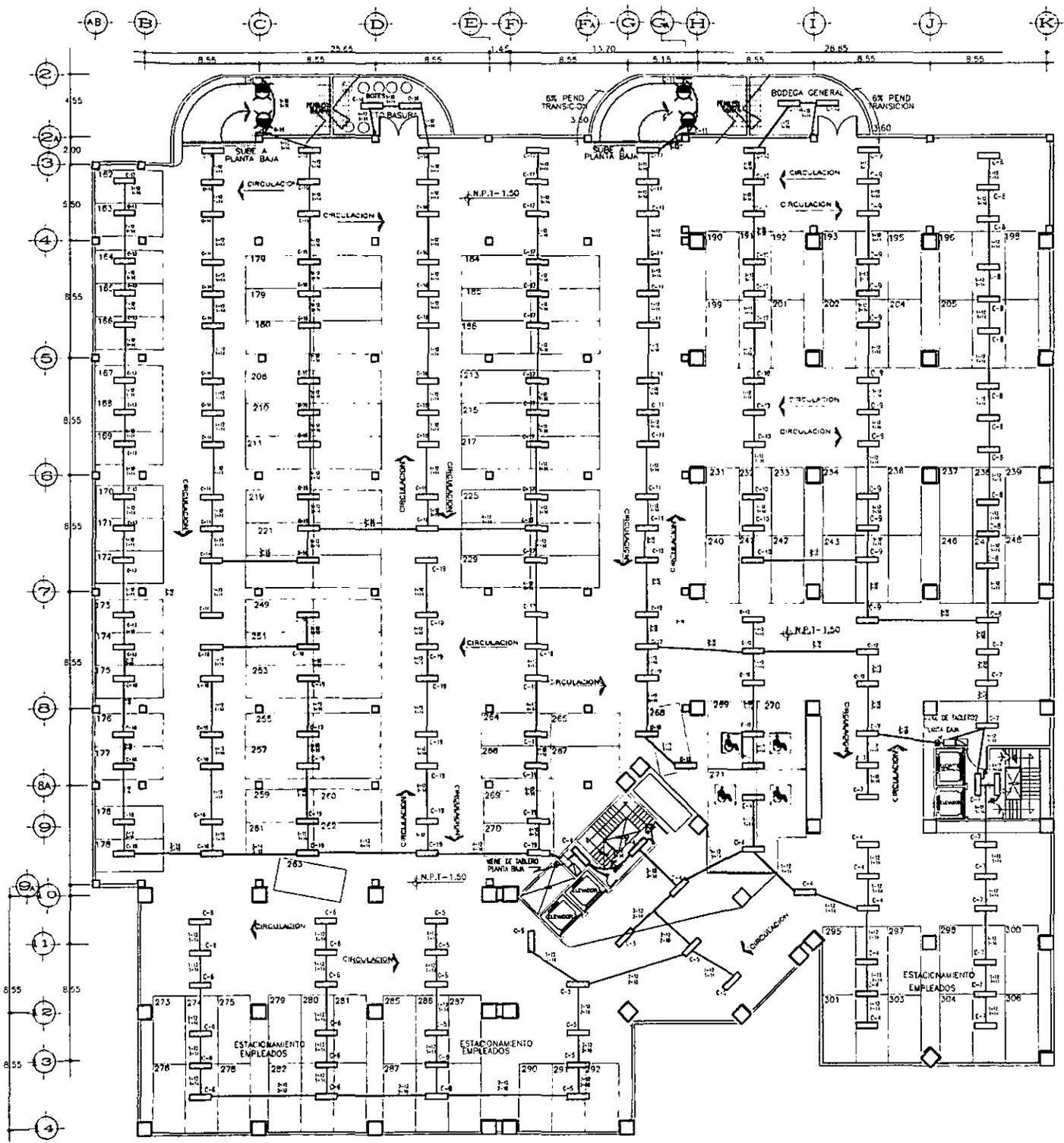
PLANO: PLANTA DE COLOCACION DE LA INSTALACION ELECTRICA Y CLIMATIZACION EXTERNA

PROYECTO: SERVICIOS DE INSTALACION

FECHA: 15 DE ABRIL DE 1980

ELABORADO POR: GARCIA JIMENA DEL ROSARIO

PROYECTO: UNAM



CROQUIS DE UBICACION

CORTE ESQUEMATICO

NORMAL

1

LAJUNA FULCIBENTE DE ACI 2204 DE 25X20
127V, CON 190 SOBREPUNTA Y CON REJILLA

2 BALSA DE MOTOR ELECTRICO CAP. 1000W

3 CONTACTO MONTADO DOBLE POLARIZADO DE 200V
15 AMP. 127 V. 50Hz

4 INTERRUPTOR GENERAL 17A 125 V

5 TUBO DE DISTRIBUCION PARA SOBREPUNTA

6 CABA DE COCCION

7 LAMPARA INCANDESCENTE

8 CONEXION A TIERRA

9 LAMP. DE 100W/127V ACERVO GALVANIZADO P/RESERVA
LAMPARA INCANDESCENTE

10 LAMPARA PARA EXTERIOR
200W/127V

11 RESISTENTE INCANDESCENTE 75W/127V

ESCALA: 1:100

ARQUITECTURA UNAM

AGENCIA DE SERVICIOS FUNERARIOS

PLANO PLANTA SOTANO NUM. 1E-2

INSTALACION ELECTRICA

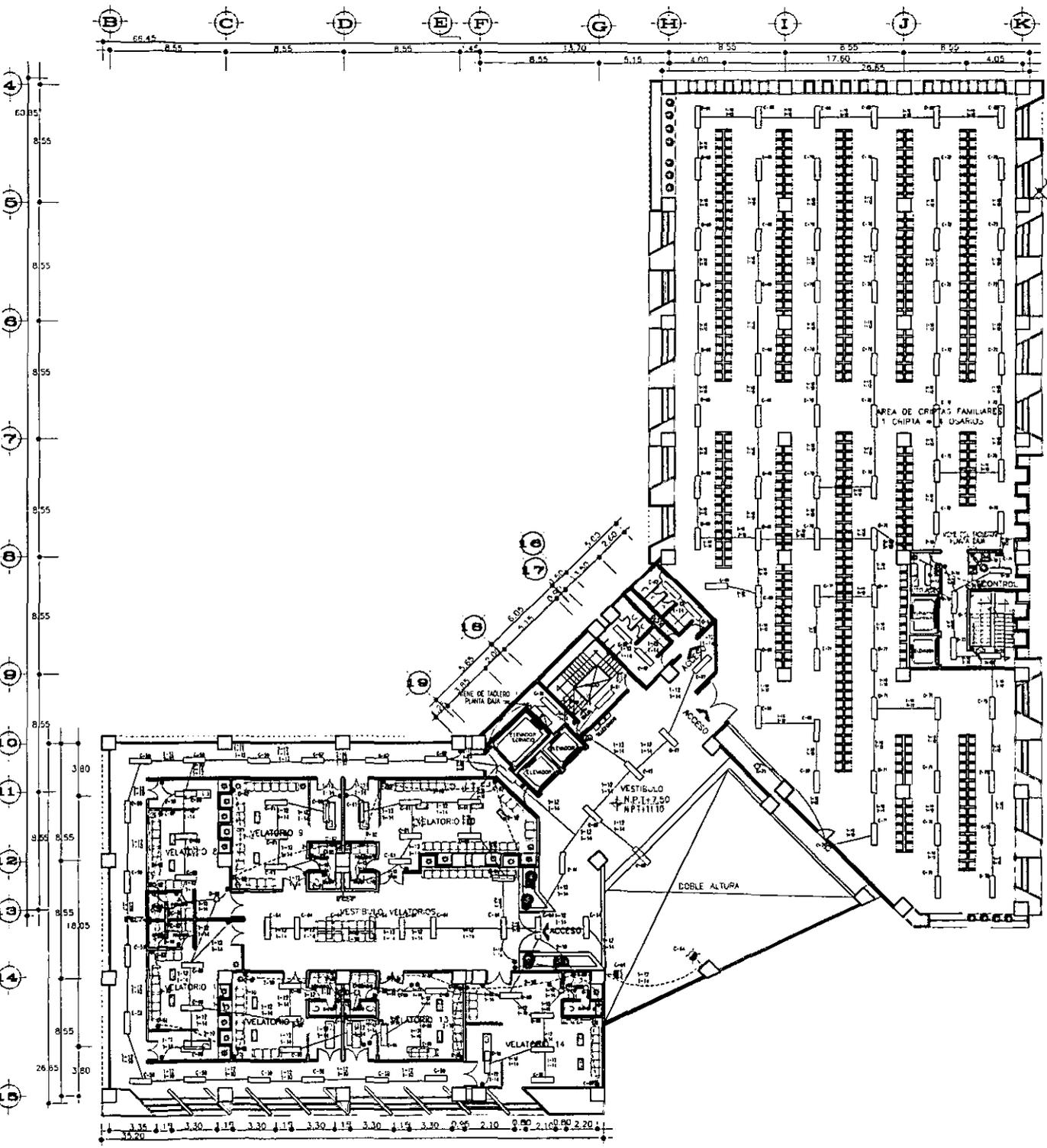
EXAMEN PROFESIONAL

CANDIDATO: AMERICO GONZALEZ JIMENEZ INGENIERO ARQUITECTO
CALLE DE LA SERRA 13 S. 4to. APT. 101
CALLE DE LA SERRA 13 S. 4to. APT. 101
CALLE DE LA SERRA 13 S. 4to. APT. 101

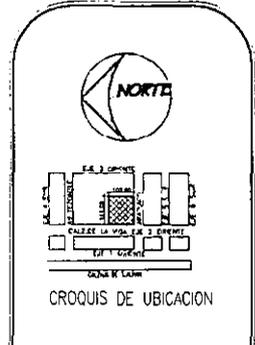
EXAMINADOR: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

FECHA: 2024-08-23

ESCALA: 1:125



- NORMAL
- 3 LAMPARAS FLUORESCENTES DE 36x120CM CON 27-32W 127V, ECI 170 SOSTENIDAS Y CON RE-LIA
 - ⊙ SALIDA DE MOTOR ELECTRICO CAP INDICADA
 - ⊙ CONTACTO MONOFASICO DOBLE POLARIZADO DE 200V 15 AMP 127 V 50HZ
 - ⊙ APAGADOR SENSIBILIZADO 15 A
 - ⊙ TABLERO DE DISTRIBUCION PARA SOSTENEDOR
 - ⊙ ARMADOR MAGNETICO CON INTERRUPTOR TERMICO-METODO INTERMEDIO CONTROL ELECTRONICO SELECTOR MANUAL DE FUERZA Y LUZ INCALDESCENTE
 - ⊙ CABLE DE CONEXION DE MOTOR
 - ⊙ LAMPARA INCALDESCENTE
 - ⊙ CONEXION A TIERRA
 - ⊙ TODO CONDUITO DE ACERO GALVANIZADO #GRUESA MONTAJE APARENTE
 - ⊙ LINEA ENTUBADA



ESTUDIO DE AREAS

SUP DEL TERRENO	11.433,00 M2
SUP CONSTRUIDA EN P SOTANO	1.022,00 M2
SUP CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	2.317,00 M2
SUP CONSTRUIDA EN 1er NIVEL	2.265,00 M2
SUP CONSTRUIDA EN 2do NIVEL	2.225,00 M2
SUP CONSTRUIDA EN 3er NIVEL	2.265,00 M2
SUP CONSTRUIDA EN 4to NIVEL	1.222,00 M2
SUP TOTAL CONSTRUIDA	11.433,00 M2
SE EN CONSTRUCCION	1.022,00 M2
SUP EN ADQUISICION	664,30 M2
SUP EN OBRAS	2.733,91 M2
SUP NO CONSTRUIDA	8.310,41 M2

AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS

PLANO: 1ER. Y 2DO. NIVEL TIPO INSTALACION ELECTRICA

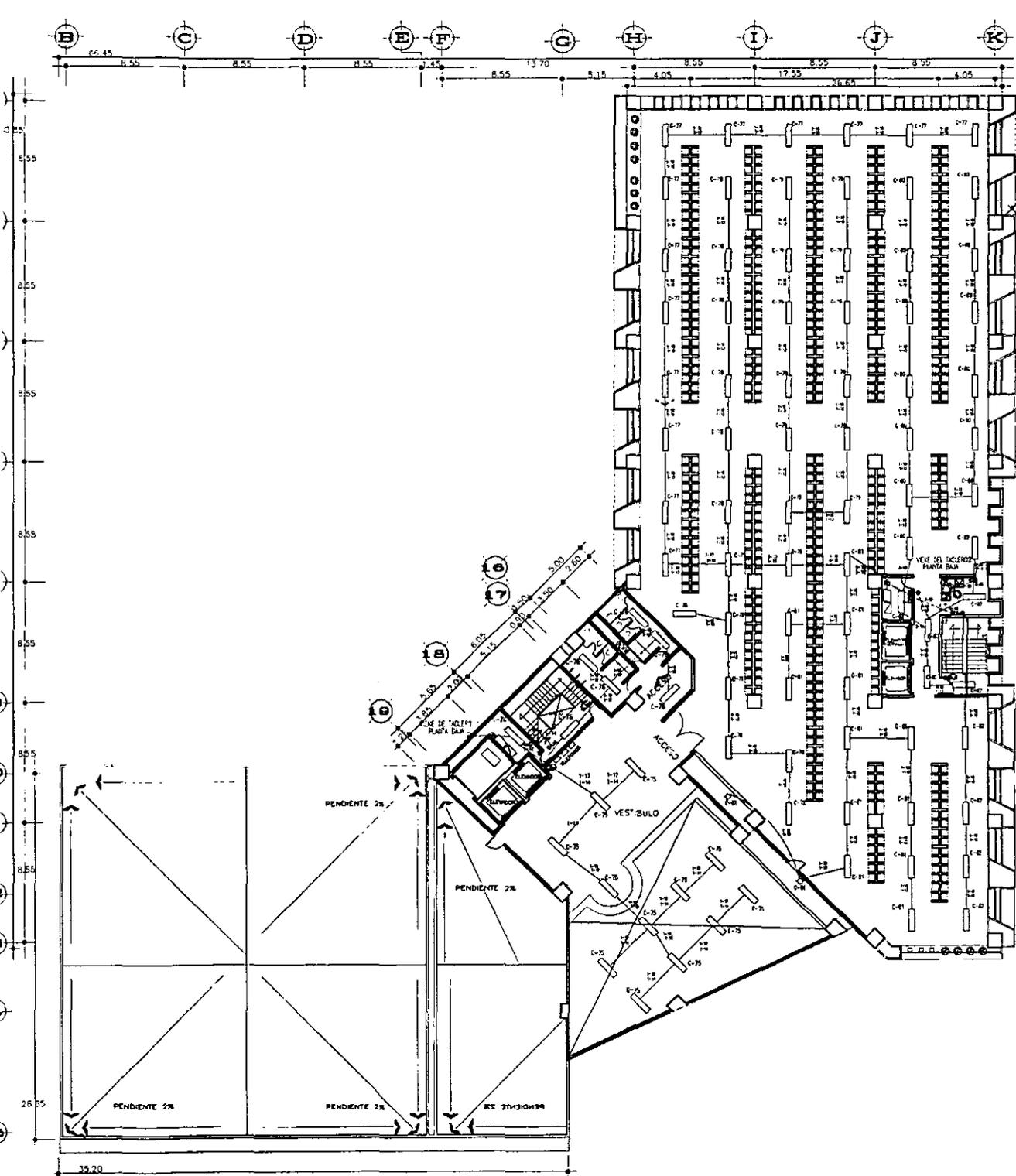
EXAMEN PROFESIONAL

PROFESIONAL: CAMPERO GONZALEZ J. MARIANO M en ARQ. CALDERON C. JOSE LUIS M en ARQ. GUTIERREZ E. OCTAVIO ARQ.

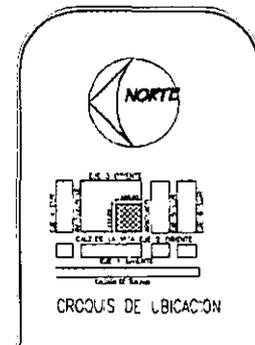
CLIENTE: GARCIA ZAVALA JOSE ANTONIO

FECHA: JUN-2001

ESCALA: 1:125

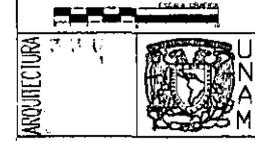


- NORMA
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 30W. TIPO DE 2PION 127V. BOM TIPO SCSOPONER Y CON REJILLA
 - ⊗ SALIDA DE MOTOR ELECTRICOS CAP. MEDIANA
 - ⊙ CONTACTO MODIFICADO COQUE POLI. TIPO DE 200V. 15 AMP. 127 V. BOM.
 - ⊕ APAGADOR BENCILLO 17V. 15 A.
 - ⊞ TABLERO DE DISTRIBUCION PARA SCSOPONER
 - ⊠ CABLE DE CONEXION
 - ⊞ LAMPARA INCANDESCENTE
 - ⊞ CONEXION A TIERRA
- REC. CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO P/CONUSA MONTAJE APARENTE
- ⊞ LAMPARA PARA EXTERIOR 200WATTS
 - ⊞ ABORTANTE INCANDESCENTE INTERPERE



ESTUDIO DE AREAS

SUP. DEL TERRENO	11418.77 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN P. SOTANO	4328.30 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	2972.23 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN 1er NIVEL	2333.93 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN 2do NIVEL	2345.02 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN 3er NIVEL	2357.63 M ²
SUP. CONSTRUIDA EN 4to NIVEL	1470.34 M ²
SUP. TOTAL CONSTRUIDA	17432.85 M ²
AREA APARENTE	17432.85 M ²
COEFICIENTE DE OBRAS	1.51
REPT. TOMA CON R2 Y OBRAS	2793.91 M ²
SUP. NO CONSTRUIDA	8516.41 M ²



AGENCIA DE SERVICIOS HORTUDRIOS

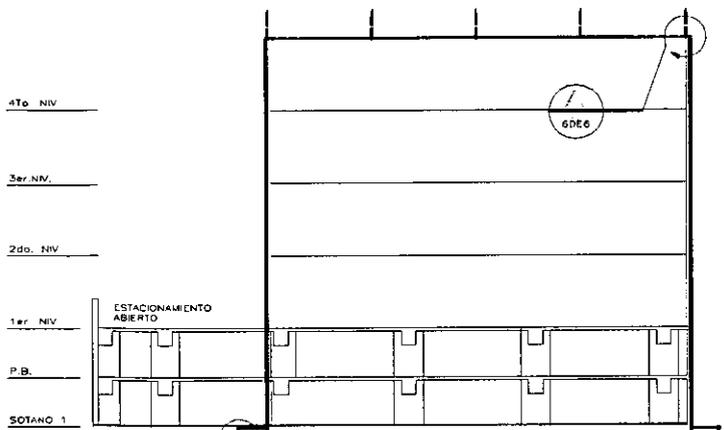
PLANO CUARTO NIVEL INSTALACION ELECTRICA IE-6

EXAMEN PROFESIONAL

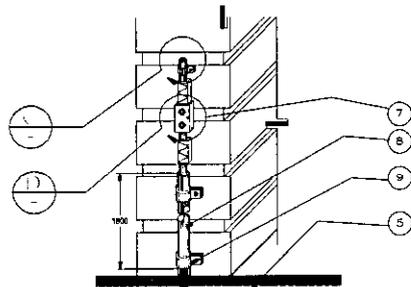
EXAMINADO: CAMPERO GONZALEZ J. MARIANO M. EN ARO CALDERON C. JOSE LUIS M. EN ARO GUTIERREZ P. GUILLERMO ARO

EXAMINADOR: GARCIA ZAVALA JOSE ANTONIO

FECHA: 17-1-2011 CALIFICACION: 125

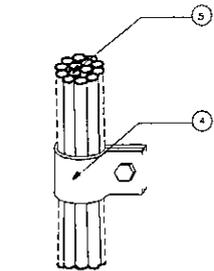


CORTE ESQUEMATICO s/e



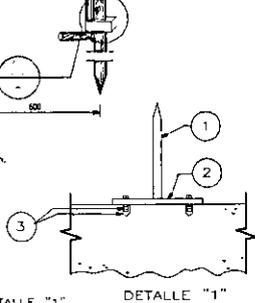
DETALLE

BAJADA AL SISTEMA DE TIERRAS
ESQUEMATICO SIN ESCALA ACOTACION: mm.



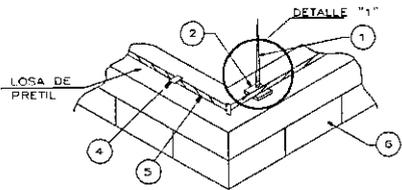
DETALLE

ABRAZADERA PARA CABLE
ESQUEMATICO SIN ESCALA ACOTACION: mm.



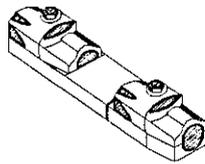
DETALLE "1"

DETALLE "1"



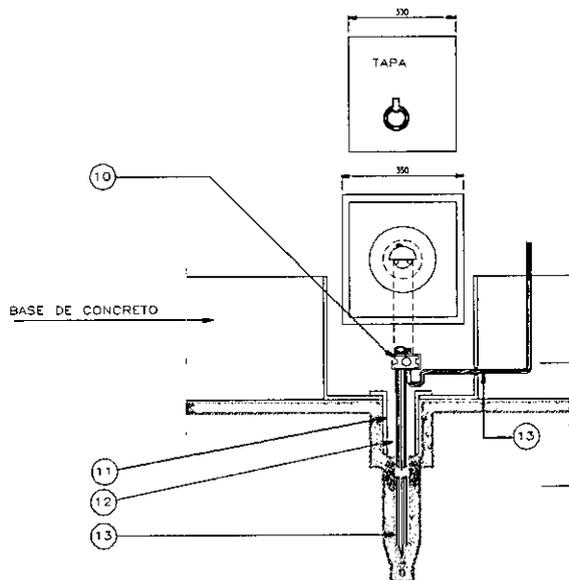
DETALLE

PUNTA PARARRAYOS SOBRE PRETIL



DETALLE

DESCONECTOR DE PRUBA
ESQUEMATICO SIN ESCALA ACOTACION: mm



DETALLE

VARILLA DE TIERRAS
ESQUEMATICO SIN ESCALA ACOTACION: mm.

LISTA DE MATERIALES

NUMERO	DESCRIPCION
1	PUNTA PARARRAYOS DE COBRE CROMADA DE 30cm. No. Cat. C-85-A MARCA ANPASA.
2	BASE PLANA PARA PUNTA PARARRAYOS No CATALOGO C-60 MARCA ANPASA
3	SUJETADORES PARA CABLE Y BASE No. CATALOGO C-10 MARCA ANPASA.
4	ABRAZADERA PARA CABLE No. CATALOGO C-12 MARCA ANPASA.
5	CABLE DE COBRE DESNUDO TRENZADO DE 32 HILOS Cat. No.17 AWG. DE 11.9mm.φ No. CATALOGO C-32-S MARCA ANPASA.
6	CONECTOR "T" PARA CABLE No CATALOGO C-262 MARCA ANPASA.
7	DESCONECTOR DE TIERRA No CATALOGO C-303-X MARCA ANPASA.
8	TUBO RIGIDO DE PVC. 8100mm. DE LONGITUD
9	ABRAZADERA GALVANIZADA.
10	ABRAZADERA PARA TIERRA No. CATALOGO C-297-A MARCA ANPASA.
11	TUBO DE ALBAÑAL (ASBESTO) DE 100mm øx500mm. DE LONGITUD.
12	COMPUESTO GEM PARA DAR LA RESISTIVIDAD DESEADA .
13	VARILLA DE TIERRA DE COBRE CON ALMA DE ACERO DE 19mm x3050mm. DE LONGITUD No. DE CATALOGO C-138 MARACA ANPASA.

NORTE

CROQUIS DE UBICACION

ESCALA: 1:100

AGENCIA DE SERVICIOS MORTUORIOS

PLANO: DETALLES DE SISTEMA DE PARARRAYOS

NUM.: IE-8

EXAMEN PROFESIONAL

SINDICATO: CAMPERO GONZALEZ J. MARIANO M. en ARQ. CALDERON C. JOSE LUIS M. en ARQ. GUTIERREZ P. OCTAVIO ARQ.

ALUMNO: GARCIA ZAVALA JOEL ANTONIO

FECHA: JUN-2004

ESCALA: 1:125

GLOSARIO.

Área de uso.- Superficie de terreno de un cementerio horizontal donde se localiza las fosas para inhumar cadáveres.

Ataúd.- Caja para depositar un cadáver y proceder a su inhumación o cremación.

Cadáver.- Cuerpo humano en el que se ha comprobado la pérdida de vida.

Capilla.- Templo pequeño.

Capilla ardiente.- Local donde se celebran honores fúnebres.

Capilla EcuMénica.- Capilla edificada para que se puedan realizar ritos de cualquier religión.

Columbario.- Estructura constituida por nichos donde se colocan las urnas con las cenizas de muertos cremados. Edificio donde se guardan las cenizas de los muertos cremados. Entre los romanos era un edificio donde se conservaban las urnas cinerarias.

Cremación.- Es la combustión e incineración de cadáveres. Este rito funerario proviene de la India, Japón y Tailandia. La civilización grecorromana la practico en una época, al igual que en América, Australia; Polinesia y Malasia. El cristianismo condeno la practica de esta actividad, pero la revolución Francesa la puso de nuevo en practica, creando para ello honores públicos. Esta actividad es recomendable por motivo de higiene, especialmente en ciertas ocasiones como en guerra o epidemias.

Crematorio.- Horno donde se queman los cadáveres, se considera como un edificio cercano al cementerio y velatorio, empezaron a edificarse a fines del siglo xix, y se utilizaron principalmente en los paises anglosajones, Francia e Italia.

Cripta.- Nicho destinado para la inhumación de cadáveres en féretros o ataúdes. Lugar subterráneo en que se acostumbraba enterrar a los muertos, generalmente de una iglesia destinado o capilla destinada al culto.

Exhumar.- Acción de sacar o desenterrar de la sepultura a un cadáver.

Féretro.- Ataúd caja en donde se llevan a enterrar a los muertos.

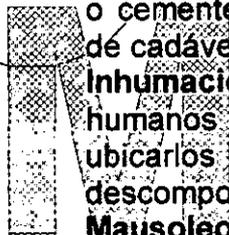
Fosa.- Hoyo que se hace en la tierra para enterrar cadáveres.

Gavetas.- Espacio construido dentro de una cripta o cementerio o cementerio vertical para deposito de cadáveres.

Inhumación.- Es la separación de los restos humanos inertes del mundo exterior con el fin de ubicarlos en un lugar bajo la tierra para su descomposición biológica.

Mausoleo.- Monumento sepulcral de grandes dimensiones edificado sobre el suelo dentro de un cementerio. En su interior tiene una habitación donde se depositan uno o más ataúdes.

Nicho.- Hueco en un muro o columna de dimensiones pequeñas que al taparlo sirve de sepultura.



Osario.- Nicho destinado para el entierro de Huesos sacados de la sepultura.

Reinhumar.- Volver a sepultar restos humanos áridos.

Restos humanos.- Partes de un cadáver o de un cuerpo humano.

Restos humanos áridos.- Osamenta remanente de un cadáver o restos humanos como resultado natural de una descomposición.

Restos humanos cremados.- Cenizas resultado de la cremación de un cadáver. De restos humanos o de restos áridos.

Restos humanos cumplidos.- Partes que quedan de un cadáver al cabo de un plazo de que señale la temporariedad mínima de 7 años.

Sepulcro.- Del latín sepulcrum. Sepulcro. Es un sinónimo de monumento destinado a dar sepultura al cadáver de una persona. Arquitectónicamente no solo se refiere a las tumbas superficiales sino también a las excavadas.

Sepultura.- Hoyo en la tierra para enterrar un cadáver.

BIBLIOGRAFIA GENERAL.

General.-

Enciclopedia de la arquitectura, Plazola, editorial Noriega, Estado de México 1996.

Obtuve información acerca de el reglamento de cementerios y la historia desde el inicio de las primeros entierros de cadáveres.

Método para la redacción de la tesis profesional, Bullejos José, 4 edición, México 1959, editorial UNAM, 176 p.

Comprendí el cómo estructurar mi tesis de una manera mas sencilla y con un buen metodo.

El método de investigación Kisnerman Natalio, tomo II, 3ª. Edición, Buenos Aires, editorial Humanistas, 1982, 172p.

Al igual que el libro anterior lo utilice de consulta para aclarar cualquier duda de cómo integrar bien mi tesis.

Edición electrónica, Arq. Alejandro Navarro 08/01/99.

Arte de proyectar en arquitectura Prof. Ernest Neufert, editorial Gustavo Gili s.a. 210 a. Edición, México.

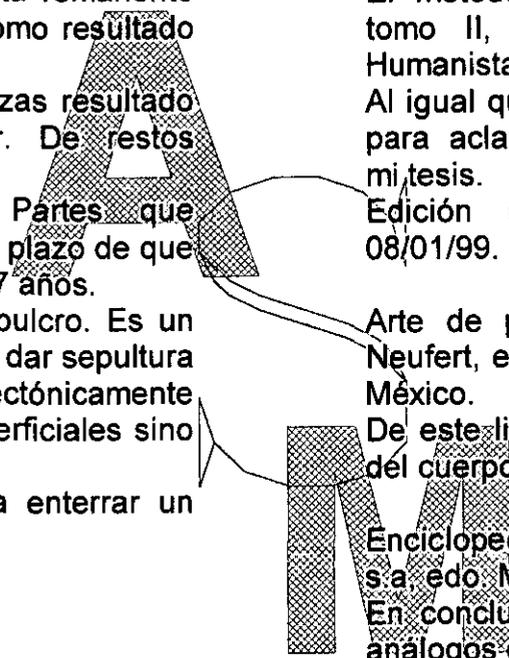
De este libro obtuve todo lo referente a medidas del cuerpo humano y mobiliario.

Enciclopedia de la arquitectura Plazola editores s.a. edo. Mex.

En conclusión de este aproveche sus proyectos análogos de los diferentes cementerios.

Cuaderno Estadístico Delegaciones Iztacalco, Distrito Federal, INEGI, edición 1999.

Utilice todas las graficas de población y defunciones.



- Diccionario Larousse Ilustrado, Ramón García – Pelayo y Gross, edición Larousse, 10ª. Edición 1974, México DF.

Lo ocupe para corregir mi ortografía.

Gaceta oficial del Distrito federal, Programas Delegacionales del D.F. Delegación Iztacalco, abril 1997, octava época, 452p.

Me sirvió mucho para revisar si el uso del suelo de mi proyecto estaba permitido, estadísticas de población y mortandad.

Citada.

Tesis profesional ENEP Aragón, en Cuautitlan Izcalli, Antonio Vázquez V. Centro de Servicios Mortuorios, 1990.

Tesis Profesional, Panteón Vertical en Cuernavaca Morelos, Verónica Loyo Ríos, abril 1996, UNAM.

Entrevistas

Entrevista a vendedores de criptas, osarios y urnas, a Mausoleos del Ángel.

Entrevista a Gayosso Félix cuevas a las instalaciones.

Tesis profesionales

Tesis profesional ENEP Aragón, en Cuautitlan Izcalli, Antonio Vázquez V. Centro de Servicios Mortuorios, 1990.

Tesis Profesional, Panteón Vertical en Cuernavaca Morelos, Verónica Loyo Ríos, abril 1996, UNAM.

Reglamento de Construcciones para el DF y Normas Complementarias
Editorial Trillas, JUNIO 1997.

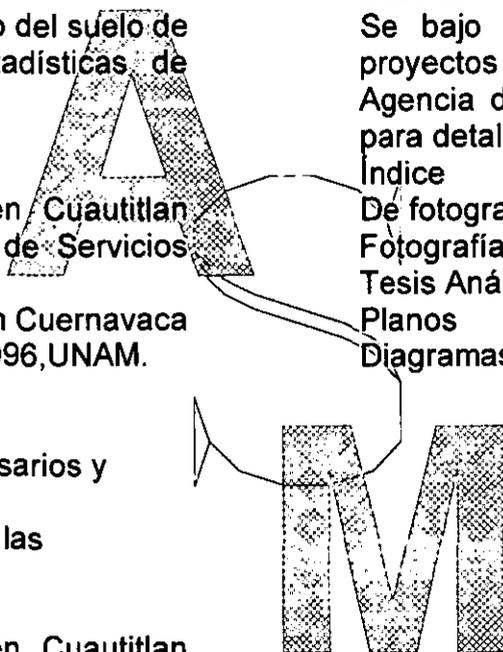
Publicaciones, periódicos y revistas

Biblioteca facultad de Arquitectura.

Internet

Se bajo información técnica del reglamento y proyectos aunque no tienen nada que ver con esta Agencia de Servicios Mortuorios sirvió de apoyo para detalles en mi edificio.

	Pagina
Indice	
De fotografías e ilustraciones	
Fotografías o croquis terreno	19-21
Tesis Análogas	29-34
Planos	71-120
Diagramas de flujos	35



NórmAs y Reglamentos.