

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA



**VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y EQUIPAMIENTO
URBANO**

Tesis que para obtener el título de **ARQUITECTO** presentan:
JOSÉ CRUZ MONTES Y JOSÉ JULIÁN SANTANA ZAMORA

Arq. José de Jesús Pellón Doria

Arq. Efraín López Ortega

Arq. Jorge Galván Bochelen





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que han formado parte de nuestra vida profesional a las cuales agradecemos sus consejos y apoyo. A la Universidad Nacional Autónoma de México por permitirnos formar parte de la Facultad de Arquitectura.

Especial reconocimiento merece el interés mostrado por nuestro trabajo y las sugerencias recibidas de los Arquitectos José de Jesús Pellón Doria, Efraín López Ortega y Jorge Galván Bochelen.

Y por supuesto el agradecimiento más profundo para nuestras familias siendo ellos nuestro pilar desde el inicio que sin su apoyo e inspiración habría sido imposible la culminación de la carrera.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
ASPECTOS PRELIMINARES.	
• Objetivo general.....	3
• Objetivos específicos.....	3
• Justificación.....	3
• Planteamiento del problema.....	5
CAPÍTULO II	
MARCO DE REFERENCIA	
• Marco teórico.....	9
➤ Vivienda.	
➤ Vivienda de Interés Social.	
➤ Equipamiento Urbano.	
➤ Mercado.	
➤ Arquitectura sustentable.	
• Marco histórico.....	14
➤ Antecedentes de vivienda.	
➤ Antecedentes de mercado.	
CAPÍTULO III	
ANÁLISIS DEL CONTEXTO	
• Contexto físico.....	21
➤ Localización	
➤ Tipo y uso de suelo	
➤ Clima, temperatura, precipitación pluvial, asoleamiento y vientos dominantes	
➤ Sismo	
• Contexto urbano.....	29
➤ Redes de infraestructura	
➤ Dotación de Equipamiento Urbano	
➤ Mercado El Coyol.	
➤ Morfología Urbana.	
➤ Zona de estudio (Reporte Fotográfico).	
• Contexto social.....	35
• Contexto económico.....	36
• Contexto cultural.....	37
• Contexto político.....	38



CAPÍTULO IV MODELOS ANÁLOGOS

- Proyecto habitacional Calle Gral. Mariano Salas (INVI)..... 41
- Mercado Merced del Arq. Enrique del Moral..... 47

CAPÍTULO V NORMATIVIDAD

- Normas de ordenación..... 53
- Norma Técnica de Diseño Arquitectónico para viviendas INVI..... 57
- RCDF..... 59
- Normas técnicas complementarias RCDF..... 61
- Manual de accesibilidad..... 62

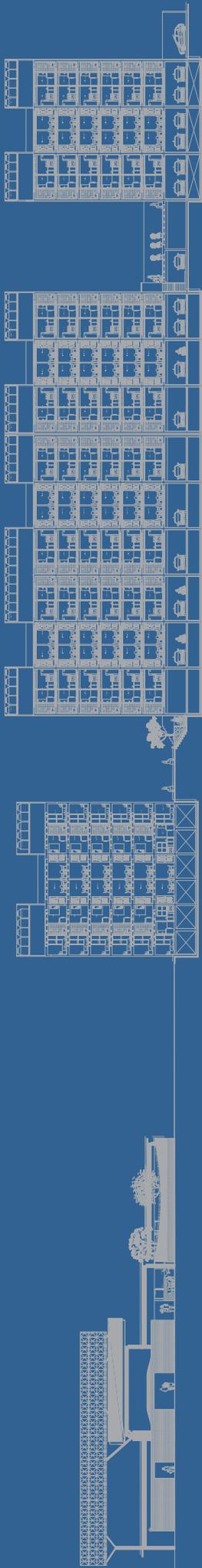
CAPÍTULO VI PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- Concepto 64
- Proceso de diseño 65
- Programa arquitectónico..... 66
- Diagramas de funcionamiento 72
- Accesibilidad..... 74
- Memoria descriptiva arquitectónica..... 76
- Memorias de cálculo ingenierías..... 88
- Presupuesto..... 131
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- Planos de Instalación hidráulica y sanitaria
- Planos de Instalación eléctrica.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA





INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

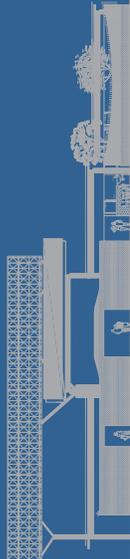
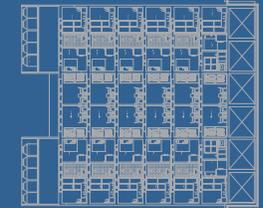
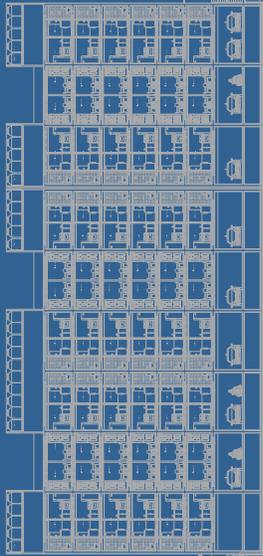
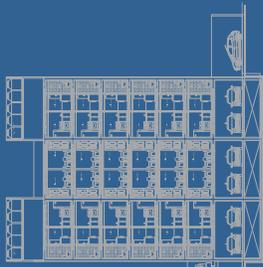
El presente trabajo de tesis contiene la propuesta de un proyecto arquitectónico para vivienda de interés social y equipamiento urbano, ubicado en Av. Gran Canal de la delegación Gustavo A. Madero.

El desarrollo de la tesis es a través de seis capítulos que muestran la problemática de falta de vivienda digna y la necesidad de equipamiento urbano de un mercado, que además de ser materia prima de abastecimiento representa una fuente de empleo para los locatarios.

La situación actual a estudiar es de gran marginación y por lo tanto existen condiciones de vida deplorables que presentan espacios reducidos donde existe una experiencia traumática, dañina y estresante para la población que los habita, es por eso que el presente proyecto pretende convertir la zona de estudio en un espacio habitable y acogedor.

Así nuestra tesis se encamina a poner en práctica los conocimientos adquiridos en el ámbito académico para el desarrollo del proyecto en el ámbito laboral y beneficiar con espacios ideales para su habitabilidad y desarrollo.





CAPÍTULO I

ASPECTOS PRELIMINARES

OBJETIVO GENERAL

Elaborar un proyecto arquitectónico que dé solución a una problemática real de vivienda y equipamiento urbano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar espacios arquitectónicos que den satisfacción a necesidades de habitabilidad y esparcimiento, acorde al entorno y la población destinada para ocuparlos.

Crear en la propuesta de diseño una arquitectura que cumpla con los reglamentos y normas influyentes en la zona de estudio y además que sea una propuesta a nivel urbano que abarque los edificios, avenidas y espacios adyacentes al proyecto, con el objetivo de que tenga interacción con su entorno inmediato y su ambiente social sea favorable para el usuario.

Desarrollar el proceso de diseño arquitectónico, que estará compuesto por planos, detalles y textos explicativos del diseño de construcción, etc., con la finalidad de obtener el proyecto definitivo de vivienda y equipamiento urbano.

Realizar los criterios de planos estructurales, planos de instalaciones hidráulica, sanitaria y eléctrica para obtener de manera definitiva la propuesta del proyecto arquitectónico de vivienda y equipamiento urbano.

JUSTIFICACIÓN

El tema de tesis vivienda de interés social y equipamiento urbano surge como propuesta para resolver un problema existente de carácter social y económico del lugar, la zona de estudio para el presente proyecto en cuestión de vivienda muestra que la población vive en asentamientos irregulares los cuales carecen de los servicios básicos como agua potable, electricidad, drenaje, etc., lo que hace que vivan en condiciones precarias afectando vida diaria y desarrollo como sociedad, por lo que diseñar un lugar con mejores condiciones se hace nuestro principal trabajo.



Dentro de la misma zona tenemos un mercado provisional que no proporciona los requerimientos indispensables para la buena distribución, control e higiene para la venta de productos; actividad que se encuentra desorganizada por la falta de planificación.

Así consideramos en base a lo anterior que:

- Toda persona necesita de un espacio digno y adecuado donde vivir.
- Según lo declara la constitución política de los estados unidos mexicanos, toda persona tiene derecho a una vivienda digna.
- Un mercado satisface las necesidades de personas de cualquier nivel económico, además surte las demandas básicas de consumo diario; en él se pueden seleccionar los alimentos.
- Un mercado es propiedad de gobierno, el cual renta o vende los locales, que para su construcción se estudian las áreas para resolver las necesidades de los vendedores y compradores mediante instalaciones adecuadas.

Además según el sistema normativo de equipamiento urbano tomo III (comercio y abasto) de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) determina que un mercado abastece una zona en un radio aproximado de 750 m., y su tipo de venta es básicamente al menudeo y cuenta con los siguientes giros principales: abarrotes y semillas, aves vivas, carnicerías, flores naturales, herbolaria, hielo, cremería, huevo, jamón, tocino, salchichería, crema, quesos, pollo, pescados, mariscos, chiles secos, mole, hojas de maíz, carnes secas, vísceras, bolsas, piedra pómez, escobas, cepillos, cubetas, jaladores, dulces, verduras y legumbres.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante el estudio para la realización del proyecto en el predio av. gran canal del desagüe ubicado en la delegación Gustavo A. Madero, se pudo analizar que viven una cantidad de 30 familias en asentamientos irregulares con una baja calidad de vida por falta de espacios idóneos para desarrollar actividades propias en una vivienda.

La población del predio está ubicada en antiguas bodegas que no presentan las condiciones óptimas y que no cumplen con requisitos de vivienda.

Para esto se pretende que sean reubicadas en departamentos que obedecen a su condición económica que es la vivienda de interés social, de lo cual la problemática obedece a solucionar la demanda de vivienda, el terreno tiene la capacidad de plantear 240 departamentos de 65 m², en 6 niveles, que cubre la demanda de la familias que se asentaron en el lugar, en termino cuantitativos la problemática es resuelta.

Asentamientos de lámina



Las personas a causa de su pobreza, se vieron obligados a buscar créditos para obtener casa propia, del cual el Instituto de Vivienda (INVI) les ofreció la capacidad para tener una vivienda que forma parte de un conjunto habitacional, con mejores condiciones, con servicios, etc. por lo que el proyecto tiene que adaptarse a la normatividad de dicho instituto. Un problema que se tiene con este tipo de viviendas comentado por distintas personas es la dimensión de los locales, pero esto en parte se debe a que el crédito que da el instituto solo cubre hasta 54 m² de construcción, si se quiere ampliar el espacio el solicitante debe cubrir el gasto excedente lo que causa el espacio tan reducido.

Bodegas utilizadas actualmente como vivienda



Otro atenuante a nuestra problemática es la reubicación del mercado el “coyol” que en su estado actual se encuentra dentro del terreno, con un deterioro por no satisfacer necesidades propias de comercio como espacio arquitectónico; así el presente inmueble ocasiona la aglomeración de un gran número de personas, ya que no se cuenta con el número de locales y servicios suficientes, generando problemas de congestión peatonal e incluso vial al no contar con estacionamiento propio, contaminación visual, auditiva, entre otros conflictos sociales.

Estado actual del mercado “El Coyol”.

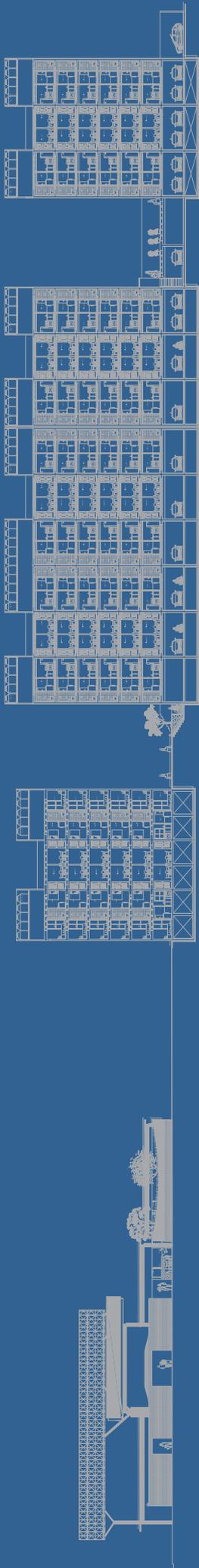


Se ha pensado que el presente mercado aumente su número de locales ya que la cantidad actual es aproximadamente de 40 locales en malas condiciones e imagen inadecuada, y tomando en cuenta que el radio de actuación de otros mercados exteriores no cubre el lugar donde se encuentra el terreno, por lo que se plantea un mercado público con 60 locales, que está determinado por normas de SEDESOL.



*Estado actual
del mercado
"El Coyal"*





CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIA

MARCO TEÓRICO



VIVIENDA

- La vivienda es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas.
- Se considera una vivienda a cualquier recinto, separado e independiente, construido o adaptado para albergue de personas.



*Arriba:
Casa estudio Luis
Barragán 1948.*

*Abajo:
Casa MadahuarArq.
Augusto Quijano.*



VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.

- Aquella que se desarrolla para garantizar el derecho a la vivienda a los hogares de menores ingresos.
- La vivienda de interés social es aquella vivienda dirigida a las personas menos favorecidas de nuestro país con bajos recursos.



*Arriba:
Conjunto multifamiliar
Nonoalco Tlatelolco*

*Abajo:
Conjunto multifamiliar
Presidente Alemán*

EQUIPAMIENTO URBANO

- Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. en función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en: equipamiento para la salud; educación; comercialización y abasto; cultura, recreación y deporte; administración, seguridad y servicios públicos.
- Conjunto de instalaciones que permiten desarrollar actividades distintas de las de trabajar y residir.



*Arriba:
Parque Urbano
Superkilen.*

*Abajo:
Pabellón Español
en Floraine.*



MERCADO

- En la terminología económica un mercado es el área dentro de la cual los vendedores y los compradores de una mercancía mantienen estrechas relaciones comerciales, y llevan a cabo abundantes transacciones de tal manera que los distintos precios a que éstas se realizan tienden a unificarse.
- El mercado es, también, el ambiente social (o virtual) que propicia las condiciones para el intercambio. en otras palabras, debe interpretarse como la institución u organización social a través de la cual los ofertantes (productores, vendedores) y demandantes (consumidores o compradores) de un determinado tipo de bien o de servicio, entran en estrecha relación comercial a fin de realizar abundantes transacciones comerciales.
- Organizaciones o individuos con necesidades o deseos que tienen capacidad y que tienen la voluntad para comprar bienes y servicios para satisfacer sus necesidades.



*Arriba:
Mercado en ciudad
de Aleppo, Siria.*

*Abajo:
Mercado Melchor
Múzquiz.*

ARQUITECTURA SUSTENTABLE.

La arquitectura sustentable es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

- La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción.
- La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.
- El cumplimiento de los requisitos de confort, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.

La sustentabilidad se puede entender como: “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. el desarrollo o deseo de crecimiento y bienestar social debe equilibrarse con la necesidad de preservar los recursos ambientales para las generaciones futuras.

Proceso de diseño para ahorrar energía en edificios unifamiliares, comerciales y residenciales.



MARCO HISTÓRICO



ANTECEDENTES DE VIVIENDA.

Al inicio del siglo xx, a causa de la industrialización y el desarrollo del ferrocarril, empezó el crecimiento de las ciudades industrializadas en la República Mexicana. Posterior a la época de la revolución, ese gran desplazamiento desde el campo para tener una nueva ubicación en las grandes ciudades generó la necesidad de dar vivienda a una población que se incrementaba rápidamente.

Durante el Porfiriato se aprobó la ley sobre casas de obreros y empleados públicos residentes en la ciudad de chihuahua. En 1917 se estableció en el texto original de la constitución, en la fracción xii del artículo 123, la obligación a los patrones de otorgar a sus trabajadores viviendas cómodas e higiénicas.



Edificio Ermita

En las primeras décadas de este siglo los arquitectos incursionaron en el diseño habitacional destinado a las clases sociales trabajadoras del país; junto a estos fenómenos apareció la

En los años 20 el arquitecto Juan Seguro construyó el edificio Isabel, y unos años después (en 1935) el Edificio Ermita en el Distrito Federal, uno de los primeros edificios obreros. La importancia de crear viviendas para trabajadores siguió creciendo, y en 1929 y 1932 se celebraron los primeros concursos con el intento de mejorar y densificar las viviendas obreras.

En 1934 un decreto presidencial facultó al departamento del distrito federal para construir viviendas destinadas a sus trabajadores de ingresos mínimos.

En las décadas de los 40's y 50's, con la aparición de las instituciones gubernamentales encargadas de fomentar la producción de vivienda, se dio una aproximación a la problemática y a la necesidad de satisfacer con grandes cantidades de vivienda a una población creciente y carente de recursos. El centro urbano Presidente Miguel Alemán, de Mario Pani en 1949, marcó el principio de una serie de desarrollos que pretendían la solución al problema de la vivienda.

Desarrollos como éste se siguieron realizando durante varios años; como ejemplo tenemos el conjunto habitacional Nonoalco Tlatelolco y el multifamiliar Presidente Juárez en el Distrito Federal y los condominios constitución en monterrey.

En 1954 se fundó el Instituto Nacional de la Vivienda (INVI), cuyo objetivo principal fue el de "atender las necesidades habitacionales de los estratos sociales económicamente débiles".

En 1963 el Gobierno Federal constituyó en el Banco de México el fondo de operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (FOVI) como una institución promotora de la construcción y la mejora de la vivienda de interés social, para otorgar créditos a través de la banca privada.

En 1973 aparece el primer surgimiento de algunos de los grandes desarrolladores de vivienda de interés social como SARE y grupo GEO.

En 1984 vino la reforma constitucional que elevó a rango supremo el derecho a una vivienda digna y decorosa, insertando un párrafo cuarto al artículo 40 de la Constitución General de la República, dando pie a la aprobación de la ley federal de vivienda.



Terremoto de 1985.

En septiembre de 1985 la ciudad de México sufrió el terremoto más grande en su historia. Para la reconstrucción de la vivienda, el gobierno del Presidente Miguel de la Madrid determinó expropiar 7.000 predios (lotes baldíos en su mayoría). Un año después, el 7 de abril, el gabinete económico del Gobierno Federal aprobó un presupuesto de más de 200 millones de pesos para el programa de renovación popular. Con estos recursos, 44.000 viviendas de 40M² fueron construidas.



Se producen principalmente bajo la promoción de un organismo de vivienda, se construyen a través de conjuntos habitacionales y fraccionamientos por lo que el diseño urbano y desarrollo van implícitos en la generación de los proyectos, empleando una repetición de prototipos en gran escala.

Durante el gobierno del Presidente Carlos Salinas de Gortari (1988 - 1994) se llevaron a cabo importantes modificaciones en materia de vivienda y desarrollo urbano; se reformaron leyes relacionadas con el suelo, dando la oportunidad a ejidatarios y comuneros de negociar sus terrenos en forma privada con agentes privados o públicos.

En esa fecha surgieron en la escena de la construcción varias empresas que se dedicaron a construir viviendas de carácter social con las mismas características físicas, ocupando esas extensiones enormes de tierra. Problemas, como la nula normativa urbana en la mayoría de estos terrenos, hicieron que se crearan grandes desarrollos sin infraestructura ni servicios; al mismo tiempo se le dio respuesta a la demanda de vivienda, pero con un producto poco eficiente y con muchas limitaciones.

En el año 2000, como parte de la propuesta de campaña del Presidente Vicente Fox Quezada, se propuso un ritmo anual de financiamiento de 750.000 viviendas, logrando así un crecimiento de 2.350.000 viviendas en su sexenio, pretendiendo un ritmo de 2.300 viviendas por día (la mayoría en la periferia de las ciudades).

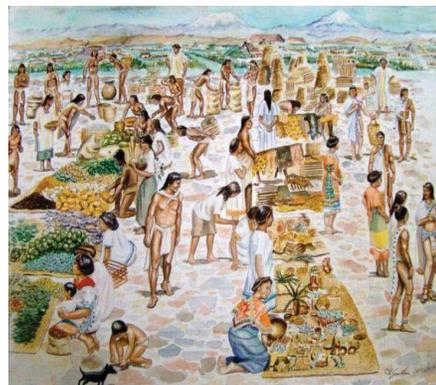
Casas Geo.



ANTECEDENTES DE MERCADO.

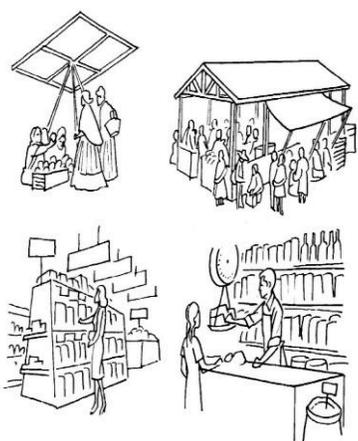
En México, en la época prehispánica el comercio organizado era practicado por los mercaderes mayas desde el siglo VI a. C. fue en el siglo XV en el islote de Tlatelolco cuando apareció el gremio de los comerciantes y ya dentro del proceso de desarrollo del comercio, surgieron otras siete agrupaciones en los barrios en donde habitaban los "Pochtecas". Durante la época de Moctezuma se realizó el trazo de la plaza principal de México, en el lugar que ahora ocupa la plaza de la constitución.

Dentro de los mercados de las parcialidades, los más importantes fueron el de Teopan y el Moyotlan. El comercio no sólo se realizaba por medio del trueque sino también por compra y venta, ya que las mercancías eran permutadas y vendidas por número y por medida.



En la época colonial los mercados conservaban las mismas características aunque incluían ya entre sus mercancías artículos y productos importados por los españoles como, avena, garbanzo, centeno, objetos de joyería etc.

Entre los mercados novohispanos se encontraba el tianguis de Juan Velázquez (1523) ubicado en lo que es actualmente Bellas Artes. En 1524 ya funcionaban dos mercados principales, los cuales se encontraban en donde habitaban los indígenas y los españoles. Los materiales de los mercados fueron cambiados por mamposterías y tepetate, con la finalidad de evitar que fuesen destruidos por incendios y que sirvieran de salvaguarda de las mercancías y propiedades de los mercaderes.



Fue en el período virreinal cuando se creó la plaza mercado que conserva el concepto del tianguis, con influencia oriental traída de Europa. Posteriormente el comercio tomó otros conceptos cuando se creó la alhóndiga, aduana, garita de depósito, plaza pública, tiendas, portales, etc., los cuales se establecían por orden de mercancías. Del siglo XVII

al XVIII, las ciudades españolas se beneficiaron por el auge comercial al surgir las plazas mercados que se establecieron frente a algunos templos parroquiales que fungían como centros administrativos entre indígenas.

Durante el siglo XIX, los mercados construidos tenían una armazón metálica, con cimientos, y palastras de mampostería, pero todavía algunos de ellos tenían techos, portadas y puestos de madera, además de mantener su distribución interna de acuerdo con las disposiciones señaladas en la ley de 1841, que la dividía en calles, cajones y puestos. Todos los mercados, sin excepción estaban dotados de un servicio interno de agua potable por medio de fuentes, tuberías de registros y tanques lavadores.

En 1858, la ciudad de México empezó su expansión. los mercados de la Merced, San Juan, la Lagunilla, etc., quedaron sumidos en un atraso considerable y embotellados en el plano de la ciudad. Durante la época moderna las obras más conocidas fue el mercado Hidalgo (1908-1910) en Guanajuato y en Celaya, el mercado Joaquín Obregón González (1903-1906).

En la década de los años cincuenta se construyeron los mercados municipales Abelardo L. Rodríguez, en la Merced, con el objeto de dar acomodo a los vendedores ambulantes que se encontraban a espaldas los templos de San Pedro y San Pablo. Este mercado fue decorado con murales de Diego Rivera, Pablo Higgins, Antonio Pujol y Ángel Bracho.



Mercado Municipal
Abelardo L.
Rodríguez

Uno de los proyectos históricos antiguos (1914), fue el proyecto de mercado y urbanización de la plaza mayor, que propone la construcción de un mercado cerrado de hierro y vidrio, teniendo dos fachadas principales iguales y muy artísticamente decoradas, su longitud era de 40 metros y su máxima anchura de 34.5 metros.

En el año 1918 se plantea la realización del proyecto del mercado de la plaza del olivar, cuya estructura principal es de hierro, para el servicio de puestos de venta. Este edificio tiene una extensión de 71 metros de longitud por 41 metros de ancho, forma un rectángulo con ángulos achaflanados y es de un área de 2.87 metros. Edificio muy abierto, y de gran altura, consta de una planta

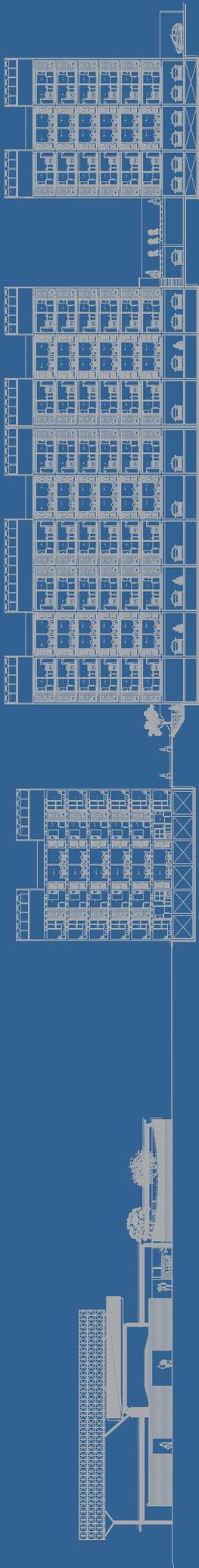
baja (para el establecimiento de puestos de venta) y una planta de sótanos (para el almacenamiento de mercancías).

Algunos mercados se establecieron en el centro de la ciudad, Pedro Ramírez Vázquez proyectó los mercados en colonias como Coyoacán y Azcapotzalco, en 1955, en los cuales logró soluciones diferentes de las que se había aplicado.

El mercado de la merced obra de Enrique del Moral en 1956, es parte de una reordenación comercial para la cual se construyeron aproximadamente 263 mercados con estas características.



*Mercado de la Merced
Arq. Enrique del Moral*



CAPÍTULO III

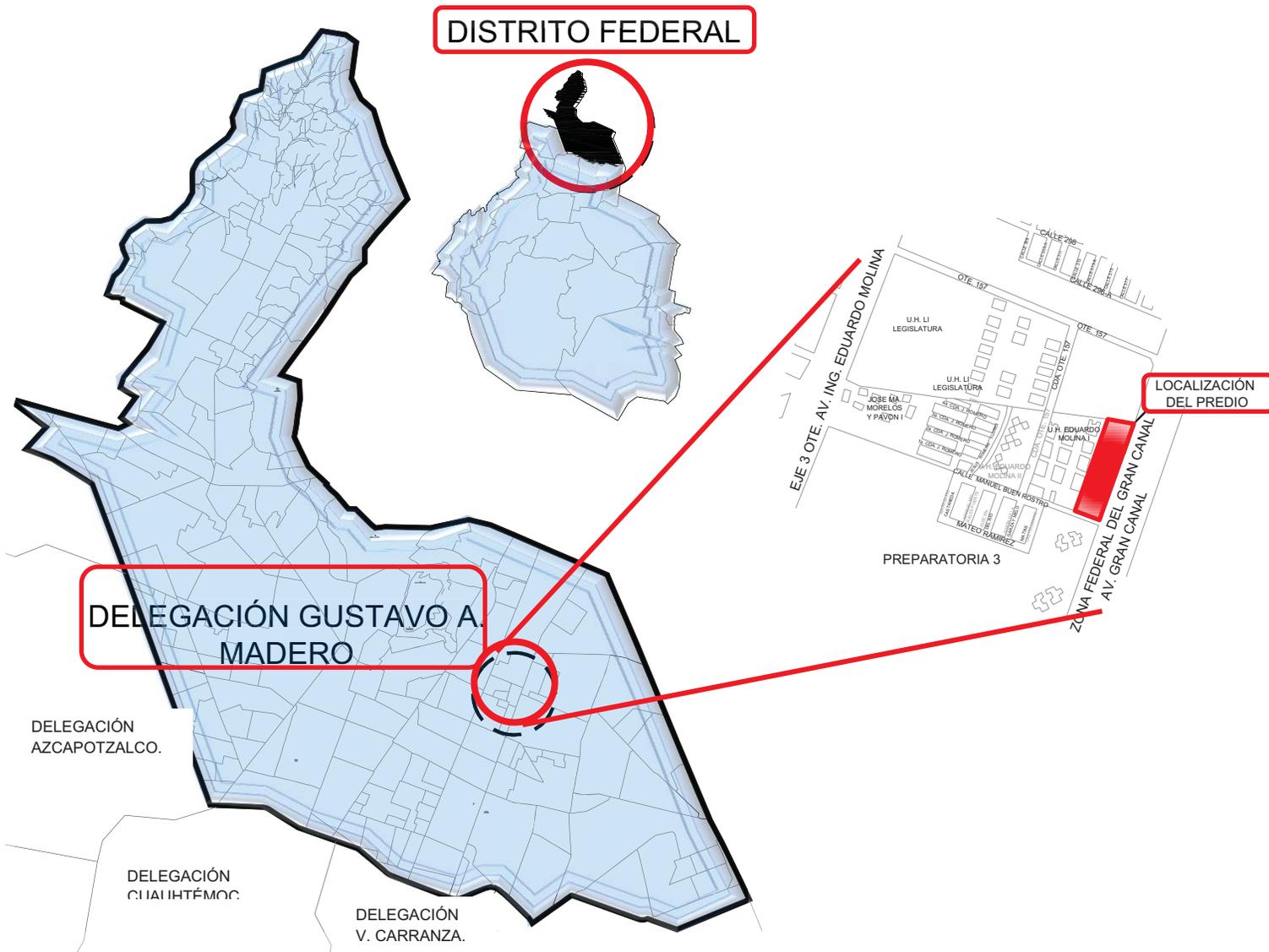
ANÁLISIS DE CONTEXTO

CONTEXTO FÍSICO



- El predio se encuentra dentro de la unidad territorial: 05-129-1. “U. H. José María Morelos Eduardo Molina”
- La ubicación es av. Gran Canal del desagüe, s/n, colonia el Coyol, delegación Gustavo A. Madero.

LOCALIZACIÓN





LOCALIZACIÓN

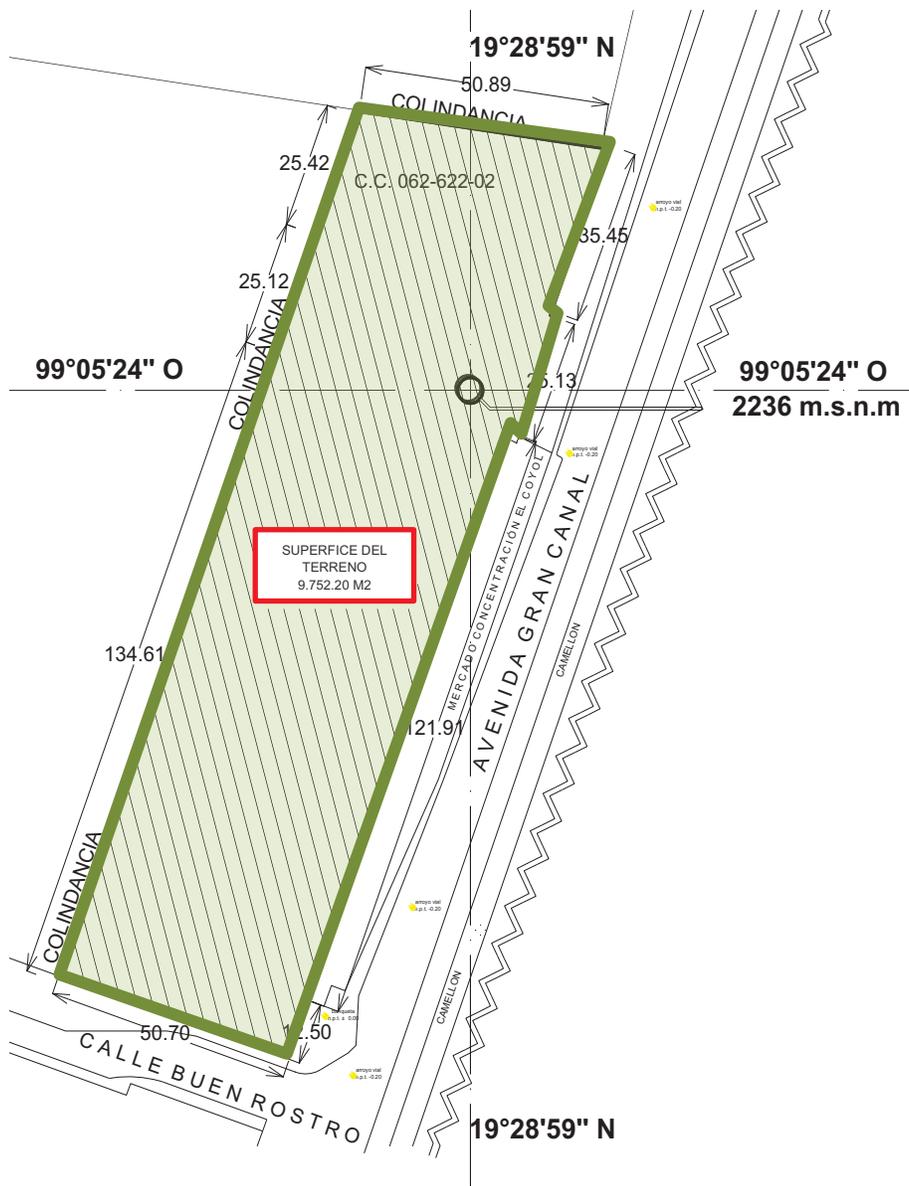
NORTE

CORRIENTES DE AGUA

GRAN CANAL DE DESAGÜE (ENTUBADO)

CUENCA HIDROLÓGICAS

CUENCA R. MOCTEZUMA



		COLINDANCIAS					
Superficie Total del Terreno:	AL N	EN	50.89 m	CON	PROPIEDAD PRIVADA		
	AL S	EN	50.70 m	CON	AV. JOSÉ MARÍA MORELOS		
	AL E	EN	199.04 m	CON	AVENIDA GRAN CANAL		
	AL W	EN	184.96 m	CON	U.H. EDUARDO MOLINA		
9,752.20 m ²							

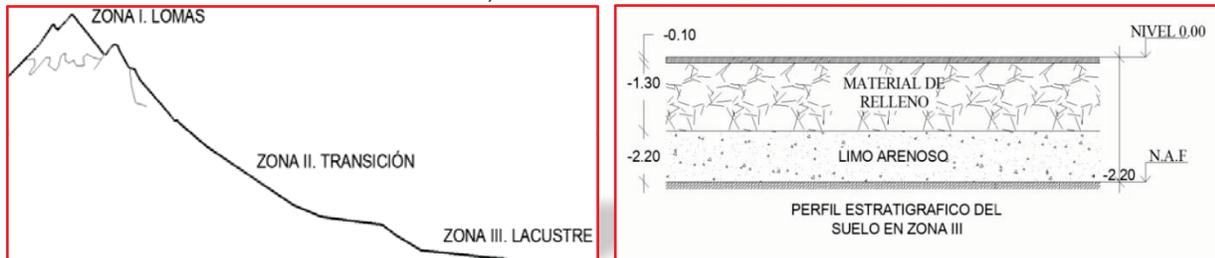
TIPO DE SUELO

En el Distrito Federal el suelo se divide en tres zonas:

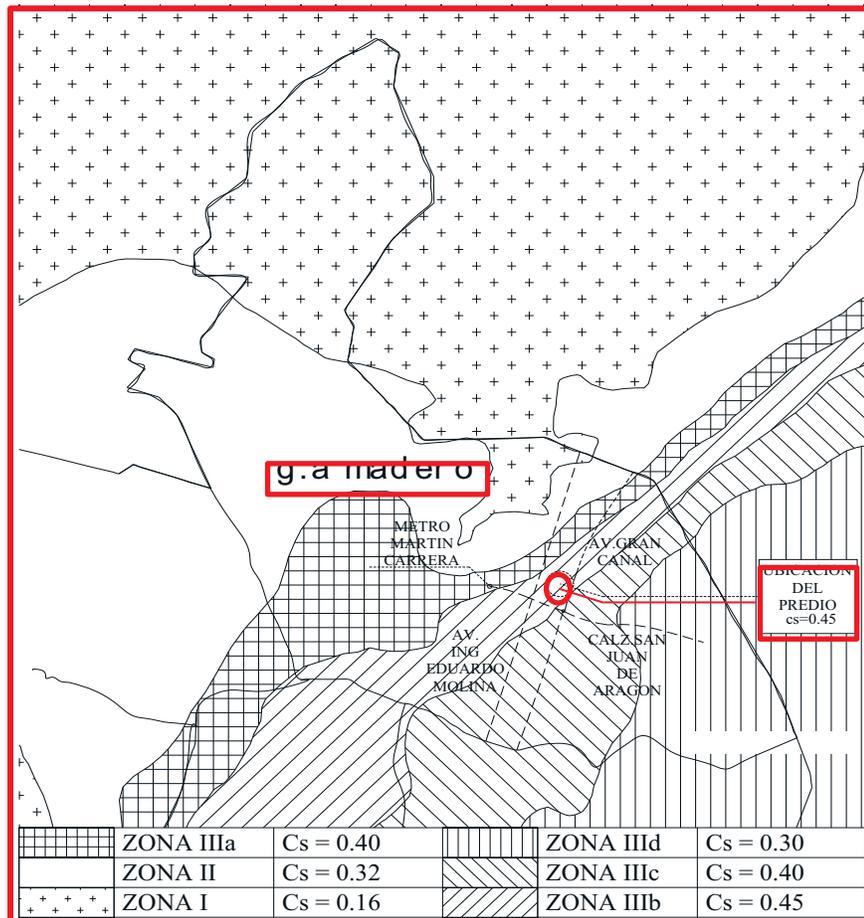
ZONA I LOMERÍOS: Formado por rocas o suelos firmes, con una resistencia hasta $8 \text{ ton}/M^2$.

ZONA II TRANSICIÓN: Constituido por estratos arenosos y limo arenosos, intercalada con capas de arcilla lacustre, con una resistencia de $2 \text{ a } 5 \text{ ton}/M^2$.

ZONA III LACUSTRE: Depósitos de arcilla compresible con capas arenosa son de consistencia firme, los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales, con una resistencia de $1.5 \text{ a } 4 \text{ ton}/M^2$.



De acuerdo a la zonificación de tipos de suelo y la ubicación del predio dentro del Distrito Federal le corresponde la zona III de tipo lacustre.



USO DE SUELO

Uso de Suelo para el predio es habitacional mixto coexistiendo el uso habitacional con usos comerciales, de servicios, oficinas, equipamiento e industria no contaminante.

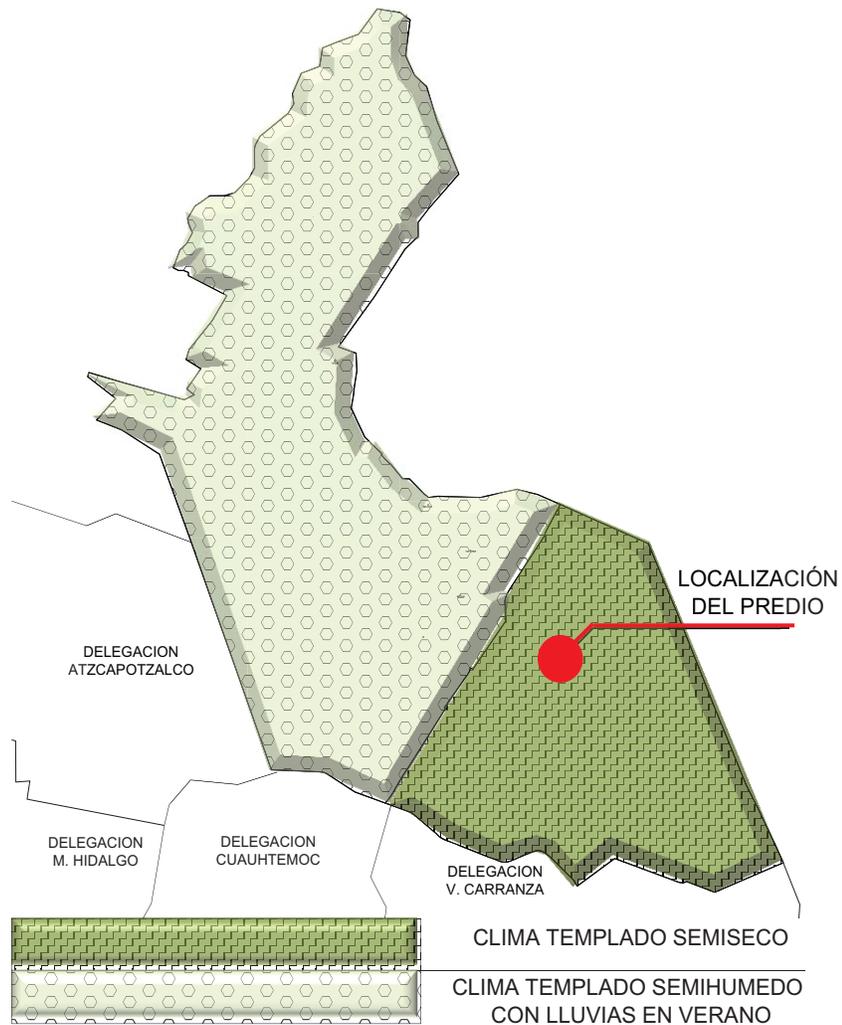
Normas de Ordenación sobre Vialidad		
VIALIDAD	TRAMO	USO DE SUELO
AV. Gran Canal	T – U de: Av. Río de los Remedios a: Av. Río Consulado (Circuito Interior)	HM 6/30/Z. 20% de incremento a la demanda reglamentaria de Estacionamiento para visitantes.
Coficiente de Ocupación del suelo (COS)		
El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno y se calcula con la expresión siguiente: $COS = (1 - 0.3) / 9,752.20 = 0.00007177867558$		
La superficie de desplante		
es el resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del predio: $0.00007177867558 \times 9,752.20 = 0.7$		
Coficiente de Utilización del suelo (CUS).		
es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno y se calcula con la expresión siguiente: $CUS = (0.7 \times 6) / 9,752.20 = 0.00043$		
superficie máxima de construcción		
es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio: $0.00043 \times 9,752.20 = 4.19$		
Habitacional Mixto (HM):		
Permite una mezcla más diversa de usos de suelo, coexistiendo el uso habitacional con usos comerciales, de servicios, oficinas, equipamiento e industria no contaminante.		

CLIMA, TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL

En nuestra zona de estudio se cuenta con un clima templado semiseco el cual muestra precipitaciones medias anuales que oscilan entre los 400 y los 500 mm, y la temperatura media anual entre los 16 y 18°C.

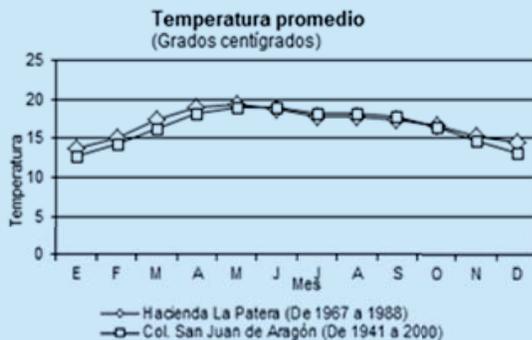
Los meses de máxima incidencia de lluvia son: junio, con rangos de 70 a 80 mm, y septiembre, también con rangos que oscilan entre los 70 y 80 mm. Los meses de mínima precipitación son enero y diciembre, los cuales registran un rango menor a 10 mm.

Las máximas temperaturas se registran en los meses de mayo y junio con un mismo rango que va de 18 a 19°C y la mínima temperatura se presenta en el mes de



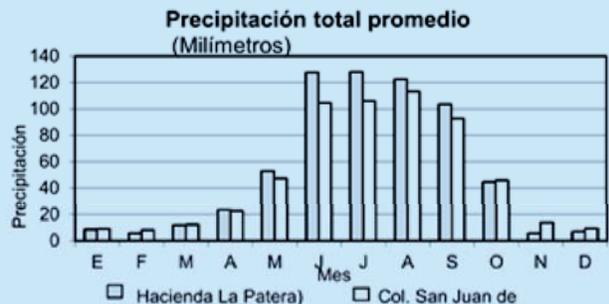
TEMPERATURA

- Promedio anual 16.5°C
- Promedio del año más frío de 15.1°C
- Promedio del año más caluroso 18°C



PRECIPITACIÓN PLUVIAL

- Anual de 586.9mm
- Año más seco de 361.5mm
- Año más lluvioso de 850mm



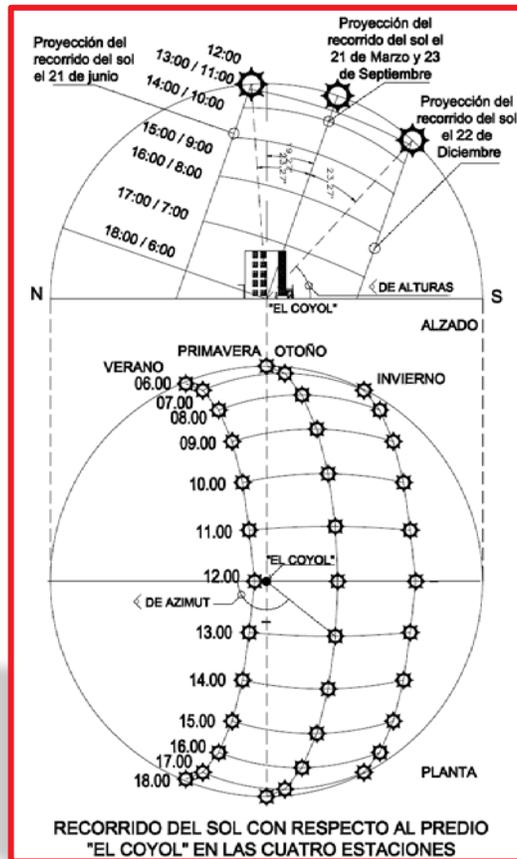


ASOLEAMIENTO

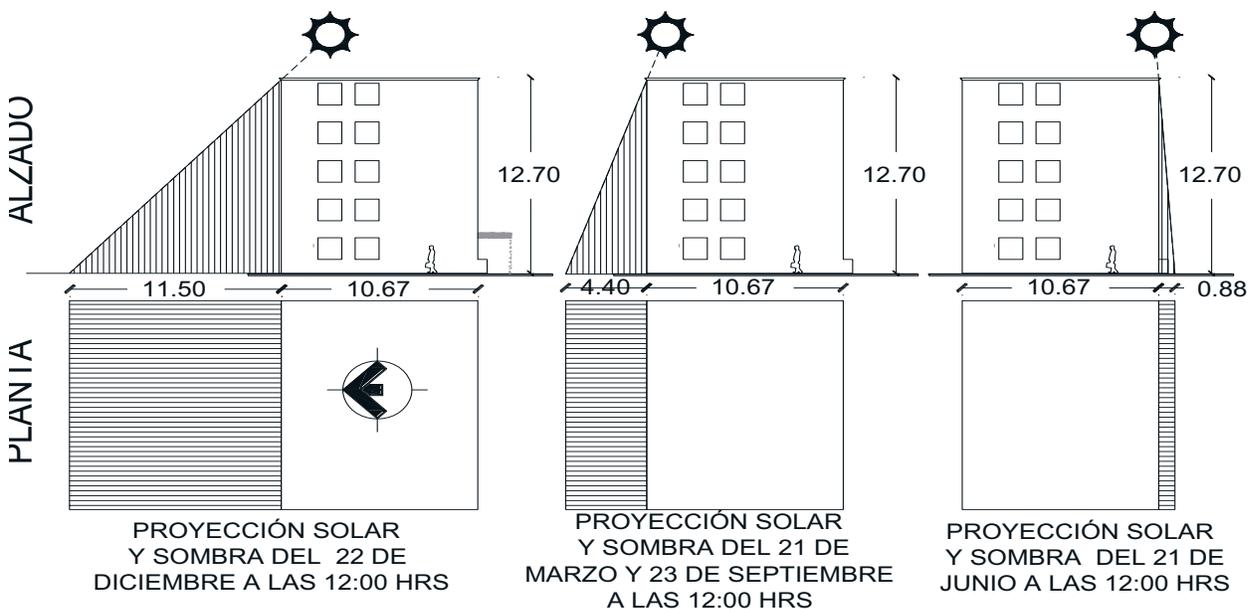
El asoleamiento incide con diferente inclinación o ángulo de altura y ángulo horizontal o azimut, esto depende según la estación del año y hora.

- El 22 de diciembre a las 12:00 del día el sol tiene la máxima inclinación hacia el sur y la mayor inclinación de todos los días del año.

- En un edificio de 5 niveles con altura de 12.70 m, se tiene la mayor sombra con relación de 1:1 entre la proyección de la

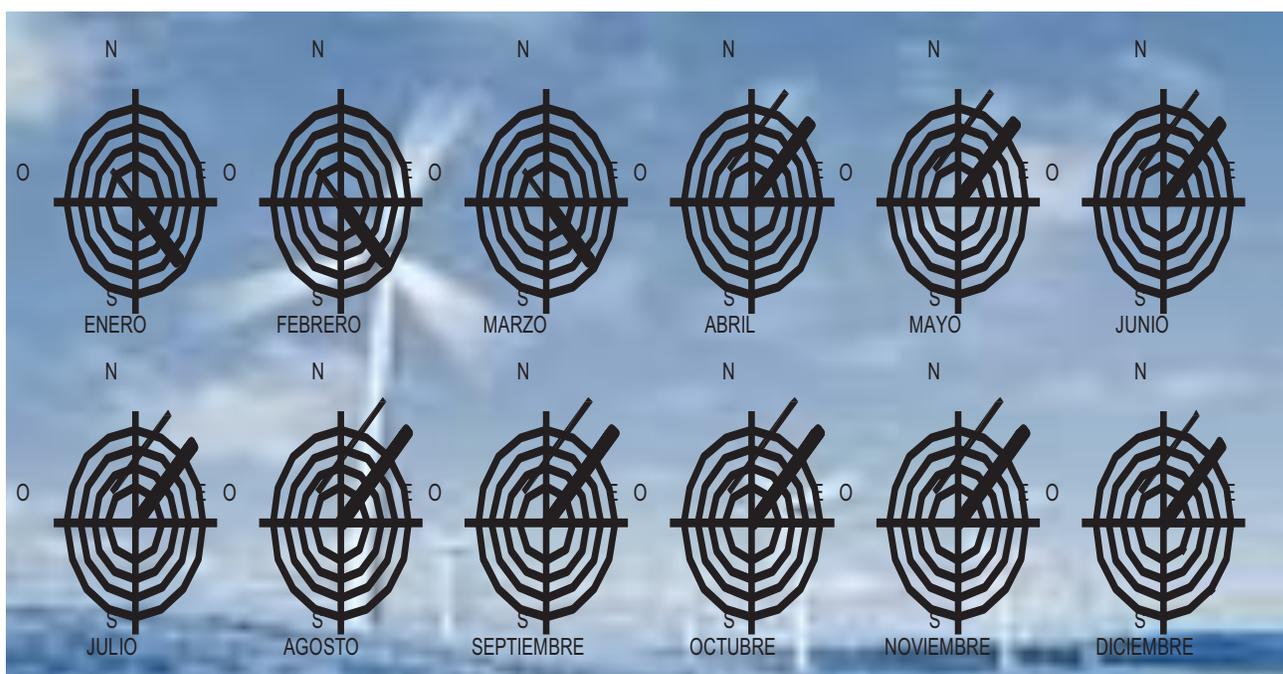
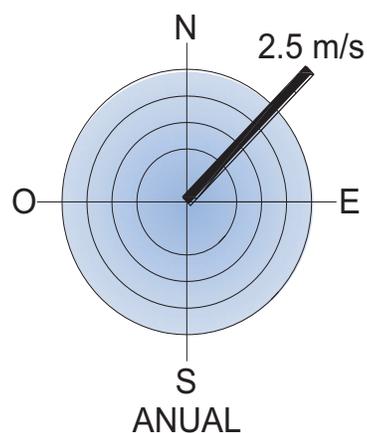


sombra en planta y la altura del edificio. como a continuación se muestra en la siguiente gráfica:



VIENTOS DOMINANTES

En un promedio anual los vientos dominantes provienen con una dirección noreste y con una velocidad aproximada de 2.5 m/s.



Gráfica anual de vientos dominantes



Imágenes sismo 1985 Distrito Federal.

SISMO

- La zona III o lacustre se localiza en las regiones donde antiguamente se encontraban los lagos de Texcoco y Xochimilco. el tipo de suelo consiste en depósitos lacustres muy blandos y deformables. Su alto contenido de agua favorece la amplificación de las ondas sísmicas. Por lo que esta zona tiene alto riesgo sísmico que causa pérdidas humanas o daños materiales.
- El suelo en zona lacustre absorbe la energía liberada por el sismo provocando aumento continuo de la amplitud de las vibraciones.

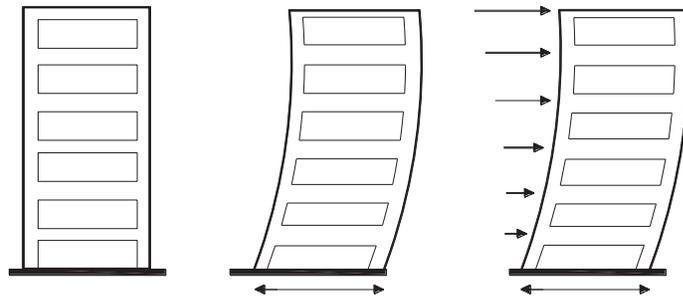
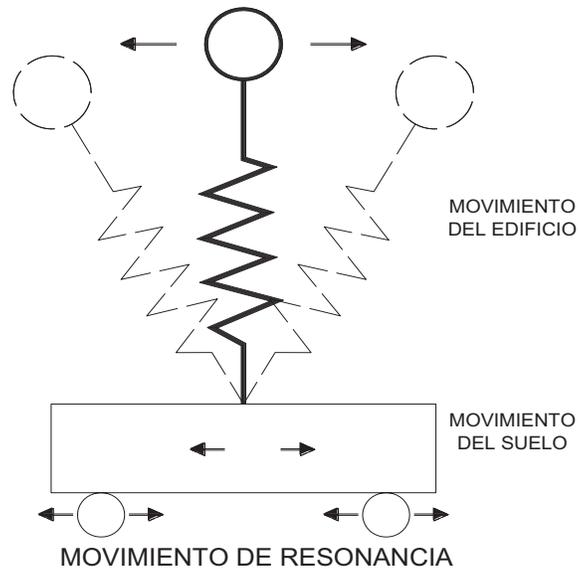
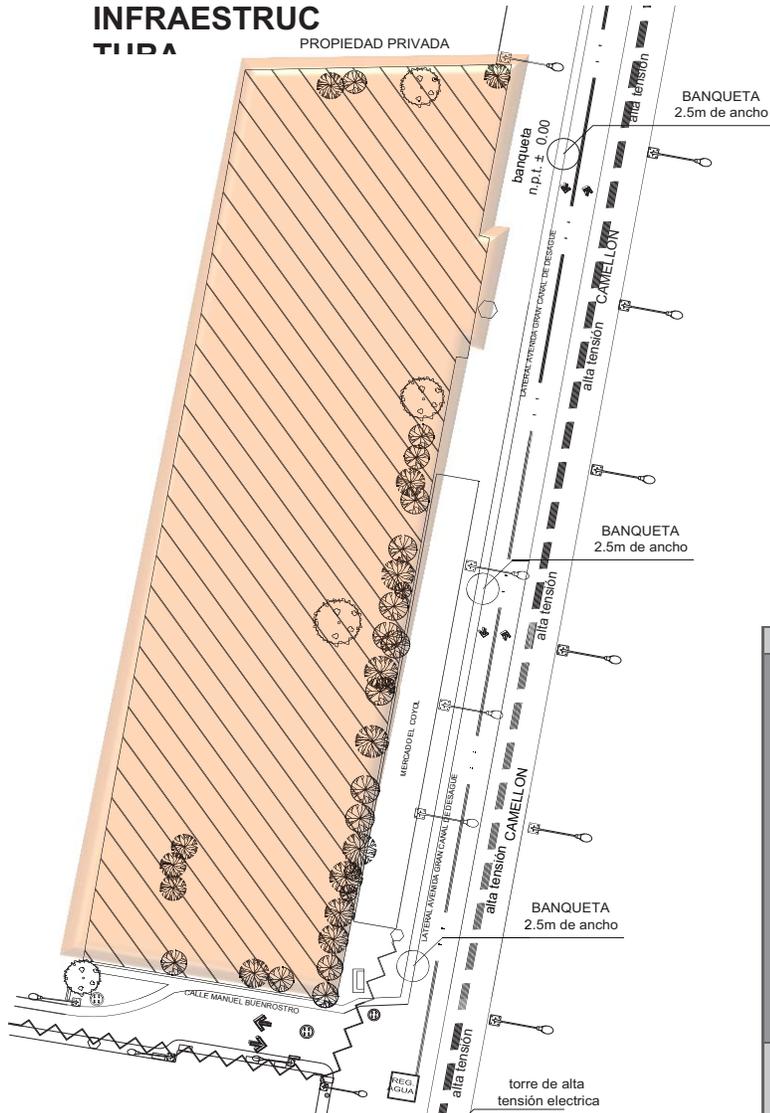


Gráfico de movimiento sísmico.



REDES DE INFRAESTRUCTURA



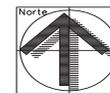
CONTEXTO URBANO

SIMBOLOGIA INFRAESTRUCTURA		REG. AGUA	REGISTRO AGUA POTABLE
			DOBLE SENTIDO AUTOS
			APOYO A LAS REDES DE SERVICIO DRENAJE PUBLICO
			LINEA DE C.F.E.
			RED AGUA POTABLE
			SEÑALIZACION DUCTOS DE TELMEX
			SOPORTES POSTES DE ACERO Y CONCRETO
			ALUMBRADO PUBLICO LUMINARIA
			APOYO A LAS REDES DE SERVICIO COLADERA

FRESNO	PINO	EUCALYPTO

INFRAESTRUCTURA			
SERVICIOS MUNICIPALES	AGUA	SI	NO
DRENAJE		X	
ENERGÍA ELÉCTRICA		X	
VIALIDADES		X	
VÍAS DE COMUNICACIÓN		X	
PAVIMENTO		X	
SISTEMAS DE TRANSPORTE		X	
CONTROL DE DESECHOS			X
GAS			X
SERVICIOS DE APOYO			
TELÉGRAFOS			X
CORREOS		X	
TELÉFONOS		X	
RADIO		X	
TELEVISIÓN		X	
PERIÓDICOS		X	

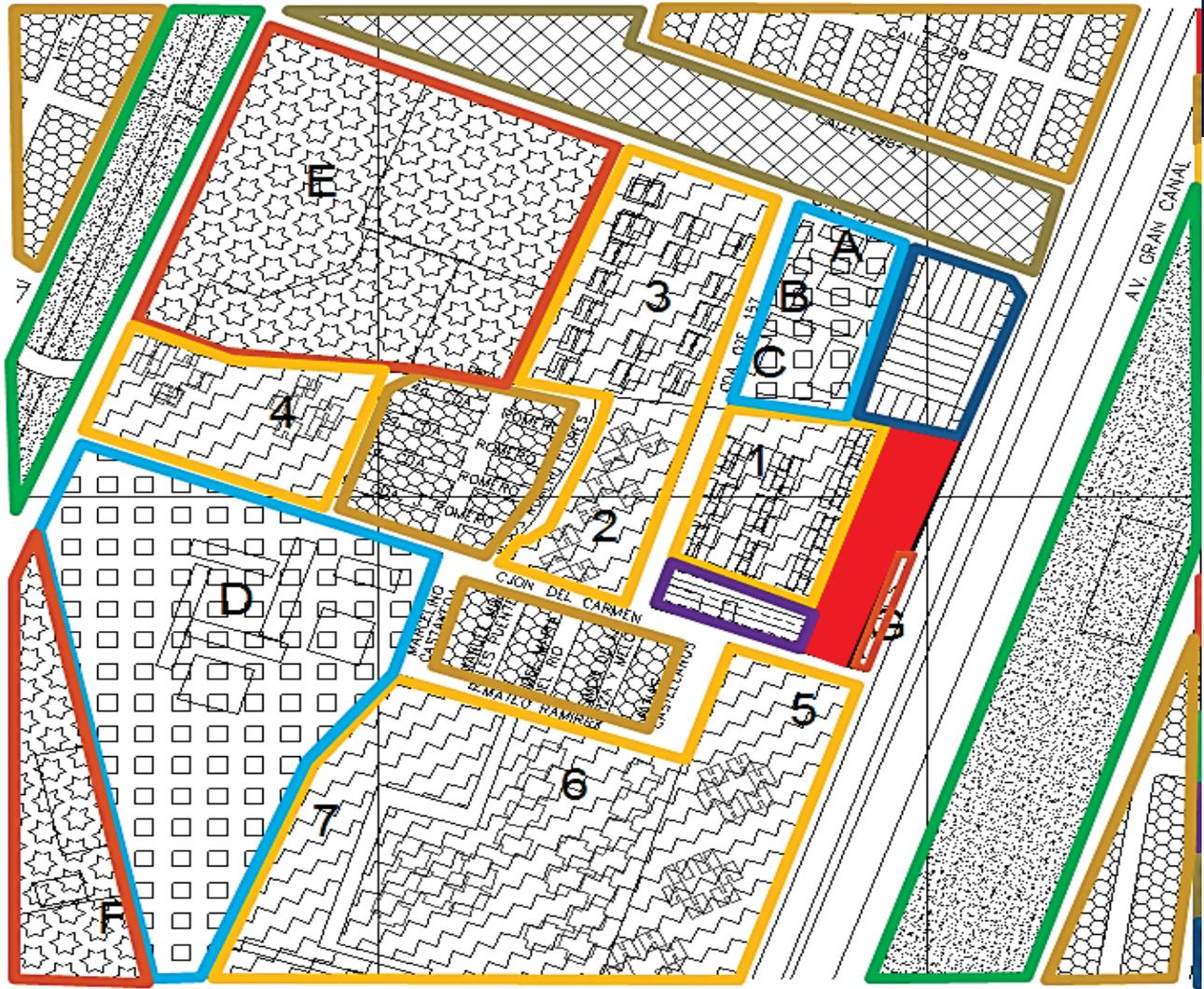
Validades principales y secundarias con rutas de transporte público que tienen acceso al predio



RUTA 11 EN GRAN CANAL, GUSTAVO A. MADERO, D.F. HACIA METRO CHAPULTEPEC

- VIALIDAD. PRINCIPAL
- VIALIDAD. SECUNDARIA
- VIALIDAD. LOCAL

Dotación de Equipamiento Urbano



TERRENO		COMERCIO	
	HABITACIONAL UNIFAMILIAR (3 NIVELES)		E.-CHEDRAUI
	HABITACIONAL PLURIFAMILIAR (5 NIVELES)		F.-WALT MART
	1.-U.H. EDUARDO MOLINA I		G.-MERCADO EL COYOL
	2.-U.H. EDUARDO MOLINA II		RECREACIÓN (PARQUES)
	3.-U.H. LEGISLATURA		RELIGIÓN (IGLESIA CATÓLICA)
	4.-U.H. JOSE MA. MORELOS Y PAVÓN I		INDUSTRIA (ACEROS CONSOLIDADA S.A DE C.V)
	5.-U.H. JOSE MA. MORELOS Y PAVÓN II		(PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA)
	6.-U.H. TORRES DE SAN JUAN		
	7.-U.H. TORRES DE SAN JUAN III		
	EDUCACIÓN		
	A.-EDUCACIÓN PREESCOLAR		
	B.-EDUCACIÓN PRIMARIA		
	C.-EDUCACIÓN SECUNDARIA		
	D.-EDUCACIÓN PREPARATORIA		



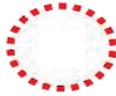
LISTADO DE LOCALES EN ESTADO ACTUAL

1. TIENDA DE ABARROTES	3
2. POLLERIA	2
3. SANITARIOS	2
4. TORTILLERIA	1
5. ESTETICA	1
6. PURIFICADORA DE AGUA	1
7. CERRAJERIA	1
8. TINTORERIA	1
9. TLAPALERIA	1
10. MERCERIA	1
11. PAPELERIA	1
12. MATERIAS PRIMAS	1
13. REPARACION DE CALZADO	1
14. REPARACION DE APARATOS ELECTRICOS	1
15. FARMACIA	1
16. CARNICERIA	2
17. SASTRERIA	1
18. FERRETETIA	1
19. LAVANDERIA	1
20. FRUTAS Y VERDURAS	3
21. CD DE MUSICA	1
22. UNIFORMES Y ROPA	1

Tabla del listado de locales ocupados en mercado "El Coyal"



Mercado



Radio de servicio recomendable (SEDESOL) 750m



Ubicación del predio y mercados más cercanos con su radio de acción según SEDESOL



ubicación del terreno y mercado EL COYOL



Morfología Urbana

Edificios de vivienda multifamiliar de 5 niveles.



Vivienda unifamiliar popular de 3 niveles y asentamientos irregulares.



Zona de estudio
(reporte fotográfico)



CALLE MANUEL BUENROSTRO



ESQUINA AV. GRAN CANAL Y CALLE M. BUENROSTRO



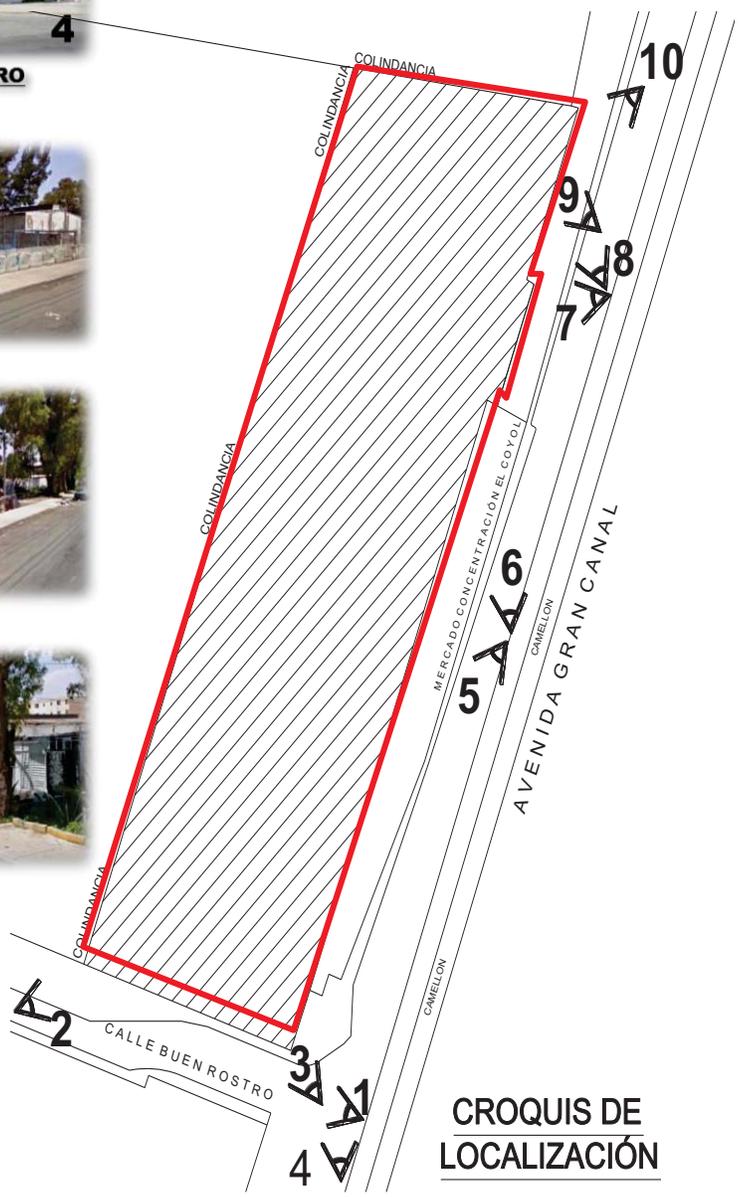
AV. GRAN CANAL



AV. GRAN CANAL



AV. GRAN CANAL



CONTEXTO SOCIAL

La estructura social que predomina es de pobreza, la cual obliga a la gente a llegar hacer uso de terrenos baldíos para alcanzar una pequeña vivienda, un techo bajo el cual poder vivir, aceptando así incluso vivir sin equipamiento ni estructura urbana, dedicando sus ocupaciones a obtener recursos para sobrevivir, formando una sociedad que busca los mismos fines de poder dejar la austeridad y poder adquirir una vivienda digna donde desarrollar sus necesidades.

Esta pobreza económica en su sociedad alberga también enfermedades y desnutrición en la población, tasa de mortalidad en aumento que obligan con mayor anhelo la demanda de una vivienda digna, así mismo las mismas autoridades no aceptan brindar servicios para que en estos asentamientos se pueda tener una mejor manera de vivir, se encuentra una marginación muy alta hacia estos asentamientos, una exclusión por ser pequeños lugares sin servicios prácticamente abandonados por las autoridades. Este tipo de marginación hace que ahí la gente trabaje en equipo, esto lo hacen por la ilusión de siempre tener una vivienda digna, una sociedad que se apoya para trabajar en conjunto y día con día pasan las adversidades que les presentan las circunstancias.

Tabla del perfil
sociodemográfico en
Eduardo Molina
(Censo INEGI 2000)

U H JOSE MARIA MORELOS EDUARDO MOLINA								
PERFIL SOCIODEMOGRAFICO 2000		%	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO	N/D
POBLACION								
MANZANAS	53	-	1	-	9	15	28	-
población total	4641	100.00%	16	-	1238	1168	2219	-
población masculina	2166	46.67%	4	-	606	543	1013	-
población femenina	2475	53.33%	12	-	632	625	1206	-
población de 0 a 4 años	403	8.68%	-	-	72	82	249	-
población de 0 a 14 años	1224	26.37%	4	-	268	282	670	-
población de 6 a 14 años	734	15.82%	4	-	117	179	374	-
población de 12 años y mas	3581	77.16%	15	-	1024	920	1622	-
población de 15 años y mas	3315	71.43%	12	-	955	848	1500	-
población femenina de 15 a 49 años	1485	32.00%	9	-	386	376	714	-
población de 15 a 64 años	3178	68.48%	12	-	910	806	1450	-
población de 15 a 24 años	829	17.86%	8	-	284	225	312	-
población de 18 años y mas	3070	66.15%	9	-	874	794	1393	-
población de 65 años y mas	137	2.95%	-	-	45	42	50	-
población de 70 años y mas	78	1.68%	-	-	27	17	34	-
población femenina de 70 años y mas	51	1.10%	-	-	15	12	24	-
población masculina de 70 años y mas	27	0.58%	-	-	12	5	10	-



CONTEXTO ECONÓMICO

La estructura económica de estas sociedades se encuentra extremadamente baja, lo que se convierte en un obstáculo para las familias la adquisición de una vivienda. Las miles de personas sin recursos que invaden diariamente los centros urbanos tienen como refugio las vastas zonas desoladas e inhóspitas de las periferias de las ciudades, cuya absoluta carencia de servicios las hace totalmente inadecuadas para un asentamiento humano. Superficies de las cuales se apoderan casi siempre en forma ilegal, para instalar un techo, un abrigo que difícilmente podría calificarse de vivienda, si por vivienda entendemos el elemento físico que divide el espacio de la morada del hombre con un mínimo de condiciones de habitabilidad.

La situación de pobreza no es de carácter voluntario, es impuesta por las restricciones para acceder a aquello necesario para alcanzar un nivel de vida mínimo, o como carencia de oportunidades que las personas haciendo uso de los medios a su alcance, la incapacidad del individuo para generar ingresos suficientes para satisfacer un conjunto de necesidades nos deriva entre estas la de vivienda o pobreza patrimonial.

U H JOSE MARIA MORELOS EDUARDO MOLINA									
PERFIL SOCIODEMOGRAFICO 2000		%	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO	N/D	
EMPLEO									
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	2019	100.00%	6	-	556	499	958		
POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA	1556	100.00%	9	-	467	419	661		
POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS INACTIVA QUE ES ESTUDIANTE	603	38.75%	7	-	192	150	254		
POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS INACTIVA QUE SE DEDICA AL HOGAR	561	36.05%	1	-	189	175	196		
POBLACION OCUPADA (P.O.)	2001	100.00%	6	-	549	497	949		
P. O. DE 15 A 24 AÑOS	297	14.84%	2	-	118	94	83		
P. O. DE 15 A 29 AÑOS	607	30.33%	2	-	217	181	207		
P. O. EN EL SECTOR SECUNDARIO	308	15.39%	-	-	86	74	148		
P. O. EN EL SECTOR TERCIARIO	1629	81.41%	6	-	438	414	771		
P. O. COMO EMPLEADO U OBRERO	1599	79.91%	6	-	458	371	764		
P. O. COMO JORNALERO O PEON	2	0.10%	-	-	2	-	-		
P. O. TRABAJADORA POR CUENTA PROPIA	288	14.39%	-	-	55	99	134		
P. O. QUE NO RECIBE INGRESO POR TRABAJO	35	1.75%	-	-	14	15	6		
P. O. QUE RECIBE HASTA 2 SALARIOS MINIMOS MENSUALES DE INGRESO POR TRABAJO	432	21.59%	5	-	181	129	117		
P. O. CON 2 Y HASTA 3 SALARIOS MINIMOS MENSUALES DE INGRESO POR TRABAJO	448	22.39%	1	-	187	117	143		
P. O. CON 3 Y HASTA 5 SALARIOS MINIMOS MENSUALES DE INGRESO POR TRABAJO	376	18.79%	-	-	83	109	184		
P. O. QUE RECIBE MAS DE 5 SALARIOS MINIMOS MENSUALES DE INGRESO POR TRABAJO	637	31.83%	-	-	66	107	464		
P. O. QUE RECIBE MAS DE 5 Y HASTA 10 SALARIOS MINIMOS MENS. DE INGRESO POR TRABAJO	392	19.59%	-	-	47	79	266		
P. O. QUE RECIBE MAS DE 10 SALARIOS MINIMOS MENSUALES DE INGRESO POR TRABAJO	245	12.24	-	-	19	28	198		

Tabla del perfil sociodemográfico en Eduardo Molina

(Censo INEGI 2000)



CONTEXTO CULTURAL

La cultura la referimos para nuestro caso en la falta de recursos, que actúa de manera soberbia ante situaciones diversas que pueden desarrollarse fuera de su sociedad, ya que no existe una iniciativa de promover recursos que puedan concientizar tales como salas de lectura, teatro, recreación, etc. en este proceso de crecimiento y crisis, las ciudades se desbordan, se extienden y la periferia se transforma, los tugurios colindan con los fraccionamientos residenciales, actividades con diferentes culturas como escuelas y centros comerciales, y la desigualdad socioeconómica, se presenta en una de sus formas más crudas y grotescas.

La cultura de una sociedad está determinada por su status económico, nivel de educación escolar, densidad de población,

U H JOSE MARIA MORELOS EDUARDO MOLINA								
PERFIL SOCIODEMOGRAFICO 2000	%	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO	N/D	
EDUCACION								
POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS	3315	100%	12	-	955	848	1500	-
POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS ALFABETA	3269	98.61%	12	-	935	834	1488	-
POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS SIN INSTRUCCIÓN	64	1.93%	-	-	24	23	17	-
POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS CON PRIMARIA INCOMPLETA	181	5.46%	-	-	99	41	41	-
POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS CON PRIMARIA COMPLETA	338	10.20%	1	-	162	98	77	-
POB. DE 15 AÑOS Y MAS CON PRIMARIA E INSTR. SEC. O EST. TEC. O COMER.	716	21.60%	3	-	246	205	262	-
POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS CON SECUNDARIA COMPLETA	556	16.77%	3	-	246	205	262	-
POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS CON SECUNDARIA INCOMPLETA	123	3.71%	1	-	42	33	47	-
POBLACION DE 18 AÑOS Y MAS	3070	100%	9	-	874	794	1393	-
POBLACION DE 18 AÑOS Y MAS SIN INSTRUCCIÓN MEDIA SUPERIOR	1178	38.37%	4	-	494	336	344	-
POBLACION DE 18 AÑOS Y MAS CON INSTRUCCIÓN MEDIA SUPERIOR	966	31.47%	3	-	247	263	453	-
POBLACION DE 18 AÑOS Y MAS SIN INSTRUCCIÓN SUPERIOR	2144	69.84%	7	-	741	599	797	-
POBLACION DE 18 AÑOS Y MAS CON INSTRUCCIÓN SUPERIOR	904	29.45%	2	-	119	190	593	-
GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD	10.9	-	10.8	-	9.1	10.4	12.3	-

Tabla del perfil sociodemográfico en Eduardo Molina (Censo INEGI 2000)



CONTEXTO POLÍTICO

Programas gubernamentales de apoyo a la vivienda (INVI)

El Instituto de Vivienda del Distrito Federal, fue creado con el fin de dar cumplimiento a la garantía individual plasmada en el artículo 4° constitucional, de que la población obtenga una vivienda nueva o su remodelación. El trabajo que realiza esta institución es en base a la aplicación de una política social dirigida a las familias de escasos recursos económicos, a través de créditos apegados a su realidad salarial; es así, que los créditos otorgados por el instituto se autorizan de acuerdo con el número de salarios mínimos que percibe cada titular o cada familia.

El INVI ha tomado medidas procurando que la construcción de vivienda social obedezca a las necesidades del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, y contribuya a la generación de empleo, desarrollo productivo y económico. A través de modelos de participación y corresponsabilidad de los sectores público, social y privado en los programas de vivienda, inversión inmobiliaria, sistemas de ahorro, financiamiento y orientación habitacional. Ofrece distintos programas entre los cuales esta, vivienda en conjunto, mejoramiento de vivienda, autoproducción de vivienda, programa de suelo, rescate de cartera y condominio familiar.



Aspecto de una de las unidades habitacionales financiadas por el Instituto de Vivienda del Distrito Federal



CONTEXTO POLÍTICO

Programas de apoyo productivo y social.

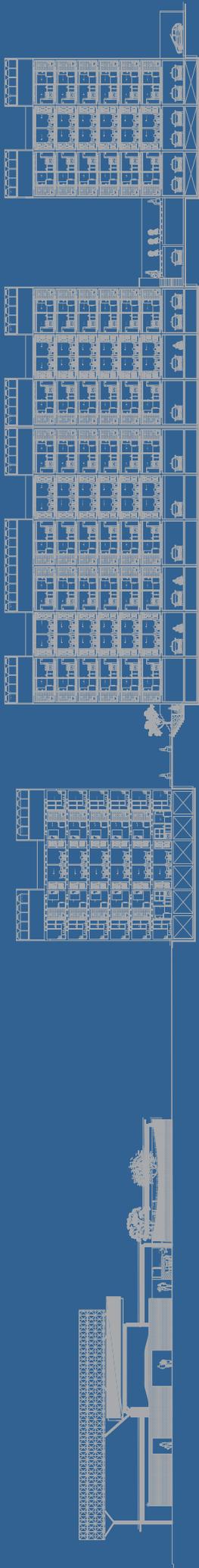
De acuerdo con lo establecido en los artículos 25 y 26 de la Constitución Federal, el estado mexicano y los gobiernos que de él emanen, tienen la obligación de dirigir y planear el desarrollo nacional, mediante el fomento económico de los sectores público, social y privado, que favorezcan el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza entre los individuos, grupos y clases que integran la nación.

Con base en el citado mandato constitucional, desde la administración pública federal, se han puesto en marcha los programas que a continuación se relacionan con el propósito de alentar el desarrollo y expansión de las organizaciones y empresas del sector social de la economía. Diagnóstico del programa de fomento a la economía social:

Secretaría de Desarrollo Social.

Genera igualdad de oportunidades y ampliación de capacidades. Entrega apoyos económicos para el desarrollo de capacidades, dirigidos a mejorar las condiciones de alimentación, salud y educación de la población jornalera agrícola; apoyos para infraestructura; servicios de acompañamiento así como apoyos para el desarrollo de habilidades personales y sociales que promuevan la superación de la pobreza a través de la educación, la salud, la alimentación, la generación de empleo e ingreso, autoempleo y capacitación; protección social y programas asistenciales.





CAPÍTULO IV

MODELOS ANÁLOGOS

PROYECTO HABITACIONAL CALLE GRAL. MARIANO SALAS



Proyecto de vivienda (INVI)

Dirección: Calle General Mariano Salas No. 185, Colonia Martín Carrera delegación Gustavo A. Madero.

Descripción del proyecto:

El plan parcial de desarrollo urbano de la delegación Gustavo A. Madero, señala como zonificación H3/20 (habitacional con 3 niveles máximo de construcción, 20 % mínimo de área libre). En el predio se aplica la norma de ordenamiento general No. 26 para la promoción de vivienda de interés social y popular en suelo urbano donde se aplica la zonificación de H5/25 (de 31 a 60 viviendas).

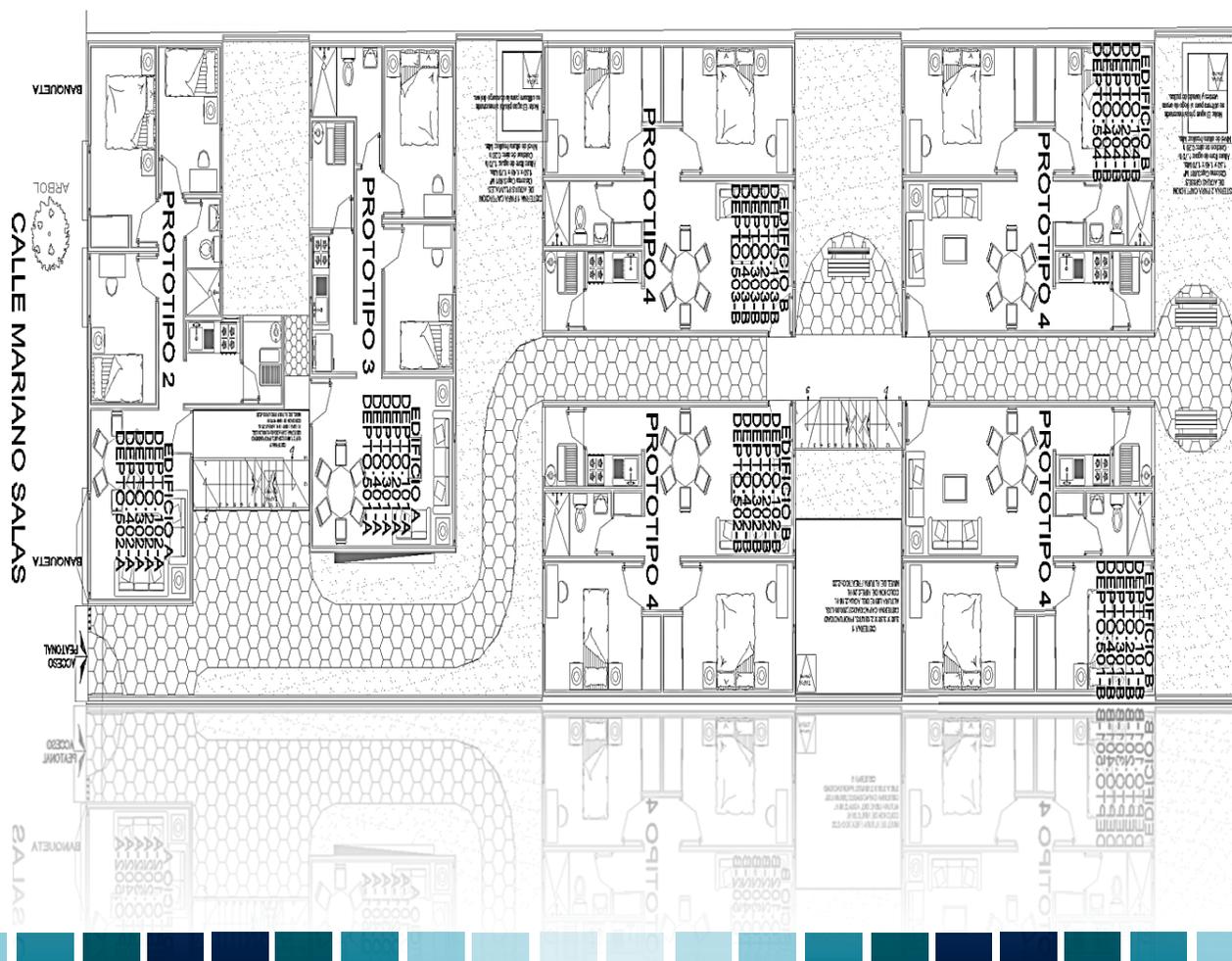
Se desarrollaron departamentos de interés social en una superficie de terreno de: 538.44 m², teniendo 3 edificios de 5 niveles, sumando un total de 30 viviendas, prototipo 1 con 4 viviendas de 53.85 m². Prototipo 2 con 1 vivienda de 53.18 m². Prototipo 3 con 5 viviendas de 52.00 m². Prototipo 4 con 20 viviendas de 52.00 m².

El área libre está distribuida con andadores y área permeable, la iluminación y ventilación es natural en locales habitables y en la zona de servicios; el predio cuenta con 1 frente y 3 colindancias; las áreas verdes permeables captan el agua pluvial para retroalimentar los mantos freáticos y contribuir a mantener el nivel freático en la condición necesaria para evitar asentamientos de las edificaciones.

DATOS DEL PROYECTO	
No. Total de viviendas	30 viviendas
No. Edificios	3 edificios
No. De niveles	5 niveles
No. De prototipos	4 prototipos
No. De viviendas por nivel	2 y 4 viviendas

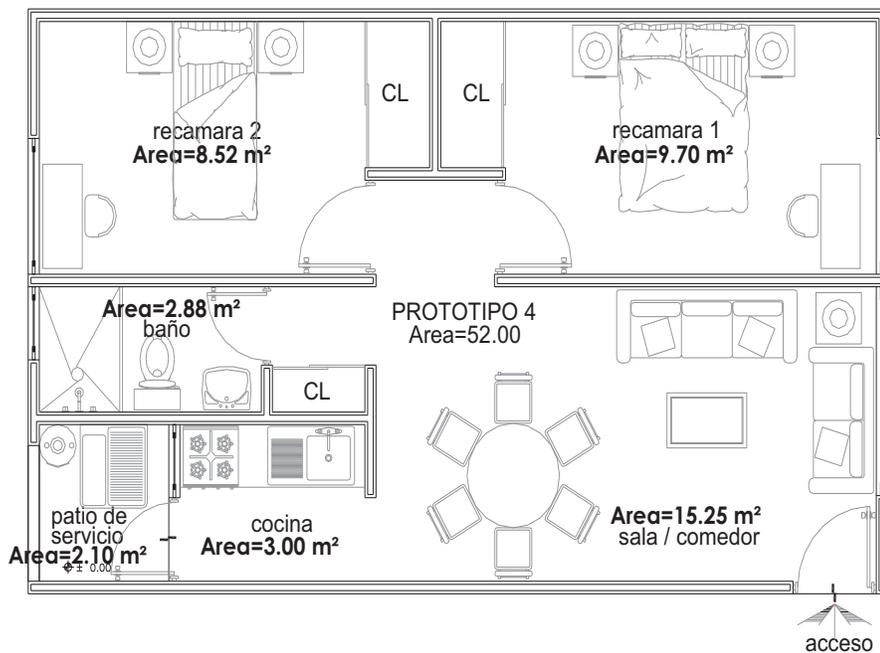
ESTUDIO GENERAL DE ÁREAS		
Superficie del terreno		538.44 m ²
Superficie de contacto (Pb.)		333.73 m ²
Superficie de área libre		204.71 m ²
Superficie construida p. Baja		333.73 m ²
Superficie total construida		1,668.65 m ²
Superficie prototipo 1	4 Departamentos	53.85 m ²
Superficie prototipo 2	1 Departamentos	53.18 m ²
Superficie prototipo 3	5 Departamentos	52.00 m ²
Superficie prototipo 4	20 Departamentos	52.00 m ²

Planta de Conjunto



Planta prototipo 4

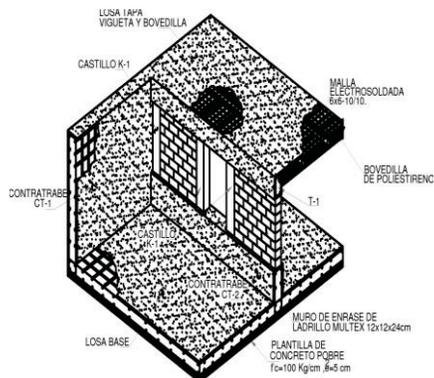
PLANTA DE PROTOTIPO 4



LOCAL	SUPERFICIE		LADO		ALTURA	
	Reglamento	Prototipo 4	mínimo	Prototipo 4	mínimo	Prototipo 4
Recámara 1	7.00 m ²	9.70 m ²	2.40 m	2.42 m	2.30 m	2.30 m
Recámara 2	6.00 m ²	8.52 m ²	2.20 m	2.42 m	2.30 m	2.30 m
Sala / comedor	13.00 m ²	15.25 m ²	2.60 m	2.83 m	2.30 m	2.30 m
Cocina	-----	3.00 m ²	1.50 m	1.50 m	2.30 m	2.30 m
baño	-----	2.88 m ²	-----	1.20 m	2.10 m	2.10 m
Patio de servicio	1.68 m ²	2.10 m ²	1.40 m	1.40 m	2.10 m	2.30 m
circulación		5.16 m ²	0.90 m	0.90 m		
Superficie de muros		5.39 m ²				
Superficie total de departamento		52.00 m ²				

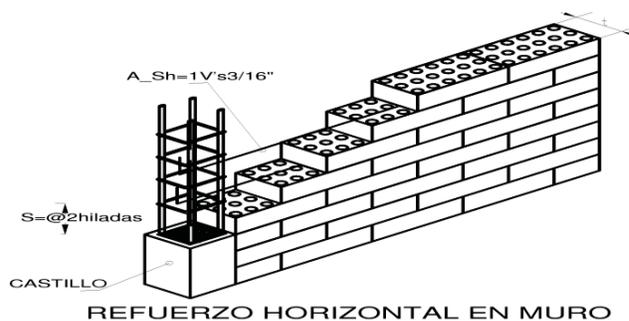
Sistema constructivo

La cimentación está compuesta por un cajón de concreto armado que compensa parcialmente la carga transmitida al terreno.

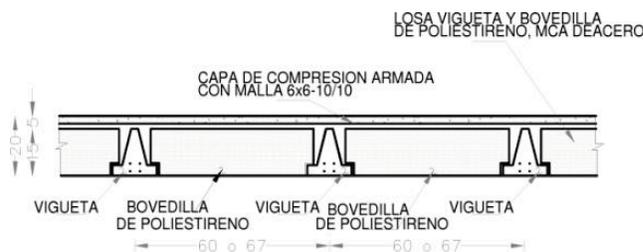


Detalle de cajón de cimentación

- Los muros son de tabique de barro extruido de VINTEX (12x12x24 cm) acabado aparente y reforzado con castillos ahogados.
- Las losas son de vigueta y bovedilla con una capa de compresión de concreto y apoyadas sobre muros de carga.
- Instalación hidráulica. La alimentación de agua potable es tomada de la red pública de abastecimiento y llevada directamente a la cisterna de depósito, de esta es elevada por bombeo hasta los tinacos ubicados en azotea, cubriendo entre ambos depósitos un gasto equivalente a dos días de abastecimiento como reserva al conjunto, el ramaleo es de tubería de cobre.



REFUERZO HORIZONTAL EN MURO



CORTE GENERAL DE LOSA

LOSA PREFABRICADA VIGUETA Y BOVEDILLA

- Instalación sanitaria

La instalación sanitaria descarga las aguas negras y grises hacia las tuberías o bajadas que llegan a registros, para conducir las al drenaje delegacional por gravedad.

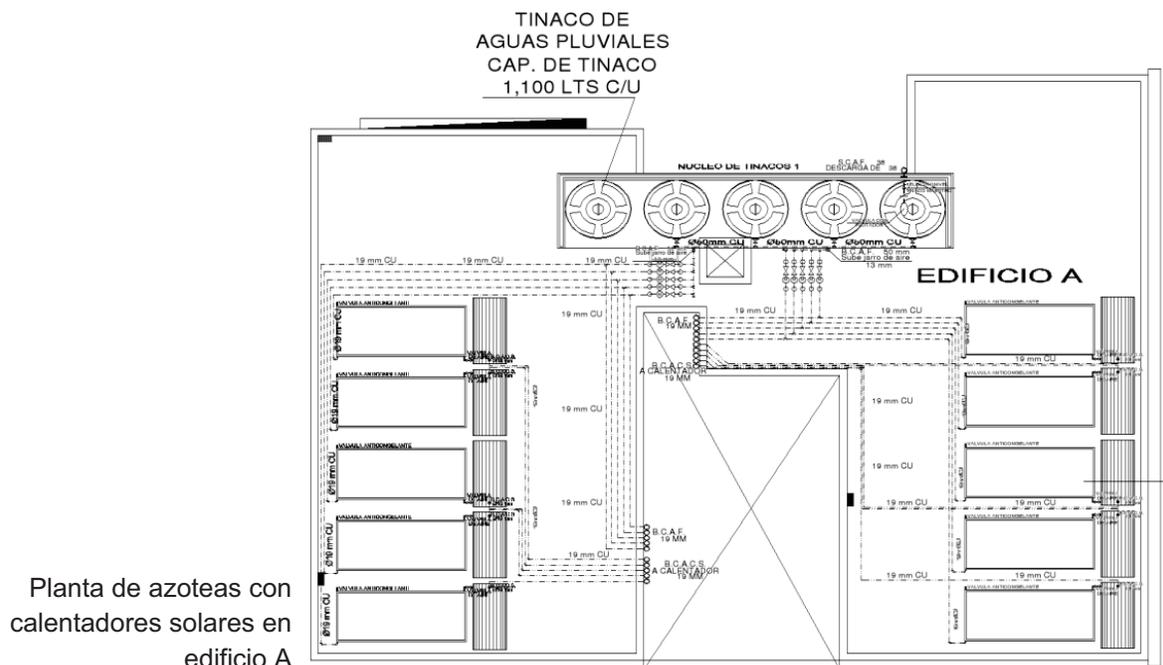
- Instalación eléctrica

La instalación eléctrica es oculta utilizando cuatro circuitos por departamento, los servicios generales (alumbrado exterior y bombas) están controlados por un interruptor para servicios ubicado en el tablero de medidores y el tablero se encuentra ubicado en el muro del edificio “b” en el acceso, la instalación esta aterrizada.

SUSTENTABILIDAD

Calentadores solares.

Los edificios cuentan con calentadores solares, uno para cada departamento ubicado en azotea, los cuales calientan el agua solo con energía proveniente del sol. En caso de que no se tenga energía solar se puede calentar con gas.



Planta de azoteas con calentadores solares en edificio A

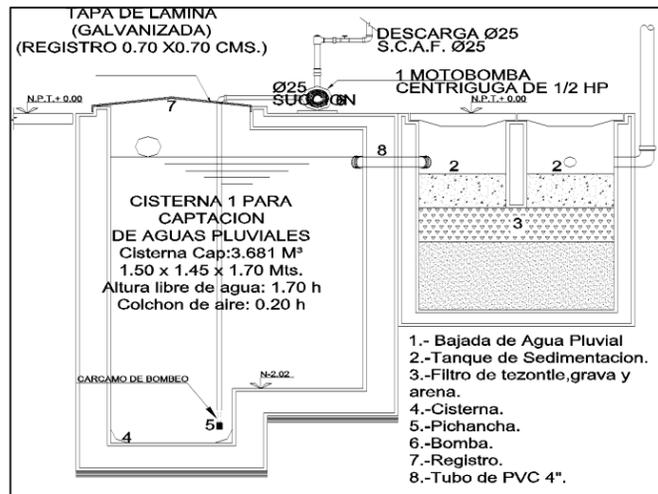
Aguas pluviales.

El conjunto cuenta con captación de aguas pluviales en las azoteas de los edificios, donde se conduce a través de la red pluvial hacia una cisterna pluvial con una capacidad da 3.681 m³.

El agua almacenada se envía al tinaco de aguas pluviales ubicado en azotea y por gravedad se reutiliza para descarga de w.c. la tubería que se utiliza es de pvc.

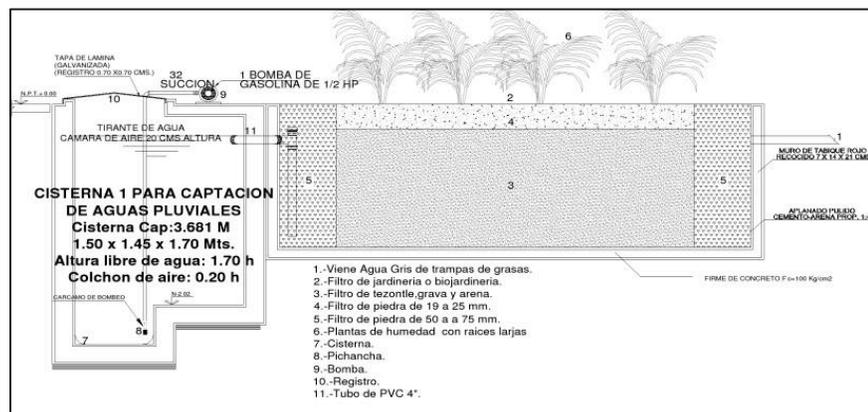
Aguas jabonosas

Los edificios tienen separación de aguas negras (w.c.) que se conducen directamente a la red municipal, de las jabonosas (lavabos, regadera), la cual se conduce y pasa a un filtro para llegar a la cisterna de captación de aguas grises que se reutiliza en regados de áreas verdes y lavado de patios.



Arriba-Detalle de cisterna de aguas pluviales

Abajo-Detalle de cisterna de aguas jabonosas



MERCADO MERCED DEL ARQ. ENRIQUE DEL MORAL



Proyecto Mercado de la Merced

Dirección: calle rosario s/n, Venustiano Carranza, Merced Balbuena, 15810 Ciudad de México, D.F.

Descripción del proyecto:



En la época de Ernesto P. Uruchurtu, regente de la ciudad de México, se le encargó a Enrique del Moral en colaboración con Hilario Galguera, la importante obra de realizar un tianguis en la ciudad que centralizara las funciones de los puestos irregulares, para poder tener más control e higiene. De esta manera nació el Mercado de la Merced. La etapa de construcción abarcó 8 meses desde 1956 a 1957.

El programa original abarcó 6000 puestos, 400 cajones de estacionamiento para camiones de carga. También se incluyeron 8 guarderías, servicios sanitarios para 150 personas de cada sexo, un mercado de flores y un auditorio con 800 butacas.



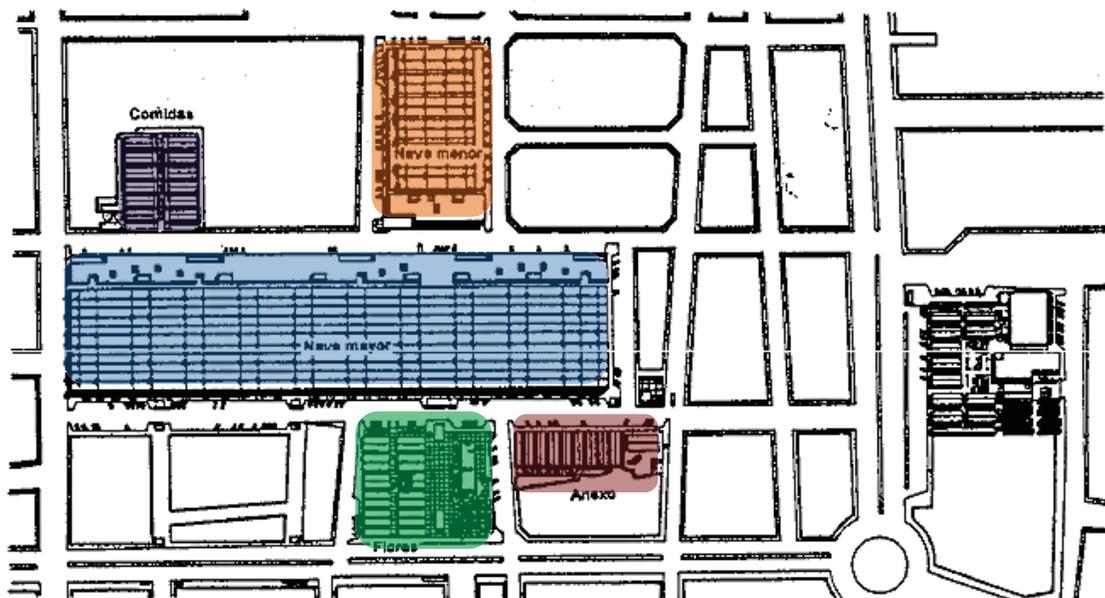
El conjunto de la Merced consistía en siete estructuras para 5,825 comerciantes, en una superficie de 500 mil metros cuadrados: La nave mayor, que fue diseñada para albergar tres mil doscientos cinco comerciantes de fruta, verduras y legumbres; la nave menor, con capacidad para cuatrocientos noventa y seis comerciantes en abarrotes, carnicerías, pescaderías y similares; un anexo, con 179 locales para hojalatería, jarcía y talabartería; la cuarta, con 217 puestos para loncherías y “refresquerías”; la quinta, con 106 expendios para la venta de flores; la sexta, llamada Mixcalco, con 905 locales para la venta de ropa, calzado y mercería; y la séptima, en Fray Servando Teresa de Mier y Calzada de la Viga, para 417 comerciantes de juguetes, ropa y herbolaria.



Para resolver el largo edificio de la nave mayor, la construcción más emblemática del conjunto por sus 400 metros de longitud y las celosías de tabique hueco que permitían la iluminación del interior, del Moral confió la techumbre al habilidoso Félix Candela, quien por medio de una serie de cascarones de concreto resolvió la cubierta de un edificio de más de 100 metros de anchura. Este sistema permitía la ventilación e iluminación natural del edificio, y gracias a los tensores que mantienen rígidos a los cascarones, éstos no se unen con las paredes exteriores, lo que da un efecto inigualable de ligereza.

- I-Fachada mercado la Merced
- II-Planta de conjunto mercado de la Merced
- III-Interior mercado de la Merced
- IV-Fachada mercado de la Merced

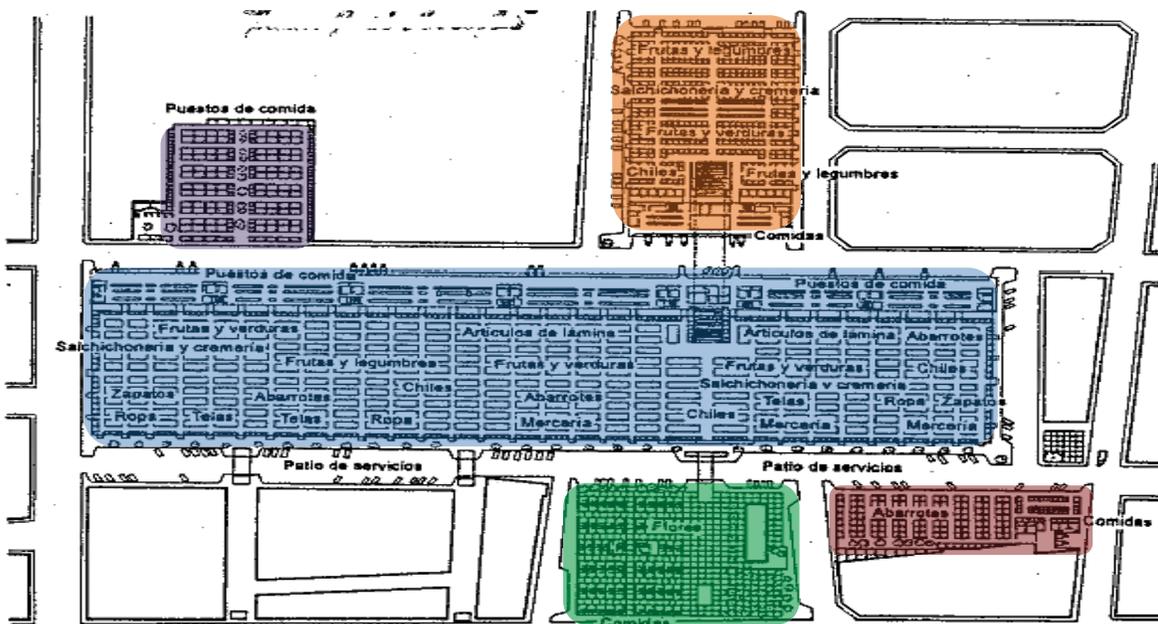
PROYECTO ARQUITECTÓNICO



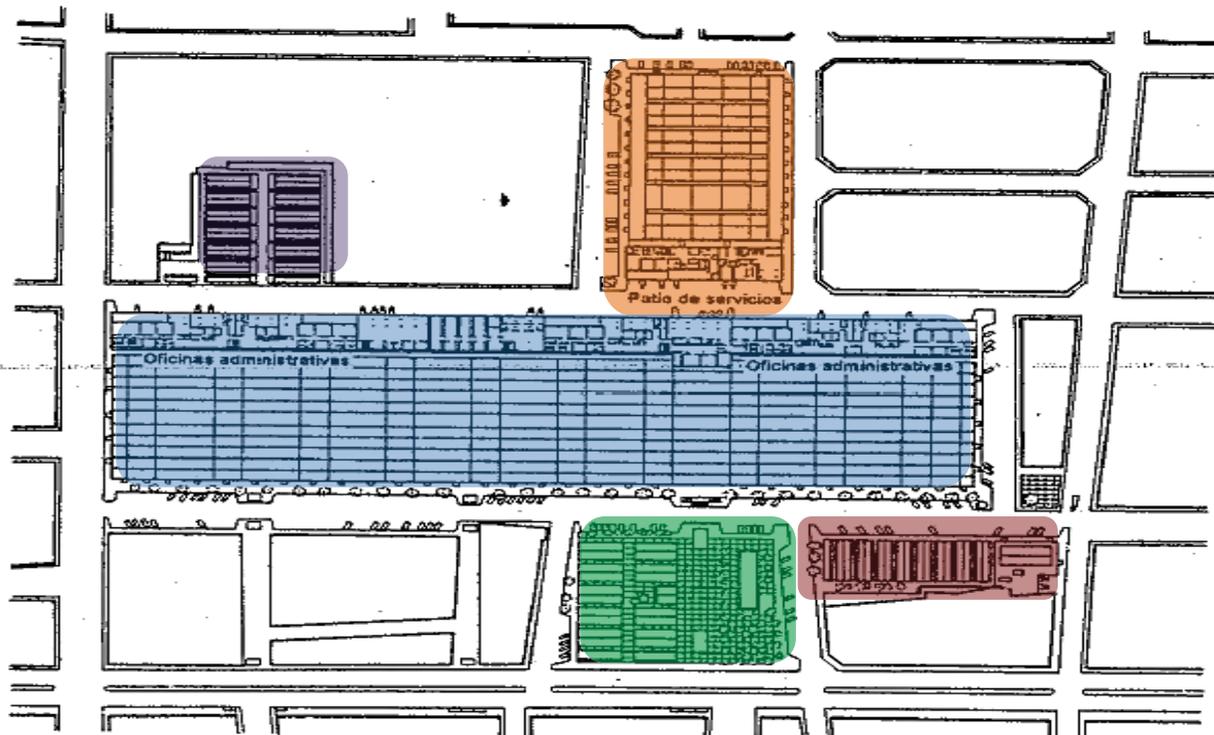
0 2438 60 m

Planta de conjunto

- NAVE MAYOR
- ANEXO
- NAVE MENOR
- FLORES
- COMIDA



Planta de acceso



Planta alta

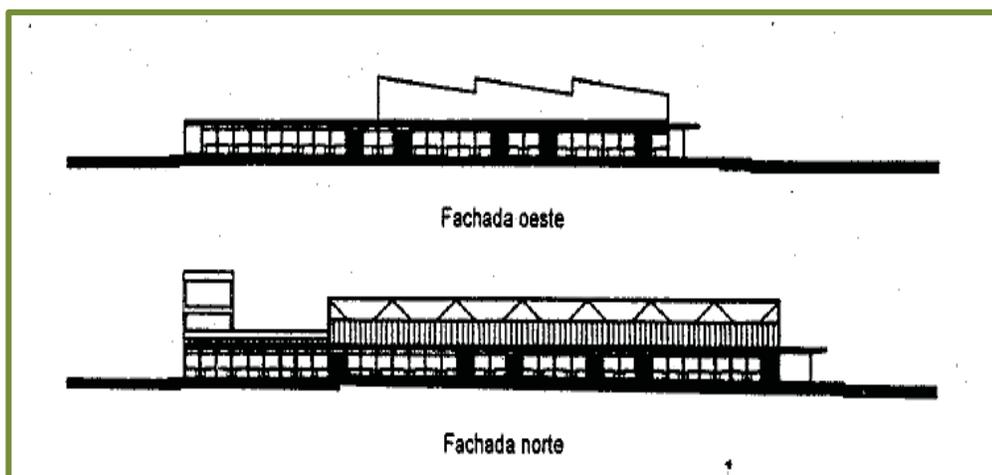
NAVE MAYOR

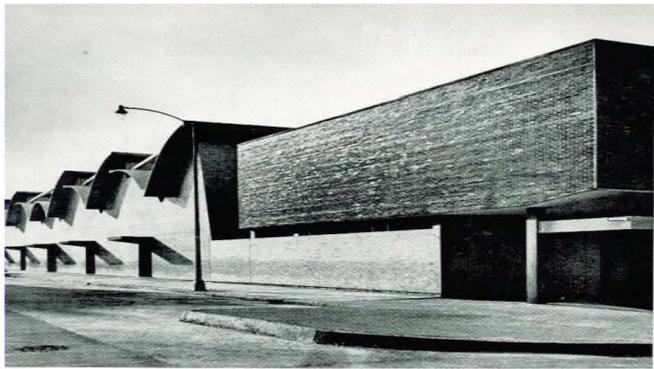
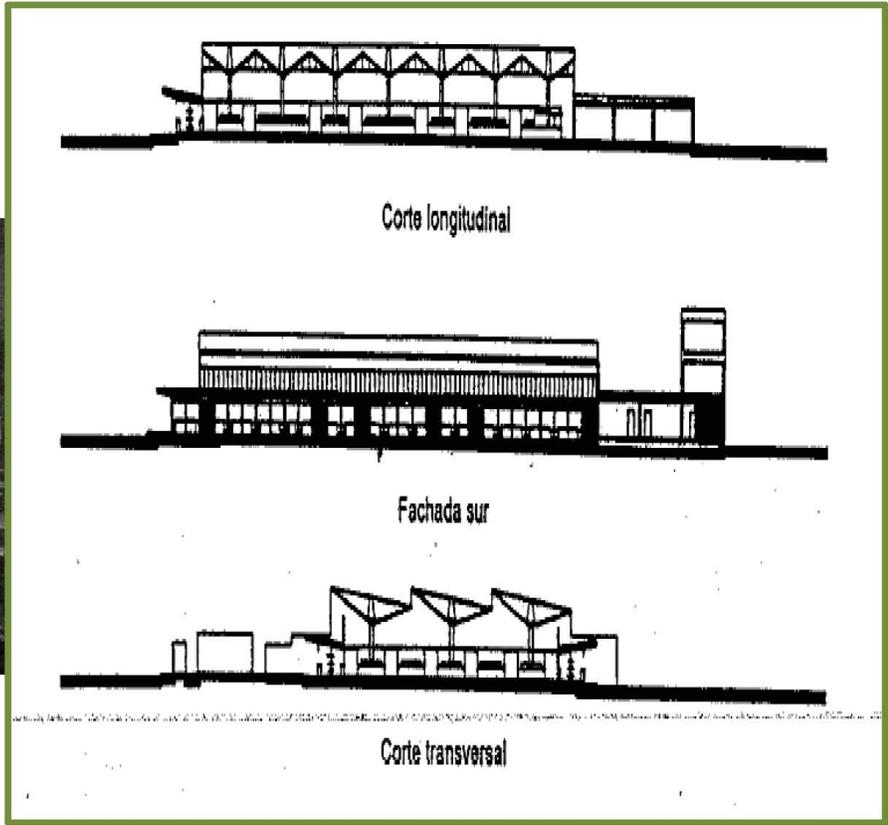
ANEXO

NAVE MENOR

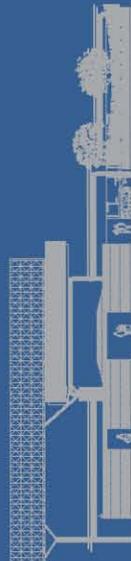
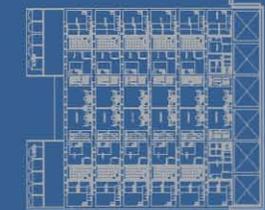
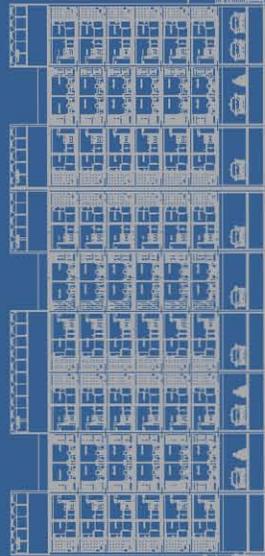
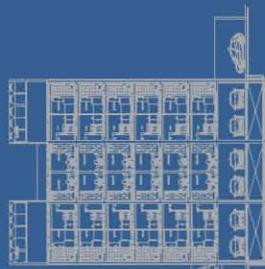
FLORES

COMIDA





- I- Cubierta tipo paraguas (interior)
- II- Fachada norte
- III- Fachada sur



CAPÍTULO V

NORMATIVIDAD

NORMAS DE ORDENACIÓN

Fusión de dos o más predios cuando uno de ellos se ubique en zonificación habitacional (H)

Cuando dos o más predios se fusionen y en dicha fusión se incluya el uso habitacional (H), podrá optarse por la zonificación que mejor se adapte a las necesidades del proyecto, siempre y cuando su acceso y salida no se generen por la zona habitacional, debiendo ser por el frente hacia la zonificación que permita el uso. En lo que respecta a la altura y área libre, prevalecerá la zonificación elegida y deberá adaptarse al entorno de la zona, de acuerdo a lo señalado en los programas de desarrollo urbano. En caso de existir derechos adquiridos para alguno de los predios, estos se perderán o el particular deberá decidir entre la fusión de los predios o los derechos adquiridos.

Sistema de transferencia de potencialidad de desarrollo urbano

A través del sistema de transferencia de potencialidad de desarrollo urbano se podrá autorizar el incremento del número de niveles y la reducción del área libre, cuando el proyecto lo requiera. Las áreas receptoras de la transferencia pueden ser las definidas con potencial de desarrollo, las de integración metropolitana y donde aplica la norma de ordenación general número 10. El cálculo para determinar el potencial de transferencia, se basa en los coeficientes de ocupación (cos) y utilización del suelo (cus). Las áreas emisoras serán exclusivamente las áreas de conservación patrimonial y las áreas de actuación en suelo de conservación. Las áreas donde aplica esta norma, serán determinadas en los programas de desarrollo urbano correspondientes, conforme al proceso de planeación respectivo, en el marco de la ley de desarrollo urbano del distrito federal y su reglamento.

Norma para impulsar y facilitar la construcción de vivienda de interés social y popular en suelo urbano

Para facilitar la construcción de vivienda de interés social y popular, se aplicarán las medidas contenidas en esta norma en: zonas dentro de los polígonos de las áreas de actuación con potencial de reciclamiento señaladas por los programas delegacionales y que cuenten con zonificaciones: habitacional (H), habitacional con oficinas (HO), habitacional con comercio en planta baja (HC), habitacional mixto (HM) y centro de barrio (CB).



A) Alturas de hasta 6 niveles (PB más 5 niveles) para los proyectos que se localicen dentro de la denominada ciudad central. Para proyectos localizados dentro del primer contorno se podrá optar por alturas de hasta 5 niveles (PB más 4 niveles) y dentro del segundo contorno hasta 4 niveles (PB más 3 niveles).

B) El porcentaje mínimo de área libre a cumplir deberá ser del 20% hasta 60 viviendas y, 25% para más de 60 viviendas.

C) La aplicación de esta norma no exenta de la obtención del dictamen del estudio de impacto urbano que el proyecto, en su caso, requiera, conforme a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano y su Reglamento.

NORMAS DE ORDENACIÓN SOBRE VIALIDAD

VIALIDAD	TRAMO	USO DE SUELO
AV. Gran Canal	T – U de: Av. Río de los Remedios a: Av. Río Consulado (Circuito Interior)	HM 6/30/Z. 20% de incremento a la demanda reglamentaria de Estacionamiento para visitantes.

TRANSFERENCIA DE POTENCIALIDAD

VIALIDAD	
Gran Canal	De Río de los Remedios a circuito interior



CÁLCULO DEL NÚMERO DE VIVIENDAS PERMITIDAS

La norma de ordenación general 11. “cálculo del número de viviendas permitidas” nos dice que el número de viviendas que se puede construir depende de: la superficie del predio, el número de niveles, el área libre y la superficie por vivienda que determina el programa delegacional.

En las zonas en que el programa delegacional de desarrollo urbano no establezca área de vivienda mínima, el número de viviendas permitidas se calcula dividiendo la superficie máxima de construcción permitida entre la superficie de la vivienda definida por el proyecto.

Teniendo así como superficie máxima de vivienda según la características generales de la vivienda INVI número 11. “la superficie de la vivienda de interés social será mayor a 48.00 m² sin rebasar los 65.00 m²”.

En el terreno aplica la norma de ordenación sobre la vialidad av. gran canal de rio de los remedios a circuito interior rio consulado dando el uso de suelo HM /6/30/z.

Superficie del predio: área total de 9,752.20 metros cuadrados.

COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS) Y COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (CUS).

El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno y se calcula con la expresión siguiente:

$$\text{COS} = (1 - 0.3) / 9,752.20 = 0.00007177867558$$

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el cos, por la superficie total del predio:

$$0.00007177867558 \times 9,752.20 = 0.7$$

ÁREA TOTAL DE DESPLANTE: 0.7 X 9,752.20=6,826.54
METROS CUADRADOS.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno y se calcula con la expresión siguiente:

$$\text{CUS} = (0.7 \times 6) / 9,752.20 = 0.00043$$

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio:

DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA VIVIENDAS INVI



La norma técnica de diseño arquitectónico tiene como propósito definir las características de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento y confort que toda vivienda INVI deberá observar en su diseño. Las especificaciones expuestas en esta norma serán obligatorias para el diseño de viviendas INVI. El resto de los criterios de diseño no mencionados en este documento, se resolverán a partir de lo establecido en el reglamento de construcciones para el Distrito Federal, sus normas técnicas complementarias y/o la normatividad vigente aplicable.

Características generales de la vivienda invi

1. Para garantizar el buen funcionamiento de la vivienda, los espacios tendrán formas regulares fáciles de amueblar. El área de pasillos dentro de la vivienda se reducirá al mínimo necesario y las circulaciones serán tangenciales a los espacios y no cruzadas, para evitar dividirlos o limitar su amueblado.

2. La vivienda INVI se compondrá al menos de: estancia, comedor, cocina, patio de servicio o área exclusiva de lavado y tendido, baño, una recámara principal y una recámara secundaria. Cuando la vivienda contenga más de dos recámaras, se proporcionará una recámara principal y el resto de las recámaras podrán diseñarse según las características establecidas para las recámaras adicionales.

3. Los locales privados y el baño requieren vestibulación y no deben situarse inmediatos al acceso.

4. Los locales habitables y complementarios deben tener iluminación y ventilación natural por medio de ventanas localizadas directamente hacia la vía pública, superficies descubiertas o patios de iluminación. Los baños y cocinas podrán iluminarse y ventilarse hacia el patio de servicio, pero sus ventanas serán paralelas al vano de iluminación del patio de servicio para garantizar que la iluminación y ventilación sean directas.

5. Ningún local habitable o complementario podrá ventilar hacia escaleras, pasillos o andadores cubiertos, incluso cuando estos estén abiertos en uno de sus lados directamente hacia la vía pública, superficies descubiertas o patios de iluminación.

6. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida en todos los locales deben tener un ancho libre mínimo de 0.90 m y una altura mínima de 2.10 m, a excepción de las puertas de los baños que podrán tener un ancho mínimo de 0.80 m.

7. Todas las recámaras principales, secundarias y alcobas incluirán un espacio de guardado (clóset) y su profundidad mínima será de 0.70 m. La superficie del clóset no se considera dentro de la superficie mínima de la recámara, por lo que será un espacio adicional.

8. La superficie de la cocineta no deberá ser considerada dentro del área mínima de la estancia comedor, por lo que será un espacio adicional que tendrá una profundidad mínima de 1.50 m.

9. En el diseño de la vivienda se procurará concentrar las instalaciones hidráulicas y sanitarias del baño, cocina y patio de servicio, para reducir la cantidad de material y el recorrido de tuberías.

10. Cada local debe garantizar que su superficie y geometría, permitan albergar el mobiliario mínimo establecido en las fichas de especificaciones técnicas de este documento, sin menoscabo de cumplir con la superficie y dimensiones mínimas requeridas para cada espacio.

11. La superficie de la vivienda de interés social será mayor a 48.00 m² sin rebasar los 65.00 m², incluyendo densidad de muros sin indivisos.

12. Cuando las viviendas se destinen a usuarios con alguna discapacidad, su diseño se regirá por el manual técnico de accesibilidad del gobierno del Distrito Federal, sin menoscabo de cumplir con los requisitos establecidos en esta norma.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL



Capítulo V. Del proyecto arquitectónico

Artículo 82.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

- I. Las viviendas con menos de 45 m² contarán, cuando menos con un excusado, una regadera y uno de los siguientes muebles: lavabo, fregadero o lavadero.
- II. Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m² contarán, cuando menos, con un baño provisto de un excusado, una regadera y un lavabo, así como de un lavadero y un fregadero.
- III. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las normas.
- IV. Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las normas y/o normas oficiales mexicanas.

Artículo 87.- La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las normas y/o normas oficiales mexicanas.

Artículo 118.- Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

Capítulo VI: De las instalaciones

Artículo 124.- Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.

Artículo 125.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la ley de aguas del Distrito Federal y sus reglamentos, las normas y, en su caso, las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas aplicables.

Artículo 131.- Los locales habitables, cocinas y baños domésticos deben contar, por lo menos, con un contacto y salida para iluminación con la capacidad nominal que se establezca en la norma oficial mexicana.

Artículo 132.- El sistema de iluminación eléctrica de las edificaciones de vivienda debe tener, al menos, un apagador para cada local; para otros usos o destinos, se debe prever un interruptor o apagador por cada 50 m² o fracción de superficie iluminada. La instalación se sujetará a lo dispuesto en la norma oficial mexicana.

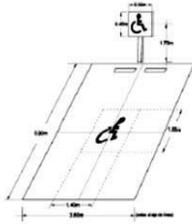
Artículo 141.- Toda edificación debe separarse de sus linderos con predios vecinos la distancia que señala la norma correspondiente, la que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre edificaciones vecinas y las juntas de construcción deben quedar libres de toda obstrucción.

Las separaciones que deben dejarse en colindancias y juntas de construcción se indicarán claramente en los planos arquitectónicos y en los estructurales.

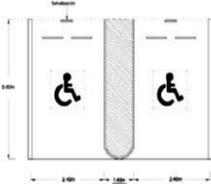
NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL RCDF



DIBUJO 1.2.1-A. CAJÓN GRANDE - PERSPECTIVA



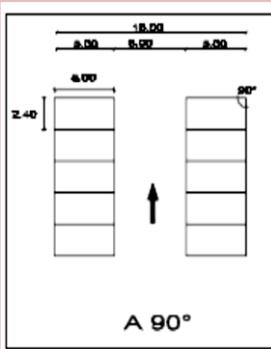
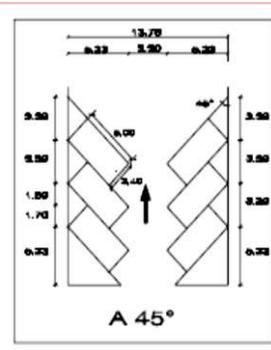
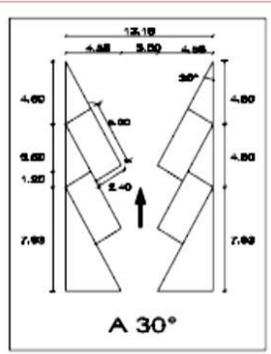
DIBUJO 1.2.1-B. CAJONES PARES - PLANTA



1.2. Estacionamientos

1.2.1 Cajones de estacionamiento

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los programas de desarrollo urbano correspondientes. En la tabla 1.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.



USO	RANGO O DESTINO	No. MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
HABITACIONAL		
UNIFAMILIAR	Hasta 120 m ²	1 por vivienda
	Más de 120 m ² hasta 250 m ²	2 por vivienda
	Más de 250 m ²	3 por vivienda
PLURIFAMILIAR (SIN)	Hasta 65 m ²	1 por vivienda
	Más de 65 m ² hasta 120 m ²	1.25 por vivienda
COMERCIAL		
ABASTO ALMACENAMIENTO	Central de Abastos	1 por cada 150 m ² construidos
	Mercado	1 por cada 50 m ² construidos
	Bodega de productos perecederos	1 por cada 200 m ² construidos
	Bodega de productos no perecederos y bienes muebles	1 por cada 200 m ² construidos
	Depósito y comercialización de combustible	1 por cada 200 m ² de terreno
	Gasolineras y Verificentros	1 por cada 150 m ² de terreno
	Estaciones de gas carburante	1 por cada 150 m ² de terreno
	Rastros y frigoríficos	1 por cada 150 m ² construidos
	Exhibición y ferias comerciales temporales	1 por cada 70 m ² de terreno o de superficie ocupada

Tabla 1.1

ANGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)

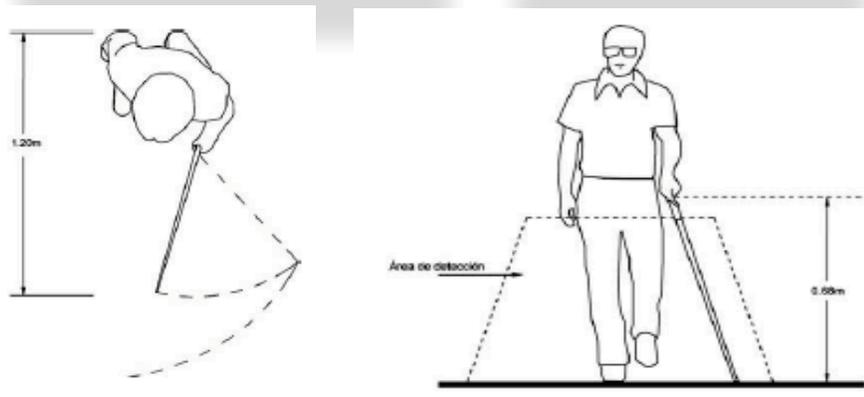
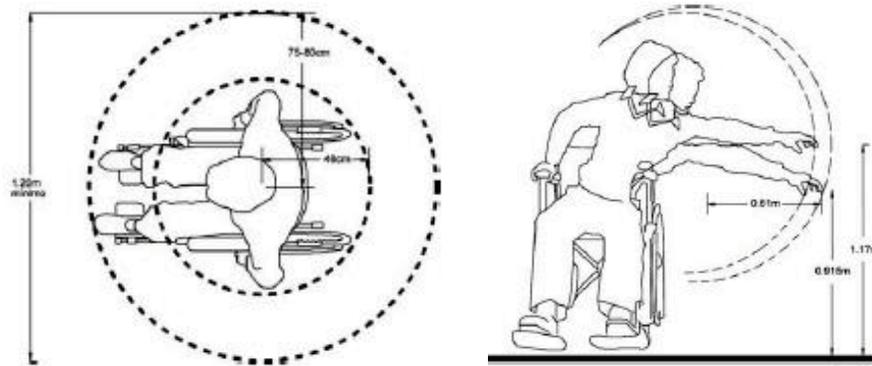
Tabla 1.2

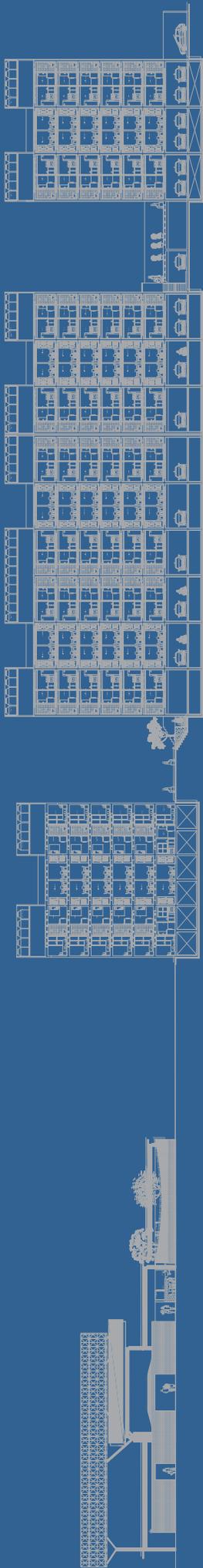
Imágenes representativas
del acomodo de cajones

MANUAL DE ACCESIBILIDAD



El manual técnico de accesibilidad está diseñado para apoyar a los proyectos con criterios, especificaciones, gráficos para las adecuaciones de los espacios, que las personas con discapacidad, adultos mayores, personas con movilidad limitada, con alguna limitación temporal y personas de talla baja requieren. Además, apoya gráficamente a las normas técnicas complementarias de accesibilidad, que forman parte del reglamento de construcciones para el Distrito Federal. Estas, a su vez, darán la pauta técnica en el diseño arquitectónico.





CAPÍTULO VI

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO

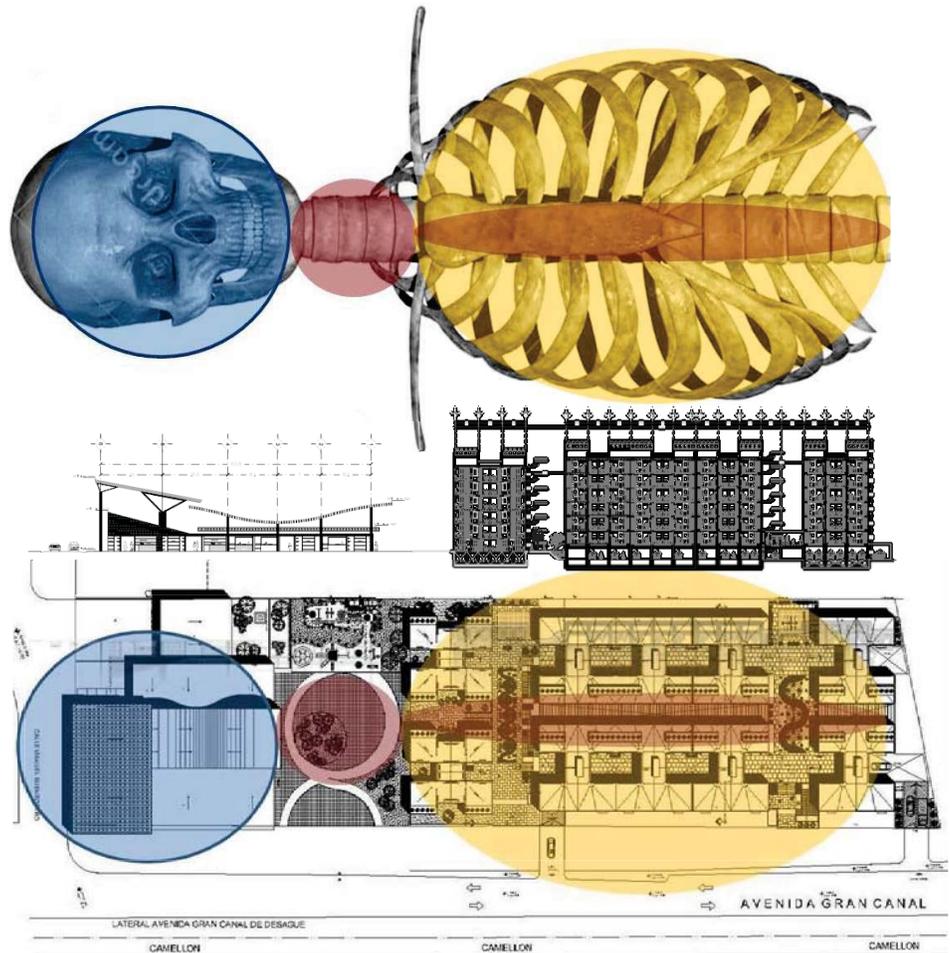
Esqueleto humano.

*El **esqueleto humano** es el conjunto total y organizado de piezas óseas que proporciona al cuerpo humano una firme estructura multifuncional (locomoción, protección, contención, sustento, etc.). Todos los huesos están articulados entre sí y soportados por estructuras conectivas complementarias como ligamentos, tendones, músculos y cartílagos.*

La idea rectora es concebir el conjunto como una estructura que se articula y se relaciona a partir de sus funciones.

El **cráneo** es la estructura de huesos que se encarga de cubrir y proteger.
El **mercado** es una estructura encargada de cubrir y proteger la fuente de trabajo principal y de abastecimiento para los habitantes del conjunto habitacional.

La **columna vertebral** es una compleja estructura articulada y resistente que va desde el cráneo hasta la pelvis.
La plaza central articula el mercado con la vivienda. En la parte central del conjunto atraviesa un eje rector composición que como columna vertebral da orden y composición simétrica al conjunto.

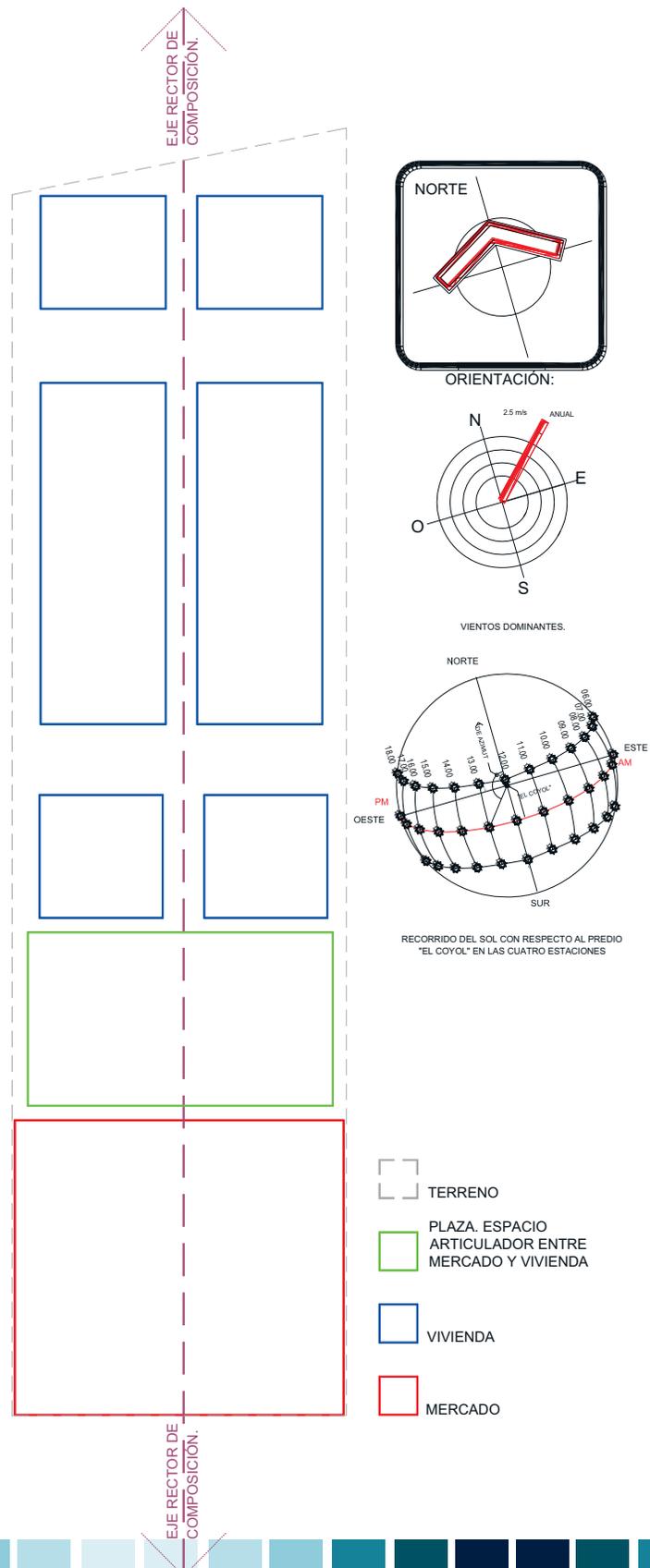


Las **costillas tienen** como cometido principal proteger órganos tan importantes como el corazón y los pulmones.
La vivienda es un espacio arquitectónico encargado de resguardar a las familias que son base de toda sociedad y grandes civilizaciones urbanas.

PROCESO DE DISEÑO



- Eje rector de composición simétrica.
- Articulación del área de vivienda con el área de mercado a través de la plaza principal de conjunto.
- Plazas secundarias que conectan distintos edificios de vivienda.
- Se consideraron en el diseño particular en mercado y vivienda factores tales como orientación y vientos dominantes.
- Las formas rectangulares obedecen a lo sencillas y prácticas que son al construir además de reducir costos en la vivienda de interés social.



**PROGRAMA GENERAL
DE CONJUNTO**



TERRENO			
uso de suelo	área libre m2	área total de desplante m2	área total de terreno m2
HM/6/30/Z	2925.66	6826.54	9752.2
SUPERFICIES			
ZONA	superficie de terreno requerida		% terreno
VIVIENDA	5,900.00 m2		60.46
MERCADO	1,800.00 m2		18.5
PLAZA	2052.20 m2		21.04
ESTACIONAMIENTO. SEMISÓTANO	4,400.00 m2		--

	área construida en planta baja	área libre	niveles	cantidad	área por unidad	cajones de estacionamientos
VIVIENDA	5,900.00	2,270.00	6	240 deptos.	65 m2	168
MERCADO	1,800.00	720	1	50 locales	10 12 y 15 m2	6

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

La vivienda se compone de diferentes espacios que según al uso y función de estos se clasifican de la siguiente forma:

	TIPO	LOCALES
POR SU USO	Habitable	Recámaras, alcobas, estudios, salas, comedores, estancias comedor, salas de televisión y de costura.
	Complementario	Baños, cocinas, cocinetas, patio de servicio y las circulaciones horizontales y verticales.
POR SU FUNCIÓN	Privados	Recámaras, alcobas y estudios.
	Públicos	Sala, comedor, estancias, salas de televisión y de costura.
	Servicios	Baño, la cocina, cocineta y el patio de servicio.
	Articuladores y comunicación	Vestíbulos, pasillos y escaleras internas.

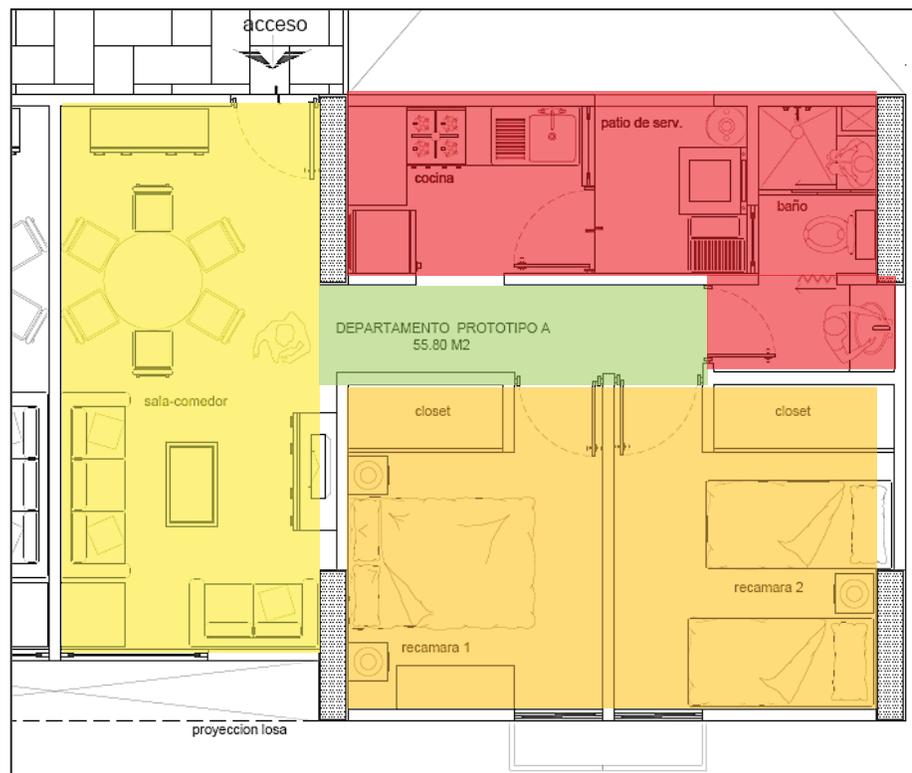
Tabla 1.1
Clasificación
de locales de
vivienda

Las normas técnicas de diseño arquitectónico para viviendas INVI menciona que la vivienda se compondrá al menos de los siguientes espacios: estancia, comedor, cocina, patio de servicio o área exclusiva de lavado y tendido, baño, una recámara principal, una recámara secundaria y si se requiere una recámara adicional, todas las recámaras incluirán un espacio de guardado (clóset), el cual no se considera dentro de la superficie mínima de la recámara, por lo que será un espacio adicional, la vivienda de interés social será de área mayor a 48.00 m² sin rebasar los 65.00 m² esto incluyendo muros.

El área de pasillos dentro de la vivienda se reducirá al mínimo necesario y las circulaciones serán tangenciales a los espacios y no cruzadas, para evitar dividirlos o limitar su amueblado. Cada local debe garantizar que su superficie y geometría, permitan albergar el mobiliario mínimo que se establece en las fichas de especificaciones técnicas que plantea el INVI.



- Servicios.
- Área privada.
- Área pública.
- Circulaciones.



DIMENSIONES MINIMAS DE LOCALES DE VIVIENDA					
Tipo de edificación	local	área mínima en m ²	lado mínimo en m	altura mínima en m	
VIVIENDA UNIFAMILIAR Y PLURIFAMILIAR	recamara principal	7.10	2.45	2.40	(INVI)
		7.00	2.40	2.30	(RCDF)
	recamara secundaria	7.35	2.45	2.40	(INVI)
		6.00	2.20	2.30	(RCDF)
	recamara adicional	6.27	2.20	2.40	(INVI)
		6.00	2.20	2.30	(RCDF)
	sala o estancia	7.50	2.65	2.40	(INVI)
		7.30	2.60	2.30	(RCDF)
	comedor	6.50	2.45	2.40	(INVI)
		6.30	2.40	2.30	(RCDF)
	sala - comedor	14.00	2.65	2.40	(INVI)
		13.00	2.60	2.30	(RCDF)
	cocina	3.65	1.70	2.20	(INVI)
		3.00	1.50	2.30	(RCDF)
	cocineta integrada a estancia o a comedor	3.90	2.60	2.20	(INVI)
		---	2.00	2.30	(RCDF)
	patio de servicio	2.55	1.50	2.20	(INVI)
		1.68	1.40	2.10	(RCDF)
	baños y sanitarios lineales	2.82	1.20	2.20	(INVI)
		---	---	2.10	(RCDF)
baños y sanitarios cuadrados o compartimentados	2.56	1.60	2.20	(INVI)	
	---	---	2.10	(RCDF)	
closet o área de guardado			0.70	2.20	(INVI)
			---	---	(RCDF)
pasillos interiores y escaleras			0.90	2.20	(INVI)
			0.90	2.30	(RCDF)

Tabla 1.2 Dimensiones mínimas de locales de vivienda

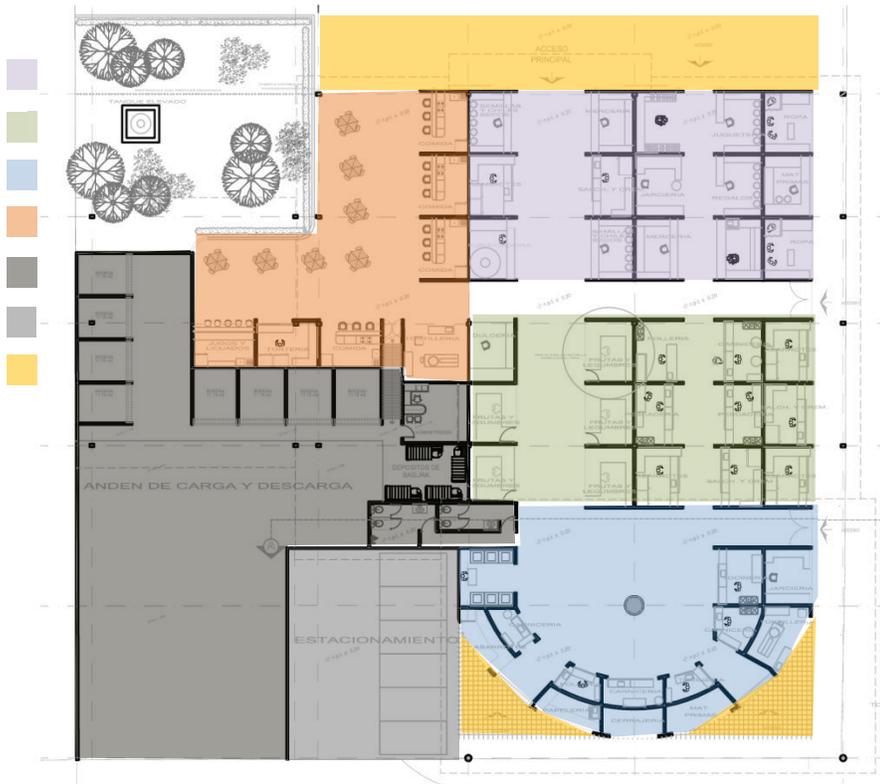
Los mercados se componen de diferentes zonas según al uso y función de estos se clasifican de la siguiente forma:

	ZONA	LOCALES
POR SU USO	EXTERIOR	PLAZA DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTO.
	ADMINISTRATIVA	SECRETARÍA Y ADMINISTRACIÓN.
	LOCALES COMERCIALES	PRODUCTOS PERECEDEROS Y PRODUCTOS NO PERECEDEROS.
	SERVICIOS	SANITARIOS, PATIO DE MANIOBRAS, ANDEN DE CARGA Y DESCARGA, BASURA Y BODEGAS.
POR SU FUNCIÓN	ÁREA HÚMEDA	VERDURAS Y FRUTAS, PESCADERÍA, POLLERÍA, CREMERÍA, CARNICERÍA, FLORES Y VÍSCERAS
	ÁREA SEMIHÚMEDA	ABARROTOS, HERBOLARIA, HUEVO, MOLE Y CHILES, GRANOS Y SEMILLAS, TORTILLERÍA Y DULCES.
	ÁREA SECA	ROPA Y CALZADO, TELAS Y BLANCOS, MERCERÍA, JUGUETERÍA, PAPELERÍA, REPARACIÓN DE CALZADO, REPARACIÓN DE APARATOS ELÉCTRICOS, CERRAJERÍA, TLAPALERÍA, DISCOS, ARTESANÍAS Y BONETERÍA.
	ÁREA DE ALIMENTOS	FONDAS, ANTOJITOS, BARBACOA, JUGOS Y LICUADOS, MARISCOS Y PELETERÍA.

Tabla 1.3
Clasificación
de zonas y
locales de un
mercado



- Área seca
- Área semihúmeda
- Área húmeda
- Área de comida
- Área de servicios
- Estacionamiento
- Plazas de acceso



La modulación de locales será variable de acuerdo a su giro comercial, la profundidad varía de 1.80 m. a 3.60m. El frente de 2.10m. A 4.20 m.

Las circulaciones tendrán un ancho mínimo de 2.40m.

En servicios para el consumidor, se contará con sanitarios públicos, las dimensiones serán de 1.30 m² por usuario, y con altura mínima de 2.70 m. estos se instalarán de preferencia fuera de la visibilidad de los compradores y tendrán ventilación natural hacia un ducto, para evitar que el mal olor invada alguna zona comercial.

Su construcción contará con elementos naturales para resolver problemas de iluminación y ventilación así para no recurrir a sistemas de tipo mecánico que generan costos extras.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO MERCADO			
LOCAL	# LOCALES	M2	TOTAL M2
PLAZA DE ACCESO	1	250	250
ESTACIONAMIENTO	1	160	160
ADMINISTRACION			
SECRETARIA Y SALA DE ESPERA PRIVADO ADMINISTRADOR	1	16	16
LOCALES CARACTERISTICOS			
FRUTAS Y LEGUMBRES	5	12	60
CARNICERIA	4	10	40
TOCINERIA	2	10	20
PESCADERIA	2	10	20
POLLERIA	2	10	20
FLORES Y PLANTAS NATURALES	1	8	8
COMIDA Y ANTOJITOS	4	12	48
JUGOS Y LICUADOS	1	12	12
SALCHICHONERIA Y CREMERIA	3	12	36
ABARROTES	4	12	48
SEMILLAS Y CHILES SECOS	2	10	20
TORTILLERIA	2	12	24
MATERIAS PRIMAS	2	10	20
JARCIERIA	2	10	20
ROPA Y TELAS	2	12	24
ZAPATERIA	1	12	12
JUGUETERIA	1	8	8
PAPELERIA	1	10	10
MERCERIA	2	12	24
DULCERIA	1	10	10
REGALOS	1	12	12
CERRAJERIA	1	10	10
PURIFICADORA	1	12	12
TORTERIA	1	12	12
LAVANDERIA	1	12	12
PRODUCTOS DE LIMPIEZA	1	12	12
PASILLOS	1	320	320
TOTAL # LOCALES	51		
SERVICIO			
PATIO DE MANIOBRAS	1	323	323
PATIO DE BASURA	1	20	20
BODEGAS	1	87	87
SANITARIOS	1	30	30
CUARTO DE MAQUINAS	1	40	40
		TOTAL M2	1800

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



Zonificación y accesos del conjunto.

- Plazas secundarias.
- Vivienda.
- Plaza principal.
- Mercado.

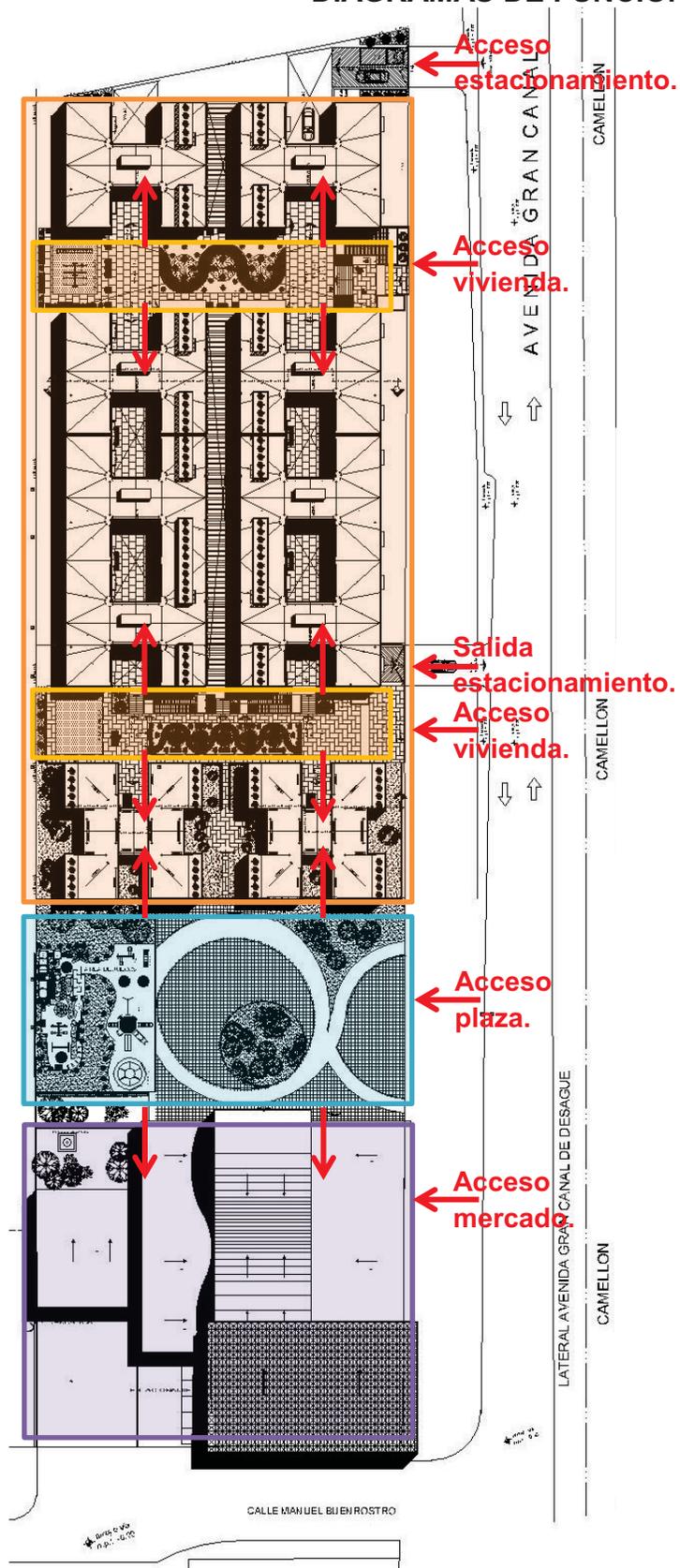




DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE DEPARTAMENTOS

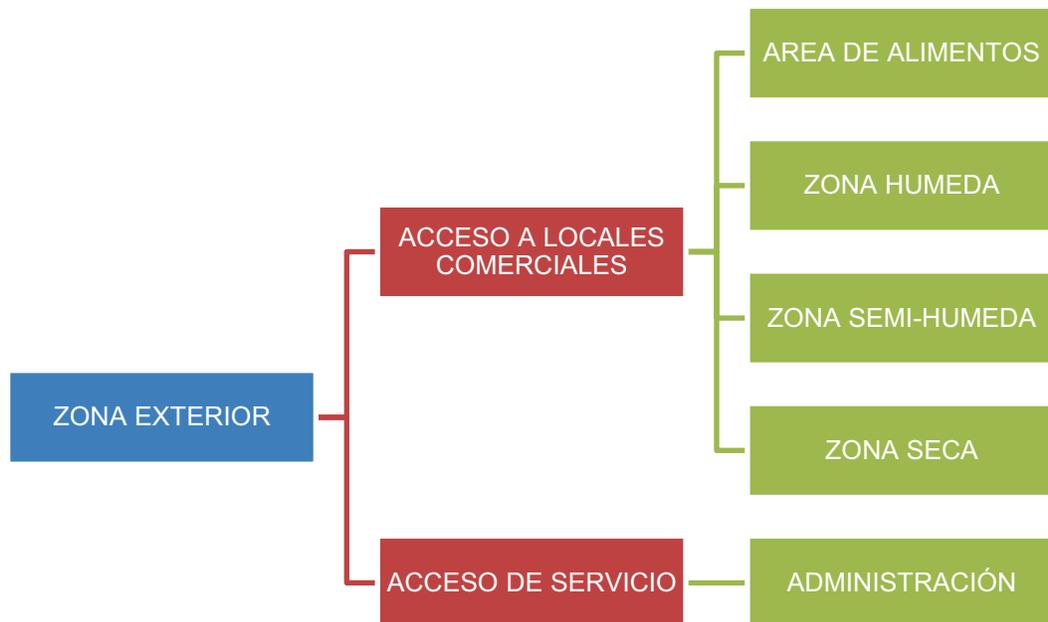
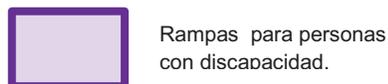
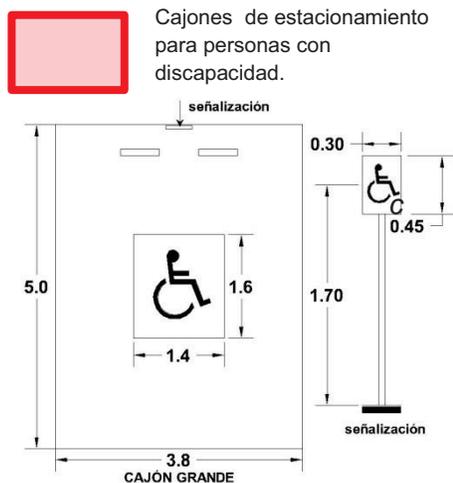


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE MERCADO

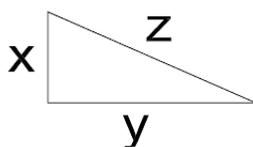


ACCESIBILIDAD.

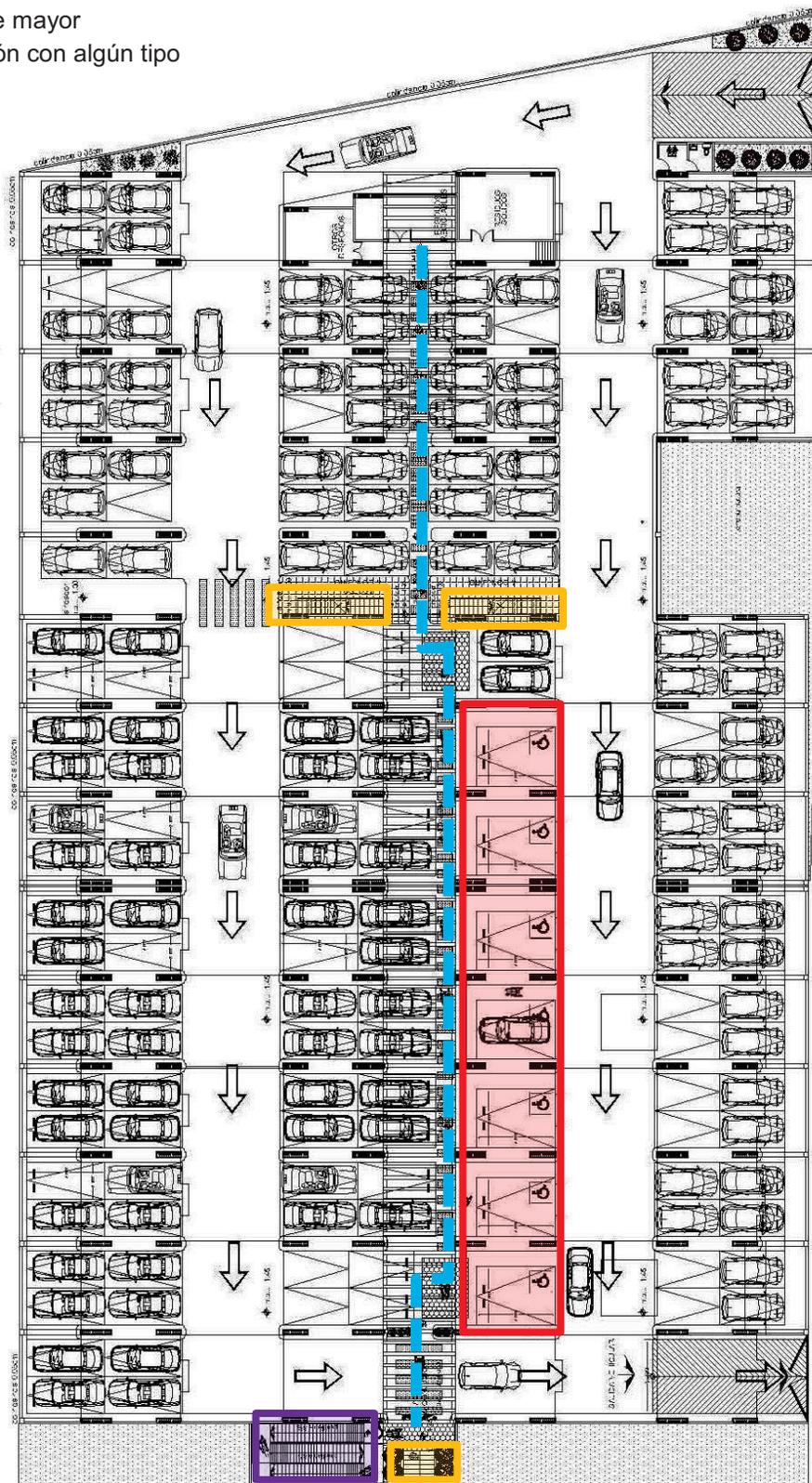
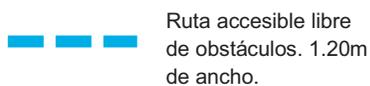
Según el Censo de Población y Vivienda 2010 INEGI La limitación de la movilidad es la de mayor frecuencia con 58.3 % de la población con algún tipo de discapacidad.



Relación longitud/altura= pendiente



Nota: La pendiente (z) es la relación entre la altura de la pendiente (x) y la longitud (y) y se expresa en %. $Z = x/y$
 Ejemplo: Altura $x = 20$ cm.
 Longitud $y = 250$ cm.
 Pendiente $z = x/y = 20/250 = 0.08$
 Es decir: La pendiente es del 8%.



PLANTA DE ESTACIONAMIENTO EN SEMISÓTANO DE VIVIENDA.



Departamentos para personas con discapacidad.



Rampas para personas con discapacidad.



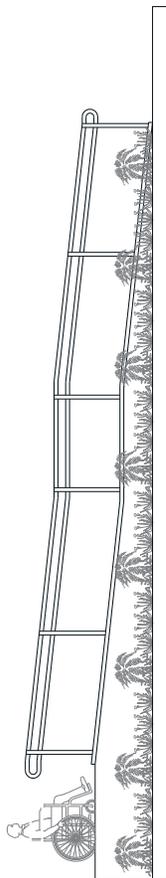
Ruta accesible libre de obstáculos. 1.20m de ancho.



Escaleras.



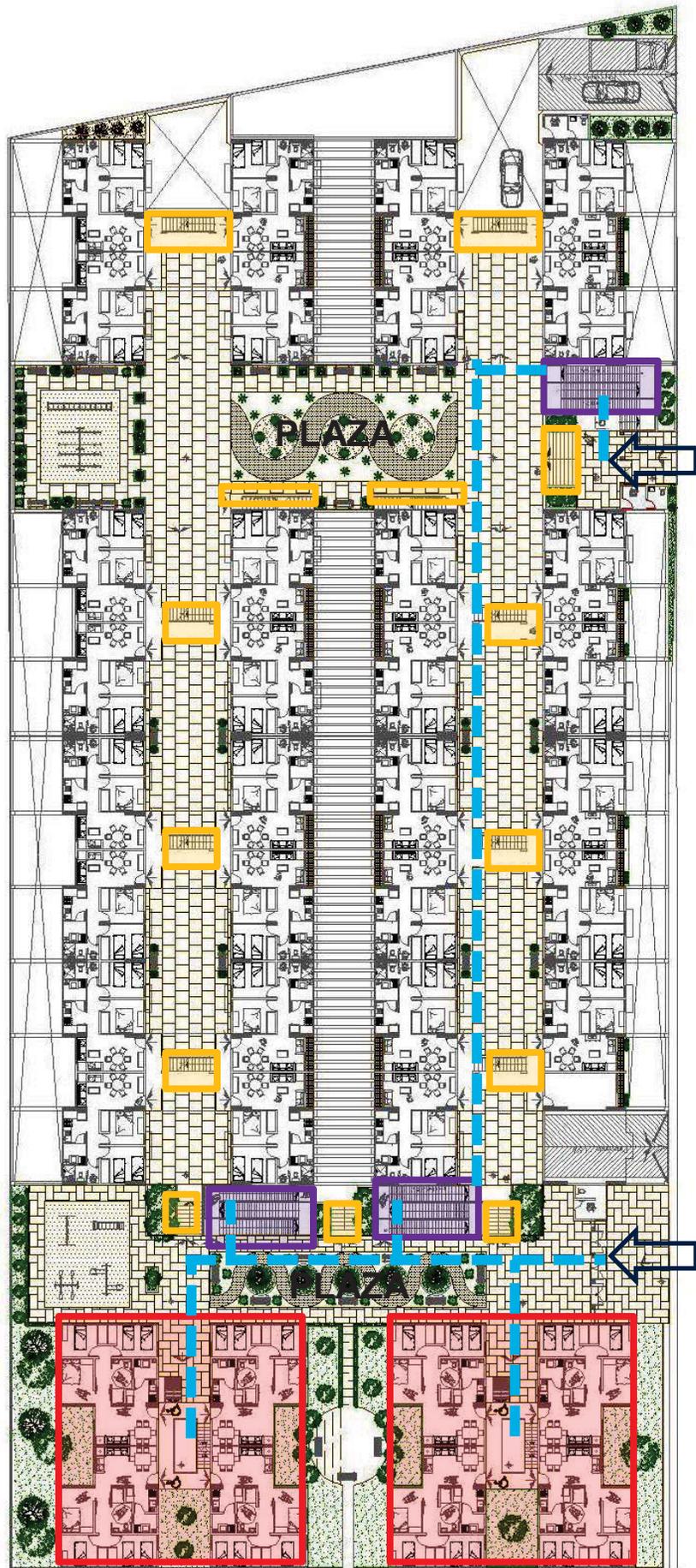
Acceso principal.



ESPECIFICACIONES:

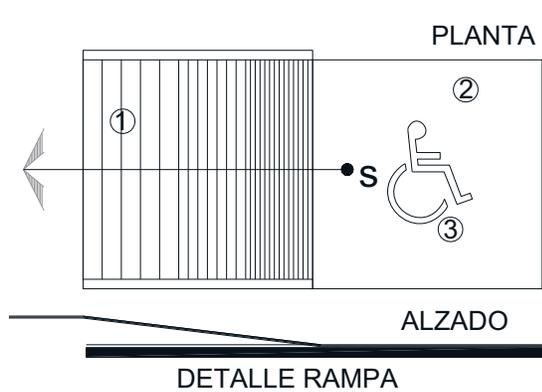
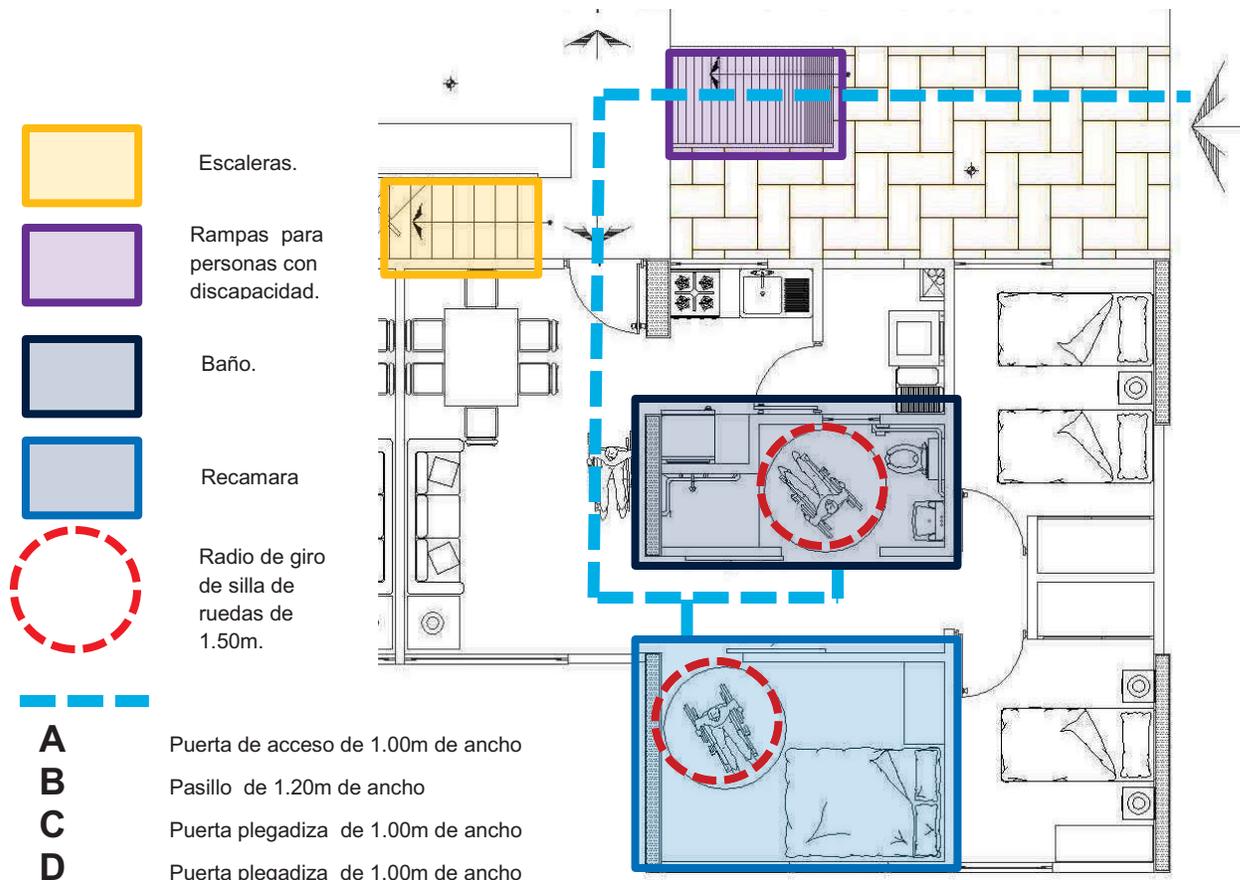
Barandal con doble pasamano de acero inoxidable, a una altura de 0.90 y 0.75m respectivamente; ambos Ø32mm y con apoyos Ø38mm
Rampa de losa de concreto de 8mm de espesor con malla electrosoldada, superficie transitable con acabado martelinado

ALTURA: 1.45m
PENDIENTE: 8%
ANCHO TOTAL: 1.30m
ANCHO LIBRE: 1.20m
LONG. TOTAL: 18.00m
LONG. TRAMOS: 6.00m
LONG. DESCANSO: 2.00m



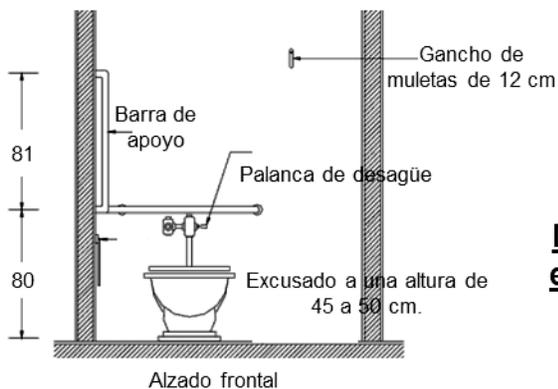
PLANTA BAJA DE CONJUNTO DE VIVIENDA.

PROTOTIPO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

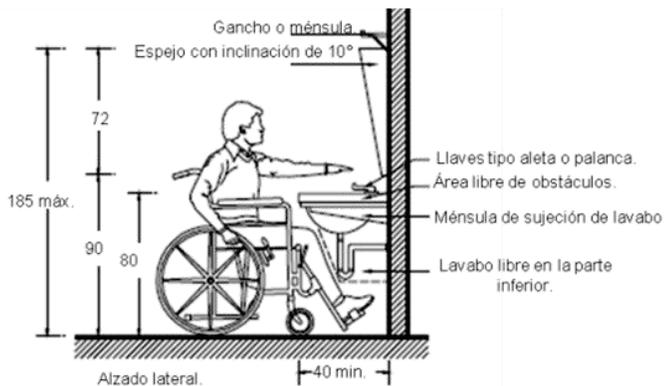


ALTURA: 0.15m
 PENDIENTE: 8%
 ANCHO TOTAL: 1.20m
 ANCHO LIBRE: 1.20m
 LONG. DESCANSO: 1.20m

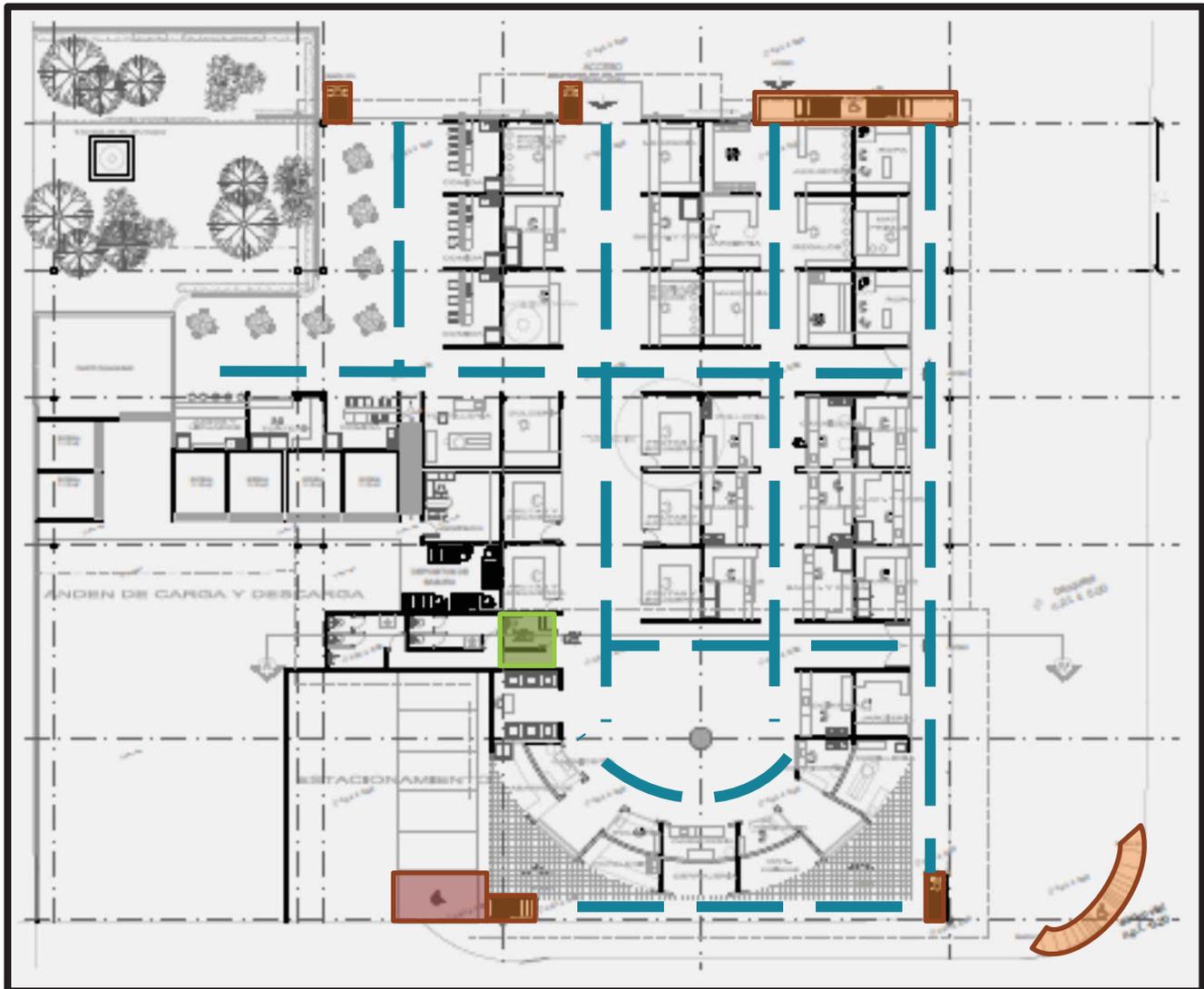
ESPECIFICACIONES:
 1.-Rampa con pendiente del 8%. con superficie, firme, uniforme, antiderrapante y permeable.
 2.-Cambio de textura al principio y al final de la rampa para señalización a ciegos y débiles visuales, en este espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso.
 3.-Símbolo internacional de accesibilidad en rampa.



Detalle de excusado.



MERCADO.



Cajones de estacionamiento para personas con discapacidad.

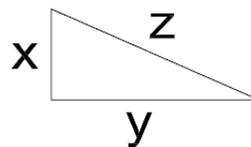
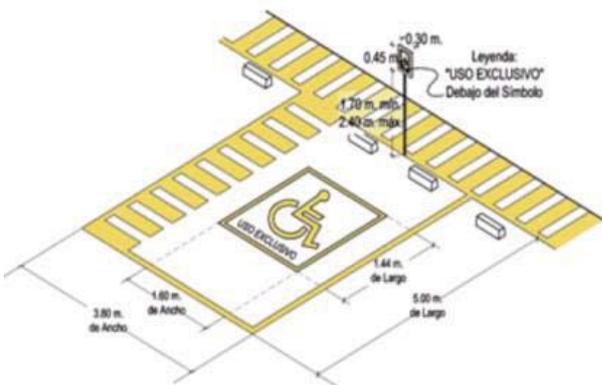


Rampas para personas con discapacidad

Relación longitud/altura= pendiente



Ruta accesible libre de obstáculos. 1.20m de ancho.



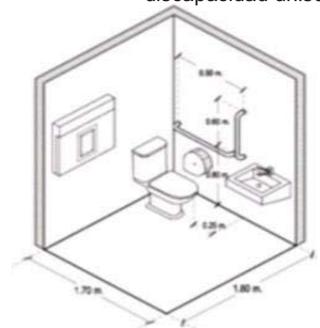
Nota: La pendiente (z) es la relación entre la altura de la pendiente (x) y la longitud (y) y se expresa en %. $Z = x/y$

Ejemplo: Altura x = 20 cm.

Longitud y = 250 cm.



Sanitarios para personas con discapacidad unisexo



MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y EQUIPAMIENTO URBANO.

Ubicación: av. gran canal del desagüe, s/n, colonia el coyol, delegación Gustavo a. madero.

La Presente Memoria Descriptiva corresponde al desarrollo del proyecto VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y EQUIPAMIENTO URBANO que se realizara en una superficie de 9,752.20 m². Los requerimientos establecidos por las normas de ordenación sobre vialidad (Av. Gran Canal, Tramo T-U) de la delegación Gustavo A. Madero, señala como **zonificación HM 6/30/Z.** (*Habitacional mixto que permite una mezcla de uso de suelo ya sea comercial, servicio, oficinas, equipamiento e industria no contaminante con 6 niveles máximo de construcción, 30 % mínimo de área libre y Z que incrementa el 20% la demanda de estacionamiento*).

El conjunto arquitectónico se desarrolló de la siguiente manera: vivienda de interés social en una superficie de 5, 900,00 m² y mercado en una superficie de 1,800 m².

VIVIENDA

El área de vivienda de interés social está comprendido por 8 edificios de 6 niveles, planta de semisótano con 168 cajones de estacionamiento, 70 grandes, 90 chicos y 8 para personas con discapacidad, los edificios 1,2,3,4,7 y 8 cuentan con 4 viviendas por nivel, el edificio 5 y 6 con 8 viviendas por nivel. Del Edificio 1 al 6 se tiene en base el diseño del prototipo "A" de vivienda de 55.80 m² para 3 personas sumando un total de 192 viviendas, los Edificios 7 y 8 se considera el diseño del prototipo "B" y "C" de vivienda de 63.70 m² donde se toma en cuenta a un familiar con discapacidad (silla de ruedas) pueda acceder libremente en planta baja del conjunto sumando un total de 8 viviendas en planta baja para personas en silla de ruedas y 40 de primero a quinto nivel.

El proyecto de vivienda de acuerdo con la descripción mencionada anteriormente contempla los siguientes datos:



DATOS DEL PROYECTO

<i>No. Total de viviendas</i>	240 viviendas
No. Edificios	8 edificios
No. De niveles	6 niveles
No De prototipos	3 prototipos
No. De viviendas por nivel	40 vivienda
No. De Cajones de Estacionamiento	78 Grandes 90 Chicos
Superficie del terreno	5,900.00 m ²
Superficie de contacto en Semisótano	4,400.00 m ²
Superficie de Planta Baja	3,630.00 m ²
Superficie de Planta Primer nivel	2,680.00 m ²
Superficie de Planta Segundo nivel	2,680.00 m ²
Superficie de Planta Tercero nivel	2,680.00 m ²
Superficie de Planta Cuarto nivel	2,680.00 m ²
Superficie de Planta Quinto nivel	2,680.00 m ²
Superficie de área libre	2,270.00 m ²
Porcentaje de área libre	38.00%
Superficie de estacionamiento en Semisótano	4,400.00 m ²
Superficie total construida	21,430.00 m ²
Superficie prototipo "A"	192 Departamentos 55.80 m ²
Superficie prototipo "B"	8 Departamentos 63.70 m ²
Superficie prototipo "C"	40 Departamentos 63.70 m ²





PROYECTO:

La circulación vertical que comunica a los edificios de vivienda es a través de 10 escaleras en planta baja del conjunto, con un peralte de 17.33 cm., y de huella 28.00 cm., y fueron diseñadas conforme a las normas del reglamento de construcción del DF, comunican a 4 viviendas por nivel desde planta baja hasta quinto nivel de cada edificio por lo tanto en las escaleras 1 a 10 son de:

$$1 \text{ huella} + 2 \text{peraltes} = >61 <65 \text{ cm.}$$

$$28.00 \text{ cm.} + 2(17.33 \text{ cm}) = 62.66 \text{ cm}$$

Siendo el ancho de escalera de 100 cm.

Para comunicar el semisótano de estacionamiento a planta baja del conjunto se consideraron escaleras y rampas que se diseñaron conforme a normas del RCDF Y MANUAL DE ACCESIBILIDAD de SEDUVI para que personas con discapacidad circulen sin dificultades o barreras físicas.

La distribución de los espacios se realizó considerando. Estancia – comedor, recamara principal, recamara secundaria, cocina, patio de servicio, baño. De acuerdo con el artículo 81 del R.C.D.F. cada uno de los locales de las edificaciones deben contemplar como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las normas técnicas complementarias correspondientes. De acuerdo con lo anterior en el proyecto se consideraron las siguientes dimensiones y porcentajes.

Superficie útil por departamento

Prototipo A

Local	Superficie. (m2)
Estancia comedor	14.65
Baño	3.75
Cocina	4.08
Patio de servicio	2.65
Recamara 1 principal	7.10
Recamara 2 adicional	7.52

Superficie útil por departamento

Prototipo B. PERSONA CON DISCAPACIDAD.

Local	Superficie. (m ²)
Estancia comedor	14.03
Baño	4.48
Cocina	3.89
Patio de servicio	2.70
Recamara personas con discapacidad.	8.50
Recamara 2 adicional	7.45
Recamara 3 adicional	6.74

Superficie útil por departamento

Prototipo C

Local	Superficie. (m ²)
Estancia comedor	14.03
Baño	4.10
Cocina	3.65
Patio de servicio	3.44
Recamara 1 principal	7.45
Recamara 2 adicional	7.61
Recamara 3 adicional	6.74

Dimensiones mínimas.- el proyecto deberá tener dimensiones y alturas mínimas las cuales deben proporcionarse de acuerdo a las siguientes tablas.

Prototipo A

Local	Superficie		Lado		Altura	
	Reglamento	Proyecto	Mínimo	Proyecto	Mínimo	Proyecto
Estancia / com.	13.00	14.65	2.60	2.64	2.30	2.65
Baño	-----	3.75	-----	1.20	2.10	2.65
Cocina	-----	4.08	1.50	1.70	2.30	2.65
P. servicio	1.68	2.65	1.40	1.70	2.10	2.65
Recamara 1	7.00	7.10	2.40	2.65	2.30	2.65
Recamara 2	6.00	7.52	2.20	2.60	2.30	2.65

Prototipo B

Local	Superficie		Lado		Altura	
	Reglamento	Proyecto	Mínimo	Proyecto	Mínimo	Proyecto
Estancia / com.	13.00	14.03	2.60	2.96	2.30	2.65
Baño	-----	4.48	-----	1.50	2.10	2.65
Cocina	-----	3.89	1.50	1.80	2.30	2.65
P. servicio	1.68	2.70	1.40	1.50	2.10	2.65
Recamara 1	7.00	8.50	2.40	2.45	2.30	2.65
Recamara 2	6.00	7.45	2.20	2.45	2.30	2.65
Recamara 3	6.00	6.74	2.20	2.45	2.30	2.65



Prototipo C

Local	Superficie		Lado		Altura	
	Reglamento	Proyecto	Mínimo	Proyecto	Mínimo	Proyecto
Estancia / com.	13.00	14.03	2.60	2.96	2.30	2.65
Baño	-----	4.48	-----	1.50	2.10	2.65
Cocina	-----	3.89	1.50	1.80	2.30	2.65
P. servicio	1.68	2.70	1.40	1.50	2.10	2.65
Recamara 1	7.00	8.50	2.40	2.45	2.30	2.65
Recamara 2	6.00	7.45	2.20	2.45	2.30	2.65
Recamara 3	6.00	6.74	2.20	2.45	2.30	2.65

Local	Superficie		Lado		Altura	
	Reglamento	Proyecto	Mínimo	Proyecto	Mínimo	Proyecto
Estancia / com.	13.00	14.03	2.60	2.96	2.30	2.65
Baño	-----	4.1	-----	1.20	2.10	2.65
Cocina	-----	3.65	1.50	1.70	2.30	2.65
P. servicio	1.68	3.44	1.40	1.60	2.10	2.65
Recamara 1	7.00	7.45	2.40	2.45	2.30	2.65
Recamara 2	6.00	7.61	2.20	2.75	2.30	2.65
Recamara 3	6.00	6.74	2.20	2.45	2.30	2.65



Prototipo A. Puertas de acceso

Puertas	Reglamento	Según proyecto
Acceso principal	0.90 m	0.90 m
Recamaras	0.90	0.90
Cocina	0.75	-----
Baño	0.75	0.80
P. servicio	0.75	0.90

Prototipo B. Puertas de acceso

Puertas	Reglamento	Según proyecto
Acceso principal	0.90	0.90
Recamaras	0.90	0.90
Cocina	0.75	-----
Baño	0.75	0.80
P. servicio	0.75	0.90

Prototipo C. Puertas de acceso

Puertas	Reglamento	Según proyecto
Acceso principal	0.90	0.90
Recamaras	0.90	0.90
Cocina	0.75	-----
Baño	0.75	0.80
P. servicio	0.75	0.90

Sistema Constructivo

La cimentación estará compuesta por un cajón de concreto armado que compensa parcialmente la carga transmitida al terreno, será impermeable y desplantada sobre un firme de concreto pobre.

Los muros serán de Block de barro recocido (12x12x24 cm) acabado aparente y asentado con mortero tipo 1 con proporción 1: 1.5: 3 reforzado con castillos ahogados conforme a planos estructurales, el acabado de los muros es aparente y salvo donde el proyecto indique otro material.

Las losas serán tipo reticular de 30 cm de espesor total, aligerada con bloques de poliestireno de 60x60x25 cm, 5 cm de capa de compresión de concreto $F'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, reforzada con electro malla 6-6/10-10

Las ventanas serán de aluminio tipo económico de 1 ½" con vidrio de 3 mm. De espesor llevarán repisón del mismo material.

Instalación hidráulica

La alimentación de agua potable será tomada de la red pública de abastecimiento y llevada directamente a la cisterna de depósito, de esta será elevada por bombeo hasta los tinacos ubicados en azotea, cubriendo entre ambos depósitos un gasto equivalente a dos días de abastecimiento como reserva al conjunto, el ramaleo será de tubería de cobre.

Instalación sanitaria

La instalación sanitaria descargará las aguas negras y grises hacia las tuberías o bajadas que llegaran a registros hechos en obra, con la pendiente necesaria para conducir las al drenaje Delegacional por gravedad.

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica será oculta utilizando cuatro circuitos por departamento, los servicios generales (alumbrado exterior y bombas) estarán controlados por un interruptor para servicios ubicado en el tablero de medidores y el tablero se encuentra en la planta de semisótano el muro del eje 56 del lado derecho después de la rampa de acceso de autos es planta de semisótano, la instalación estará aterrizada y se proveerá para los departamentos el número necesario de lámparas y contactos para obtener iluminación y funcionamiento óptimo.



MERCADO

El área de mercado está definida por 1 edificio de solo planta baja con un área de desplante de 1,800 m² de los cuales 1,080 m² se encuentran en un área construida cubierta y 720 m² forman parte de un área que esta al descubierto. Dividido en zonas para su funcionamiento con 50 locales, un estacionamiento con 6 cajones provisionales para los visitantes de dimensiones grandes. Las zonas identificadas en el mercado son área seca, área semihúmeda, área húmeda, área de servicios, área de comida y estacionamiento; además de circulaciones horizontales con anchos mínimos de 2.00 m hasta 4.50 m, y plazas de acceso para los visitantes.

El proyecto mercado de acuerdo con la descripción mencionada anteriormente contempla los siguientes datos:

No. Total de viviendas	240 viviendas
No. Edificios	8 edificios
No. De niveles	6 niveles
No. Total de locales	50 locales
No. Edificios	1 edificio
No. De niveles	1 nivel (PB)
No. De prototipos	3 prototipos
No. De Cajones de Estacionamiento	6 Grandes
Superficie del terreno	5,900.00 m²
Superficie de Planta Baja	1080.00 m²
Superficie de área libre	566.10 m²
Porcentaje de área libre	18.00%
Superficie de estacionamiento en Semisótano	153.90 m²
Superficie total construida	1800.00 m²
Superficie de local prototipo "A"	10.00 m²
Superficie local prototipo "B"	12.00 m²
Superficie local prototipo "C"	15.00 m²





Sistema Constructivo

La cimentación estará compuesta por zapatas aisladas unidas por trabes de liga que serán las encargadas de transmitir la carga al terreno, será impermeable y desplantadas sobre un firme de concreto pobre.

Los muros serán de tabique esmaltado Santa Julia de 24x12x6 cm acabado aparente color siena y amarillo; asentado con mortero tipo 1 con proporción 1: 1.5: 3 reforzado con castillos ahogados conforme a planos estructurales, el acabado de los muros es aparente y salvo donde el proyecto indique otro material.

Las losas serán armadas con estructura de acero en color blanco texturizado, de lámina multytecho color blanco y otro tipo de cubierta de policarbonato alveolar transparente.

Instalación hidráulica

La alimentación de agua potable será tomada de la red pública de abastecimiento y llevada directamente a la cisterna de depósito, de esta será elevada por bombeo el tanque elevado, cubriendo entre un gasto equivalente a dos días de abastecimiento como reserva al conjunto, el ramaleo será de tubería de cobre.

Instalación sanitaria

La instalación sanitaria descargará las aguas negras y grises hacia las tuberías o bajadas que llegaran a registros hechos en obra, con la pendiente necesaria para conducir las al drenaje Delegacional por gravedad.

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica será oculta utilizando veintitrés circuitos para los servicios generales de todo el mercado, estarán controlados por un interruptor para servicios ubicado en el tablero de medidores y el tablero se encuentra en el cuarto de servicio y se proveerá para los locales el número necesario de lámparas y contactos para obtener iluminación y funcionamiento óptimo.

MEMORIA DE CÁLCULO DE CIMENTACIÓN.

CARGAS UNITARIAS

LOSA DE ENTREPISO

Carga muerta

ELEMENTOS	VOLUMEN	Kg/m ²
Mosaico de terrazo (30 X 30)		45 Kg/m ²
Entortado de 5 cm de cemento arena.	1m X 1m X 0.05m X 2100 Kg	105 Kg/m ²
Losa reticular de concreto armado de 30 cm.	2400 Kg x (1m X 1m X 0.3m) -(1.65x0.65x0.65x.25)	302 Kg/m ²
Plafón de mortero cemento –arena (2cm)	1m X 1m X 0.02m X 2100 Kg	42 Kg/m ²
	Carga muerta total	494 Kg/m²

Carga viva unitaria (kg/m²)

Destino del piso o cubierta	W	Wa	Wm
Entrepiso	70	90	170

C. MUERTA	C. VIVA	CARGA TOTAL (C.M + C.V)+40 Kg/m ²	F.C	CARGA DE DISEÑO (C.T) X 1.4
494 Kg/m ²	170 Kg/m ²	664 Kg/m ²	1.4	930 KG/M²

AZOTEA PLANA

Carga muerta

ELEMENTOS	VOLUMEN	Kg/m ²
impermeabilizante		5 Kg/m ²
enladrillado (Ladrillo de barro recocido común de 2.5 x 13 x 26 cm)	1m X 1m X 0.025m X 1500 Kg	37.5 Kg/m ²
Entortado de 5 cm de cemento arena.	1m X 1m X 0.05m X 2100 Kg	105 Kg/m ²
Relleno de tezontle (pendiente 2%)	1m X 1m X 0.1m X 1250 Kg	125 Kg/m ²
Losa de concreto armado de 10 cm	1m X 1m X 0.1m X 2400 Kg	240 Kg/m ²
Plafón de mortero cemento –arena (2cm)	1m X 1m X 0.02m X 2100 Kg	42 Kg/m ²
	Carga muerta total	554.5 Kg/m²

Carga viva unitaria (kg/m²)

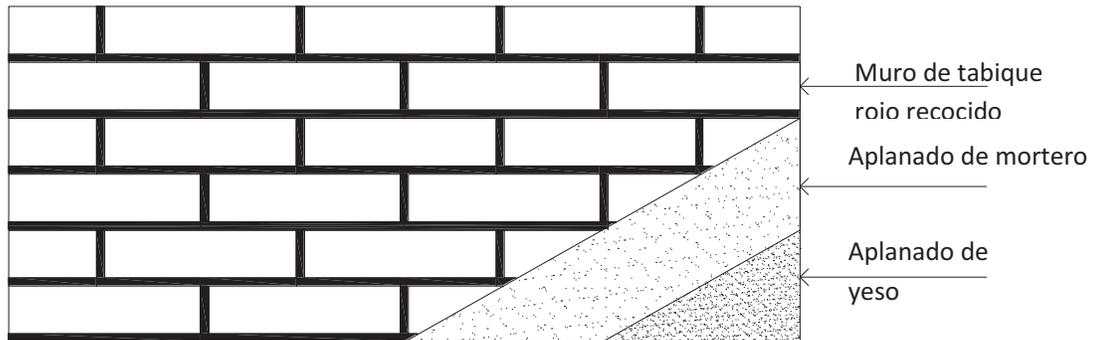
Destino del piso o cubierta	W	Wa	Wm
Azoteas con pendiente no mayor a 5%	15	70	<u>100</u>

C. MUERTA	C. VIVA	CARGA TOTAL (C.M + C.V)+40 Kg/m ²	F.C	CARGA DE DISEÑO (C.T) X 1.4
554.5 Kg/m ²	100 Kg/m ²	694.5 Kg/m ²	1.4	972 KG/M²





MURO



<p>Tabique rojo recocido: Volumen por tabique $0.06 \times 0.12 \times 0.24 = 0.01728 \text{ m}^3$ Total de tabiques x $1 \text{ m}^2 = 57 \text{ pza.}$ Volumen total = 0.098 m^3</p>	<p>Mortero: Volumen de mortero por tabique : $(0.06 + 0.24) \times 0.12 = 0.036 \text{ m}^2$ Total = $(0.036)(57)(0.01) = 0.02052 \text{ m}^3$</p>
---	--

Carga muerta

ELEMENTOS	VOLUMEN	Kg/m ²
Muro de tabique rojo recocido	$1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0.098 \times 1500 \text{ Kg}$	147 Kg/m ²
Mortero (cemento-arena) 1cm	$1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0.02052 \times 2100 \text{ Kg}$	43 Kg/m ²
Aplanado de mortero (cemento arena) por dos caras	$(1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0.02 \text{ m} \times 2100 \text{ Kg}) \times 2$	84 Kg/m ²
Aplanado de yeso 2 cm (una cara)	$(1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0.02 \text{ m} \times 1500 \text{ Kg})$	30 Kg/m ²
	Carga muerta total	304 KG/M²

TABLA RESUMEN DE CARGAS

ELEMENTOS	CARGA TOTAL	F.C	CARGA DE DISEÑO
LOSA DE ENTREPISO	642 Kg/m ²	1.4	930 KG/M ²
AZOTEA PLANA	694.5 Kg/m ²	1.4	972 KG/M ²
MURO	304 KG/M ²	1	304 KG/M ²

PESO TOTAL DE EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS TIPO A			
	AREA(M ²)	PESO	TOTAL KG



		KG/M2	
AZOTEA	265	930	246450
ENTREPISO SEMISÓTANO	260	972	252720
ENTREPISO 1	260	972	252720
ENTREPISO 2	260	972	252720
ENTREPISO 3	260	972	252720
ENTREPISO 4	260	972	252720
ENTREPISO 5	260	972	252720
MUROS PLANTA BAJA	473	304	143792
MUROS PLANTA 1ER NIVEL	473	304	143792
MUROS PLANTA 2DO NIVEL	473	304	143792
MUROS PLANTA 3ER NIVEL	473	304	143792
MUROS PLANTA 4TO NIVEL	473	304	143792
MUROS PLANTA 5TO NIVEL	473	304	143792
TINACOS ROTOPLAS	10 PZAS	22KG	220
AGUA 1100 L	10 PZAS	1,100 KG	11000
PRETIL	90	304	27360
TANQUE ESTACIONARIO	1PZA		88
GAS L.P. 300 L	1		168
BASE DE TINACOS			22202.4
		TOTAL KG	2664358
		10% ESTRUCTURA	266435.8
		PESO TOTAL	2,930,793.8 KG

Calculo de cajón de cimentación.

Peso total del edificio = 2, 930,793.8 kg /1,000.00 kg= 2930.8 toneladas.

Área de edificio= 340 M2.

Resistencia total del terreno.

La resistencia del terreno está dada según la zona de la cd de México, va de 2T/m2 en zona de lago hasta 20T/m2 en zona de lomerío.

$$a \times RT = RTt$$

$$340 \text{ M2} \times 4\text{T/M2} = 1,360.00 \text{ T}$$

Peso a sustituir.

$$W - RTt$$

$$2930.8 \text{ T} - 1,360.0 \text{ T} = 1,570.8 \text{ T}$$

Peso del terreno con respecto a su volumen





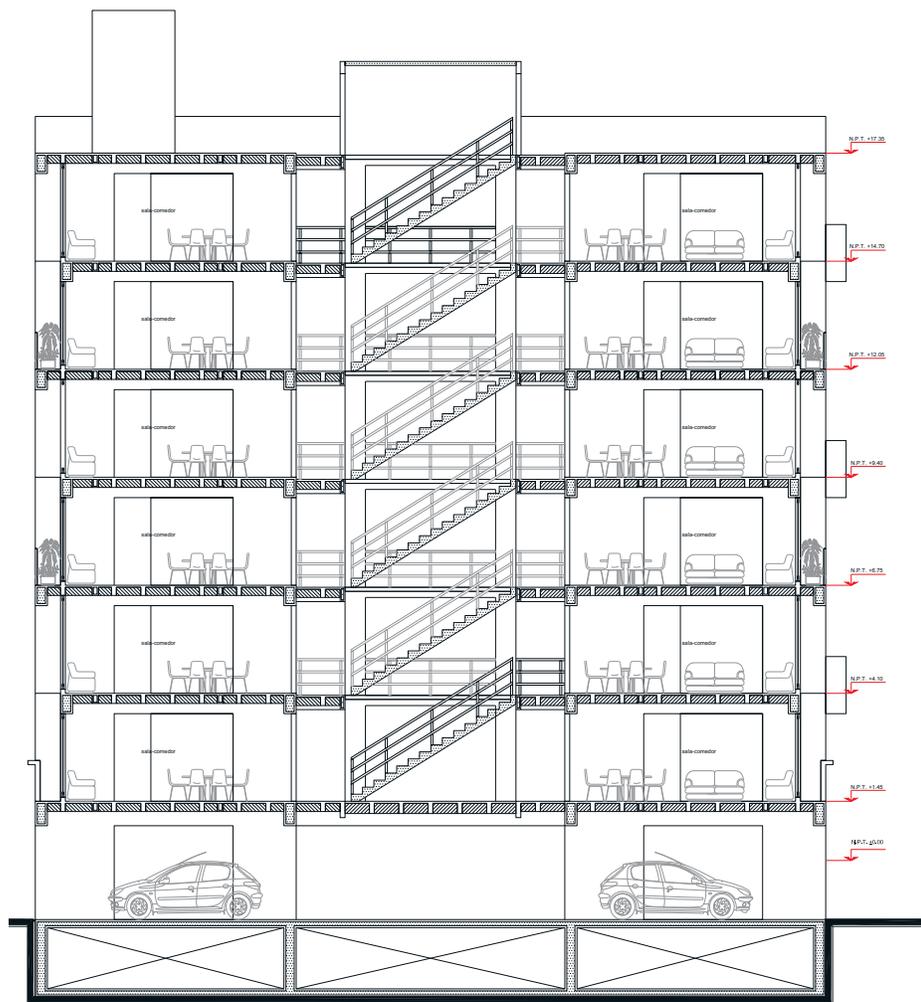
Se considera un peso volumétrico de 2 t/m³ de terreno.

$$P = (2T/M^3) (340m^2 \times 1m) = 680 t$$

680 T es lo que se sustituye en 340 m² que es el área de desplante del edificio por un metro de altura.

Altura de cajón de cimentación

$$1,570.8T/680t = 2.31M$$



CORTE TRANSVERSAL Y-Y'
ARQUITECTÓNICO





PESO TOTAL DE EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS TIPO B.			
	AREA(M2)	PESO KG/M2	TOTAL KG
azotea	285	930	265050
entrepiso 1	285	972	277020
entrepiso 2	285	972	277020
entrepiso 3	285	972	277020
entrepiso 4	285	972	277020
entrepiso 5	285	972	277020
muros planta baja	560	304	170240
muros planta 1er nivel	560	304	170240
muros planta 2do nivel	560	304	170240
muros planta 3er nivel	560	304	170240
muros planta 4to nivel	560	304	170240
muros planta 5to nivel	560	304	170240
tinacos rotoplas	10 PZAS	22KG	220
agua 1100 ls	10 PZAS	1,100 KG	11000
pretil	90	304	27360
tanque estacionario	1PZA		88
gas L.P. 300 LTS	1		168
BASE DE TINACOS			22202.4
		TOTAL KG	2710426
		10% ESTRUCTURA	271042.6
		PESO TOTAL	2,981,468.6 KG

Calculo de cajón de cimentación.

Peso total del edificio = 2, 981,468.6 kg /1,000.00 kg= 2,981.5 toneladas.

Área de edificio= 340 M2.

Resistencia total del terreno.

La resistencia del terreno está dada según la zona de la cd de México, va de 2T/m2 en zona de lago hasta 20T/m2 en zona de lomerío.

$$a \times RT = RTt$$

$$340 \text{ M2} \times 4\text{T/M2} = 1,360.00 \text{ T}$$

Peso a sustituir.

$$W - RTt$$

$$2981.5 \text{ T} - 1,360.0 \text{ T} = 1,621.5 \text{ T}$$



Peso del terreno con respecto a su volumen

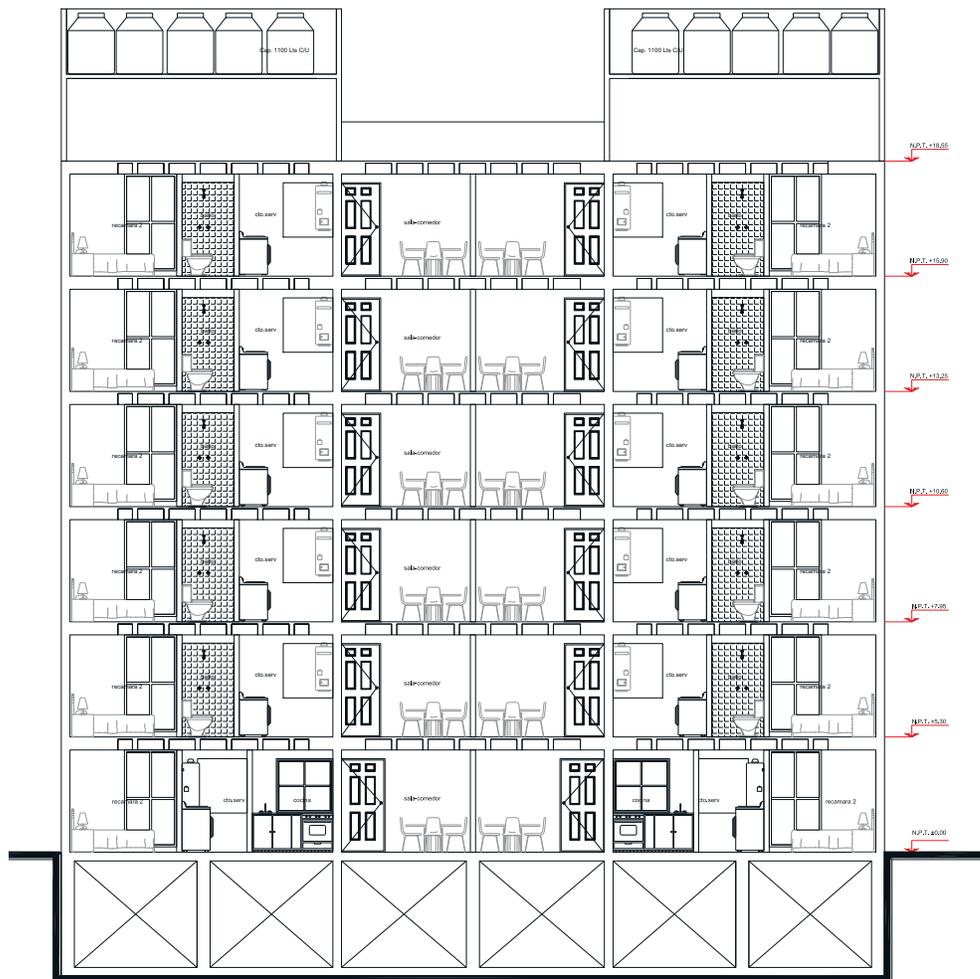
Se considera un peso volumétrico de 2 t/m³ de terreno.

$$P = (2T/M^3) (340m^2 \times 1m) = 680 t$$

680 T es lo que se sustituye en 340 m² que es el área de desplante del edificio por un metro de altura.

Altura de cajón de cimentación

$$1,621.5 T / 680t = 2.38M$$



CORTE TRANSVERSAL X-X'
ARQUITECTONICO



MEMORIA DE CÁLCULO DE CIMENTACIÓN.

CARGAS UNITARIAS

Carga muerta

ELEMENTOS	VOLUMEN	TON/m ²
Losa	2400T/m ³ x 0.07m	.168 T/m ²
ESTRUCTURA		.04275 T/m ²
ACABADO MULTYTECHO		.0108 T/m ²
	total	0.22155 T/m ² C.M.

CARGA VIVA

W	Wa	Wm + F.C. 10%
.1 T/m ²	.08 T/m ²	.18 T/m ² + .018 T/m ² = .198 T/m ²

C. VIVA	C. MUERTA	CARGA TOTAL
.198 T/m ²	0.22155 T/m ²	.41955 T/m ² = .42 T/m² C.T.

CALCULO DE ZAPATAS

ZAPATA I

A. T. I = 259 m²

P.P. DE A.T. = 259 m² * .42 T/m² = 108.7 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T

113.46 T

P. P. CIMENTO = 10% DE CARGA 13.4 T

PESO A NIVEL SUELO 240.32 T ⇔ 240 T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMENTO	LADOS DE CIMENTO
S III	240 T.	4 T/m ²	60 m ²	7.7m * 7.7m

ZAPATA II

A. T. II = 129.5 m²

P.P. DE A.T. = 129.5 m² * .42 T/m² = 54.39 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T

59.0 T





P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 5.9 T

PESO A NIVEL SUELO 64.9 T \Rightarrow 65 T

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	65 T.	4 T/m ²	16.25 m ²	4.0 m * 4.0m

ZAPATA III

A. T. III = 129.5 m²

P.P. DE A.T. = 129.5 m² * .42 T/m² = 54.39 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T

 59.0 T

P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 5.9 T

PESO A NIVEL SUELO 64.9 T \Rightarrow 65 T

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	65 T.	4 T/m ²	16.25 m ²	4.0 m * 4.0m

ZAPATA IV

A. T. IV = 39.8 m²

P.P. DE A.T. = 39.8 m² * .42 T/m² = 16.70 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T

 21.38 T

P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 2.13 T

PESO A NIVEL SUELO 23.51 T \Rightarrow 24 T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	24 T.	4 T/m ²	6 m ²	2.50m * 2.50m

ZAPATA V

A. T. V = 84.0 m²

P.P. DE A.T. = 84.0 m² * .42 T/m² = 35.28 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T

 39.96 T



P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 3.99 T

PESO A NIVEL SUELO 43.95 T \Rightarrow 44 T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	44 T.	4 T/m ²	11 m ²	3.31m * 3.31m

ZAPATA VI

A. T. VI = 63 m²

P.P. DE A.T. = 63 m² * .42 T/m² = 26.46 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T

31.14 T

P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 3.11 T

PESO A NIVEL SUELO 34.25 T \Rightarrow 34T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	34 T.	4 T/m ²	8.5 m ²	2.90m * 2.90m

ZAPATA VII

A. T. VII = 30.1 m²

P.P. DE A.T. = 30.1 m² * .42 T/m² = 12.6 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T

17.32 T

P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 1.73 T

PESO A NIVEL SUELO 19.05 T \Rightarrow 19 T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	19 T.	4 T/m ²	4.7 m ²	2.10m * 2.10m

ZAPATA VIII

A. T. VIII = 57.4 m²

P.P. DE A.T. = 57.4 m² * .42 T/m² = 24.10 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T

28.78 T



P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 2.87 T
 PESO A NIVEL SUELO 31.65 T \Rightarrow 32T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	32 T.	4 T/m ²	8 m ²	2.80m * 2.80m

ZAPATA IX

A. T. IX = 104.7 m²

P.P. DE A.T. = 104.7 m² * .42 T/m² = 43.97 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T
 48.65 T

P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 4.86 T
 PESO A NIVEL SUELO 53.51 T \Rightarrow 54T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	54T.	4 T/m ²	13.5 m ²	3.70m * 3.70m

ZAPATA X

A. T. X = 74.4 m²

P.P. DE A.T. = 74.4 m² * .42 T/m² = 31.24 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T
 35.92 T

P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 3.59T
 PESO A NIVEL SUELO 39.51 T \Rightarrow 40T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	40 T.	4 T/m ²	10 m ²	3.1 * 3.1m

ZAPATA XI

A. T. XI = 44.1 m²

P.P. DE A.T. = 44.1 m² * .42 T/m² = 18.52 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T
 23.20 T



P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 2.32 T
 PESO A NIVEL SUELO 25.52 T \Rightarrow 26T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	26 T.	4 T/m ²	6.5 m ²	2.5 * 2.5m

ZAPATA XII

A. T. XII = 57.4 m²

P.P. DE A.T. = 57.4 m² * .42 T/m² = 24.10 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T
 28.78 T

P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 2.87 T
 PESO A NIVEL SUELO 31.65 T \Rightarrow 32T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	32 T.	4 T/m ²	8 m ²	2.80m * 2.80m

ZAPATA XIII

A. T. XIII = 104.7 m²

P.P. DE A.T. = 104.7 m² * .42 T/m² = 43.97 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T
 48.65 T

P. P. CIMIENTO = 10% DE CARGA 4.86 T
 PESO A NIVEL SUELO 53.51 T \Rightarrow 54T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	54T.	4 T/m ²	13.5 m ²	3.70m * 3.70m

ZAPATA XIV

A. T. XIV = 74.4 m²

P.P. DE A.T. = 74.4 m² * .42 T/m² = 31.24 T

P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T
 35.92 T





$$\begin{array}{r}
 \text{P. P. COLUMNA TIPO} \quad = \quad 4.68 \text{ T} \\
 \hline
 64.06 \text{ T} \\
 \text{P. P. CIMIENTO} = 10\% \text{ DE CARGA} \quad 6.40 \text{ T} \\
 \hline
 \text{PESO A NIVEL SUELO} \quad 70.46 \text{ T} \Rightarrow 70\text{T.}
 \end{array}$$

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	70 T.	4 T/m ²	17.5 m ²	4.10 * 4.10m

ZAPATA XVIII

$$\begin{array}{r}
 \text{A. T. XVIII} = 112 \text{ m}^2 \\
 \text{P.P. DE A.T.} = 112 \text{ m}^2 * .42 \text{ T/m}^2 = 47.04 \text{ T} \\
 \text{P. P. COLUMNA TIPO} \quad = \quad 4.68 \text{ T} \\
 \hline
 51.72 \text{ T} \\
 \text{P. P. CIMIENTO} = 10\% \text{ DE CARGA} \quad 5.17 \text{ T} \\
 \hline
 \text{PESO A NIVEL SUELO} \quad 56.89 \text{ T} \Rightarrow 57\text{T.}
 \end{array}$$

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	57 T.	4 T/m ²	14.25 m ²	3.70m * 3.70m

ZAPATA XIX

$$\begin{array}{r}
 \text{A. T. XIX} = 67.8 \text{ m}^2 \\
 \text{P.P. DE A.T.} = 67.8 \text{ m}^2 * .42 \text{ T/m}^2 = 28.47 \text{ T} \\
 \text{P. P. COLUMNA TIPO} \quad = \quad 4.68 \text{ T} \\
 \hline
 33.15 \text{ T} \\
 \text{P. P. CIMIENTO} = 10\% \text{ DE CARGA} \quad 3.31 \text{ T} \\
 \hline
 \text{PESO A NIVEL SUELO} \quad 36.45 \text{ T} \Rightarrow 36\text{T.}
 \end{array}$$





SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMENTO	LADOS DE CIMENTO
S III	36 T.	4 T/m ²	9 m ²	3.00m * 3.00m

ZAPATA XX

$$A. T. XX = 35.8 \text{ m}^2$$

$$P.P. DE A.T. = 35.8 \text{ m}^2 * .42 \text{ T/m}^2 = 15.03 \text{ T}$$

$$P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 \text{ T}$$

$$19.71 \text{ T}$$

$$P. P. CIMENTO = 10\% \text{ DE CARGA } 1.97 \text{ T}$$

$$PESO A NIVEL SUELO 21.68 \text{ T} \Rightarrow 22 \text{ T.}$$

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMENTO	LADOS DE CIMENTO
S III	22 T.	4 T/m ²	5.5 m ²	2.3m * 2.3m

ZAPATA XXI

$$A. T. XXI = 35.8 \text{ m}^2$$

$$P.P. DE A.T. = 35.8 \text{ m}^2 * .42 \text{ T/m}^2 = 15.03 \text{ T}$$

$$P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 \text{ T}$$

$$19.71 \text{ T}$$

$$P. P. CIMENTO = 10\% \text{ DE CARGA } 1.97 \text{ T}$$

$$PESO A NIVEL SUELO 21.68 \text{ T} \Rightarrow 22 \text{ T.}$$

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMENTO	LADOS DE CIMENTO
S III	22 T.	4 T/m ²	5.5 m ²	2.3m * 2.3m

ZAPATA XXII

$$A. T. XXX = 57 \text{ m}^2$$



$$P.P. \text{ DE A.T.} = 57 \text{ m}^2 \cdot .42 \text{ T/m}^2 = 23.94 \text{ T}$$

$$P. P. \text{ COLUMNA TIPO} = \frac{4.68 \text{ T}}{28.62 \text{ T}}$$

$$P. P. \text{ CIMIENTO} = 10\% \text{ DE CARGA} \quad 2.86 \text{ T}$$

$$\text{PESO A NIVEL SUELO} \quad 31.48 \text{ T} \Rightarrow 32\text{T.}$$

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	32 T.	4 T/m ²	8 m ²	2.8m * 2.8m

ZAPATA XXIII

$$A. T. \text{ XXXI} = 57 \text{ m}^2$$

$$P.P. \text{ DE A.T.} = 57 \text{ m}^2 \cdot .42 \text{ T/m}^2 = 23.94 \text{ T}$$

$$P. P. \text{ COLUMNA TIPO} = \frac{4.68 \text{ T}}{28.62 \text{ T}}$$

$$P. P. \text{ CIMIENTO} = 10\% \text{ DE CARGA} \quad 2.86 \text{ T}$$

$$\text{PESO A NIVEL SUELO} \quad 31.48 \text{ T} \Rightarrow 32\text{T.}$$

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMIENTO	LADOS DE CIMIENTO
S III	32 T.	4 T/m ²	8 m ²	2.8m * 2.8m

ZAPATA XXIV

$$A. T. \text{ XXIV} = 41.5 \text{ m}^2$$

$$P.P. \text{ DE A.T.} = 41.5 \text{ m}^2 \cdot .42 \text{ T/m}^2 = 17.43 \text{ T}$$

$$P. P. \text{ COLUMNA TIPO} = \frac{4.68 \text{ T}}{22.11 \text{ T}}$$

$$P. P. \text{ CIMIENTO} = 10\% \text{ DE CARGA} \quad 2.21 \text{ T}$$

$$\text{PESO A NIVEL SUELO} \quad 24.32 \text{ T} \Rightarrow 24\text{T.}$$





SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMENTO	LADOS DE CIMENTO
S III	24 T.	4 T/m ²	6 m ²	2.4m * 2.4m

ZAPATA XXV

A. T. XXV= 41.5 m²

P.P. DE A.T. = 41.5 m² * .42 T/m² = 17.43 T

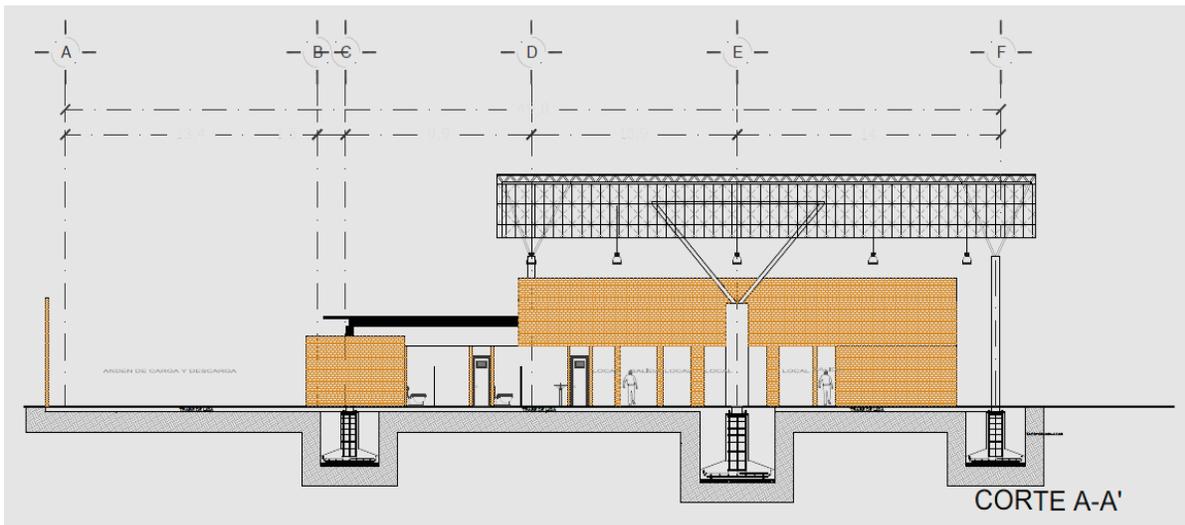
P. P. COLUMNA TIPO = 4.68 T

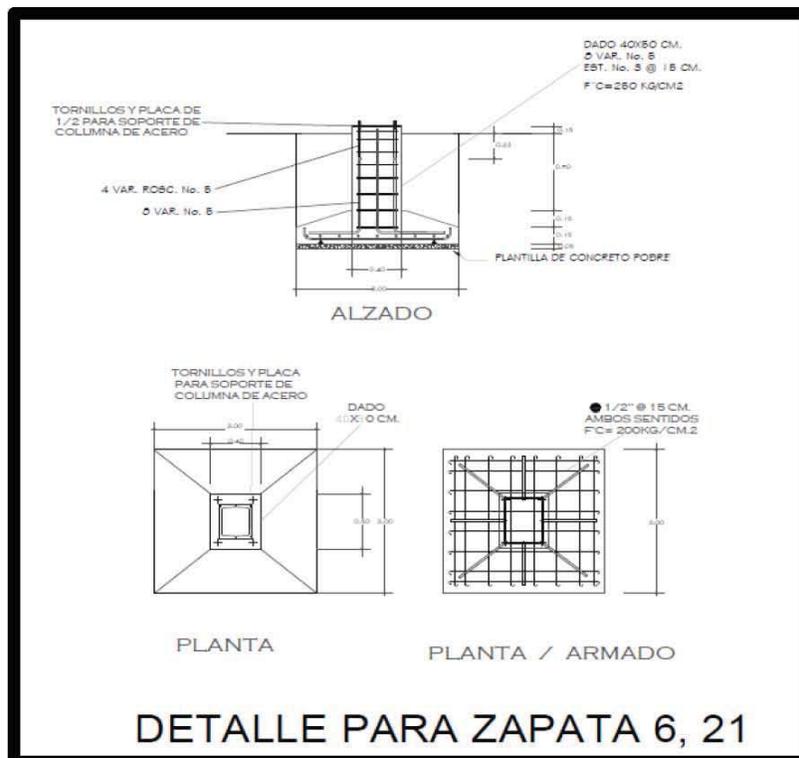
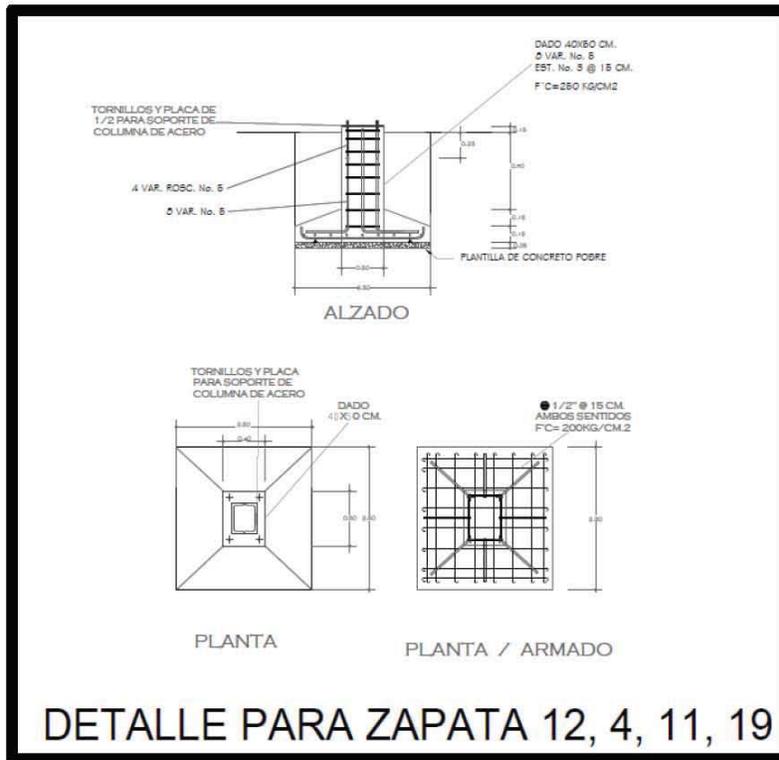
22.11 T

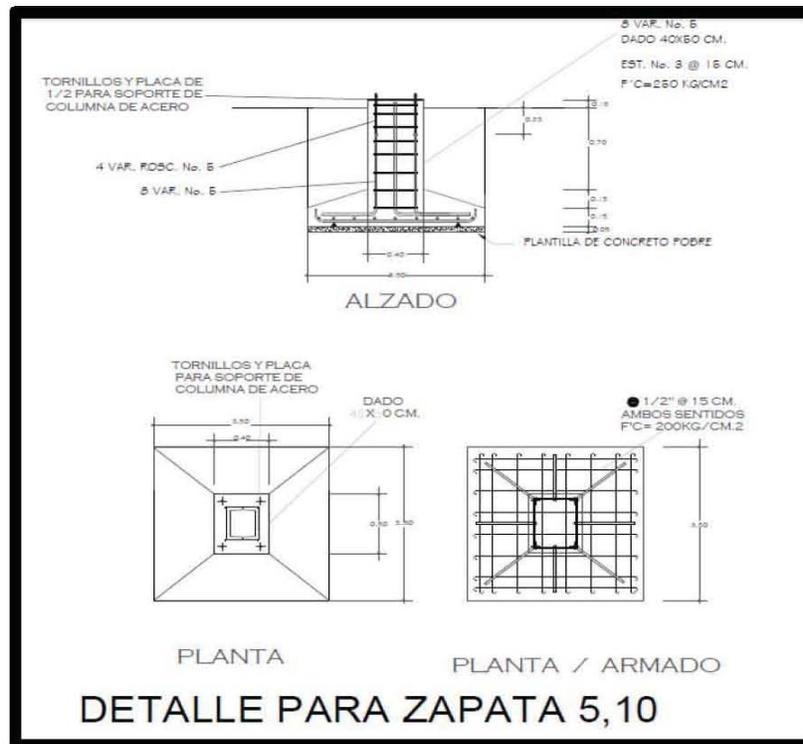
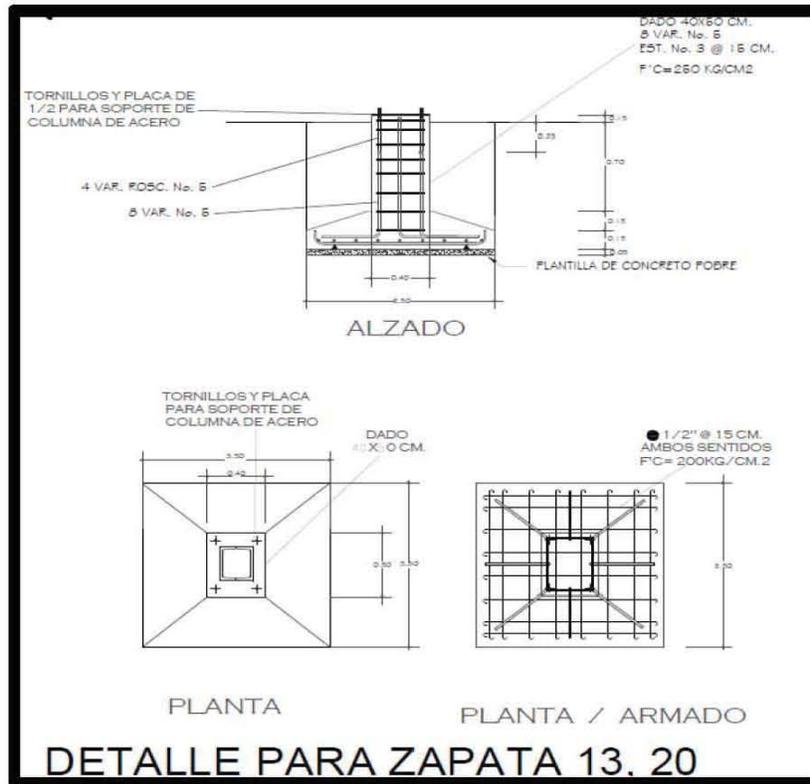
P. P. CIMENTO = 10% DE CARGA 2.21 T

PESO A NIVEL SUELO 24.32 T ⇔ 24T.

SUELO TIPO	CARGA	R.T.	AREA DE CIMENTO	LADOS DE CIMENTO
S III	24 T.	4 T/m ²	6 m ²	2.4m * 2.4m







MEMORIA INSTALACIÓN HIDRÁULICA.



ANÁLISIS

El cálculo hidráulico nos permite determinar el consumo de agua que se requiere en cada vivienda y en todo el conjunto habitacional, así como el volumen de almacenamiento que se requiere y los diámetros de las tuberías de conducción.

La población del proyecto esta determinada por el número de viviendas y el número de habitantes por vivienda, considerando dos personas por cada recamara, con lo cual se obtiene la población siguiente:

3 recamaras por departamento = 48 DEPTOS.

De 48 departamentos x 6 hab. =288 hab.

2 recamaras por departamento =192 DEPTOS.

De 192 departamentos x 4 hab. =768 hab.

Con los datos anteriores obtenemos la siguiente demanda diaria:

(768+288 HAB.) (150 LTS / HAB/ DIA) = 158,400.00
LTS /DIA

TOTAL = 158,400.00
LTS /DIA

CALCULO DEL DIÁMETRO DE LA TOMA GENERAL DEL PREDIO

El calculo del diámetro de la toma municipal es en base a la ecuación de continuidad, de acuerdo con el

Articulo 2.2.4 de las NTC-IHS.

$$D = \frac{4Q}{\pi V} \sqrt{\frac{L}{H}}$$



D = Diámetro de la tubería en metros.

Q = Gasto máximo diario.

V = Velocidad media en m/seg (1.5 m/seg)

Como se abastecerá de la red municipal a las cisternas el gasto Q deberá ser igual al gasto máximo diario. Como la velocidad de flujo debe estar comprendida entre 1.0 y 1.5 m/s, se supondrá una velocidad inicial de 1.5 m/s, entonces el diámetro de la toma será:

$$D = \sqrt{\frac{4(0.250 / 1000)}{\pi (1.5)}} = 0.015 \text{ m} = 0.15 \text{ mm}$$

D = 0.015

19 mm

Se usara

19 mm

Una vez pasando el cuadro de entrada se podrá ampliar el diámetro a 19 mm. O reducir a 19 mm.

Por lo que el diámetro comercial para la toma deberá ser de 13 mm, obteniéndose con éste una velocidad teórica de flujo de 1.13 m/s para el gasto de diseño, la cual se encuentra dentro del rango recomendado de velocidades.

CALCULO DE CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

Las Normas Técnicas Complementarias para Instalaciones de Abastecimiento de Agua Potable y Drenaje en el inciso 2.2.5 y de acuerdo al Artículo 150 del R.C.D.F., establece que los conjuntos habitacionales, las edificaciones de cinco niveles o mas y las edificaciones que se encuentren ubicadas cuya red publica de agua potable tenga una presión inferior a 10 metros de columna, deberán contar con cisterna y depósitos elevados cuya capacidad en suma sea igual a tres veces la demanda diaria.

Para la determinación de la capacidad de almacenamiento en los depósitos elevados podrá considerarse entre 1/5 y 1/3 del volumen total a almacenar, lo que estará en función básicamente de la economía y del peso propio de la estructura. Dichos depósitos deberán de ser totalmente impermeables con cierre hermético de fácil acceso y ubicación estratégica, su mantenimiento deberá de ser en forma periódica para evitar problemas de estabilidad del tanque y contaminación del agua.

Por lo que respecta a la capacidad de la cisterna será lo que resulte de restar 3 veces la demanda diaria con el almacenamiento en depósitos elevados. Y dicha cisterna



deberá estar separada cuando menos 3 mts. De cualquier línea de drenaje, en caso de que se asegure de que el material que conforman las líneas de drenaje sea totalmente impermeable, dicha separación podrá reducirse hasta un metro como máximo. Según inciso 2.2.5 de las N.T.C.

Con lo anterior obtenemos lo siguiente:

Demanda por 240 viviendas = 1056 hab. x 150 lts/día = 158,400.00 lts/día

Almacenamiento diario requerido 158,400.00 lts/día x 3 = **475,200.00 lts/día**

Capacidad de tinacos 1/3 almacenamiento diaria 475,200.00 lts/día = 158,400.00 lts

Capacidad de tinacos 1/5 almacenamiento diaria 475,200.00 lts/día = 95,040.00 lts según inciso 2.2.5 de las N.T.C.

Entonces el volumen en tinacos deberá estar comprendido en el siguiente rango:

$$95,040.00 \leq \text{Volumen en tinacos} \leq 158,400.00 \text{ litros}$$

Se utilizarán tinacos de 1,100 litros de capacidad. Se propone instalar 10 en cada edificación, resultando en total 100, por lo que el volumen que se almacenará en tinacos será igual a (100) (1100) = **110,000 litros**, el cual se encuentra dentro del rango recomendado.

El volumen que se almacenará en cisterna será la diferencia:

Volumen de cisterna = 158,400.00 – 110,000.00 = 48,400.00 litros = 48.40 m³
Se ubicara la cisterna en un área de 3.50 x 5.60m = 19.60 m² entonces el tirante de agua en dicha cisterna deberá ser igual a

$$Y = 48.40 / 19.60 = 2.47$$

Se sugiere que haya un colchón de aire para ventilación y aireamiento del cuerpo de agua en la cisterna con un espesor de 20 cm., por lo que la profundidad de la cisterna deberá ser entonces de 2.67 m. Las dimensiones de la cisterna será entonces de 3.50 x 5.60 m en planta, con una profundidad de 2.67 m.

La cisterna se equipara con un sistema de bombeo y control de nivel de agua electrónico (electro niveles) que su trabajo consistirá en llenar continuamente los tinacos cuando su capacidad haya disminuido a la cuarta parte.

CALCULO PARA EL VOLUMEN DE LA CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES

Para el calculo de del volumen de la cisterna de aguas pluviales se considera únicamente las captaciones de las superficies de las azoteas. La intensidad de precipitación pluvial de diseño se tomara de 150 mm/hr, y la duración de tormenta de 60 minutos, la capacidad de la cisterna de aguas pluviales será tal que almacene el gasto máximo durante un tiempo igual a la duración de la tormenta de diseño.





Capacidad de almacenamiento de la cisterna 1.

Gasto pluvial x duración de tormenta. = 6.05 lts /seg. x 3,600 seg. = 21,780.00
lts/día

TOTAL = 21,780.00

lts /día

Se ubicara la cisterna en un área de 2.50 x 2.50 m = 6.25 m² (ver plano IS-1), entonces el tirante de agua en dicha cisterna deberá ser igual a

$$Y = 21.780 / 6.25 = 3.48$$

Se sugiere que haya un colchón de aire para ventilación y aireamiento del cuerpo de agua en la cisterna con un espesor de 20 cm., por lo que la profundidad de la cisterna deberá ser entonces de 2.28 m. Las dimensiones de la cisterna será entonces de 2.50 x 2.50 m en planta, con una profundidad de 2.28 m.

La cisterna se equipara con un sistema de bombeo y control de nivel de agua electrónico (electro niveles) que su trabajo consistirá en llenar continuamente los tinacos cuando su capacidad haya disminuido a la cuarta parte.

DISEÑO DE LA LINEA DE CONDUCCION A CISTERNA

El diseño consistirá en especificar un diámetro de modo que no se agote la carga disponible que proporciona la red municipal para garantizar el llenado de la cisterna.

Supóngase que se cuenta con una carga disponible de 10 m en la red municipal, esta carga disminuirá principalmente por las perdidas por fricción ocasionadas en el tramo. Las pérdidas por fricción podrán calcularse mediante la siguiente expresión (formula de Manning):

$$h_f = K L Q^2$$

donde

h_f son las pérdidas por fricción en m

K es una constante que es igual a $K = 10.3 n^2$

$$D^{16/3}$$

n es el coeficiente de Manning del material de la tubería

D es el diámetro de la tubería en m

L es la longitud de la tubería

Q es el gasto de conducción, en m³/s





CALCULO DE LA CONSTANTE K

La tubería de llenado de la cisterna desde el cuadro del medidor general del predio es de Cobre. Para este material corresponde una $n = 0.011$. Y debido a que el diámetro de la tubería es igual a 19 mm (0.019 m), el valor de la constante k es igual a:

$$K = 10.3 \frac{(0.011)^2}{(0.019)^{16/3}} = 1886267.969$$

CALCULO DE LAS PERDIDAS POR FRICCIÓN

La cisterna se encuentra ubicada a 50 metros desde el cuadro medidor. El gasto de conducción es el gasto máximo diario ($Q = 0.250$ l/s), entonces las pérdidas por fricción en el tramo es igual

$$h_f = 1886267.969 (50.00)(0.250 / 1000)^2 = 5.89 \text{ m.}$$

Se observa que con un diámetro igual a 19 mm se obtienen unas pérdidas por fricción iguales a 5.89 m, las cuales se consideran aceptables. Entonces el diámetro de la tubería de llenado de la cisterna deberá ser de 19 mm, a partir del cuadro del medidor general del predio hasta donde se ubica la cisterna.

CALENTADORES SOLARES.

Para el consumo de agua caliente dentro de los departamentos se propone utilizar un sistema de calentamiento con energía solar (calentador solar).

Calentador solar (principal).

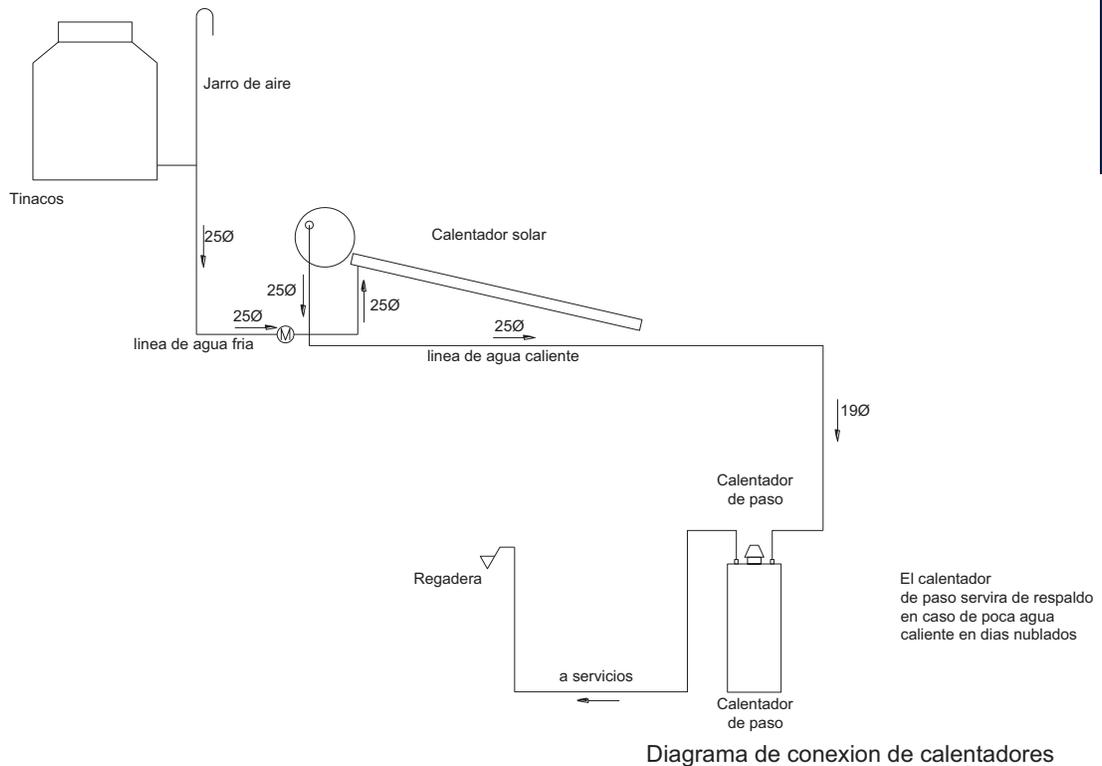
El calentador solar cuenta con un **Colector**, es el dispositivo diseñado para recoger la energía irradiada por el sol y convertirla en energía térmica (Calentamiento de agua). **Termotanque** La energía capturada en el colector se guarda en el este tanque en forma de agua caliente En el momento de requerir agua, se extrae del tanque. El tanque está aislado térmicamente para evitar pérdidas y mantener caliente el agua por más tiempo.

Calentador de paso (respaldo).

El calentador de paso sirve de respaldo para cuando el calentador solar no alcance la temperatura óptima, por causas climáticas, el calentador de paso contara con encendido electrónico (sin piloto), que enciende solo cuando hay consumo de agua y la temperatura del calentador solar sea baja, que trabaja con gas L.P.



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA CALIENTE.



ESPECIFICACIONES DEL CALENTADOR SOLAR.

Resistencia a la presión hidrostática.
Deberán resistir una presión hidrostática de 3 kg/cm².

CUMPLIMIENTO DE NORMAS.

El calentador solar deberá contar con la certificación de norma **NMX-ES-001-NORMEX-2005**. La cual considera el cumplimiento de las siguientes especificaciones.

- Inspección a la recepción del colector solar.
- Prueba de presión estática previa a la prueba de exposición de treinta días.
- Prueba de exposición a la radiación. Solar del colector durante treinta días.
- Prueba de choque térmico con rocío de agua.
- Prueba de choque térmico con circulación de agua fría.
- Prueba de presión estática posterior a la prueba de exposición de treinta días.
- Cumple con los criterios de inspección final.
- Ecuación de eficiencia térmica:

$$y = -7.899 x + 0.803$$

GARANTIAS.

De fabricación y calidad de sus componentes.



El calentador solar deberá contar con una garantía por parte del fabricante de por lo menos diez años, a partir de la fecha de suministro y/o instalación del equipo. Durante dicho plazo el equipo deberá cumplir con los requisitos de calidad comercialmente aceptables.

De ahorro energético (ahorro mínimo en consumo de gas L.P.)

El fabricante deberá garantizar un ahorro mínimo de por lo menos un 80% de consumo de gas L.P. (Considerando una comparativa donde se mida el consumo de gas L.P. de del sistema y compararlo con el consumo de gas del calentador típico. Ambos operando simultáneamente y bajo las mismas condiciones ambientales y de trabajo (extracciones de agua caliente) y presentar un ahorro mínimo de 13.5 kg. De gas L.P. en 30.

MEMORIA DE CÁLCULO HIDRAULICA MERCADO

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO.

El almacenamiento de agua potable requerida para el proyecto se tendrá en 1 cisterna, cuya capacidad esta en función del gasto y la ley de la demanda. Para su almacenamiento la cisterna deberá tener una capacidad de captación de agua como mínimo para 2.0 días de consumo sin suministro y con una ocupación al 100%.

DOTACION HIDRAULICA.

El Reglamento de Construcciones marca la provisión de agua potable como mínima para mercados públicos y servicios sanitarios públicos, la siguiente:

Demanda de agua potable:

GENERO	CANTIDAD	DOTACION	DEMANDA	RESERVA(200%)	DOT TOTAL
LOCALES O PUESTO	48	100 lts/Puesto/día	480.00	960.00	1,440.00
SANITARIOS	11	300lts/Mueble/día	3,300.00	6,600.00	9,900.00
		DEMANDA DIARIA	3,780.00 lts	DEMANDA TOTAL	11,340.00 lts



GASTO MEDIO DIARIO. (medio anual)

Este gasto se define como el volumen de agua por segundo que es necesario si la demanda del líquido es constante todo el año, y se calcula con la expresión:

$$P.P * DOT.$$

Para uso domestico $Q =$ -----

86,400 SEG.

P.P. * DOTACION	Q MED
3,780.00 lts	0.04 lts/seg.

GASTO MAXIMO DIARIO.

Este gasto se define como el gasto medio que se representa en el día máximo de consumo a lo largo del año y se obtiene multiplicando el gasto medio anual por un factor llamado coeficiente de variación diaria, el cual varia de 1.20 a 1.50 de acuerdo con las normas de agua potable para localidades urbanas, dependiendo de lo extremo del clima en la localidad.

En este caso tomando en cuenta el clima se considera que el valor de 1.40 es el adecuado, por lo que tenemos:

$$Q \text{ max diario} = 1.40 Q \text{ med diario}$$

Q MED	C.V.D.	Q MAX DIA
0.04 lts/seg.	1.4	0.056 lts/seg.

GASTO MÁXIMO HORARIO.

Este gasto se define como el mayor que se presenta durante una hora en el día de máximo consumo durante el año y se calcula afectando al gasto máximo diario por un coeficiente de variación horaria, el cual de acuerdo con las normas tiene un valor entre 1.50 y 2.0, dependiendo también de lo extremo del clima, por lo que en este caso se tomara el valor de 1.55 de donde:

$$Q \text{ max horario} = 1.55 Q \text{ max diario.}$$

Q MAX DIA	C.V.H.	Q MAX HOR
0.056 lts/seg.	1.55	0.0868 lts/seg.





CALCULO DEL DIÁMETRO DE LA TOMA.

Para la determinación del diámetro será con la formula de la “continuidad”, ($Q = V \cdot A$), debiéndose recordar el rango de velocidades indicados por la Norma de CNA. ó recomendadas por los fabricantes de tuberías.

Los valores de velocidades máximas dictada por la normas técnicas complementarias y CNA, se definen en la “Tabla 1.7 velocidades máximas permisibles”. De diámetro, la velocidad máxima es de 3.0 m/s. Las velocidades máximas para tuberías de plástico como Polietileno de Alta Densidad (PAD) Y Poli cloruro de Vinilo (PVC), el máximo valor de velocidades es de 5.0 m/s.

La velocidad mínima permitida para cualquier tubería es de 0.30 m/s, para evitar el asentamiento de partículas que van suspendidas en el flujo, para el diseño del diámetro se utilizara el valor del gasto máximo Diario (QMD), cuando el abastecimiento es directo de la toma municipal, a la cisterna de almacenamiento, y la velocidad a considerará para fines prácticos será de 1.2 m/seg.

Modificando la ecuación de continuidad para expresarla en función de la velocidad y del diámetro de la conducción se obtiene:

Utilizando la formula de la continuidad, cuya expresión es:

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

Donde:

Q = Gasto Máximo Diario

Q = 0.056 lts/seg. = 0.000056 m³/seg

V = 1.2 m/seg.

Sustituyendo:

$$\varnothing = \frac{\sqrt{4(0.000056 \text{ m}^3/\text{seg})}}{\pi 1.2 \text{ m/seg.}}$$

$$\varnothing = \frac{.0155}{\pi 1.2 \text{ m/seg.}}$$

$$\varnothing = 0.004 \text{ m}$$

$$\varnothing = 4.00 \text{ mm} \approx \mathbf{16 \text{ mm}}$$

Que es el diámetro de la tubería necesaria para conducir el gasto total requerido en el mercado.

Por lo que se propone tubería de 3/8” de diámetro (16 mm de Diámetro Comercial), la cual deberá alimentar a la cisterna del proyecto



DISTRIBUCIÓN DE ALMACENAMIENTO.

De acuerdo con el proyecto arquitectónico, se utilizara una cisterna localizada en el exterior del edificio. Previendo su mantenimiento (se recomienda cada 6 meses), limpieza y desinfección de la cisterna.

VOLUMEN EN CISTERNA = 11.34 m³

DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA.

El dimensionamiento de la cisterna será tal que cumpla con la capacidad requerida diaria, por otra parte se considerara un colchón de aire de 15cm. Para el almacenamiento de toda la capacidad, Por lo tanto, la cisterna completa tendrá las siguientes características:

Debido a que será de forma regular por lo tanto sus dimensiones son las siguientes:

CISTERNA

Área de la Cisterna = 6 m²

Volumen de la Cisterna = 11.34 m³

Tirante de agua uso = $\frac{\text{Vol. De cisterna}}{\text{Área de cisterna}} = \frac{11.34 \text{ m}^3}{6 \text{ m}^2} = 1.89 \text{ m.} \approx \mathbf{1.90 \text{ m}}$

Área de cisterna = 6 m²

Profundidad total de cisternas = 1.90+ 0.15 = **2.05 m.**

Para la determinación de la capacidad de almacenamiento en los depósitos elevados podrá considerarse entre 1/5 y 1/3 del volumen total a almacenar, lo que estará en función básicamente de la economía y del peso propio de la estructura. Dichos depósitos deberán de ser totalmente impermeables con cierre hermético de fácil acceso y ubicación estratégica, su mantenimiento deberá de ser en forma periódica para evitar problemas de estabilidad del tanque y contaminación del agua.

Por lo que respecta a la capacidad de la cisterna será lo que resulte de restar 3 veces la demanda diaria con el almacenamiento en depósitos elevados. Y dicha cisterna deberá estar separada cuando menos 3 mts. De cualquier línea de drenaje, en caso de que se asegure de que el material que conforman las líneas de drenaje sea totalmente impermeable, dicha separación podrá reducirse hasta un metro como máximo. Según inciso 2.2.5 de las N.T.C.

Con lo anterior obtenemos lo siguiente:

Demanda por locales del mercado = **3,780.00 lts/día**

Almacenamiento diario requerido **3,780.00 lts/día x 3 = 11,340.00.00 lts/día**

Capacidad de tinacos 1/3 almacenamiento diaria **11,340.00.00 lts/día = 3,780.00 lts**

Capacidad de tinacos 1/5 almacenamiento diaria **11,340.00.00 lts/día = 2,268.00 lts** según inciso 2.2.5 de las N.T.C.

Entonces el volumen en tinacos deberá estar comprendido en el siguiente rango:





2,268.00 ≤ Volumen en tinacos ≤ 3,780.00 litros

Se utilizará un tinaco de 2,500 litros de capacidad. Se propone instalar 1 en tanque elevado, por lo que el volumen que se almacenará será igual a = **2,500 litros**, el cual se encuentra dentro del rango recomendado.

RESUMEN GENERAL DE INSTALACION VIVIENDA

Numero de viviendas	240 Viv.
Numero de habitantes por vivienda	6 y 4 hab./viv
Población total del conjunto	1056 hab.
Dotación de agua diaria por persona	150 lts/hab./día
Dotación requerida	158,400.00 lts/día
Dotación de reserva	316,800.00 lts/2 días
Dotación requerida total	475,200.00 lts
Fuente de abastecimiento	Red delegacional
Tipo de captación	Toma directa
Capacidad del tinaco	1,100.00 lts
Numero de tinacos	100
Capacidad en tinacos	110,000.00 lts
Capacidad en cisterna	48,400.00 lts
Capacidad en cisterna pluvial	21,780.00 lts
Conducción	Bombeo y gravedad
Diámetro de la toma	19 mm

RESUMEN GENERAL DE INSTALACION MERCADO

Número de locales	48
Dotación requerida	3,780.00 lts/día



Dotación de reserva	7,560.00 lts/2 días
Dotación requerida total	11,340.00 lts
Fuente de abastecimiento	Red delegacional
Tipo de captación	Toma directa
Capacidad del tinaco	2,500.00 lts
Numero de tinacos	1
Capacidad en tinacos	2,500.00 lts
Capacidad en cisterna	11,340.00 lts
Conducción	Bombeo y gravedad
Diámetro de la toma	16 mm

REQUISITOS DE EJECUCION DEL SISTEMA HIDRAULICO

E.01 El contratista será responsable, cuando por no haber ejecutado las instalaciones de acuerdo con el programa, sea necesario demoler recubrimientos, pisos, pavimentos, muros y en general cualquier elemento de la obra.

E.02 Las tuberías y conexiones con que se ejecuten las instalaciones hidráulicas, podrán ser: de fierro galvanizado, de cobre, de asbesto-cemento y de P.V.C. En general, deberán cumplir con los requisitos siguientes:

- a) Se emplearán tramos enteros de tuberías, permitiéndose únicamente las uniones cuando la longitud necesaria rebase a la comercial.
- b) Los cortes se ejecutarán en la medida exacta y en ángulo recto con respecto al eje longitudinal, con herramientas apropiadas tales como cortadora de disco, seguetas finas o tarrajas, removiendo las rebabas con limas o escoriadores.
- c) Los tubos serán nuevos, sin ondulaciones, dobleces y porosidades o grietas, tanto en su superficie exterior como en la interior y presentarán una sección uniforme.
- d) Deberán instalarse a nivel y a plomo, paralelas entre sí, y los cambios de dirección a 45° o a 90° según lo fije el proyecto. La separación entre tuberías deberá permitir realizar fácilmente los trabajos de mantenimiento o reparación.



e) Las válvulas, céspoles, coladeras, bridas, tuercas de unión y demás accesorios que se utilicen, cumplirán con los requisitos que en cada caso fije el proyecto, y deberán localizarse en lugares de fácil acceso que permitan una operación adecuada.

f) Llevarán juntas de expansión para absorber las dilataciones y contracciones por cambios de temperatura, o por movimientos del edificio en las juntas de construcción.

g) Se sujetarán a los muros o elementos estructurales mediante abrazaderas de fierro galvanizado fijadas con taladros, taquetes y tornillos, colocando entre la tubería y los anclajes o soportes, un material aislante.

h) Las uniones y cambios de dirección se efectuarán mediante las conexiones adecuadas, no permitiéndose el doblado de los tubos por ningún motivo.

Los cruces con los muros se harán a escuadra invariablemente.

i) Las tuberías instaladas se probarán cargándolas a una presión de 10 kg / cm^2 , durante un tiempo mínimo de 24 horas, debiendo permanecer constante la presión dentro del lapso antes citado. Cuando una parte de la tubería vaya a quedar ahogada en algún elemento estructural de concreto, deberá probarse como tramo independiente de la instalación general, previamente al colado. Lo anterior es aplicable al caso de pisos, pavimentos y recubrimientos.

E.03. En la instalación de tuberías de cobre, además de lo que corresponde de lo fijado en las Fracciones E.01. Y E.02., anteriores, se observará lo siguiente:

a) Los tubos deberán ser tipo "M", sin costura, estirados en frío, sin pliegues, dobleces, ondulaciones, abolladuras o zonas porosas.

b) Se cortarán con cortador de disco o con una segueta fina, revocando las aristas hasta conseguir el diámetro correcto.

c) Se unirán mediante conexiones de cobre tipo soldable. Llevarán elementos de apoyo o abrazaderas a una distancia igual a 50 diámetros del tubo, centro a centro, como máximo. En las tuberías de agua fría se considerará una dilatación de 2 mm. Por cada metro de tubo; y en las de agua caliente, 4 mm. Por metro.

d) La soldadura que se emplee en las uniones deberá ser una aleación de estaño y plomo al 50%. Previamente al proceso de soldado, se limpiarán con lija de tela el exterior del extremo del tubo y el interior de la conexión, se aplicará una capa de la pasta fundente con una brocha delgada, introduciendo el tubo en la conexión aplicando la flama del soplete sobre la conexión hasta lograr una temperatura uniforme y adecuada, probando con la punta del cordón de soldadura en la holgadura que quede entre el tubo y la conexión sucesivas veces, hasta que comience a penetrar la soldadura manteniendo la temperatura con la flama del soplete. Una vez que seca y enfría, el exceso de soldadura se limpiará con una estopa.

E.04. En la instalación de tuberías de asbesto-cemento, o de P.V.C., acampanada, además de lo que corresponda de lo fijado en las Fracciones E.01.Y E.02., anteriores, se observará lo siguiente:

- a) En general, irán enterradas en zanjas en el terreno natural.
- b) El ancho de las zanjas será igual al diámetro del tubo más 20 cms. a cada lado, como máximo y profundidad mínima de 40 cm.
- c) El fondo de las zanjas se acondicionará, en tal forma que presente una superficie resistente y uniforme para el asiento de los tubos, para lo cual se colocará una capa de material granular de tamaño máximo de 25 mm. Y 10 cm. de espesor.
- d) Los tubos se cortarán con sierra de carpintero y los taladros que se requieran se harán con brocas de metal.
- e) Las uniones de las tuberías de asbesto-cemento, se empacarán con juntas de hule y serán del tipo macho y campana o la base de coples. Las uniones de tubería PVC se harán con conexiones deslizables, con anillo de hule de tipo borde.
- f) Antes de proceder al relleno de la zanja, se realizarán las pruebas de presión y hermeticidad de la tubería



MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La acometida domiciliaria se realizara donde se localizan las líneas de la compañía CFE. El sistema de distribución será subterráneo, canalizando los cables a través de tuberías con registros en los cambios de dirección, las tuberías de alimentación interior serán de poliducto naranja y las exteriores de p.v.c. eléctrico tipo pesado.

La alimentación eléctrica, al alumbrado y a los contactos se hará con cable de cobre con aislamiento vinanel 900 (90 °c), para 600 volts, especificado en los planos. Las conexiones que se realicen dentro de las cajas o chalupas, para hacer el aislamiento se usaran cinta aislante.

Para el cálculo exacto del calibre de los conductores eléctricos, deben tomarse en consideración principalmente la corriente por transportar y la caída de tensión máxima permisible según el caso.

SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN (VIVIENDA)

DATOS DE CONCENTRACIÓN DE EDIFICIO TIPO	
nº de viviendas	24
carga por vivienda tipo	3,356.0 w
carga total por viviendas	80,544.0w
carga por servicios y alumbrado exterior	5,100.0w
carga total instalada	85,644.0w
carga máxima probable	53,426.4w
voltaje	220/127v
frecuencia	60 hz
fase	1
tipo	subterránea
nº de medidores domésticos	24
nº de medidores servicios	1
suministro	CFE





CALCULO DE CONDUCTORES

El cálculo de los conductores alimentadores de vivienda y servicios, desarrollado de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana para Instalaciones Eléctricas NOM-001-SEDE-99, REVISANDO EL CONDUCTO POR CAPACIDAD DE CORRIENTE DE AGRUPAMIENTO Y POR CAIDA DE TENSION, PARA LO CUAL SE UTILIZAN LAS TABLAS Y FORMULAS SIGUIENTES.

Tabla 310-16. Capacidad de conducción de corriente (A) permisible de conductores aislados para 0 a 200v nominales y 60°C a 90°C. No más de 3 conductores activos en una canalización cable o directamente enterrados para 30°C

TAMAÑO NOMINAL	Temperatura nominal del conductor (véase tabla 310-13)						TAMAÑO NOMINAL
	60°	75°	90°	60°	75°	90°	
	TIPOS	TIPOS	TIPOS	TIPOS	TIPOS	TIPOS	
AWG Kcmil	TW*	RHW*, THHW*	RHH*	UF*	RHW*, XHHW*, BM-AL	RHW-2, XHHW, XHHW-2, DRS	mm2
	TWD*	THHW*	RHW-2				
	CCE	THW-LS, THWN*, XHHW*, TT	THHN*, THHW*, THW-LS, THW-2*, XHHW*, XHHW-2				
	TWD-UV						
		cobre			Aluminio		
18	-----	-----	14	-----	-----	-----	0,8235
16	-----	-----	18	-----	-----	-----	1,307
14	20*	20*	25*	-----	-----	-----	2,082
12	25*	25*	30*	-----	-----	-----	3,307
10	30	35*	40*	-----	-----	-----	5,26
8	40	50	55	-----	-----	-----	8,367
6	55	65	75	40	50	60	13,3
4	70	85	95	55	65	75	21,15
3	85	100	100	65	75	85	26,67
2	95	115	130	75	90	100	33,62
1	110	130	150	85	100	115	42,41
1/0	125	150	170	100	120	135	53,48
2/0	145	175	195	115	135	150	67,43
3/0	165	200	225	130	155	175	85,01
4/0	195	230	260	150	180	205	107,2

Factores de corrección para temperaturas ambientes distintas a 30°

Temp. Ambiente en °C	Multiplicar la anterior capacidad de conducción de corriente por el correspondiente factor de los siguientes:						Temp. Ambiente En °C
21-25	1,08	1,05	1,04	1,08	1,05	1,04	21-25
26-30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26-30
31-35	0,91	0,94	0,96	0,91	0,94	0,96	31-35
36-40	0,82	0,88	0,91	0,82	0,88	0,91	36-40
41-45	0,71	0,82	0,87	0,71	0,82	0,87	41-45
46-50	0,58	0,75	0,82	0,58	0,75	0,82	46-50
51-55	0,41	0,67	0,76	0,41	0,67	0,76	51-55
56-60	-----	0,58	0,71	-----	0,58	0,71	56-60
61-70	-----	0,33	0,58	-----	0,33	0,58	61-70
71-80	-----	-----	0,41	-----	-----	0,41	71-80

A menos que permita otra cosa específicamente en otro lugar de esta NOM, la protección contra sobrecorriente de los conductores marcados con un (), no debe superar 15 A para 2,082 mm2 (14 AWG); 20 A para 3,307 mm2 (12 AWG) y 30 A para 5,26 mm2 (10 AWG) todos de cobre.

Factores de corrección por agrupamiento

Para cables o canalizaciones que lleven más de 3 conductores que lleven corriente. Cuando el núm. De conductores que llevan corriente en un cable o en una canalización exceda de 3 la capacidad de corriente obtenida de las tablas y ya corregida por temperatura debe ser reducida multiplicando por los factores de corrección por agrupamiento de la tabla siguiente:

Número de conductores que llevan corriente	Factores de corrección por agrupamiento.
4 a 6	0.80
7 a 9	0.70
10 a 20	0.50
21-30	0.45
31-40	0.40
41 y mas	0.35



En el cálculo de la capacidad de corriente del conductor, es necesario hacer correcciones por factor de utilización, factor por agrupamiento, factor por temperatura y factor por sobrecarga.

$I_c = I_{FU}$ corrección por factor de utilización (60% a 90%).

$I_{cd} = I_c / FA$ corrección por factor de carga de viviendas y servicios.

calculo de conductores de tablero a centro de cargas de viviendas y servicios.

Para calcular el I_{cd} , se tienen los siguientes pasos.

$I = W/E_{FP} \quad I = 3,356/127 \times 0.90 = 23.78$

$I_c = I_{FU} \quad I_c = 23.78 \times 0.70 = 16.64$

$I_{cd} = I_c / FA \quad I_{cd} = 16.64 / 0.80 = 13.31$

el conductor con forro THW cal 10 tiene una capacidad de corriente de 35 amp por lo cual es el apropiado.

Para calcular la S se tienen los siguientes pasos

$S = 4 L I / E_n e \quad S = (4 \times 17.80 \times 13.31) / (127 \times 3) = 2.47 \text{ mm}^2$

El conductor con forro THW cal 12 tiene una sección de 3.307 mm² por lo cual es el apropiado.

ubicación	I	w	capacidad corriente		caída de tensión		calibre final
			I _{cd} (amp)	calibre	s (mm ²)	calibre	
p.b	17.80	3356	13.31	10	2.47	12	(2-12)
n-1	21.00	3356	13.31	10	2.93	12	(2-12)
n-2	23.00	3356	13.31	10	3.21	12	(2-12)
n-3	25.00	3356	13.31	10	3.49	10	(2-10)
n-4	27.00	3356	13.31	10	3.77	10	(2-10)
n-5	30.00	3356	13.31	10	4.19	10	(2-10)
servicios	25.00	5100	24.98	10	6.55	8	(2-8)





DEPARTAMENTO PROTOTIPO "1 "

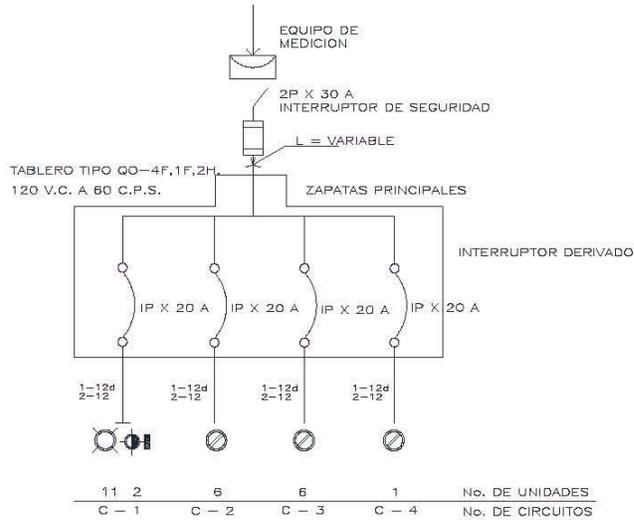


DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO PROTOTIPO "A "

CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	100W	162 W	75W	WATTS TOTALES
C-1	IP X 20 A	11	0	2	1250.0
C-2	IP X 20 A		6		972.0
C-3	1P X 20 A		6		972.0
C-4	1P X 20 A		1		162.0
SUMAS		10	13	2	3,356.0
KW					3.356

CARGA TOTAL INSTALADA = 3,356.0
 FACTOR DE DEMANDA = 0.60
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA TOTALES = 3,356.0 X 0.60 = 2,013.6 W

CUADRO DE CARGAS DE TABLERO "A" DE SERVICIO DE ALUMBRADO DE EDIFICIO PROTOTIPO A
 TABLERO TIPO QOD-4S, 1 FASE, 2 HILOS, 127 VOLTS, C.A., CON ZAPATAS PRINCIPALES, 60 C.P.S.;

CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	100 W	150 W	WATTS/FASE		WATTS TOTALES
				A	B	
C-1	IP X 20 A	16	0	1600.00	1600.00	1600.00
C-2	IP X 20 A	16	0	1600.00	1600.00	1600.00
C-3	IP X 20 A	16	2	1900.00	1900.00	1900.00
SUMAS		48	2	3,500.00	1600.00	5100.00
KW						5.10 kW

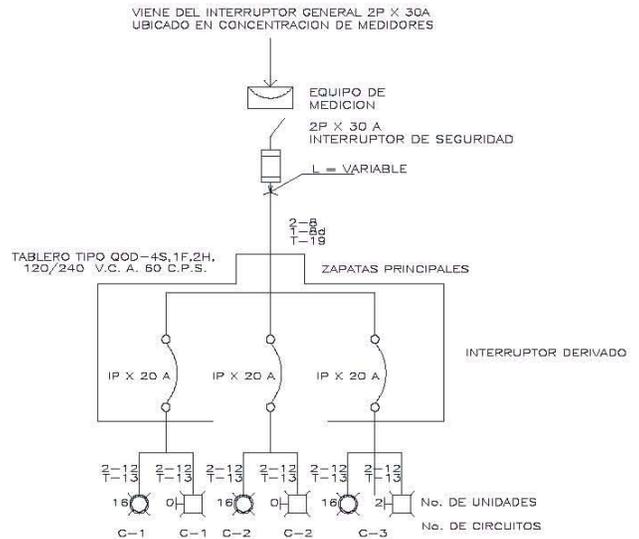


DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO "A" DE SERVICIO DE ALUMBRADO DE EDIFICIO PROTOTIPO A



Sistemas de alimentación (mercado)

Se seleccionará por conducción de corriente y por caída de tensión.

Selección del Alimentador del Circuito de Alumbrado al interior del mercado

Circuito tipo con mayor carga total instalada (para interior del mercado)

CIRCUITO No. C-7

Este circuito tiene una carga total instalada de 1620.00 watts, resultado de sumar sólo cargas parciales monofásicas.

DATOS:

SISTEMA MONOFÁSICO A 2 HILOS.

W = Potencia, consumo por alimentar o consumo total instalado expresado en watts.

En = Tensión o voltaje entre fase y neutro ($127.5 \text{ volts} = \frac{220}{\sqrt{3}}$), valor comercialmente conocido como de 110 volts.

W = 1620.00 Watts

En = 127.50 Volts

SOLUCION:

Como sólo son cargas monofásicas:

$$W = En I \cos \theta$$

El calibre de los conductores por corriente se encuentra despejando I de la ecuación.

POR CORRIENTE.

$$I = \frac{W}{En \cos \phi} = \frac{1620.00}{127.5 \times 0.90} = 14.11 \text{ A}$$

Para corriente de 14.11 Amperes se necesitan 2 conductores de calibre número 12 THW, que soportan hasta 30 Amperes, que pueden ir alojados en un tubo de 13mm de diámetro. TABLA No. 1

POR CAIDA DE TENSION.



DATOS

L = 30.0m (distancia de tableros a centro de carga mufa).

I = 14.11 A.

En = 127.5V.

e% = 3% de acuerdo a las NOM-001-SEDE-2005

$$S = \frac{4LI}{Ene\%} = \frac{4 \times 30 \times 14.11}{127.5 \times 3} = 4.42 \text{mm}^2.$$

Con el valor $S = 4.42 \text{mm}^2$, por tabla se escoge el calibre del conductor eléctrico que tenga el valor inmediato superior, que en el caso presente corresponde al calibre número 10 ($S = 6.83 \text{mm}^2$). TABLA No. 2

El calibre número 10 THW soporta hasta 40 amperes, y por ser un circuito monofásico le corresponden 2 cables que tienen una sección de 32.80mm^2 , los que pueden ir alojados en tubería conduit de 13mm de diámetro.

Selección del Alimentador del Circuito de Alumbrado exterior del mercado

Se seleccionará por conducción de corriente y por caída de tensión.

Circuito tipo con mayor carga total instalada (para alumbrado exterior del mercado)

CIRCUITO No. C-20

Este circuito tiene una carga total instalada de 1000.00 watts, resultado de sumar sólo cargas parciales monofásicas.

DATOS:

SISTEMA MONOFÁSICO A 2 HILOS.

W = Potencia, consumo por alimentar o consumo total instalado expresado en watts.

En = Tensión o voltaje entre fase y neutro ($127.5 \text{ volts} = \frac{220}{\sqrt{3}}$), valor comercialmente conocido como de 110 volts.

W = 1000.00 Watts

En = 127.50 Volts

SOLUCION:

Como sólo son cargas monofásicas:



$$W = E_n I \cos \theta$$

El calibre de los conductores por corriente se encuentra despejando I de la ecuación.

POR CORRIENTE.

$$I = \frac{W}{E_n \cos \phi} = \frac{1000.00}{127.5 \times 0.90} = 8.71 \text{ A}$$

Para corriente de 8.71 Amperes se necesitan 2 conductores de calibre número 12 THW, que soportan hasta 30 Amperes, que pueden ir alojados en un tubo de 13mm de diámetro. TABLA No. 1.

POR CAIDA DE TENSION.

DATOS

L = 30.0m (distancia de tableros a centro de carga mufa).

I = 8.71 A.

E_n = 127.5V.

e% = 3% de acuerdo a las NOM-001-SEDE-2005

$$S = \frac{4LI}{E_n e\%} = \frac{4 \times 30 \times 8.71}{127.5 \times 3} = 2.73 \text{ mm}^2.$$

Con el valor S = 2.73mm², por tabla se escoge el calibre del conductor eléctrico que tenga el valor inmediato superior, que en el caso presente corresponde al calibre número 12 (S = 4.23mm²). TABLA No. 2.

El calibre número 1 THW soporta hasta 30 amperes, y por ser un circuito monofásico le corresponden 2 cables que tienen una sección de 24.64 mm², los que pueden ir alojados en tubería conduit de 13mm de diámetro.



CAPACIDAD DE CORRIENTE PROMEDIO DE LOS CONDUCTORES DE 1 A 3 EN TUBO CONDUIT (TODOS HILOS DE FASE) Y A LA INTEMPERIE

TABLA No. 1

CALIBRE A.W.G. O M.C.M.	TIPO DE AISLAMIENTO			A LA INTEMPERIE	
	TW (AMP)	THW (AMP)	VINANEL-NYLON Y VINANEL 900	TW	VINANEL NYLON- 900 THW
14	15	25	25	20	30
12	20	30	30	25	40
10	30	40	40	40	55
8	40	50	50	55	70
6	55	70	70	80	100
4	70	90	90	105	135
2	95	120	120	140	180
0	125	155	155	195	245
00	145	185	185	225	285
000	165	210	210	260	330
0000	195	235	235	300	385
250	215	270	270	340	425
300	240	300	300	375	480
350	260	325	325	420	530
400	280	360	360	455	575
500	320	405	405	515	660
FACTORES DE CORRECCION POR TEMPERATURA AMBIENTE MAYOR DE 30°C					
°C	MULTIPLIQUESE LA CAPACIDAD DE CORRIENTE POR LOS SIGUIENTES FACTORES				
40	NO SE USA A MAS DE 35°	0.88 NO A MAS DE 40°	0.90		
45			0.85		
50			0.80		
55			0.74		
FACTORES DE CORRECCION POR AGRUPAMIENTO					
DE 4 A 6 CONDUCTORES 80%					
DE 7 A 20 CONDUCTORES 70%					
DE 21 A 30 CONDUCTORES 60%					
CALIBRE A.W.G. O M.G.M.	CAPACIDAD NOMINAL DE 1 A 3	PROTECCIÓN MÁXIMA DEL (100%)	PROTECCIONES		
			DE 4 A 6 (80%)	DE 7 A 20 (70%)	DE 21 A 30 (60%)
14	15A	15A	10A	10A	5A
12	20A	20A	15A	10A	10A
10	30A	30A	20A	20A	15A
8	40A	40A	30A	25A	20A
6	55A	50A	40A	35A	30A
4	70A	70A	50A	40A	40A



TABLA No. 2

**AREA PROMEDIO DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE COBRE SUAVE
O RECOCIDO, CON AISLAMIENTO TIPO TW, THW Y VINANEL 900.**

	CALIBRE A.W.G. O M.C.M.	AREA DEL COBRE EN mm ²	AREA TOTAL CON TODO Y AISLAMIENTO mm ²	AREA TOTAL DE ACUERDO AL CALIBRE Y AL NÚMERO DE CONDUCTORES ELECTRICOS, PARA SELECCIONAR EL DIAMETRO DE LAS TUBERÍAS SEGÚN LA TABLA No. 4.				
				2	3	4	5	6
ALAMBRES	14	2.08	8.30	16.60	24.90	33.20	41.50	49.80
	12	3.30	10.64	21.28	31.92	42.56	53.20	63.84
	10	5.27	13.99	27.98	41.97	55.96	69.95	83.94
	8	8.35	25.70	51.40	77.10	102.80	128.50	154.20
CABLES	14	2.66	9.51	19.02	28.53	38.04	47.55	57.06
	12	4.23	12.32	24.64	36.96	49.28	61.60	73.92
	10	6.83	16.40	32.80	49.20	65.60	82.00	98.40
	8	10.81	29.70	59.40	89.10	118.80	148.50	178.20
	6	12.00	49.26	98.52	147.78	197.04	246.30	295.56
	4	27.24	65.61	131.22	196.83	262.40	328.05	393.66
	2	43.24	89.42	178.84	268.26	357.68	447.10	536.52
	0	70.43	143.99	287.98	431.97	575.96	719.95	863.94
	00	88.91	169.72	339.44	509.16	678.88	848.60	1018.32
	000	111.97	201.06	402.12	603.18	804.24	1005.30	1206.36
	0000	141.23	239.98	479.96	719.94	959.92	1199.90	1439.88
	250	167.65	298.65	597.30	895.95	1194.46	1493.25	1791.19
	300	201.06	343.07	686.14	1029.21	1372.28	1715.35	2058.42
	400	268.51	430.05	860.10	1290.15	1720.20	2150.25	2580.30
500	334.91	514.72	1029.44	1544.16	2058.88	2573.36	3088.32	



MATERIAL A EMPLEAR.

- * Tubo conduit de acero esmaltado, pared delgada, Marca Omega REG. S. C.- D. G. E. No. 698 o similar.
- * Cajas de conexión galvanizada Marca Omega REG. S. C.- D. G. E. No. 698 o similar.
- * Conductores de Cobre suave con aislamiento tipo TW, Marca Conductores Monterrey REG. S. C.- D. G. E. No. 3593 o similar.
- * Dispositivos intercambiables Marca Royer REG. S. C.- D. G. E. No. 2893 o similar.
- * Interruptores de seguridad y tableros de distribución Marca Squared REG. S. C.- D. G. E. No. 4364 o similar.



PRESUPUESTO MERCADO



Ubicación:	Av. Gran Canal del Desagüe, s/n, colonia el Coyal, delegación Gustavo A. Madero.
Costo por m² de construcción	\$ 3,909.00 Según costos paramétricos BIMSA-CMIC
Metros cuadrados a construirse	1,800
Costo paramétrico de la construcción	\$ 7,036,200.00 pesos mexicanos
Demolición por m²	\$ 58.05 Demolición de muros de tabique de hasta 20 cm de espesor, incluye trabes, castillos y acarreo libre a 20 mts.
Metros cuadrados a demoler	792 (Mercado el Coyal, hecho de muros de tabique y losa maciza)
Costo de demolición	\$ 45,975.60 pesos mexicanos
Costo total de obra	\$ 7,082,175.60

PARTIDAS Y ELEMENTOS	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
1. Cimentación y estructura	40 %	\$ 2,814,480.00	Zapatas aisladas, contratraves, vigas de acero, columnas de acero, estructura de acero.
2. Albañilería y acabados	20 %	\$ 1,407,240.00	Muros de tabique esmaltado, mobiliario fijo de concreto, repellados, etc
3. Instalaciones	20 %	\$ 1,407,240.00	Eléctricas, hidráulicas, sanitarias.
4. Complementos	15 %	\$ 1,055,430.00	Cancelería, herrería, restauración y limpieza
5. Gastos generales	5 %	\$ 351,810.00	Gastos administrativos, de obra y honorarios.
TOTAL	100 %	\$ 7,036,200.00	

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
1.1 Cimentación	40 %	\$ 1,125,792.00	Zapatas aisladas, contratraves
1.2 Planta baja	45 %	\$ 1,266,516.00	Vigas de acero y columnas de acero galvanizado
1.3 Azoteas	15 %	\$ 422,172.00	Estructura de acero (armaduras)
TOTAL	100 %	\$ 2,814,480.00	

ALBAÑILERIA Y ACABADOS	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
2.1 MUROS	40 %	\$ 562,896.00	Muros de tabique esmaltado con acabado aparente, barra mostrador de concreto pulido.
2.2 PISOS	30 %	\$ 422,172.00	Pisos de concreto pulido con estampado y pisos de placas klinker.
2.3 PLAFONES/TECHO	10 %	\$ 140,724.00	Pintura
2.4 CUBIERTAS	20 %	\$ 281,448.00	Panel multytecho y policarbonato alveolar
TOTAL	100 %	\$ 1,407,240.00	

INSTALACIONES	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
3.1 Eléctrica	40 %	\$ 562,896.00	Alumbrado y contactos.
3.2 Hidráulica	25 %	\$ 351,810.00	Alimentación de agua fría
3.3 Sanitaria	35 %	\$ 492,534.00	Captación pluvial, drenaje.
TOTAL	100 %	\$ 1,407,240.00	

COMPLEMENTO	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
4.1 Herrería y cancelería	20 %	\$ 211,086.00	Puertas, cortinas metálicas
4.2 Limpieza	30 %	\$ 316,629.00	Limpieza del área
4.3 Mobiliario	10 %	\$ 105,543.00	
4.4 Paisaje	8 %	\$ 84,434.40	
4.5 Restauración y demolición	32 %	\$ 337,737.60	Restauración del mercado existente a recuperar
TOTAL	100 %	\$ 1,055,430.00	

GASTOS GENERALES	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
5.1 Proyecto y oficina	17 %	\$ 59,807.70	
5.2 Dirección de obra	70 %	\$ 246,267.00	
5.3 Permisos	3 %	\$ 10,554.00	
5.4 Imprevistos	10 %	\$ 35,181.00	
TOTAL	100 %	\$ 351,810.00	

HONORARIOS

En base a la fórmula:

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$$

Dónde:

H = Importe de los honorarios en moneda nacional.

S = Superficie total por construir en metros cuadrados.

C = Costo unitario estimado para la construcción \$/m².

F = Factor para la superficie por construir.

I = Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).

K = Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado

$$H = [(1,800)(3,909)(0.85)(1.5)/100] [5.95] = 533,783.72$$

HONORARIOS: \$ 533,783.72

NOTA: Los Honorarios fueron calculados en base a la información que brinda la página electrónica del CAM SAM www.cam-sam.org.mx



VIVIENDA

Ubicación:	Av. Gran Canal del Desagüe, s/n, colonia el Coyol, delegación Gustavo A. Madero.
Costo por m² de construcción	\$ 5,615.00 Según costos paramétricos BIMSA-CMIC
Metros cuadrados a construirse	21,430
Costo paramétrico de la construcción	\$ 120,329,450.00 pesos mexicanos
Demolición por m²	\$ 58.05 Demolición de muros de tabique de hasta 20 cm de espesor, incluye trabes, castillos y acarreo libre a 20 mts.
Metros cuadrados a demoler	5,000
Costo de demolición	\$ 290,250.00 pesos mexicanos
Costo total de obra	\$ 120,619,700.00

PARTIDAS Y ELEMENTOS	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
1. Cimentación y estructura	40 %	\$ 48,131,780.00	Cajón de cimentación
2. Albañilería y acabados	20 %	\$ 24,065,890.00	Muros de tabique
3. Instalaciones	20 %	\$ 24,065,890.00	Eléctricas, hidráulicas, sanitarias.
4. Complementos	15 %	\$ 18,049,417.00	Cancelería, herrería, restauración y limpieza
5. Gastos generales	5 %	\$ 6,016,472.00	Gastos administrativos, de obra y honorarios.
TOTAL	100 %	\$ 120,329,450.00	

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
1.1 Cimentación	15 %	\$ 7,219,767.00	Cajones de cimentación
1.2 Planta baja	13 %	\$ 6,257,131.40	Concreto armado
1.3 Planta primer nivel	13	\$ 6,257,131.40	Concreto armado
1.4 Planta segundo nivel	13	\$ 6,257,131.40	Concreto armado
1.4 Planta tercer nivel	13	\$ 6,257,131.40	Concreto armado
1.4 Planta cuarto nivel	13	\$ 6,257,131.40	Concreto armado
1.4 Planta quinto nivel	13	\$ 6,257,131.40	Concreto armado
1.3 Azoteas	7 %	\$ 3,369,224.60	Concreto armado
TOTAL	100 %	\$ 48,131,780.00	

ALBAÑILERIA Y	%	COSTO/M ²	OBSERVACIONES
---------------	---	----------------------	---------------

ACABADOS		CONSTRUCCIÓN	
2.1 MUROS	40 %	\$ 9,626,356.00	Muros de tabique esmaltado con acabado aparente.
2.2 PISOS	30 %	\$ 7,219,767.00	Pisos de concreto pulido .
2.3 PLAFONES/TECHO	10 %	\$ 2,406,589.00	Pintura
2.4 CUBIERTAS	20 %	\$ 4,813,178.00	
TOTAL	100 %	\$ 24,065,890.00	

INSTALACIONES	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
3.1 Eléctrica	40 %	\$ 9,626,356.00	Alumbrado y contactos.
3.2 Hidráulica	25 %	\$ 6,016,472.50	Alimentación de agua fría
3.3 Sanitaria	35 %	\$ 8,423,061.50	Captación pluvial, drenaje.
TOTAL	100 %	\$ 24,065,890.00	

COMPLEMENTO	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
4.1 Herrería y cancelería	20 %	\$ 3,609,883.00	Puertas, cortinas metálicas
4.2 Limpieza	30 %	\$ 5,414,825.10	Limpieza del área
4.3 Mobiliario	10 %	\$ 1,804,941.70	
4.4 Paisaje	8 %	\$ 1,443,953.00	
4.5 Demolición	32 %	\$ 5,775,813.40	
TOTAL	100 %	\$ 18,049,417.00	

GASTOS GENERALES	%	COSTO/M ² CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
5.1 Proyecto y oficina	17 %	\$ 1,022,800.24	
5.2 Dirección de obra	70 %	\$ 4,211,530.40	
5.3 Permisos	3 %	\$ 180,494.16	
5.4 Imprevistos	10 %	\$ 601,647.20	

TOTAL	100 %	\$ 6,016,472.00
--------------	-------	-----------------

HONORARIOS

En base a la fórmula:

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$$

Dónde:

H = Importe de los honorarios en moneda nacional.

S = Superficie total por construir en metros cuadrados.

C = Costo unitario estimado para la construcción \$/m².

F = Factor para la superficie por construir.

I = Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).

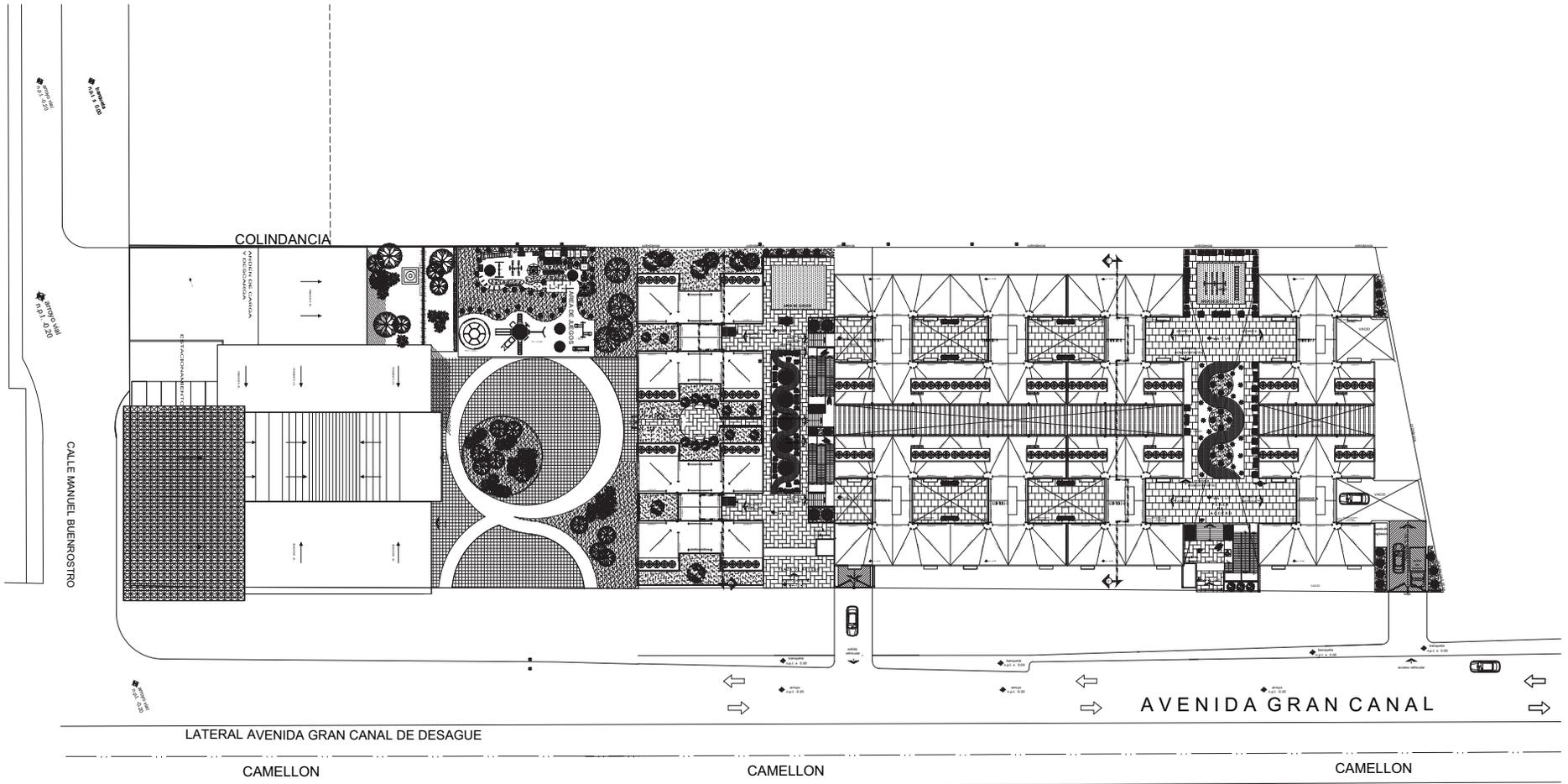
K = Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado

$$H = [(21,430)(5,615)(0.85)(1.5)/100] [5.95] = 9,128,492.90$$

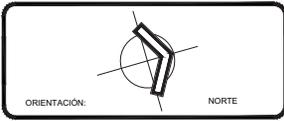
HONORARIOS: \$ 9,128,492.90

NOTA: Los Honorarios fueron calculados en base a la información que brinda la página electrónica del CAM SAM www.cam-sam.org.mx





PLANTA DE CONJUNTO



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL
 - DIRECCION DE ESCALONES
 - ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - EJE ARQUITECTONICO
 - PROTECCION
 - DIRECCION DE CORTES
 - DIRECCION DE PENDIENTE AZOTEA Y/O PISOS
 - TUBERIA PLANTA
 - COLADERA DE PRETIL
 - AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO, TIPO TULA



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

SINODALES:
ARO. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARO. JORGE GALVÁN BODHELEN

ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ

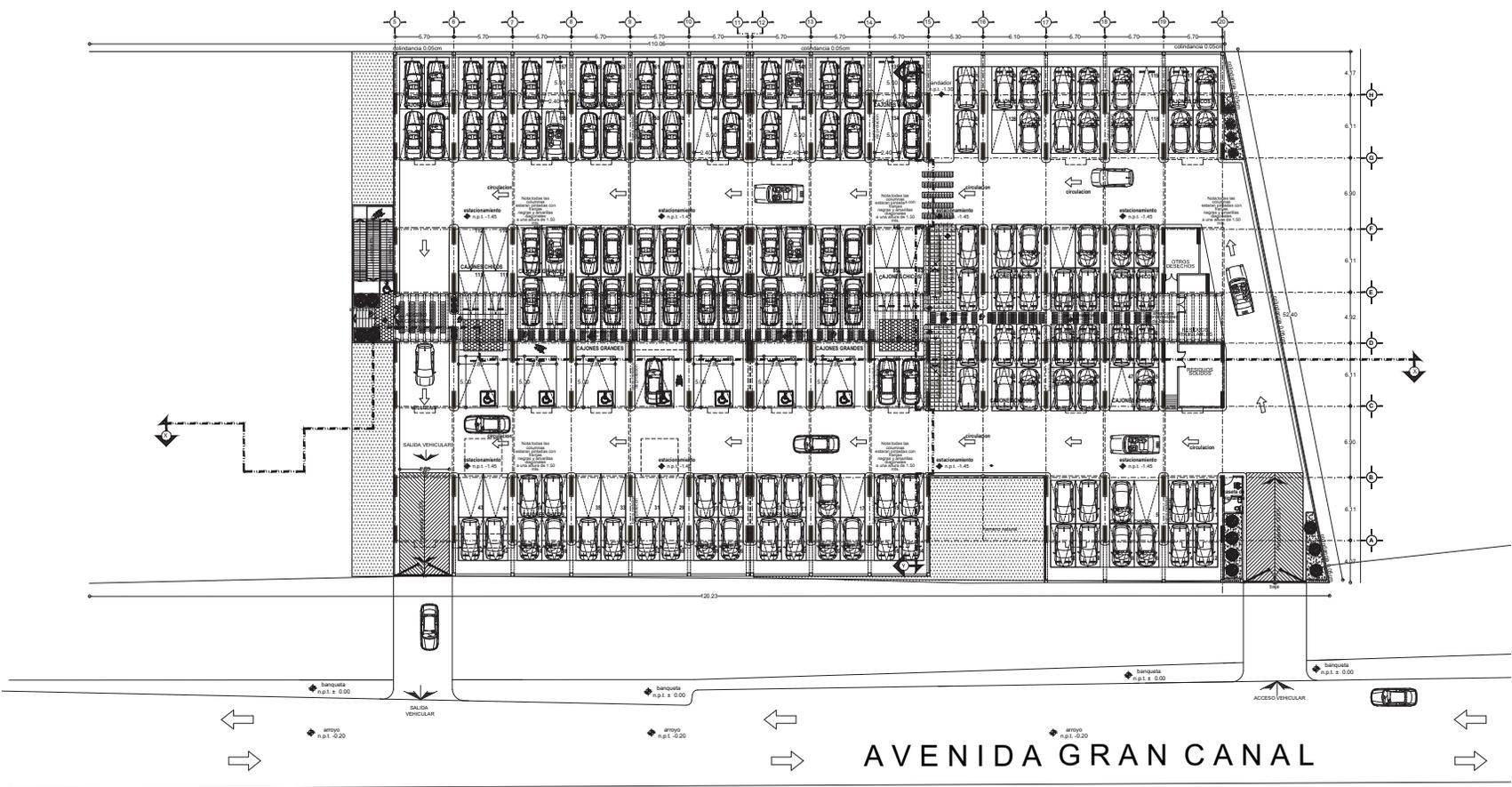


PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyotl, Delegación Gustavo A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:200
COTAS: Metros

PLANO:
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO EN SEMISOTANO ARQUITECTONICO

A-1

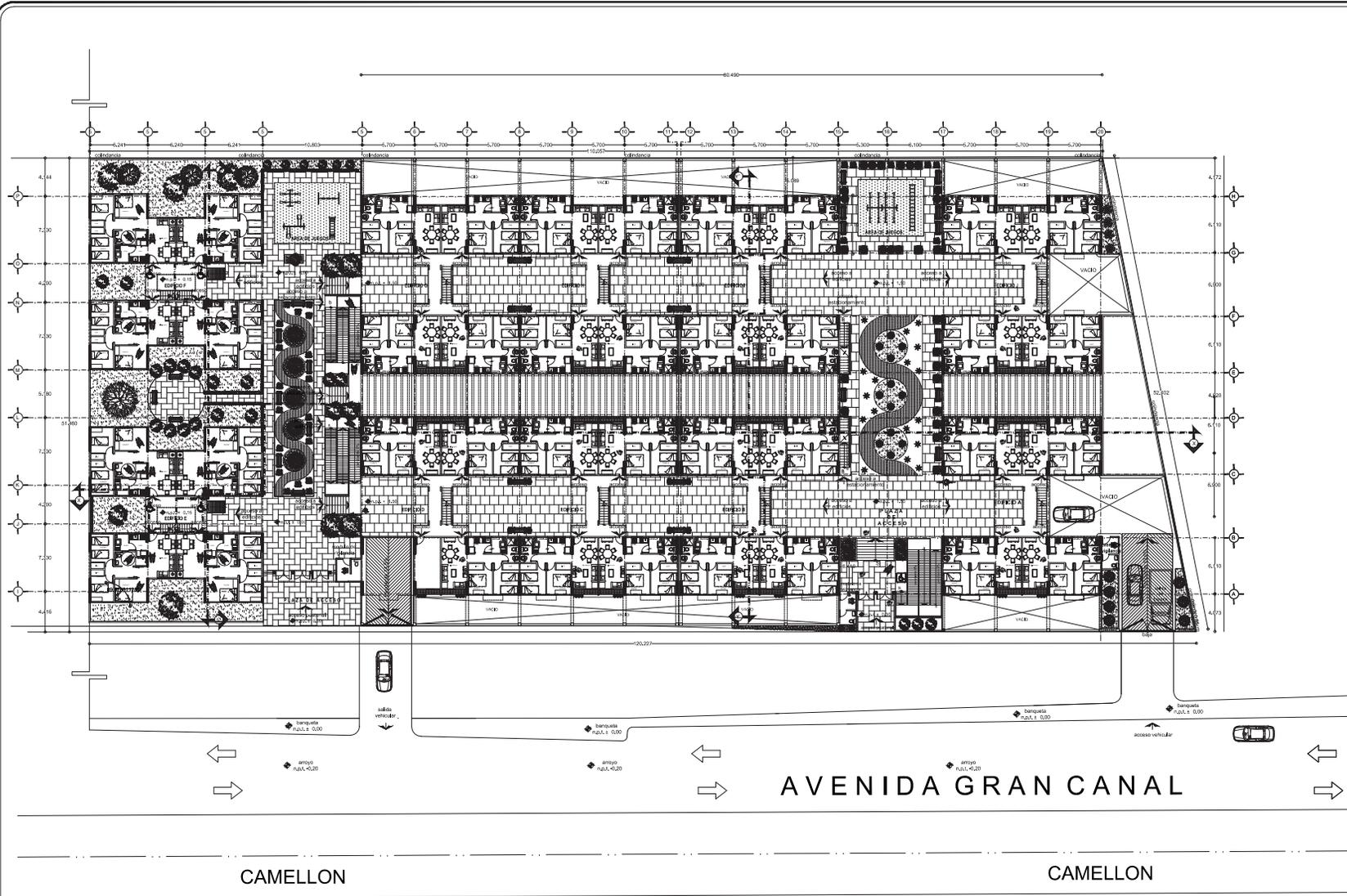


CAMELLON

AVENIDA GRAN CANAL

CAMELLON

**PLATA DE ESTACIONAMIENTO EN SEMISOTANO
ARQUITECTONICO**



PLANTA BAJA DE CONJUNTO
ARQUITECTONICO



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL
 - DIRECCION DE ESCALONES
 - ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - EJE ARQUITECTONICO
 - PROYECCION
 - DIRECCION DE CORTES
 - DIRECCION DE PENDIENTE AZOTES Y/O PISOS
 - TUBERIA PLANTA
 - COLADERA DE PRETIL
 - AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO. TIPO TULA



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER BAMBÓN MASCOS NORIEGA

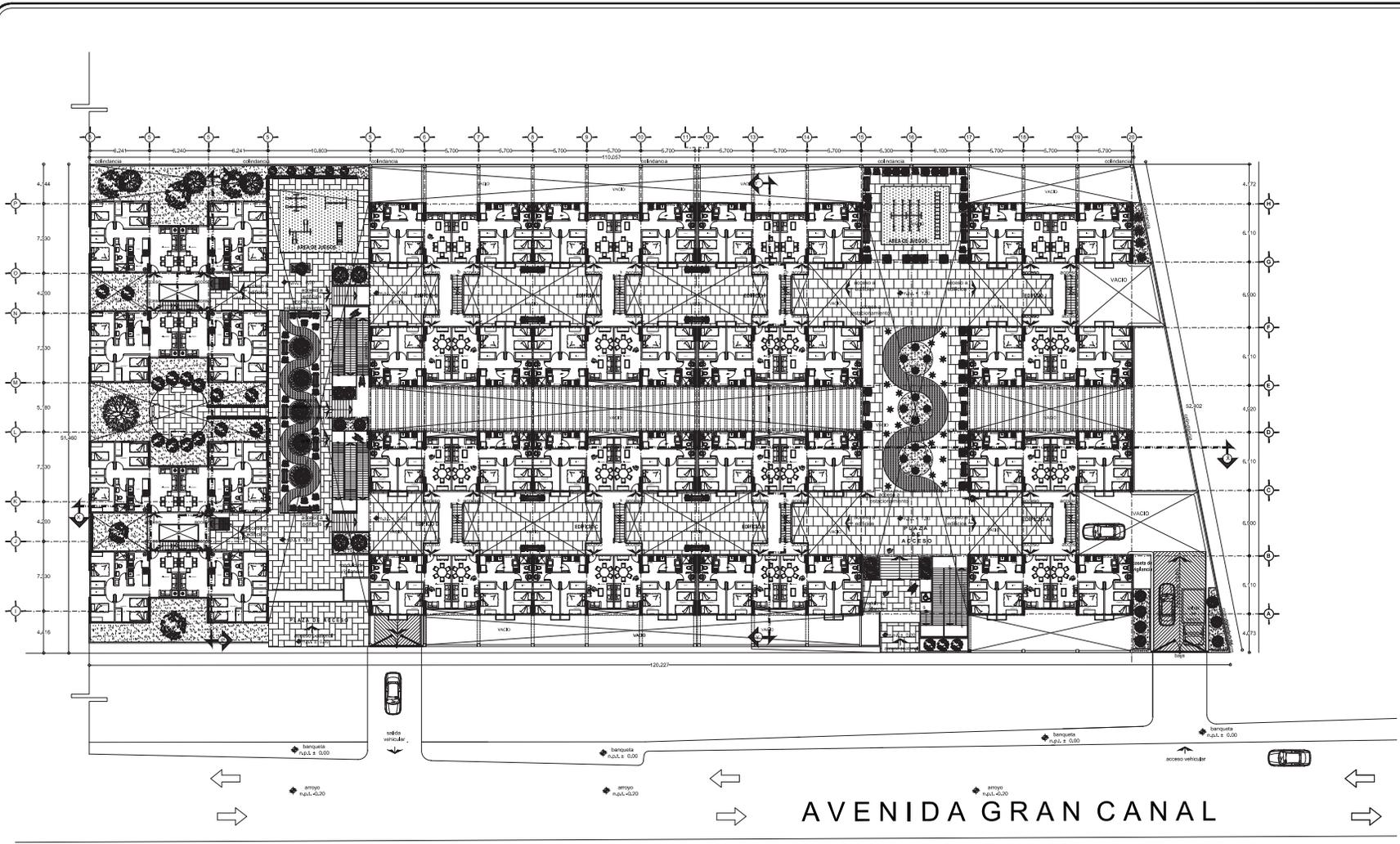
SINDICALES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHALEN

ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
AV. Gran Canal del Desague, S/N, Colonia El Coyot, Delegación Gustavo, A Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:200
COTAS: Metros
PLANO: PLANTA BAJA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

A-2

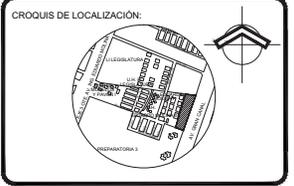


CAMELLON

CAMELLON

AVENIDA GRAN CANAL

PLANTA TIPO 1,2,3,4 Y 5 NIVEL DE CONJUNTO
ARQUITECTONICO



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL
 - DIRECCION DE ESCALONES
 - ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - EJE ARQUITECTONICO
 - PROYECCION
 - DIRECCION DE CORTES
 - DIRECCION DE PENDIENTE AZOTEAS Y/O PISOS
 - TUBERIA PLANTA
 - COLADERA DE PRETIL
 - AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO, TIPO TULA



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

SINODALES:
ARO. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARO. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
ARO. JORGE GALVÁN BOCHLEN

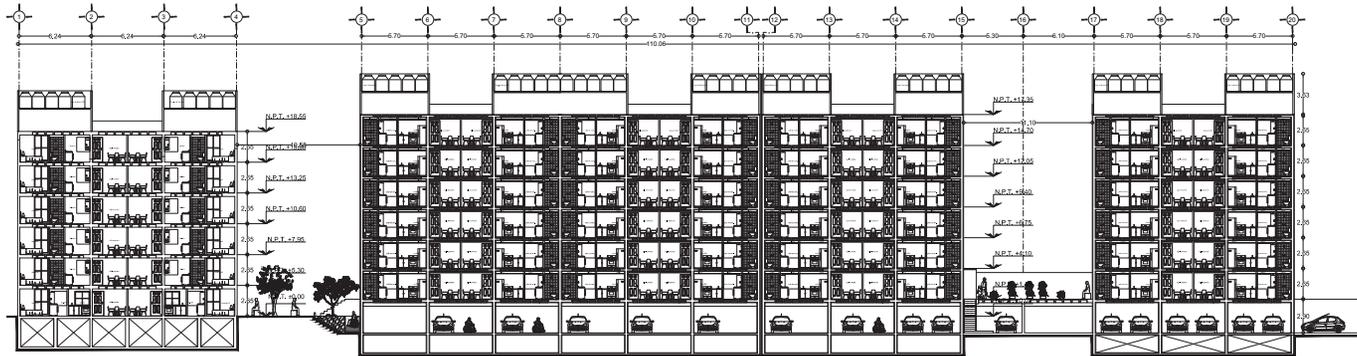
ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
SECCION:
Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyotl, Delegación Gustavo A. Madero.

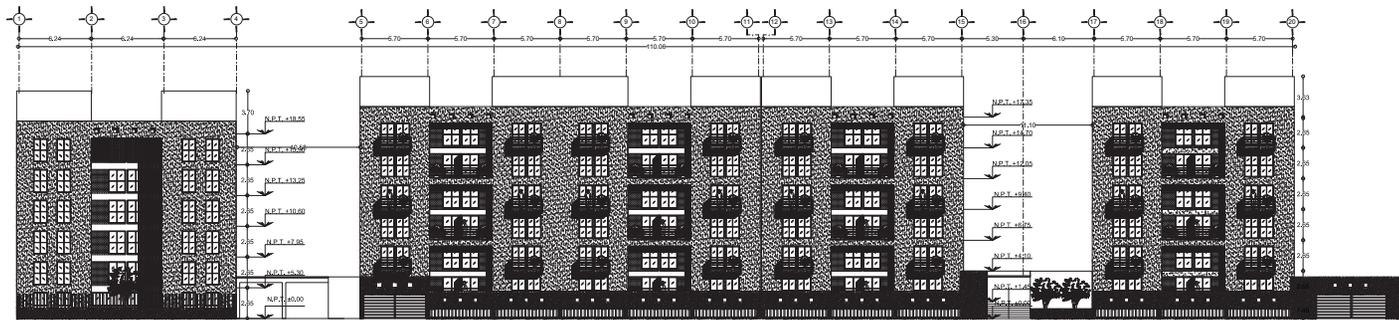
FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:200
COTAS: Metros

PLANO:
PLANTA TIPO 1,2,3,4 Y 5 NIVEL DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

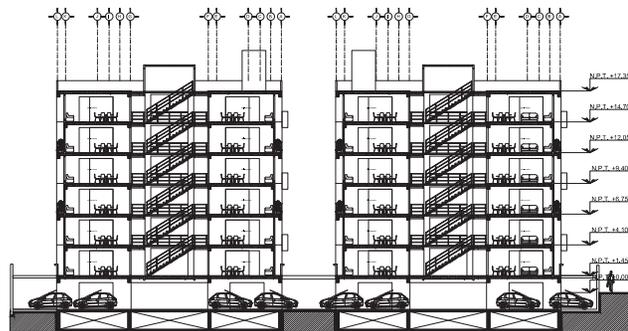
A-3



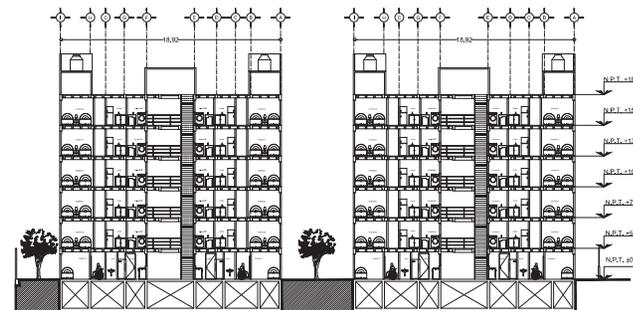
**CORTE LONGITUDINAL X-X'
ARQUITECTONICO**



**FACHADA PRINCIPAL DE CONJUNTO
ARQUITECTONICO**



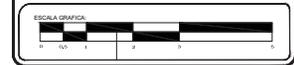
**CORTE TRANSVERSAL Y-Y'
ARQUITECTONICO**



**CORTE TRANSVERSAL Z-Z'
ARQUITECTONICO**



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN ALZADO
 - CAMBO DE NIVEL
 - DIRECCION DE ESCALONES
 - ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - EJE ARQUITECTONICO
 - PROYECCION
 - DIRECCION DE CORTES
 - DIRECCION DE PENDIENTE AZOTEAS Y/O PISOS
 - TUBERIA PLANTA
 - COLADERA DE PRETIL
 - AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO, TIPO TULA



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

SINODALES:
ARO. JOSE DE JESUS PELLÓN DORIA
ARO. EFRAN LÓPEZ ORTEGA
ARO. JORGE GALVÁN BOCHALEN

ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
Av. Gran Canal del Desague, S/N, Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:200
COTAS: Metros

PLANO:
CORTES LONGITUDINALES, TRANSVERSAL Y/O DE CONJUNTO
ARQUITECTONICO

A-5



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL
 - DIRECCION DE ESCALONES
 - ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - EJE ARQUITECTONICO
 - PROYECCION
 - DIRECCION DE CORTES
 - DIRECCION DE PENDIENTE AZOTEAS Y/O PISOS
 - TUBERIA PLANTA
 - COLADERA DE PRETIL
 - AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO, TIPO TULA



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

SINODALES:
 ARO. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
 ARO. JORGE GALVÁN BODINEAN

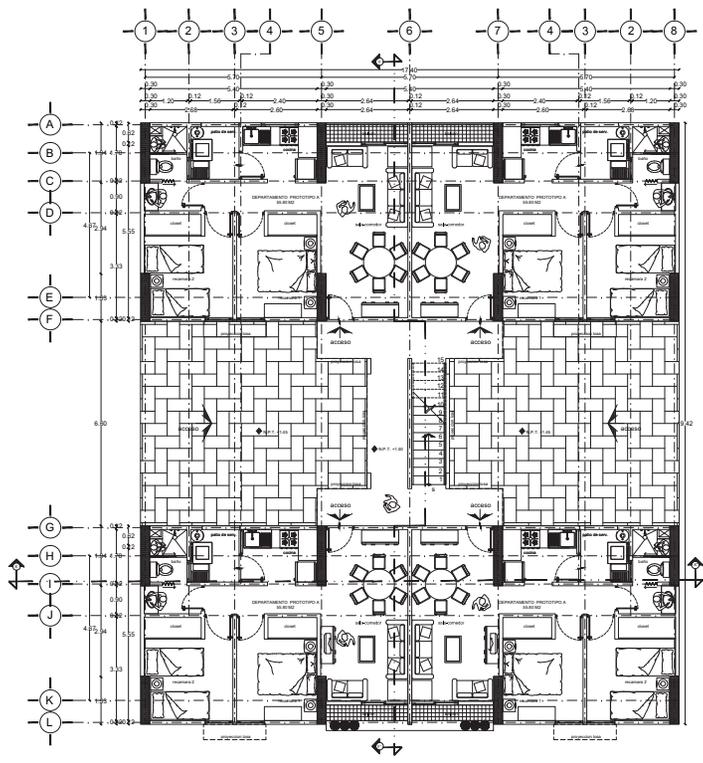
ALUMNO:
 CRUZ MONTES JOSÉ



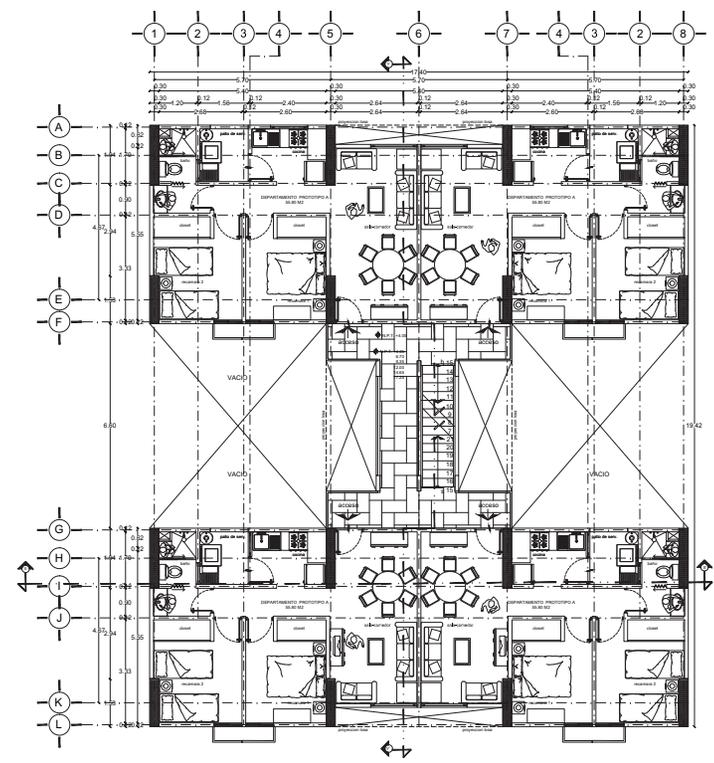
PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
 Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:75
 COTAS: Metros
 PLANO:
 PLANTAS DE EDIFICIO PROTOTIPO "A"
 ARQUITECTONICO

A-6



PLANTA BAJA DE EDIFICIO PROTOTIPO
 ARQUITECTONICO



PLANTA TIPO DE 1,2,3,4 Y 5 NIVEL DE EDIFICIO PROTOTIPO
 ARQUITECTONICO



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL
 - DIRECCION DE ESCALONES
 - ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - EJE ARQUITECTONICO
 - PROYECCION
 - DIRECCION DE CORTES
 - DIRECCION DE PENDIENTE AZOTEAS Y/O PISOS
 - TUBERIA PLANTA
 - COLADERA DE PRETIL
 - AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO, TIPO TULA



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

SINODALES:
 ARO. JOSE DE JESUS PELLÓN DORIA
 ARO. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
 ARO. JORGE GALVAN BOCHALEN

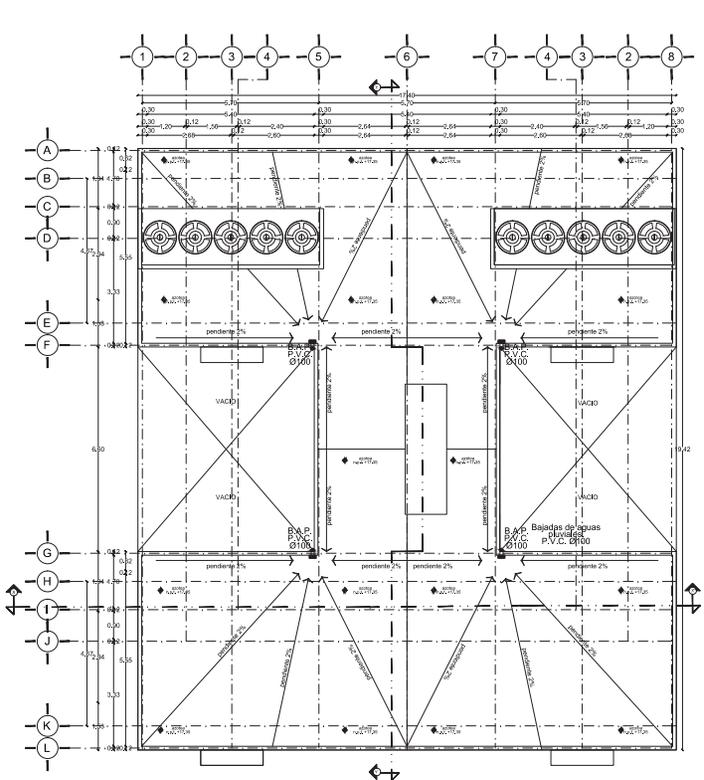
ALUMNO:
 CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
 Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

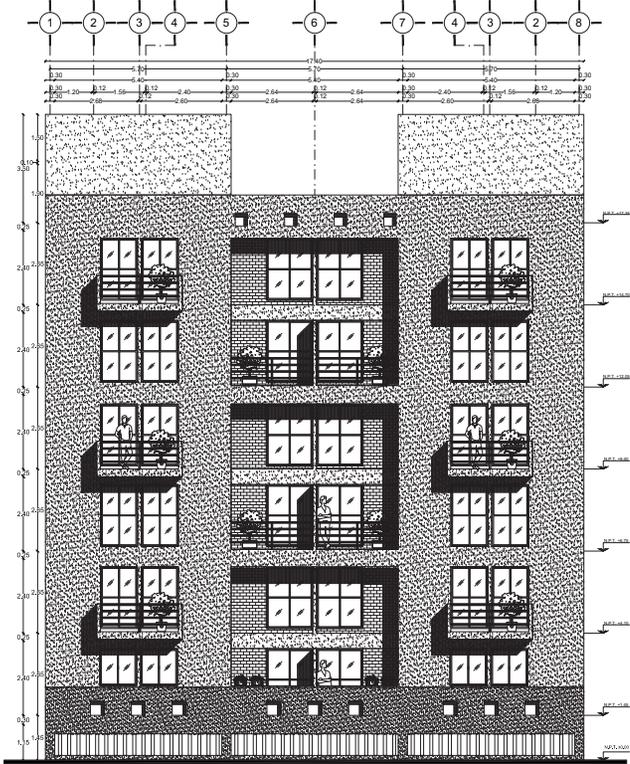
FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:75
 COTAS: Metros

PLANO:
 PLANO DE AZOTEAS Y FACHADA PRINCIPAL DE BARRIO FOTOGRÁFICO Y ARQUITECTÓNICO

A-7



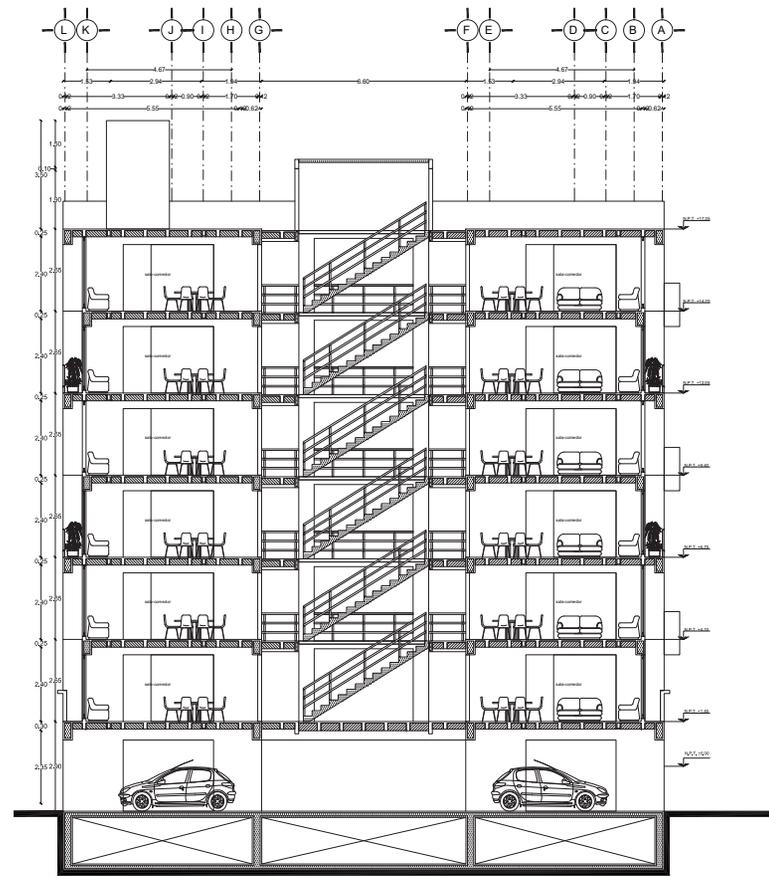
PLANTA DE AZOTEAS
 ARQUITECTONICO



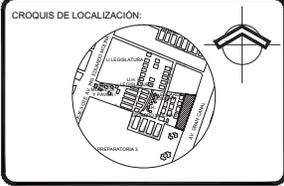
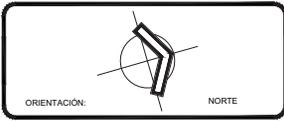
FACHADA PRINCIPAL
 ARQUITECTONICO



CORTE TRANSVERSAL XX'
ARQUITECTONICO



CORTE TRANSVERSAL YY'
ARQUITECTONICO



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN ALZADO
 - CAMBIOS DE NIVEL
 - DIRECCION DE ESCALONES
 - ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - EJE ARQUITECTONICO
 - PROYECCION
 - DIRECCION DE CORTES
 - DIRECCION DE PENDIENTE AZOTEAS Y/O PISOS
 - TUBERIA PLANTA
 - COLADERA DE PRETIL
 - AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO, TIPO TULIA



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

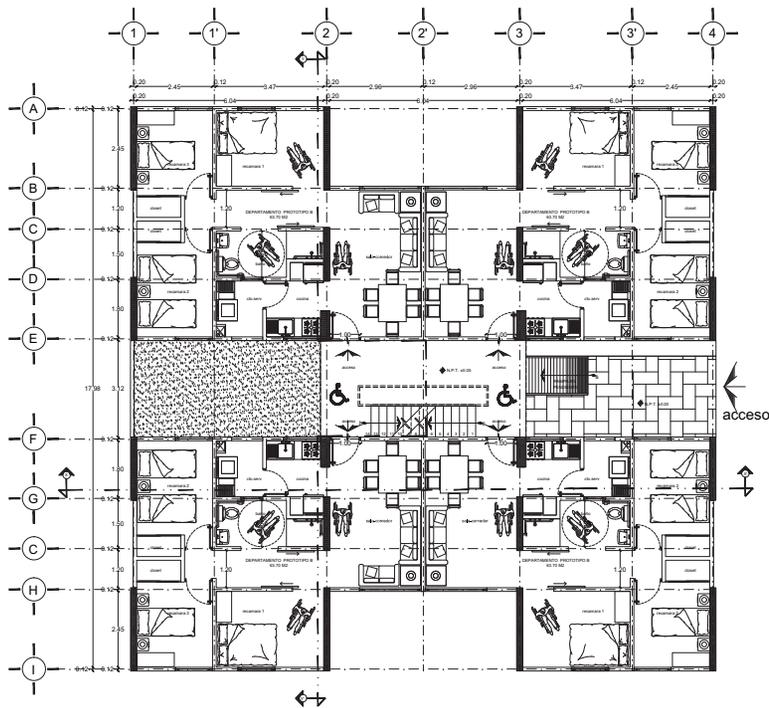
SINODALES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHHELEN

ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ

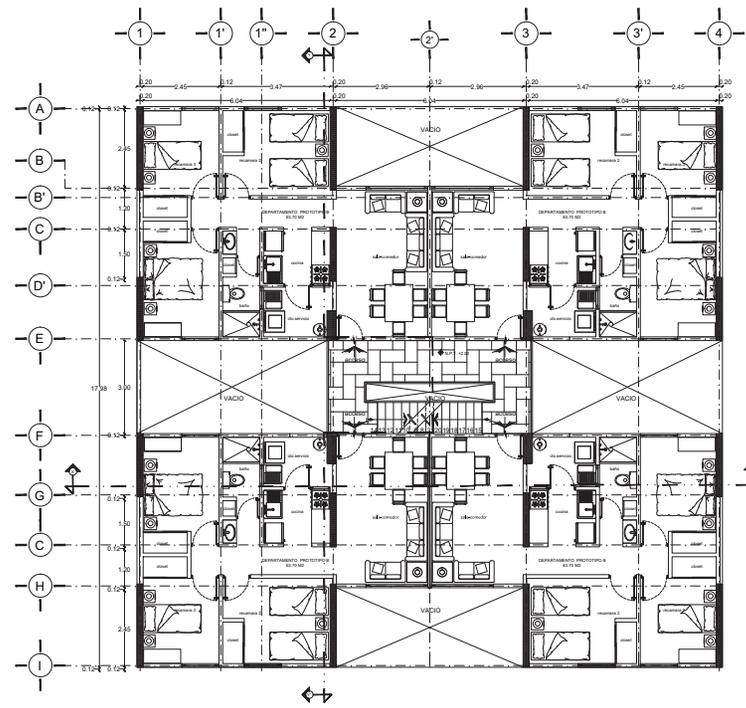
PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:75
COTAS: Metros
PLANO:
CORTES XX', YY' DEL EDIFICIO PROTOTIPO "A"
ARQUITECTONICO

A-8



PLANTA BAJA DE EDIFICIO PROTOTIPO
ARQUITECTONICO



PLANTA TIPO DE 1,2,3,4 Y 5 NIVEL DE EDIFICIO PROTOTIPO
ARQUITECTONICO



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL
 - DIRECCION DE ESCALONES
 - ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - EJE ARQUITECTONICO
 - PROTECCION
 - DIRECCION DE CORTES
 - DIRECCION DE PENDIENTE AZOTEAS Y/O PISOS
 - TUBERIA PLANTA
 - COLADERA DE PRETIL
 - AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO, TIPO TULA



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMÓN MARCOS DOMÍNGUEZ

SINODALES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHHELEN

ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
LOCALIZACIÓN:
Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia
El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:75
COTAS: Metros

PLANO:
PLANTA TIPO EDIFICIO "B"
ARQUITECTONICO

A-9



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL
 - DIRECCION DE ESCALONES
 - ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - EJE ARQUITECTONICO
 - PROYECCION
 - DIRECCION DE CORTES
 - DIRECCION DE PENDIENTE AZOTEAS Y/O PISOS
 - TUBERIA PLANTA
 - COLADERA DE PRETIL
 - AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO, TIPO TULA



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

SINODALES:
 ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
 ARQ. JORGE GALVÁN BODHELEN

ALUMNO:
 CRUZ MONTES JOSÉ

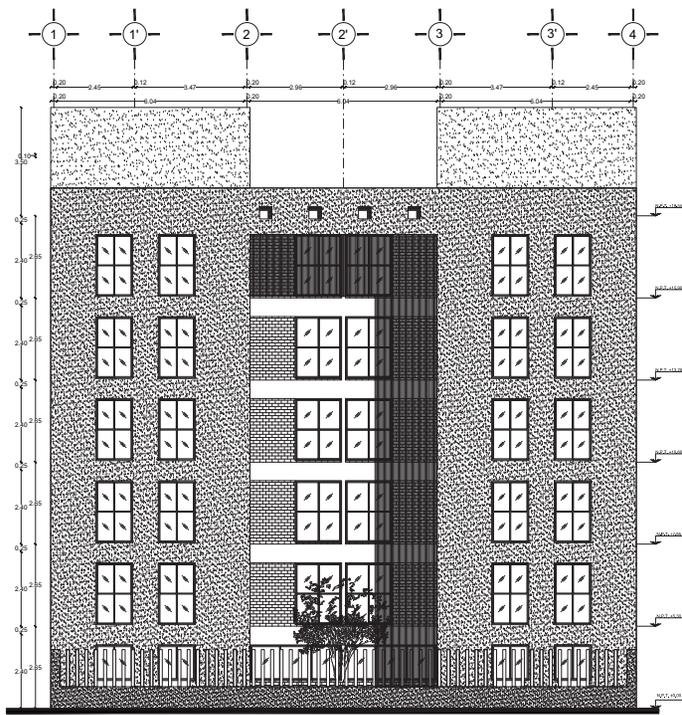
PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL

UBICACIÓN:
 Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

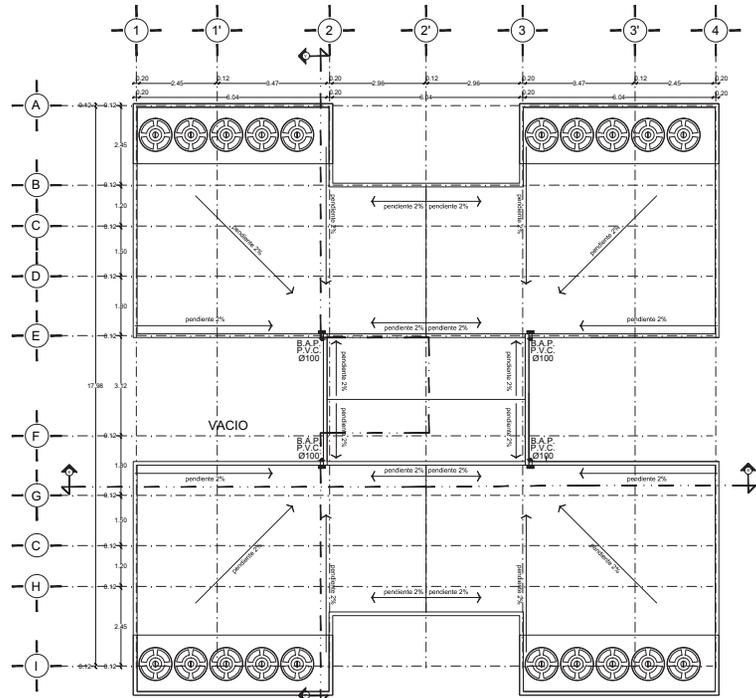
FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:75
 COTAS: Metros

PLANO:
PLANTA DE SEMISOTANO ARQUITECTONICO

A-10



FACHADA PRINCIPAL
 ARQUITECTONICO



PLANTA DE AZOTEAS
 ARQUITECTONICO



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - NIVEL EN PLANTA
 - NIVEL EN ALZADO
 - CAMBIOS DE NIVEL
 - DIRECCION DE ESCALONES
 - ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - EJE ARQUITECTONICO
 - PROYECCION
 - DIRECCION DE CORTES
 - DIRECCION DE PENDIENTE AZOTEAS Y/O PISOS
 - TUBERIA PLANTA
 - COLADORA DE PRETIL
 - AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO, TIPO TULIA



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

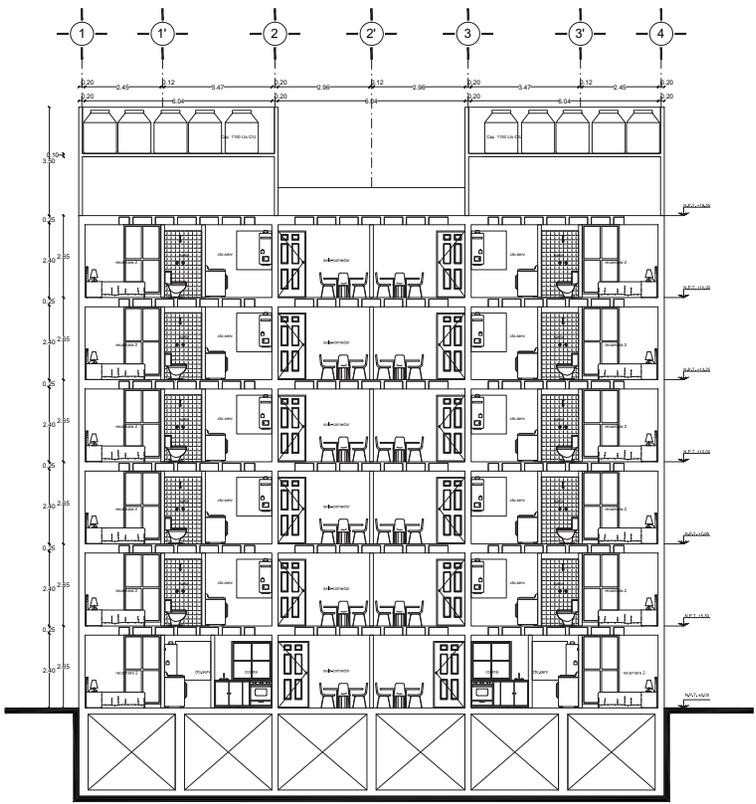
SINODALES:
 ARO. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
 ARO. JORGE GALVÁN BOCHIELLEN

ALUMNO:
 CRUZ MONTES JOSÉ

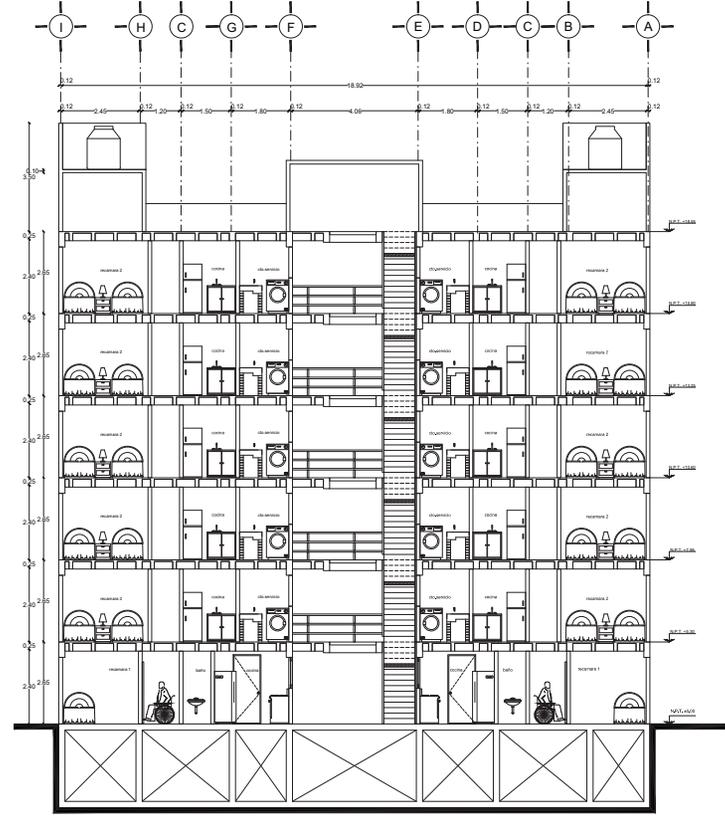
PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
 Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyotl, Delegación Gustavo A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:75
 COTAS: Metros
 PLANO:
 CORTES TRANSVERSALES Y-Y' Y Z-Z'
 ARQUITECTONICO

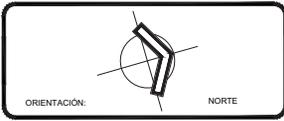
A-11



CORTE TRANSVERSAL X-X'
 ARQUITECTONICO



CORTE TRANSVERSAL Y-Y'
 ARQUITECTONICO



- SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.P. NIVEL DE PRETIL
 - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - ◆ NIVEL EN PLANTA
 - ◆ NIVEL EN ALZADO
 - ◆ CAMBIO DE NIVEL
 - ◆ DIRECCION DE ESCALONES
 - ◆ ANCHO DE PUERTAS Y VENTANAS
 - ◆ EJE ARQUITECTONICO
 - ◆ PROYECCION
 - ◆ DIRECCION DE CORTES
 - ◆ DIRECCION DE PENDIENTE AZOTEAS Y/O PISOS
 - ◆ TUBERIA PLANTA
 - ◆ COLADORA DE PRETIL
 - ◆ AREA CON PASTO NATURAL EN ROLLO, TIPO TULIA



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

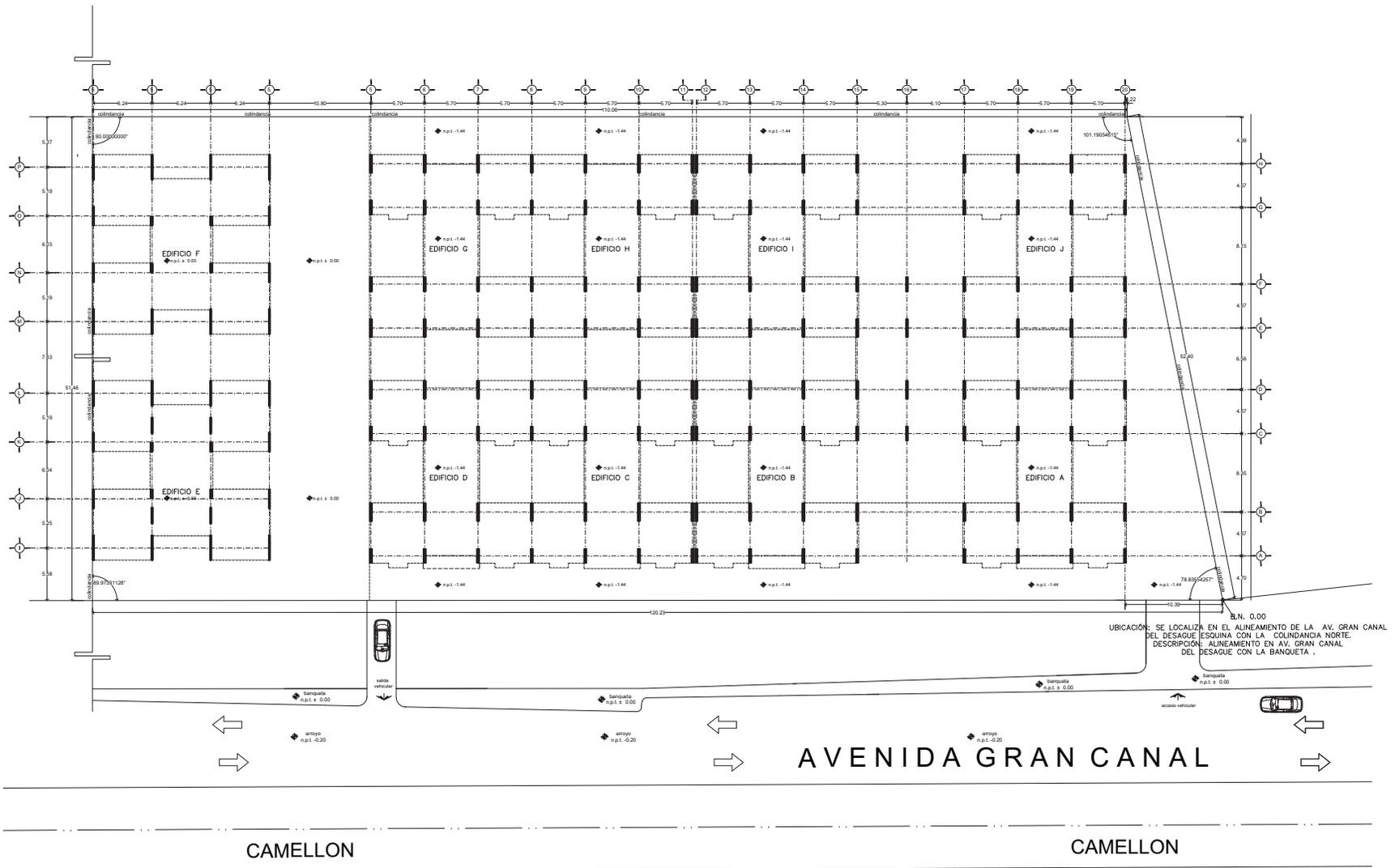
SINODALES:
 ARO. JOSE DE JESUS PELLÓN DORIA
 ARO. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
 ARO. JORGE GALVAN BODIENEN

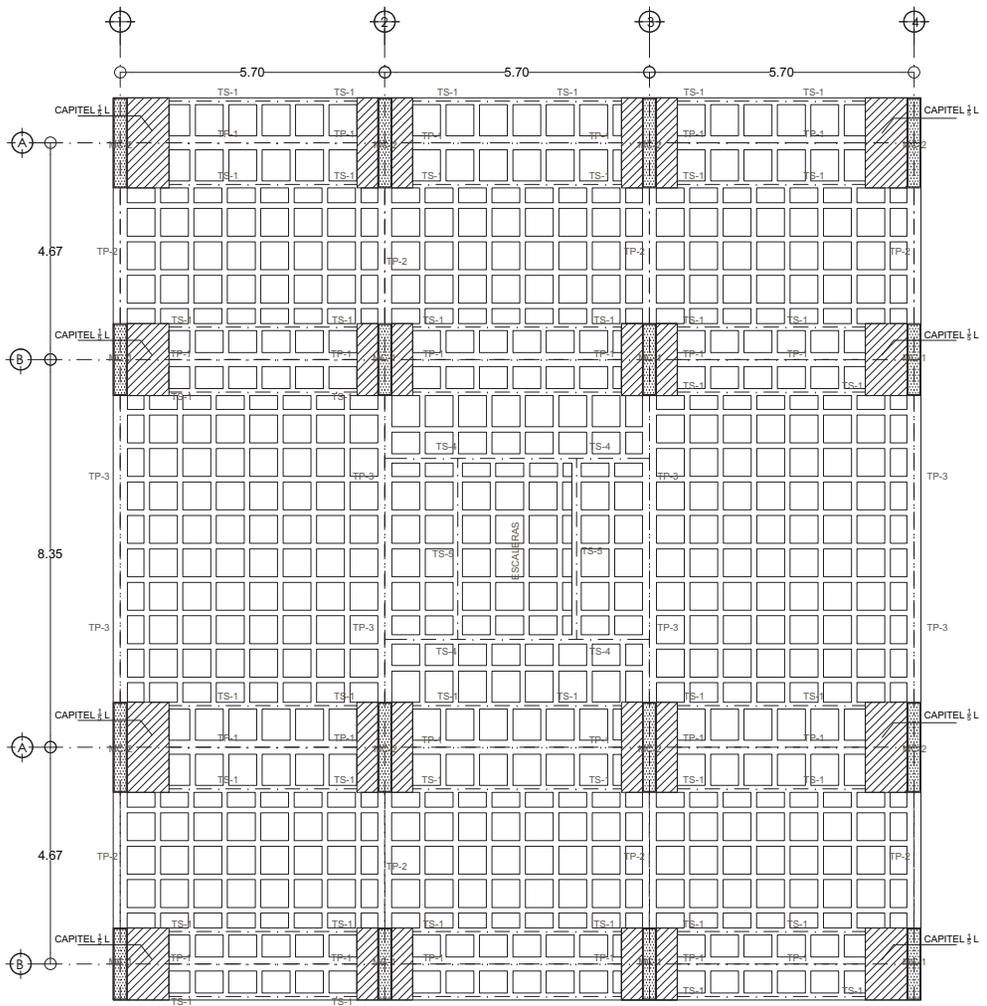
ALUMNO:
 CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
 Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:75
 COTAS: Metros
 PLANO: PLANO DE TRAZO

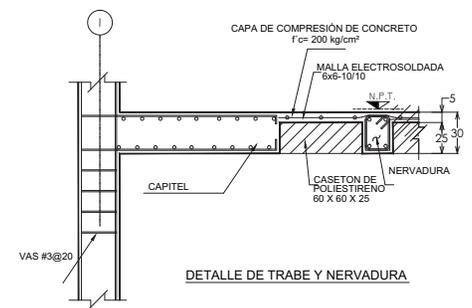
TR-01



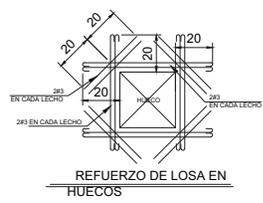


LOSA TIPO DE SEMISOTANO

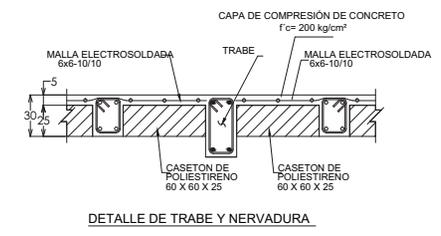
LOSA RETICULAR DE 30 CM DE ESPESOR TOTAL, ALIGERADA CON BLOQUES DE POLIESTIRENO DE 60X60X25 CM
5 cms DE CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, REFORZADA CON ELECTROMALLA 6-6/10-10.



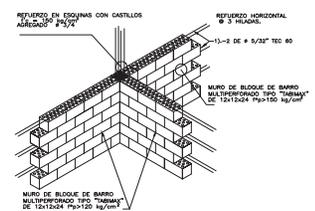
DETALLE DE TRABE Y NERVADURA



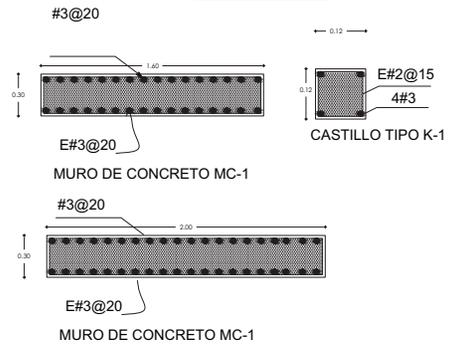
REFUERZO DE LOSA EN HUECOS



DETALLE DE TRABE Y NERVADURA



MURO DE BLOQUE DE BARRO MULTIPERFORADO TIPO TABIMAX 12 x 12 x 24



ORIENTACIÓN: NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA

1- INDICA MURO DIVISORIO
A BASE DE TABLÓN ENTUBADO TIPO "TABIMAXIMAX" DE 12x12x24 cm, ALIGERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:5

2- INDICA CASTILLO
CASTILLO DE REFORZO PARA MURO DIVISORIO

3- INDICA TRABE PRINCIPAL

4- INDICA TRABE SECUNDARIA

5- INDICA MURO DE CARGA DE CONCRETO ARMADO

6- INDICA LOSA DE CONCRETO

7- INDICA CASETON DE POLIESTIRENO DE 60x60x25

NOTAS GENERALES

1.- APLICAR EN SU MOMENTO EL DISEÑO QUE SE LE PUEDE OTORGAR.
2.- NO TOMAR MEDIDA A ESCALA.
3.- LAS LAS ALIGERADAS TIPO "TABIMAXIMAX" DEBE VERIFICARSE CON LOS PLANOS ALIGERADOS DE LOSA Y LA OTRA, LAS OTRAS DE DEBERÁN VERIFICAR EN EL SISTEMA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL, CON LOS REQUISITOS DEBIDOS.
4.- COEFICIENTE DE SEGURIDAD: $\gamma = 1.5$

CONDICIONES DE ENTREGA:
A) CONCRETOS FUNDIDOS EN CAMBIONES CON IMPERMEABILIZACIÓN INTERNA.
B) REFORZO EN MUROS DEBEN SER REFORZADOS.
C) MORTERO ARMADO DE ARMADO DEBEN SER 1:3:4.
D) REFORZAMIENTO EN MUROS.
E) LOSA DE BLOQUE ENTUBADO: 12x12x24 cm.
F) MORTERO DE BLOQUE ENTUBADO: 1:3:4.
G) BLOQUE ENTUBADO: 12x12x24 cm.
H) BLOQUE ENTUBADO: 12x12x24 cm.
I) BLOQUE ENTUBADO: 12x12x24 cm.
J) BLOQUE ENTUBADO: 12x12x24 cm.

ESCALA GRAFICA:

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

SINODALES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BODHELEN

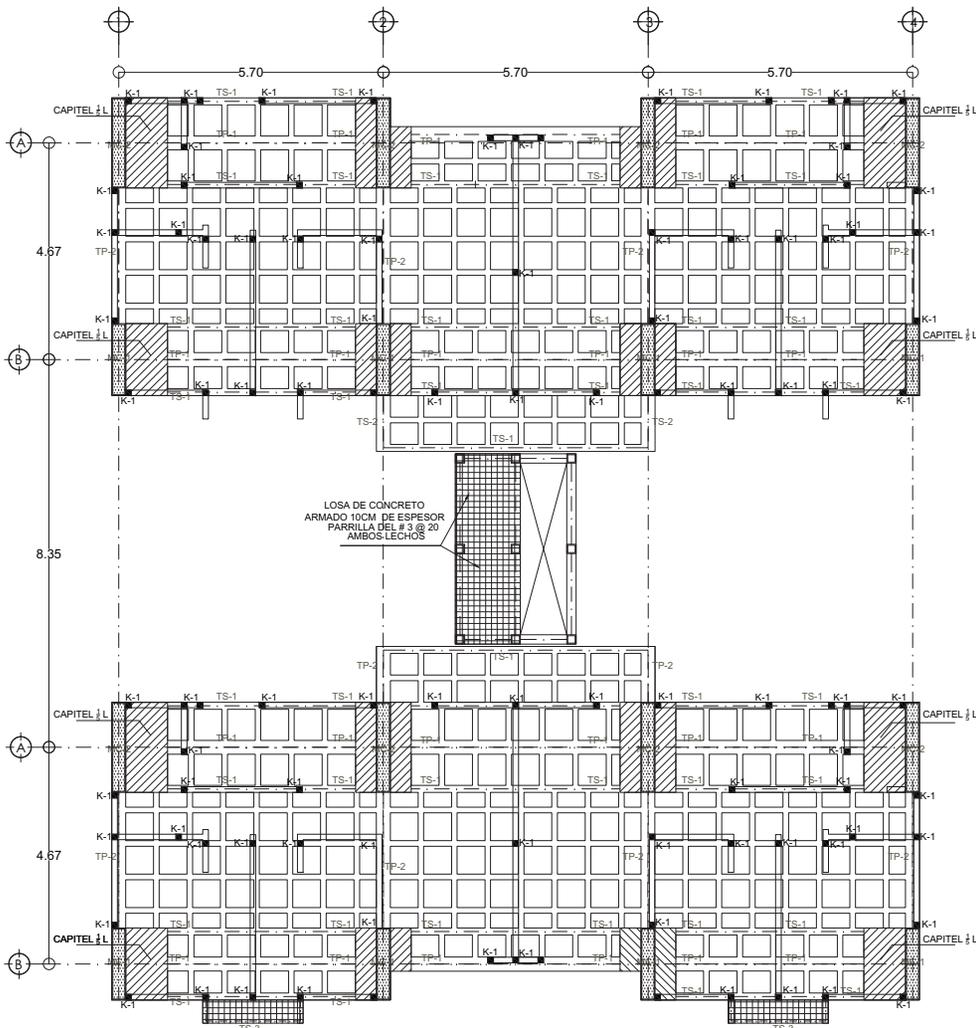
ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
Av. Gran Canal del Desague, S/N, Colonia El Coyol, Delegación Gustavo. A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:50
COTAS: Metros

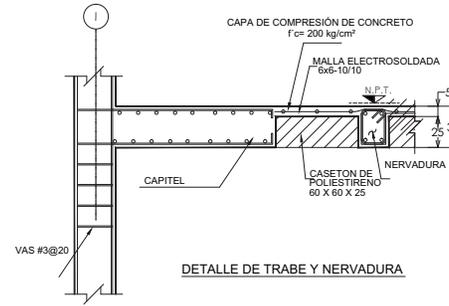
LOSA DE SEMISOTANO DE EDIFICIO TIPO A
ESTRUCTURAL

E-3

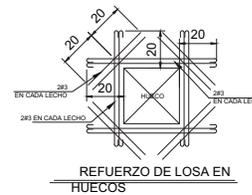


LOSA TIPO DE 1,2,3,4 Y 5TO NIVEL

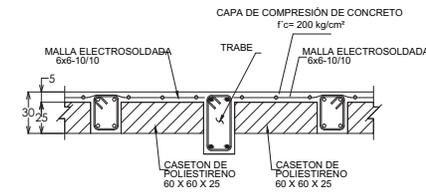
LOSA RETICULAR DE 30 CM DE ESPESOR TOTAL, ALIGERADA CON BLOQUES DE POLIESTIRENO DE 60X60X25 CM
5 cms DE CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, REFORZADA CON ELECTROMALLA 6-6/10-10.



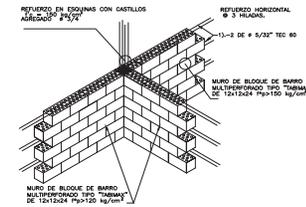
DETALLE DE TRABE Y NERVADURA



REFUERZO DE LOSA EN HUECOS

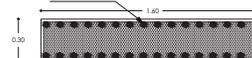


DETALLE DE TRABE Y NERVADURA



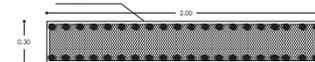
MURO DE BLOQUE DE BARRO MULTIPERFORADO TIPO TABIMAX 12 x 12 x 24

#3@20

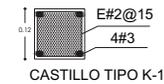


MURO DE CONCRETO MC-1

#3@20



MURO DE CONCRETO MC-1



CASTILLO TIPO K-1

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA

- 1- INDICA MURO DIVISORIO
- A BASE DE TABLON ESTRECHO TIPO "TABACONARUM" DE 12x12x24 cm, ASIENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:5
- 2- INDICA CASTILLO
- CASTILLO DE REFUEZO PARA MURO DIVISORIO
- 3- INDICA TRABE PRINCIPAL
- 4- INDICA TRABE SECUNDARIA
- 5- INDICA MURO DE CARGA DE CONCRETO ARMADO
- 6- INDICA LOSA DE CONCRETO
- 7- INDICA CASERON DE POLIESTIRENO DE 60x60x25

NOTAS GENERALES

- 1- ADICIONALES EN ESPESORAL, SIEMPRE ANTES DE PODER OTRA, UNIDO
- 2- NO TOMAR MEDIDA A ESCALA
- 3- TODAS LAS ACCIONES PLANEO FUEZ Y ANULOS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS AYUDAS MATEMATICAS DE LOS Y LA OTRA, LOS DATOS DE DISEÑO DE DISEÑO VERIFICAR EN LA ESCALA DE CALIDAD DETERMINADA, CON LOS REQUISITOS INDICADOS.
- 4- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 5- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 6- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 7- LA DISTRIBUCION DEBEN SER EN CADA UNO DE LOS MUROS
- 8- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 9- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 10- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 11- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 12- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 13- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 14- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 15- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 16- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 17- LA DISTRIBUCION DEBEN SER EN CADA UNO DE LOS MUROS
- 18- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 19- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 20- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 21- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 22- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 23- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 24- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 25- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 26- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 27- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 28- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 29- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 30- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 31- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 32- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 33- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 34- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 35- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 36- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 37- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 38- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 39- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 40- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 41- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 42- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 43- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 44- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 45- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 46- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 47- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 48- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 49- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 50- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 51- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 52- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 53- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 54- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 55- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 56- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 57- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 58- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 59- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 60- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 61- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 62- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 63- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 64- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 65- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 66- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 67- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 68- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 69- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 70- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 71- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 72- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 73- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 74- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 75- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 76- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 77- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 78- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 79- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 80- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 81- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 82- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 83- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 84- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 85- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 86- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 87- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 88- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 89- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 90- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 91- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 92- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 93- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 94- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 95- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 96- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 97- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 98- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 99- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$
- 100- COEFICIENTE DE SEGURIDAD $\gamma = 1.5$

ESCALA GRAFICA:

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMON MARCHES NORIEGA

SINODALES:
ARO. JOSE DE JESUS PELLON DORIA
ARO. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
ARO. JORGE GALVAN BOCHIELLEN

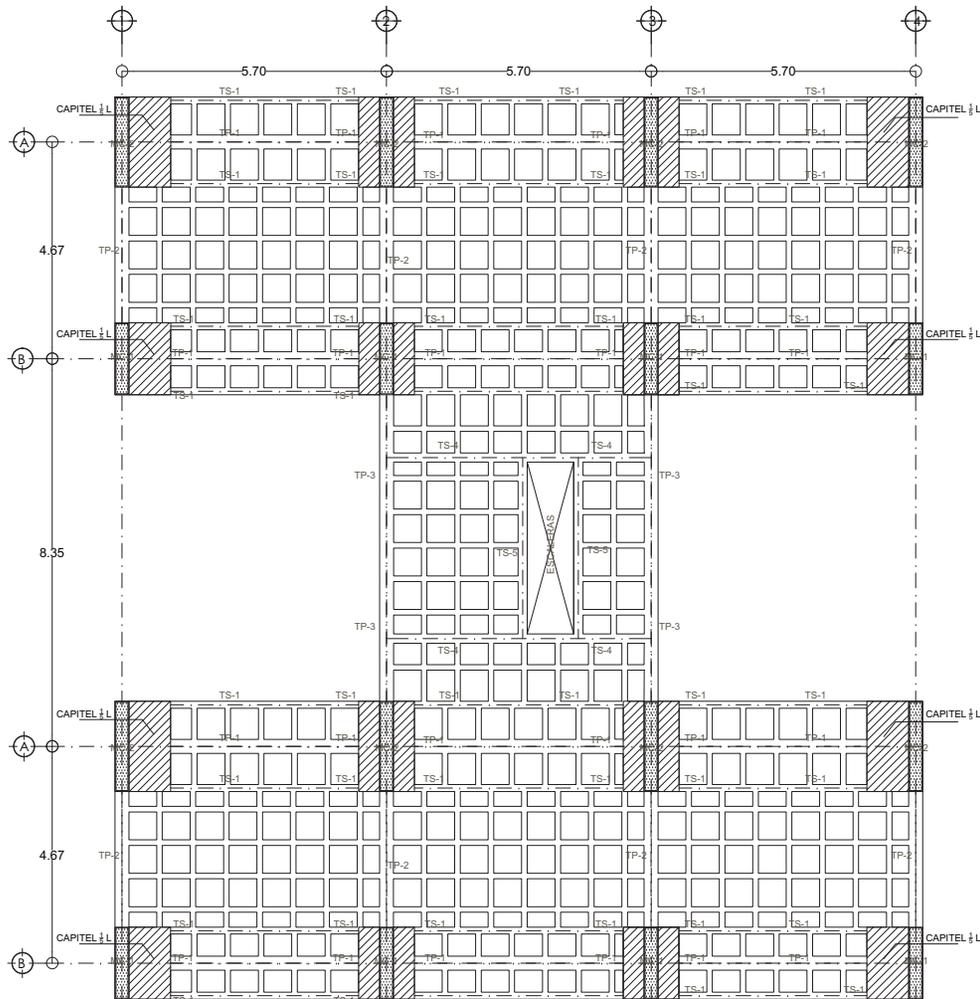
ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSE

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERES SOCIAL
Av. Gran Canal del Desague, S/N, Colonia El Coyol, Delegación Gustavo. A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:50
COTAS: Metros

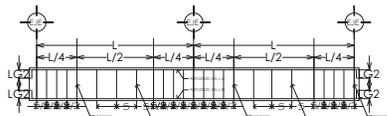
LOSA TIPO 1,2,3,4 Y 5TO NIVEL DE EDIFICIO TIPO A ESTRUCTURAL

E-4

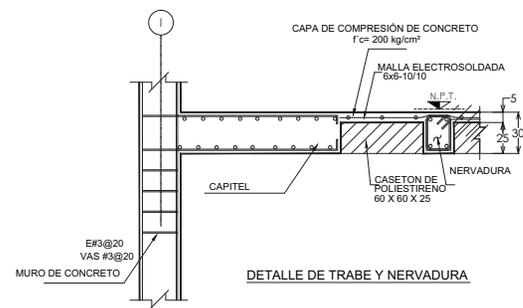


LOSA TIPO DE AZOTEA

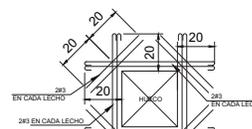
LOSA RETICULAR DE 30 CM DE ESPESOR TOTAL, ALIGERADA CON BLOQUES DE POLIESTIRENO DE 60X60X25 CM 5 cms DE CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, REFORZADA CON ELECTROMALLA 6-6/10-10.



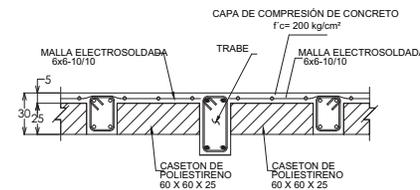
COLOCACION DE ESTRIBOS EN TRABES



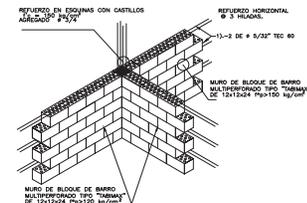
DETALLE DE TRABE Y NERVADURA



REFUERZO DE LOSA EN HUECOS

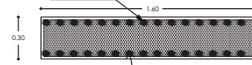


DETALLE DE TRABE Y NERVADURA



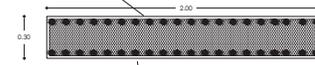
MURO DE BLOQUE DE BARRO MULTIPERFORADO TIPO TABIMAX 12 X 12 X 24

#3@20

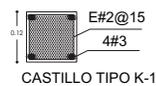


MURO DE CONCRETO MC-1

#3@20



MURO DE CONCRETO MC-1



CASTILLO TIPO K-1

ORIENTACION: NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLIA

1- INDICA MURO DIVISORIO
 2- INDICA CASTILLO
 3- INDICA TRABE PRINCIPAL
 4- INDICA TRABE SECUNDARIA
 5- INDICA LOSA DE CARGA DE CONCRETO ARMADO
 6- INDICA CASION DE POLIESTIRENO DE 60X60X25
 7- INDICA BLOQUE DE BARRO MULTIPERFORADO

NOTAS GENERALES

- ADICIONALES EN DISEÑO: ESPESOR DONDE SE INDICA OTRA UNIDAD
- NO TOMAR MEDIDA A ESCALA
- REVISAR LAS ACCIONES VIENTO FUEG Y AVULSIONES DEBERAN VERIFICARSE CON LAS NORMAS APPLICABLES EN EL AREA, LAS DATAS DE DISEÑO DE DISEÑO VERIFICAR EN LA FORMA DE CUALquier SERVICIO, CON LOS REQUISITOS DE: COEFICIENTE DISEÑO $C_D = 1.14$ COEFICIENTE DE EXPOSICION $C_E = 1.0$ COEFICIENTE DE IMPORTANCIA $I = 1.5$
- CONSERVAR LAS MEDIDAS EN CAMBIOS CON IMPERMEABILIZACION INTERNA
- REVISAR EL DISEÑO PARA QUE SEAN COMPATIBLES CON LOS REQUISITOS DE: COEFICIENTE DISEÑO $C_D = 1.14$ COEFICIENTE DE EXPOSICION $C_E = 1.0$ COEFICIENTE DE IMPORTANCIA $I = 1.5$
- REVISAR EL DISEÑO PARA QUE SEAN COMPATIBLES CON LOS REQUISITOS DE: COEFICIENTE DISEÑO $C_D = 1.14$ COEFICIENTE DE EXPOSICION $C_E = 1.0$ COEFICIENTE DE IMPORTANCIA $I = 1.5$
- LA DISTRIBUCION DEBEN SER EN UNO DE LOS LADOS DE LA LOSA
- REVISAR EL DISEÑO PARA QUE SEAN COMPATIBLES CON LOS REQUISITOS DE: COEFICIENTE DISEÑO $C_D = 1.14$ COEFICIENTE DE EXPOSICION $C_E = 1.0$ COEFICIENTE DE IMPORTANCIA $I = 1.5$

ESCALA GRAFICA:

UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER RAMON MARCOS NORIEGA

SINODALES:
 ARO. JOSE DE JESUS PELLON DORIA
 ARO. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
 ARO. JORGE GALVAN BODHELEN

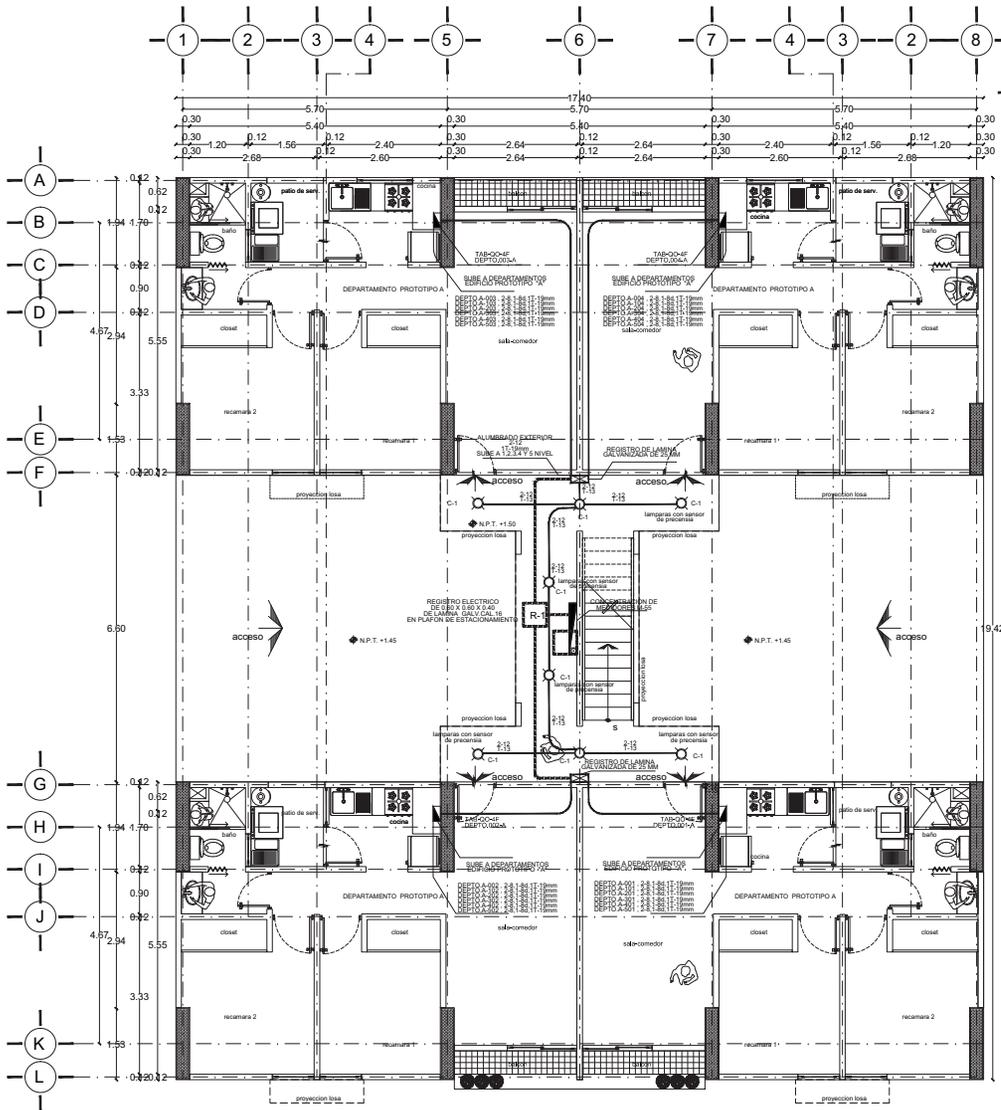
ALUMNO:
 CRUZ MONTES JOSE

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERES SOCIAL
 Av. Gran Canal del Desague, S/N, Colonia El Coyol, Delegacion Gustavo. A Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:50
 COTAB: Metros

E-5

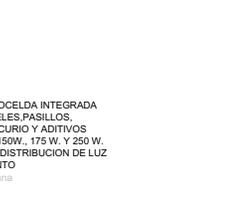
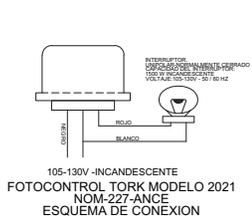
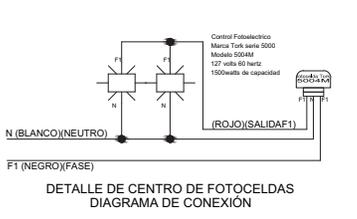
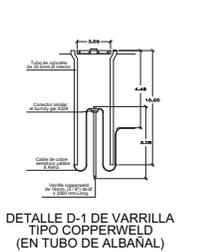
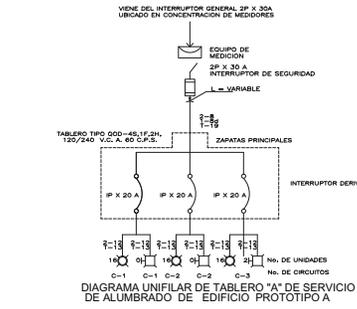
LOSA DE AZOTEA DE ADICION TIPO A ESTRUCTURAL



PLANTA TIPO DE P.B.
DE EDIFICIO PROTOTIPO A

CUADRO DE CARGAS DE TABLERO "A" DE SERVICIO DE ALUMBRADO DE EDIFICIO PROTOTIPO A

CIRCUITO No.	CAPACIDAD DE INTERRUPTOR	100 W	150 W	WATTS/FASE		WATTS TOTALES
				A	B	
C-1	IP X 20 A	16	0	1600.00		1600.00
C-2	IP X 20 A	16	0	1600.00	1600.00	3200.00
C-3	IP X 20 A	16	2	1900.00		1900.00
SUMAS		48	2	3,500.00	1600.00	5,100.00
KW						5.10 KW



ORIENTACION: NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION:

Simbología y Datos Anexos:

- ACOMETIDA DE ENERGIA ELECTRICA
- CONTACTO MONOFASICO TIPO INTERCAMBIABLE POLARIZADO 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- CONTACTO POLARIZADO CON INTERRUPTOR DE FALLA A TIERRA 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- APAGADOR DE ESCALERA
- APAGADOR DE ESCALERA TIPO INTERCAMBIABLE 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- SALIDA DE CONTROL FLUORESCENTE CON FOCO DE 23 WATTS 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- SALIDA DE ALUMBRACION FLUORESCENTE SERVICIO INTERIOR CON FOCO DE 11 WATTS, 120 VOLTS, 60 C.P.S. INTERIOR
- UNIDAD DE ALUMBRACION FLUORESCENTE SERVICIO INTERIOR CON FOCO DE 11 WATTS, 120 VOLTS, 60 C.P.S. INTERIOR
- TABLERO DE ALUMBRADO TIPO GDD-4S, 1F, 3H, 120/240 V.C.A. A. 60 C.P.S.
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO NAVAJA CON PORTA FUSIBLES DE 1P X 20 A
- EQUIPO DE MEDICION DE LA CIA. SUMINISTRADOR DE ENERGIA
- BOTON DE ANTENA DE TELEVISION
- TAMBIERE O ZUMADOR
- CONTACTOR MAGNETICO TIPO B19.5 SQUARED
- TUBERIA CONDUIT POR PISO
- TUBERIA CONDUIT POR MURO O TECTO
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- VARRILLA COPPERWELD
- SALIDA DE LINEA TELEFONICA
- UNIDAD DE ALUMBRACION EXTERIOR VAPOR DE SODIO DE 150 W, 220V, 60 CPS
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 243 WATTS EN GABINETE METALICO DE SOBREPUNTER CON BALASTRO ELECTRONICO
- APAGADOR DE ENERGIA A 127 VOLTS 60 HERTZ

ESCALA GRAFICA:

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMON MARRIUS NORIEGA

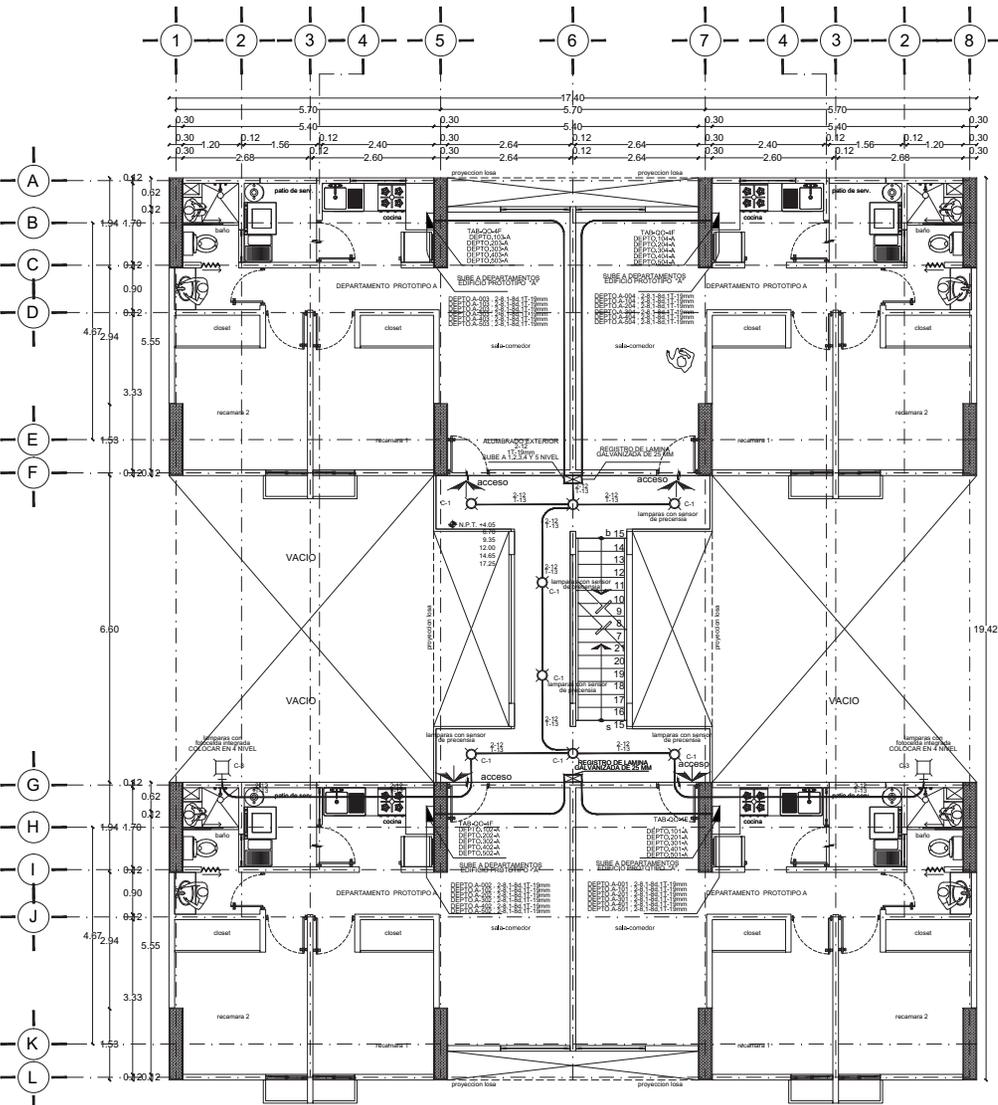
SINODALES:
ARQ. JOSE DE JESUS PELLON DORIA
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVAN BODIENEN

ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo. A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:50
COTAS: Metros

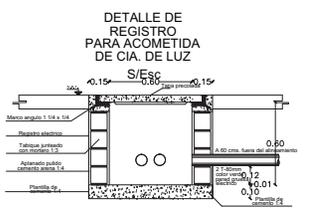
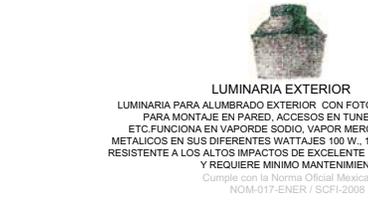
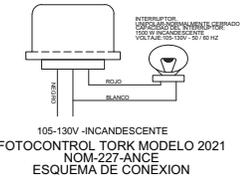
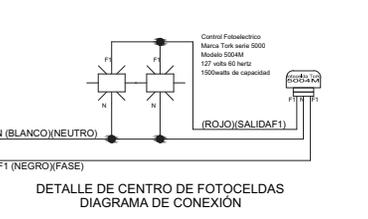
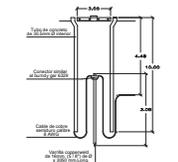
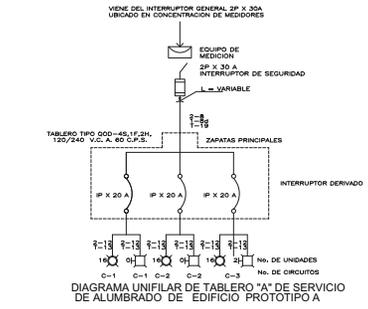
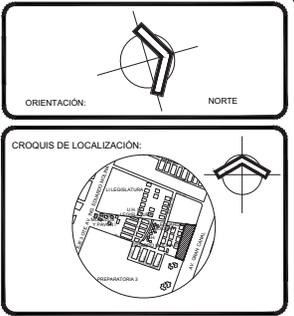
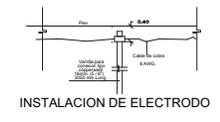
PLANO:
PLAN DE ALUMBRACION PROTOTIPO Y ALUMBRADO EXTERIOR
INSTALACION ELECTRICA



PLANTA TIPO DE 1,2,3,4 Y 5 DE EDIFICIO PROTOTIPO A

CUADRO DE CARGAS DE TABLERO "A" DE SERVICIO DE ALUMBRADO DE EDIFICIO PROTOTIPO A
TABLERO TIPO GOD-45 1 FASE 2 HILOS, 127 VOLTS, CA CON ZAPATAS PRINCIPALES, 60 C.P.S.

CIRCUITO	CAPACIDAD DE INTERRUPTOR	100 W	150 W	WATTS/FASE		WATTS TOTALES
				A	B	
C-1	IP X 20 A	16	0	1800,00	1800,00	1800,00
C-2	IP X 20 A	16	0	1800,00	1800,00	1800,00
C-3	IP X 20 A	16	2	1800,00	1800,00	1800,00
SUMAS		48	2	3.500,00	1800,00	5100,00
KW						5,10 KW



Simbología y Datos Anexos:

- ACOMETIDA DE ENERGIA ELECTRICA
- CONTACTO MONOFASICO TIPO INTERCAMBIABLE POLARIZADO 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- CONTACTO POLARIZADO CON INTERRUPTOR DE FALLA A TIERRA 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE
- APAGADOR DE ESCALERA
- SALIDA DE CONTROL FLUORESCENTE CON FOCO DE 23 WATTS 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- UNIDAD DE ILUMINACION FLUORESCENTE SERVICIO INTERIOR CON FOCO DE 11 WATTS, 120 VOLTS, 60 C.P.S. INTERIOR
- TABLERO DE ALUMBRADO TIPO GOD-45, 1 F. 3H. 120V/240 V.C.A. A. 60 C.P.S.
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO NAVAJA CON PORTA FIBRES DE 2P X 20 A
- EQUIPO DE MEDICION DE LA CIA. SUMINISTRADOR DE ENERGIA
- SALIDA DE ANTENA DE TELEVISION
- BOTON DE TIMBRE
- REGISTRO DE MURDO C/OSA
- TIMBRE O 2x2xM30K
- CONTACTOR MAGNETICO TIPO B19 S SQUARED
- TUBERA CONDUIT POR PISO
- TUBERA CONDUIT POR MURDO 1" TECHO
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- VARRILLA COPPERWELD
- SALIDA DE LINEA TELEFONICA
- UNIDAD DE ILUMINACION EXTERIOR VAPOR DE SODIO DE 150 W., 220V., 60 CPS
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 243 WATTS EN GABINETE METALICO DE SOBREPONER CON BALASTRO ELECTRONICO AHORRADOR DE ENERGIA A 127 VOLTS 60 HERTZ

ESCALA GRAFICA: 0 1 2 3 4 5

UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: RAMÓN MARRCOS NORIEGA

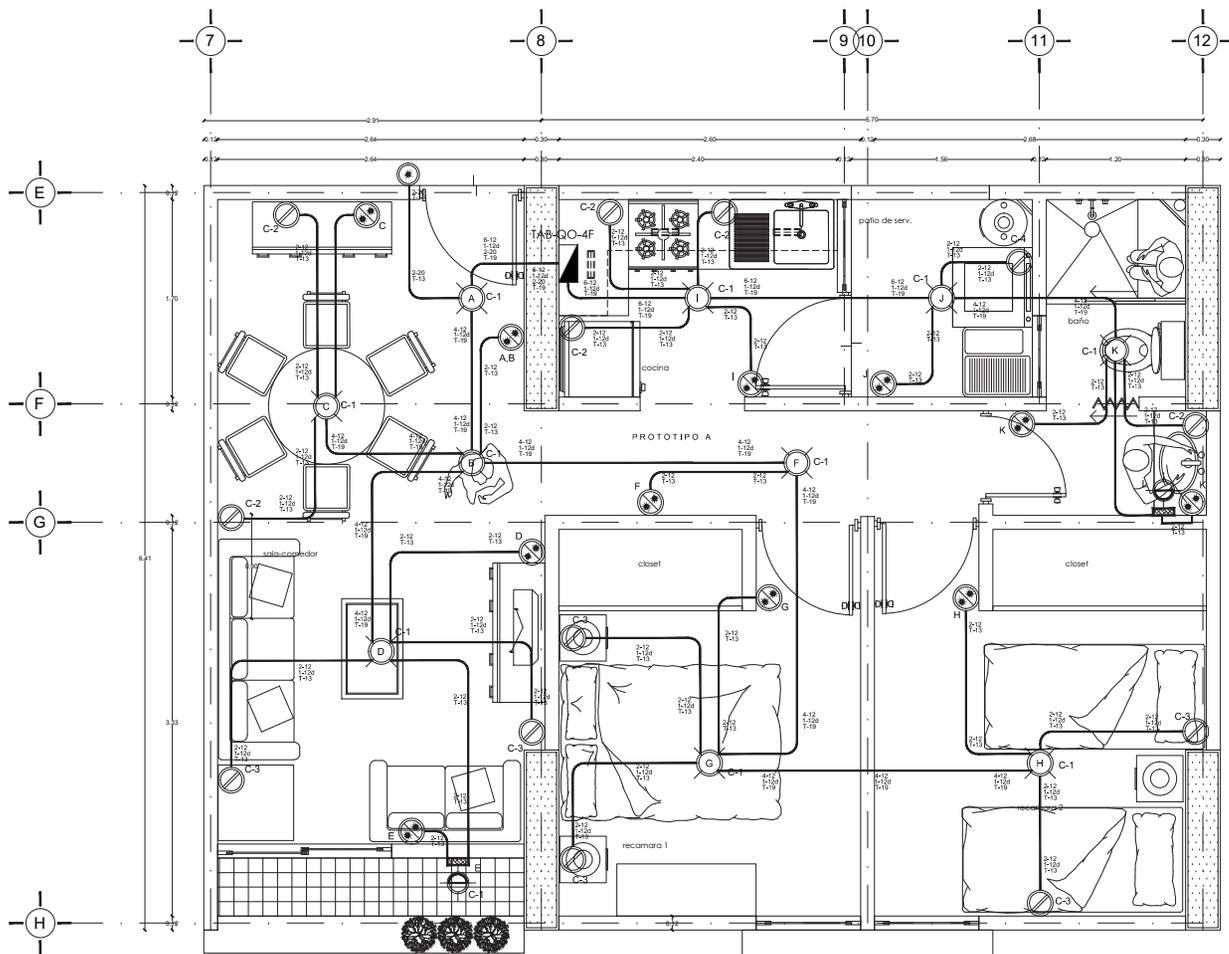
SINODALES:
 ARO. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
 ARO. JORGE GALVAN BODIENEN

ALUMNO:
 CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
 Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo. A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:50
 COTAS: Metros
 PLANO:
 PLANTA DE ALUMBRADO PROTOTIPO Y ALUMBRADO EXTERIOR
 INSTALACION ELECTRICA

IE-2

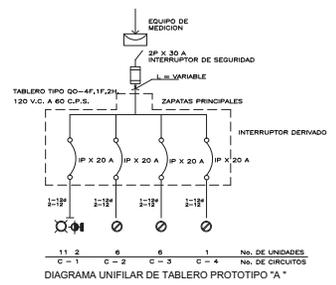


PROTOTIPO A

NOTA:
 LAS TUBERÍAS INTERNAS DE DISTRIBUCIÓN EN LOS DEPARTAMENTOS, SERA DE POLIDUCTO NARANJA.
 LAS TUBERÍAS VERTICALES DE ALIMENTACION A VIVIENDAS SERA DE P.V.C. CONDUIT ELECTRICO. E IRAN OCULTAS, AHOGADAS EN EL INTERIOR DE LOS MUROS COMO SE INDICA EN EL ART. 331 DE LA NORM-001-SEDE-2005
 LAS TUBERÍAS HORIZONTALES DE ALIMENTACION A VIVIENDAS SERA DE P.V.C. CONDUIT ELECTRICO.

NOTA:
EN INTERIOR DE VIVIENDAS SE COLOCARAN LUMINARIAS AHORRADORAS DE ENERGIA, EN LUGAR DE LUMINARIAS INCANDESCENTES, DE NO SER ASI, EL USUARIO SERA RESPONSABLE DE LAS FALLAS QUE PUEDAN SURGIR EN LA INSTALACION DE NO SEGUIR LAS INDICACIONES, Y SUSTITUIR LAS LAMPARAS POR OTRAS DE LA MISMA CALIDAD CUANDO SU VIDA UTIL TERMINE. ES OBLIGATORIO POR PARTE DEL CONSTRUCTOR DE INSTALAR LAMPARAS AHORRADORAS DE ENERGIA EN TODAS LAS SALIDAS DE ILUMINACION QUE SE INDICA EN EL PROYECTO.

DULUX®D
 Fuente luminosa ideal para pequeños luminarios de poca profundidad. Ahorran hasta el 80% de energia en comparacion con los focos convencionales. Duran hasta 10 mil horas, lo que equivale a 10 años si se utilizan 3 horas al día, reflejándose en intervalos de reposición más largos. Su luz reproduce fielmente el color de los objetos iluminados, alto IRC. Pueden operarse con balastos, baterías, celdas solares y suministro normal. Son además atenuables. Sus mejores aplicaciones son en combinación con equipos atenuadores de luz y baterías para luz de emergencia. Cumple con la Norma Oficial Mexicana NOM-017-ENER / SCFI-2008



DEPARTAMENTO PROTOTIPO "A"

CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	100W	142 W	75W	WATTS TOTALES
C-1	1P X 20 A	11	0	2	1250.0
C-2	1P X 20 A	6			972.0
C-3	1P X 20 A	6			972.0
C-4	1P X 20 A	1			162.0
SUMAS		10	13	2	3,356.0
KW					3,356

CARGA TOTAL INSTALADA = 3,356.0
 FACTOR DE DEMANDA = 0.60
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 3,356.0 X 0.60
 TOTALES = 2,013.6 W

Colocar en Patio de Servicio

W	Acabado	K	Im	t(h)
DULUX®D (DOBLE)				
9	Interna	2 700	525	10 000
26	B. frío	3 500	780	10 000
9	B. frío	4 100	525	10 000
13	Interna	2 700	780	10 000
13	Bianco	3 500	780	10 000
13	B. frío	4 100	780	10 000
26	B. cálido	3 000	800	10 000
26	Bianco	3 500	800	10 000
26	B. frío	4 100	800	10 000

W	Acabado	K	Im	t(h)
DULUX®D / E				
13	B. frío	4 100	900	10 000
26	Interna	2 700	780	10 000
13	B. frío	4 100	250	10 000
26	Interna	2 700	800	10 000
26	Bianco	3 500	800	10 000
26	B. frío	4 100	800	10 000

Colocar en Sala-Comedor
 Colocar en Recamara 1 y 2
 Colocar en Cocina
 Colocar en baño

ORIENTACION:

CRUCIOS DE LOCALIZACION:

Simbología y Datos Anexos:

- ACOMETIDA DE ENERGIA ELECTRICA
- CONTACTO MONOFASICO TIPO INTERCAMBIABLE POLARIZADO 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- CONTACTO POLARIZADO CON INTERRUPTOR DE FALLA A TIERRA 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- APAGADOR DE ESCALERA 120 VOLTS, 60 C.P.S.
- UNIDAD DE ILUMINACION FLUORESCENTE CON FOCO DE 22 WATTS CON FOCO DE 11 WATTS, 120 VOLTS, 60 C.P.S. INTERIOR
- TABLERO DE ALUMBRADO TIPO QO-4F, 1P, 3K
- UNIDAD DE ILUMINACION FLUORESCENTE SERVICIO INTERIOR CON FOCO DE 11 WATTS, 120 VOLTS, 60 C.P.S. INTERIOR
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO NAVAJA CON PORTA FUSIBLES DE 20 A
- EQUIPO DE MEDICION DE LA CIA. SUMINISTRADOR DE ENERGIA
- BOTON DE TIMBRE
- REGISTRO DE MURO O LOSA
- TIMBRE O ZAMBADOR
- CONTACTOR MAGNETICO TIPO B19.5 SQUARED
- TUBERIA CONDUIT POR PISO
- TUBERIA CONDUIT POR MURO O TECHO
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- VARRILLA COPPERWELD
- SALIDA DE LINEA TELEFONICA
- UNIDAD DE ILUMINACION EXTERIOR VAPOR DE SODIO DE 150 W, 255 V C.P.S.
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 242 WATTS EN GABINETE METALICO DE SOBREENFRIAMIENTO ELECTRONICO
- APAGADOR DE ENERGIA A 127 VOLTS 60 HERTZ
- EXTRACTOR MECANICO, 95 m3/hr, 75 wats.

ESCALA GRAFICA:

UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

SINODALES:
 ARO. JOSE DE JESUS PELLÓN DORIA
 ARO. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
 ARO. JORGE GALVAN BODIENEN

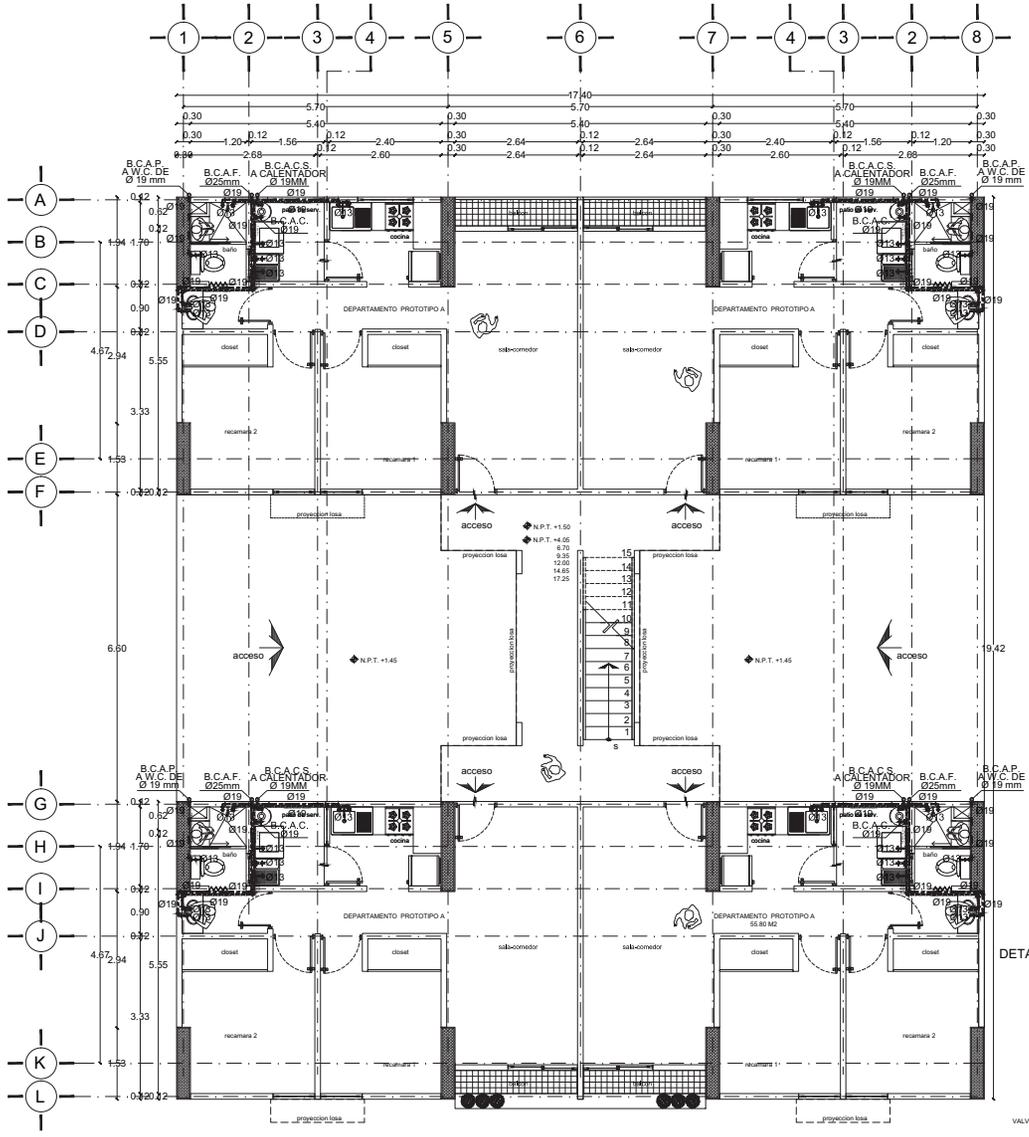
ALUMNO:
 CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
 Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

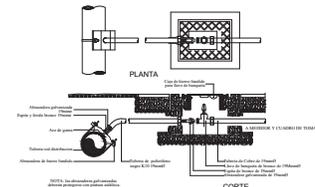
FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:20
 COTAS: Metros

PROTOTIPO A
 INSTALACION ELECTRICA

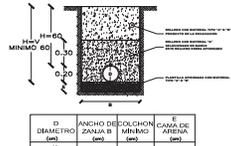
IE-3



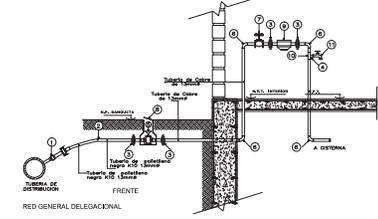
PLANTA TIPO DE P.B.1,2,3,4 Y 5 NIVEL DE EDIFICIO PROTOTIPO A



DETALLE DE CONEXIÓN A LA RED MUNICIPAL

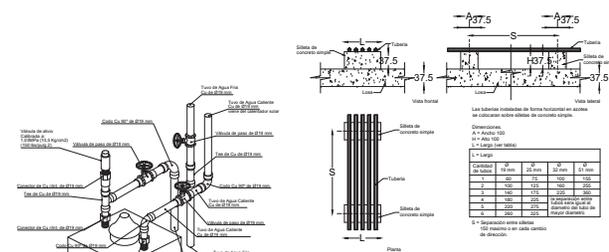


DETALLE DE ZANJA



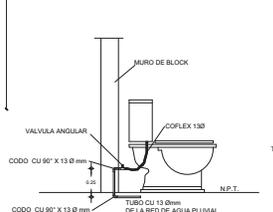
DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA

- DE LA TOMA
- LLAVE DE INSERCIÓN Ø 19 mm.
 - TUBERÍA DE POLIÉTILENO Ø 19 mm.
 - TUERCA UNION Ø 19 mm.
 - REDUCCIÓN DE 19 A 13 mm.
 - LLAVE DE BANQUETA.
 - CODO 90° COBRE Ø 19 mm.
 - VALVULA DE CUMPLIERTA Ø 19 mm.
 - CAJA DE BANQUETA FcFo.
 - MEDIDOR.
 - TEE DE Ø 19 mm.
 - LLAVE DE NARIZ.

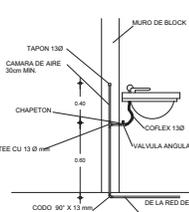


DETALLE DE SOPORTES DE TUBERÍA HORIZONTAL EN AZOTEA ACOT. MM

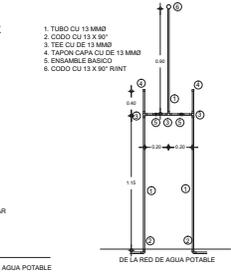
DETALLE D-1 DE BAJADA DE AGUA CALIENTE DEL CALENTADOR SOLAR AL CALENTADOR DE PASO DE ALTA RECUPERACION



Detalle inodoro



Detalle de Lavabo



Detalle de regadera

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS.

ALIMENTACION A CISTERNA DE Ø 19 DE COBRE
 TUBERÍA DE AGUA FRIA Ø 19 CU
 TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Ø 19 CU
 TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL Ø 19 CU
 VALVULA DE CUMPLIERTA
 VALVULA CHECK CUMPLIERTO (DE NO RETORNO EN DESCARGA DE LAS BOMBAS)
 TUERCA UNION
 SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
 BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
 BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE DEL CALENTADOR SOLAR
 SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 RESERVIADERO DE CISTERNA Y GALV.
 AGUA FRIA
 AGUA CALIENTE
 CAJA DE VALVULAS
 TAPON CAPA
 TEE
 CODO DE 90°
 CODO DE 45°
 YEE
 MEDIDOR
 REDUCCION
 REGISTRO HIDRAULICO
 ELECTRONIVILES DE ARRANQUE
 TUBO FLEXIBLE DE ALTA DENSIDAD TIPO 3408
 SOPORTERA DE TABIQUE
 FLUTADOR
 VALVULA DE GLOBO
 LLAVE DE NARIZ

ESCALA GRAFICA:

UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALEN: RAMÓN MARRICÓS RODRÍGUEZ

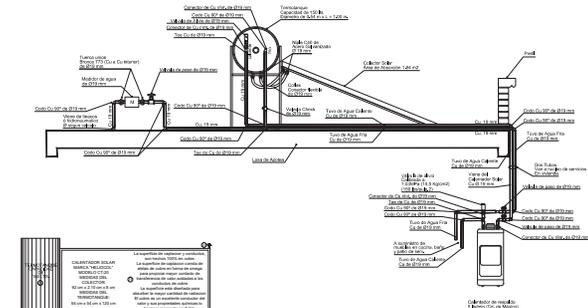
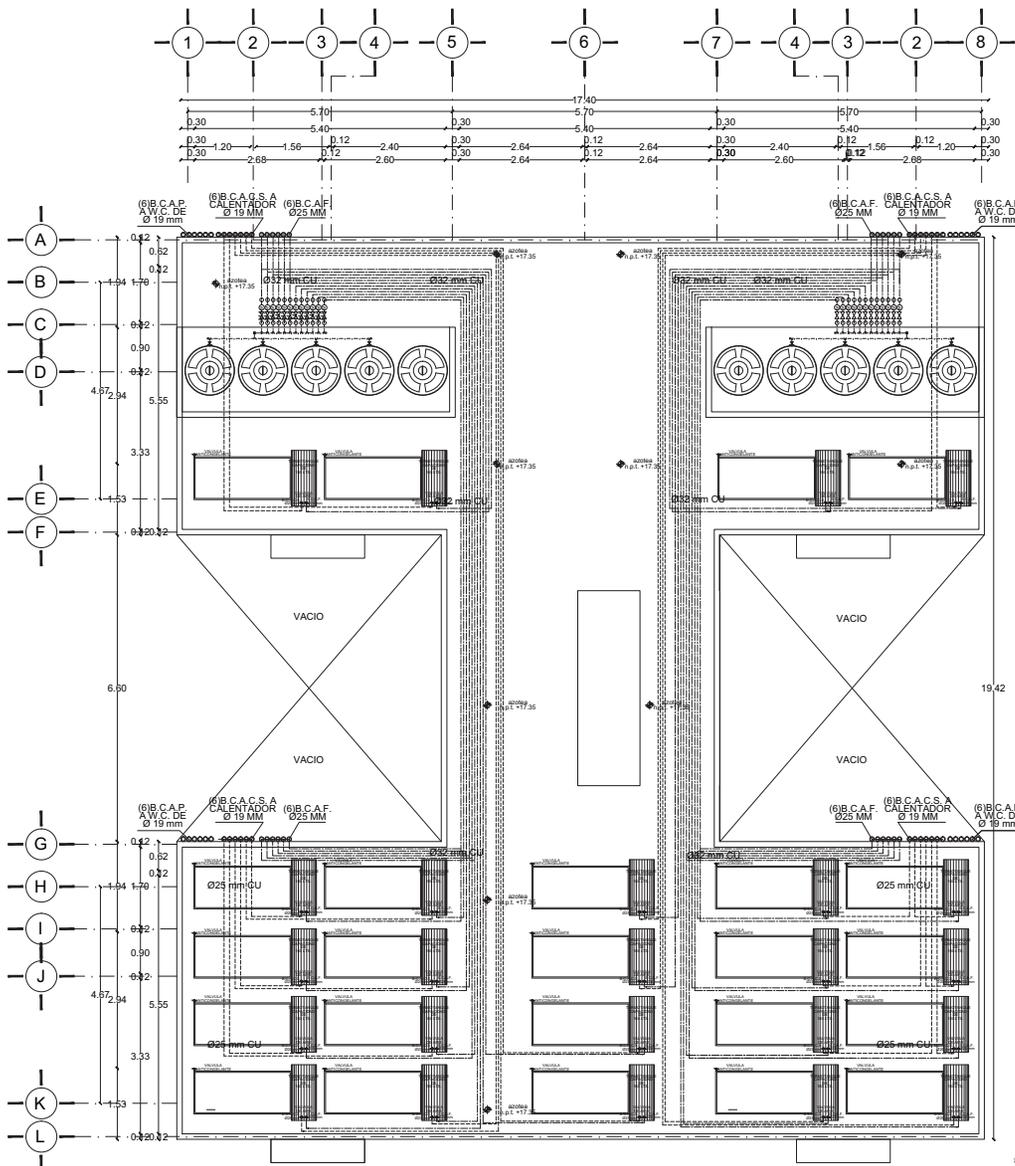
SINODALES:
 ARO. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
 ARO. JORGE GALVÁN RODRÍGUEZ

ALUMNO:
 CRUZ MONTES JOSÉ

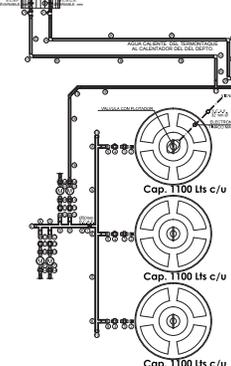
PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
 Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:75
 COTAS: Metros
 PLANTA TIPO 1,2,3,4,5 NIVEL INSTALACION HIDRAULICA

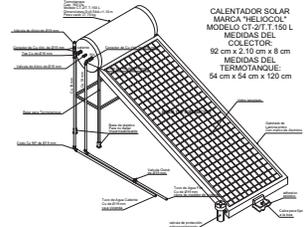
IH-1



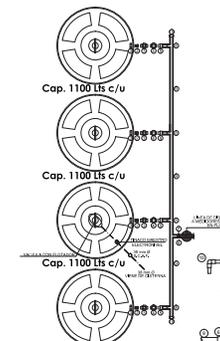
CORTE ESQUEMATICO DE DETALLE DE BAJADA DE AGUA CALIENTE DEL CALENTADOR SOLAR AL CALENTADOR DE GAS
 LA NORMA QUE DEBEN CUMPLIR LOS CALENTADORES SOLARES ES NMX-ES-001-NORMEX-2005
 Energía Solar-Rendimiento térmico y funcionalidad de colectores solares para calentamiento de agua.



GUIA MECANICA DE LA CONEXION ENTRE LA BAJADA DE AGUA PROVENIENTE DEL GRUPO DE TINACOS 2 Y 5 AL CALENTADOR SOLAR.

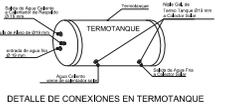


ISOMETRICO DEL CALENTADOR SOLAR
 NOTA: EL CALENTADOR SOLAR DEBERA ESTAR ORIENTADO HACIA EL SUR CON UN APENDEIENTE DEL 20%.

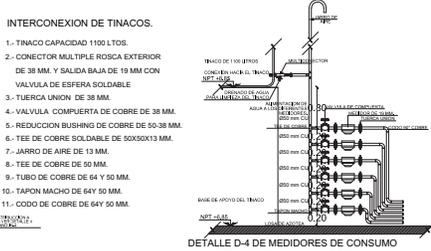


- INTERCONEXION DE TINACOS.**
- 1.- TINACO CAPACIDAD 1100 LTOS.
 - 2.- CONECTOR MULTIPLE ROSCA EXTERIOR DE 38 MM Y SALIDA BAUSA DE 19 MM CON VALVULA DE ESPERA SOLDABLE.
 - 3.- TUERCA UNION DE 38 MM.
 - 4.- VALVULA COMPUERTA DE COBRE DE 38 MM.
 - 5.- REDUCCION BUSHING DE COBRE DE 50-38 MM.
 - 6.- TEE DE COBRE SOLDABLE DE 50X50X13 MM.
 - 7.- JARRO DE AIRE DE 13 MM.
 - 8.- TEE DE COBRE DE 50 MM.
 - 9.- TUBO DE COBRE DE 64 Y 50 MM.
 - 10.- TAPON MACHO DE 64Y 50 MM.
 - 11.- CODDO DE COBRE DE 64Y 50 MM.

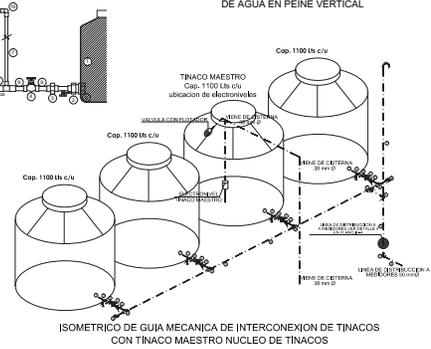
DETALLE DE GUIA MECANICA DE INTERCONEXION DE TINACOS CON TINACO MAESTRO NUCLEO DE TINACOS



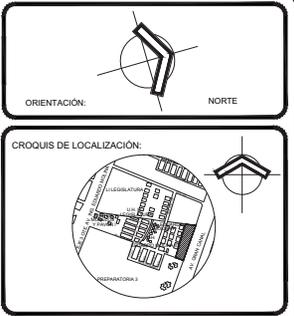
DETALLE DE CONEXIONES EN TERMOTANQUE



DETALLE D-4 DE MEDIDORES DE CONSUMO DE AGUA EN PEINE VERTICAL



ISOMETRICO DE GUIA MECANICA DE INTERCONEXION DE TINACOS CON TINACO MAESTRO NUCLEO DE TINACOS



SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS.

- ALIMENTACION A CISTERNA DE Ø 19 DE COBRE
- TUBERIA DE AGUA FRIA Ø 19 CU
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE Ø 19 CU
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA CHECK (CORRIEMPO) DE NO RETORNO EN DESCARGA DE LAS BOMBAS
- TUERCA UNION
- SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE DEL CALENTADOR SOLAR
- SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
- SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
- RESERVIADORE DE CISTERNA Y GALV.
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- CAJA DE VALVULAS
- TAPON GAPA
- TEE
- CODO DE 90°
- CODO DE 45°
- YEE
- REDUCCION
- REGISTRO HIDRAULICO
- ELECTRONIVEL DE ARRANQUE
- TUBO FLEXIBLE DE ALTA DENSIDAD TIPO 3408
- SOPORTERA DE TABIQUE
- FLOTADOR
- VALVULA DE GLOBO
- LLAVE DE NARIZ



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

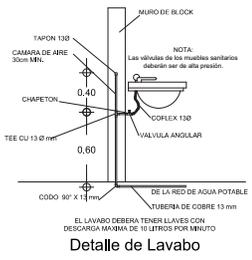
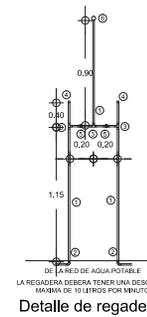
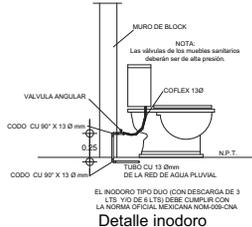
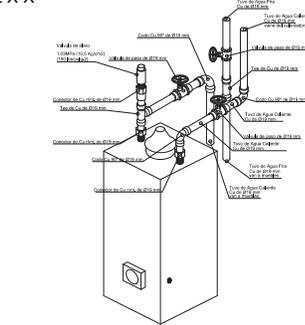
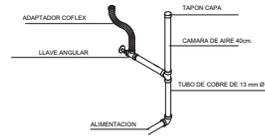
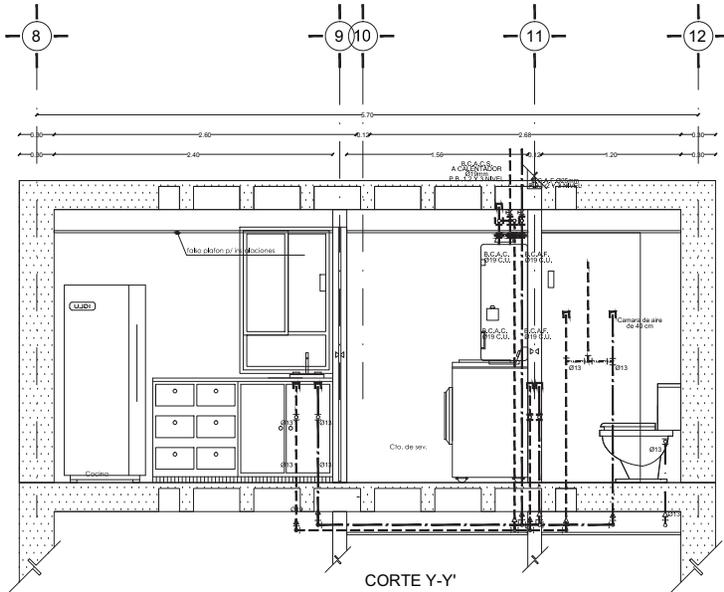
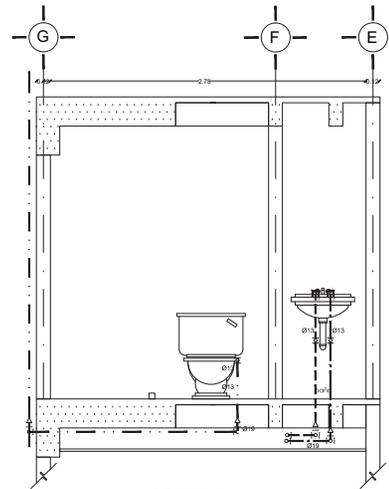
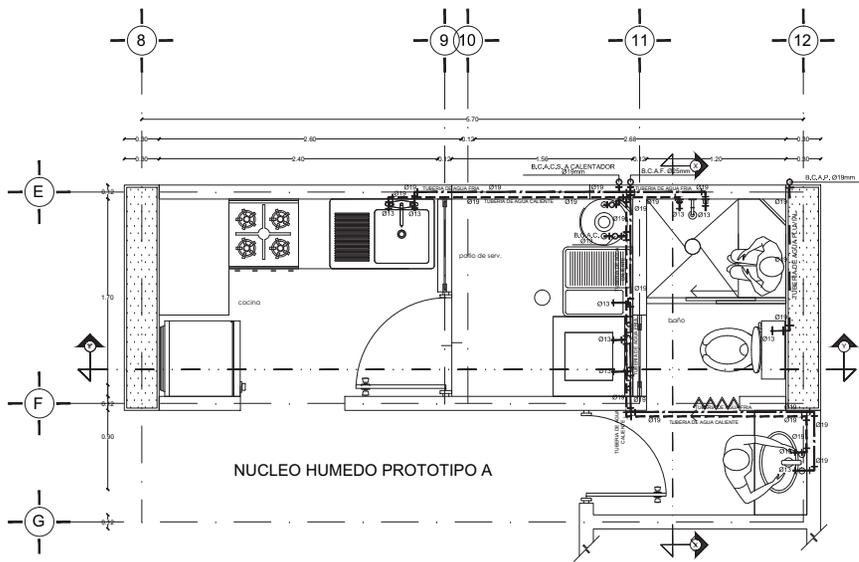
SINODALES:
 ARO. JOSE DE JESUS PELLÓN DORIA
 ARO. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
 ARO. JORGE GALVAN BODIELEN

ALUMNO:
 CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
 Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:75
 COTAS: Metros
 PLANO: PLANTA DE AZOTEAS CON CALENTADORES SOLARES INSTALACION HIDRAULICA

IH-2



ORIENTACION: NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION:

Simbología y Datos Anexos:

- ALIMENTACION A CISTERNA DE Ø 25 DE COBRE
- TUBERIA DE AGUA FRIA Ø 19 CU
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE Ø 19 CU
- TUBERIA DE AGUA PLUVIAL Ø 19 CU
- TUBERIA DE AGUA RECICLADA ABONDOSA Ø 19 CU
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA CHECK COLIMPO (DE NO RETORNO EN DESCARGA DE LAS BOMBAS)
- TUBERIA UNION
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.C.S. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE DEL CALENTADOR SOLAR
- S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
- S.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
- S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA ABONDOSA TRATADA RESPIRADORA DE CISTERNA Y GALV.
- S.C. C. AGUA FRIA
- A.C. AGUA CALIENTE
- C.V. CAJA DE VALVULAS
- TAPON GAPA
- TEE
- CODO DE 90°
- CODO DE 45°
- YEE
- MEDIDOR
- REDUCCION
- REGISTRO HIDRAULICO
- TEE HACIA ATRAS
- TEE HACIA ADELANTE
- CODO HACIA ADELANTE
- CODO HACIA ATRAS
- TUBERIA UNION
- REDUCCION

ESCALA GRAFICA:

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMON MARCOS NORIEGA

SINODALES:
ARQ. JOSE DE JESUS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVAN BODHELEN

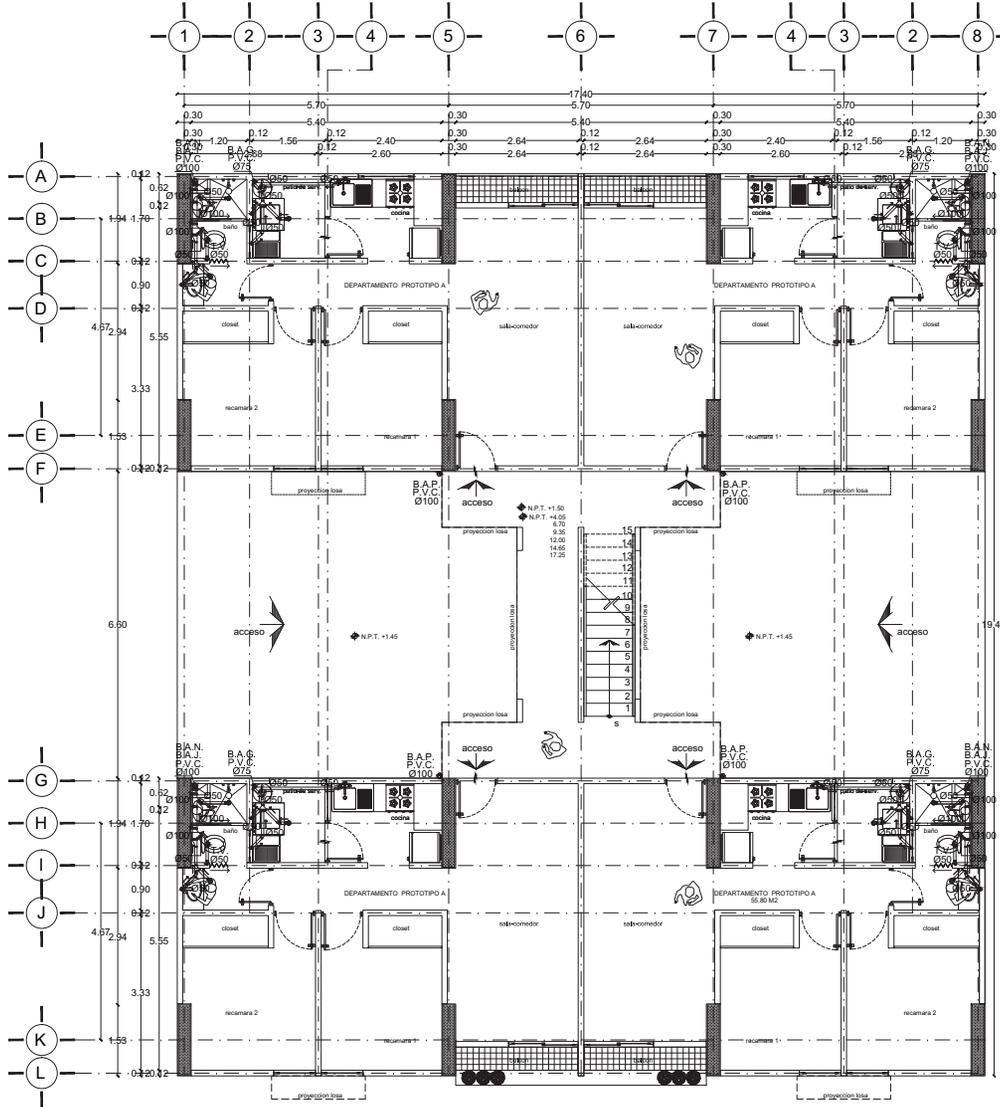
ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
RESIDENCIAL
Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

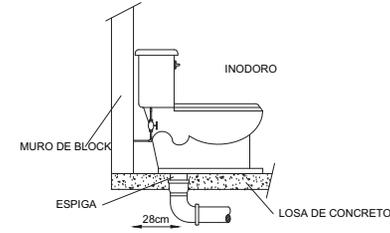
FECHA: 28/11/2011 **ESCALA:** 1:20
COTAS: Metros

TÍTULO: PROTOTIPO A
INSTALACION HIDRAULICA

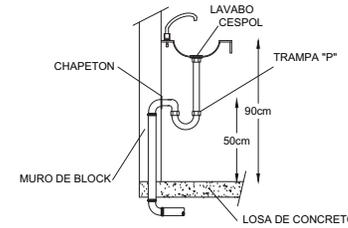
IH-3



PLANTA TIPO DE P.B, 1,2,3,4 Y 5 NIVEL
DEL EDIFICIO PROTOTIPO A



DETALLE DE INODORO
EL INODORO TIPO DUO (CON DESCARGA DE 3 LTS Y/O DE 6 LTS)
NOM-009-CNA-2001



DETALLE DE LAVABO

ESPECIFICACIONES PARA MUEBLES

- 1.- LAVADERO COMUN DE CEMENTO DE 60X60 cm. CON PILETA Y TALLADOR MODELO ECONOMICO
- 2.- FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE MARCA TEKA INTERNACIONAL INCLUYE CESPOL PARA FREGADERO MARCA EDO MEX Y MEZCLADORA PARA FREGADERO CON TUBO UNIVERSAL GIRATORIO MARCA EDO MEX O SIMILAR MODELO 3022
- 3.- ACCESORIOS DE BANO MOD 7651 EMPOTRAR, INCLUYE PORTA ROLLO, PORTA TOALLA, CEPILLERO, JABONERA Y GANCHO MARCA METALFLU
- 4.- REGADERA BRAZO Y CHAPETON MARCA 44-R RUGO
- 5.- LAVABO E INODORO COLOR BLANCO, DE BAJO CONSUMO DE AGUA C/DESCARGAS DE 6 Lts. MARCA CERAMICA ECATEPEC, MODELO PREMIER, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU COLOCACION, Y CESPOL PARA LAVABO.
- 6.- TINACO DE 1100 Lts. MARCA ROTOPLAS O SIMILAR.

Notas y Especificaciones Generales.

- 1.- Los diametros se indican en milímetros
- 2.- La tubería, conexiones y coladeras serán de pvc sanitario
- 3.- En tuberías y conexiones horizontales, se probará su hermeticidad hidrostática a tubo lleno durante un tiempo de 12 hrs. y las bajantes a tubo lleno con una carga hasta de 12 m.c.a. durante un tiempo de 30 min.
- 4.- Los desagues sanitarios se probarán a una presión 3 m.c.a. por un tiempo de 3 horas.
- 5.- Antes de realizar las pruebas hidrostáticas la tubería deberá de contar con la soporte definitiva.
- 6.- La tubería deberá de cubrirse hasta la autorización de la supervisión de la obra.
- 7.- La pendiente mínima de tubería de 100 mm. de diámetro y/o mayor será de 2%.
- 8.- Los w.c de tanque bajo por instalar serán con una descarga máxima de 6lts/uso.
- 9.- Las tuberías exteriores serán de pvc reforzado.
- 10.- La conexión de la salida del drenaje al colector municipal se hará por medio de codo y slant a 45 con tubería de albañil.
- 11.- Las tuberías de desague en la red interior de las viviendas tendrán un diam. no menor de 50 mm. ni inferior al de la boca de desague de cada mueble sanitario.
- 12.- La altura mínima del nivel de piso terminado a lomo de tubo será de 6cm. mínimo, ya que no es de tránsito vehicular sino peatonal.
- 13.- En caso de que la tubería y/o registro se encuentre a un metro de distancia de la sistema se empleará tubería de polietileno corrugado en unos casos, y en otros ira coligantada, ya que va por cajones de cimentación.
- 14.- La distancia que debe tener entre registros no será mayor de 10m. y en cada cambio de dirección. Los registros deberán ser de 40x60cm para profundidades de 1.00m. y de 50x70cm. para profundidades mayores de 1.00m., los registros serán a base de tabique rojo recocido con aplastado pulido en los interiores.
- 15.- Tuberías y conexiones de p.v.c.: en este proyecto se usará tubería de p.v.c. sanitario Ced. 40 marca duralon y deberá cumplir con la norma (NMX-E-199/1-CNCP-2005 y NMX-E-199/1-CNCP-2005, en las que incluye además de con las dimensiones especificadas en el proyecto. En todos los casos se usarán conexiones de p.v.c., de cementar "P.V.C. a P.V.C.", marca duralon, para lo cual se estandar para la conducción de agua.

ORIENTACION: NORTE

CRUQUE DE LOCALIZACION:

SIEMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:

- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRIAS, TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
- B.A.J. BAJADA DE AGUAS JABONERAS
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES, TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
- S.T.V. SUBE TUBO VENTILADOR DIAMETRO INDICADO
- R.T. REGISTRO CON COLADERA EN TERRENO NATURAL
- R.C. REGISTRO CON COLADERA EN CIMENTACION CON ENRACE
- R.P.T. REGISTRO PLUVIAL EN TERRENO NATURAL
- R.P.C. REGISTRO PLUVIAL EN CIMENTACION CON ENRACE
- R.E.C. REGISTRO DE 80MM ONA, TAPA CIEGA DE 10 cm COLADA EN SITIO CON JARTEADO CON CEMENTO ARENA 1:1, APLANADO FINO INTERIOR Y FONDO DE MEDA CANA
- R.F.C. REGISTRO DE 80MM ONA, TAPA COLADERA DE 10 cm COLADA EN SITIO CON JARTEADO CON CEMENTO ARENA 1:1, APLANADO FINO INTERIOR Y FONDO DE MEDA CANA
- N.S.B. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.S.P. INDICA NIVEL PLANTILLA
- N.S.M. INDICA SENTIDO DE FLUJO Y PENDIENTE MINIMA
- TUBERIA EXTERIOR EN TERRENO NATURAL, DE P.V.C.
- TUBERIA DE ALTA DENSIDAD POR CEBOS DE CIMENTACION COLGANTADA CON SOPORTERA TIPO PERA, DE P.V.C.
- SALIDA DE MUEBLE SANITARIO
- CODO 45 P.V.C. SANITARIO
- YEE P.V.C. SANITARIO
- YEE CON REDUCCION P.V.C. SANITARIO
- YEE DOBLE P.V.C. SANITARIO
- REDUCCION CAMPANA P.V.C.
- CESPOL COLADERA MARCA, REGULDO O B.M.
- COLADERA PARA PRETI, REGULDO A RECONVILE
- SALIDA LATERAL CON ROSCA PARA TUBO DE 40 MODERNA MARCA REVIC

ESCALA GRAFICA:

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER BAMBON MARRICOS NORIEGA

SINODALES:
ARQ. JOSE DE JESUS PELLON DORIA
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVAN BODHELEN

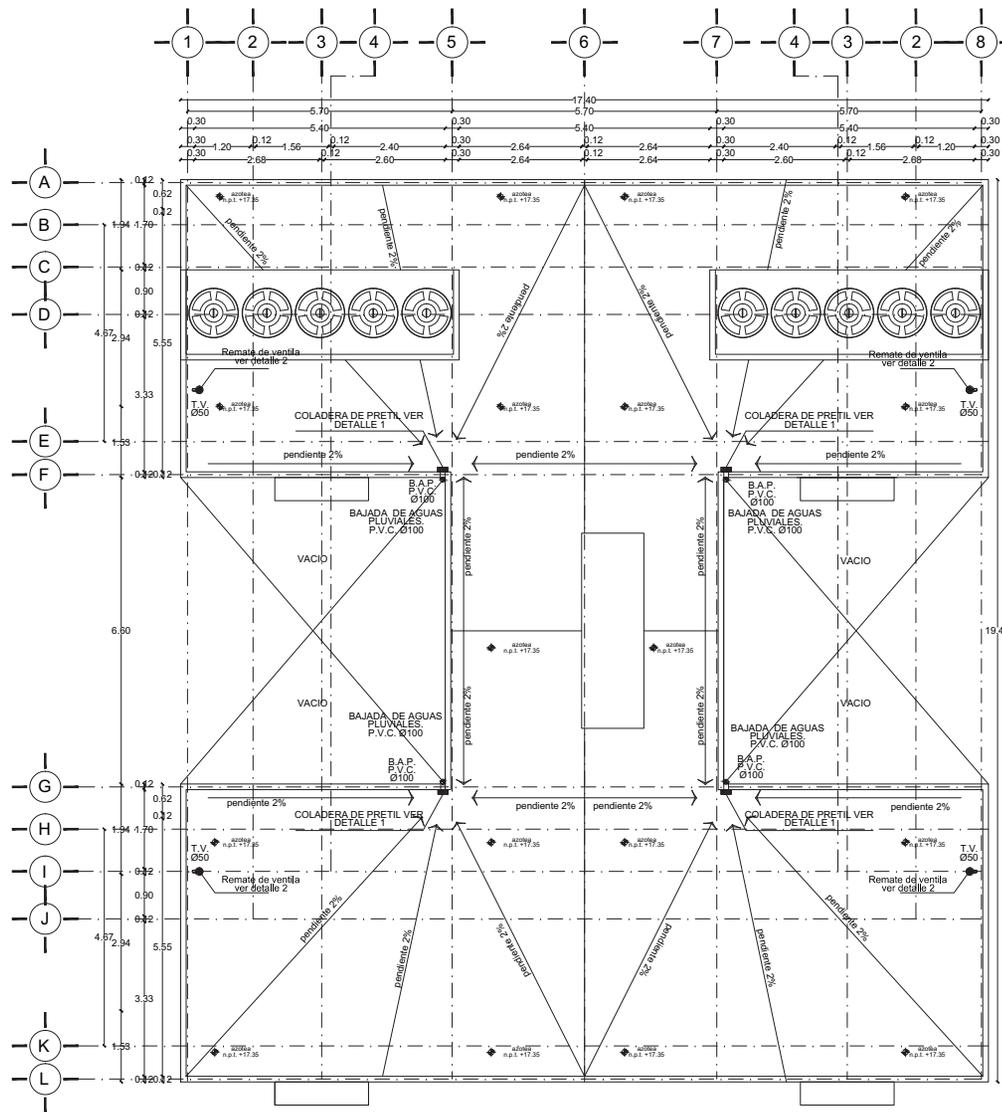
ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSE

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERES SOCIAL
Av. Gran Canal del Desague, S/N, Colonia El Coyol, Delegacion Gustavo A. Madero.

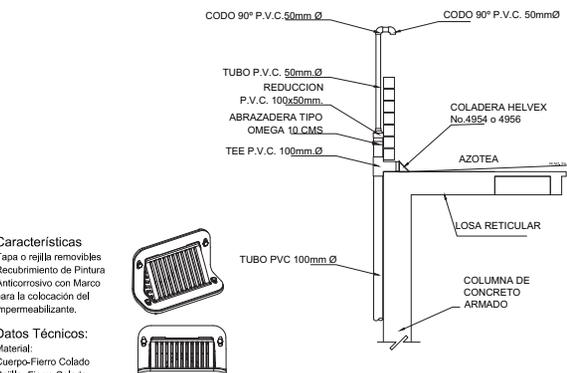
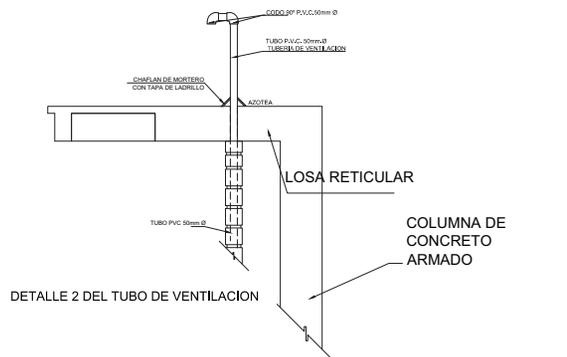
FECHA: 28/11/2011 **ESCALA:** 1:50
COTAS: Metros

**PLANTA TIPO DEL PRIMER NIVEL
INSTALACION SANITARIA**

IS-1



PLANTA DE AZOTEAS
ARQUITECTONICO

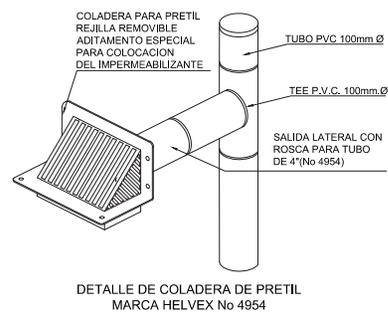


Características
Tapa o rejilla removibles
Recubrimiento de Pintura Anticorrosivo con Marco para la colocación del impermeabilizante.

Datos Técnicos:
Material:
Cuerpo-Fierro Colado
Rejilla-Fierro Colado

Conexion:
Diámetro Roscas de Instalación
10cm (4" IPS)

COLADERA HELVEX DE PRETEL MOD. 4954



DETALLE DE COLADERA DE PRETEL
MARCA HELVEX No 4954

ORIENTACION: NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA Y DATOS ANEXOS:

- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRIAS, TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
- B.A.J. BAJADA DE AGUAS JARONCIGAS
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES, TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
- S.T.V. SUBE TUBO VENTILADOR DIAMETRO INDICADO
- R.T. REGISTRO CON COLADERA EN TERRENO NATURAL
- R.C. REGISTRO CON COLADERA EN CIMENTACION CON ENRACE
- R.P.T. REGISTRO PLUVIAL EN TERRENO NATURAL
- R.P.C. REGISTRO PLUVIAL EN CIMENTACION CON ENRACE
- REGISTRO DE 80MM Ø, TAPA CIEGA DE 10 CM COLADA EN SITIO CON JUNTEADO CON CEMENTO ARENA 1:5, APLANADO FINO INTERIOR Y FONDO DE MEDIA CANA
- REGISTRO DE 80MM Ø, TAPA COLADERA DE 10 CM COLADA EN SITIO CON JUNTEADO CON CEMENTO ARENA 1:5, APLANADO FINO INTERIOR Y FONDO DE MEDIA CANA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL PLANTELTA
- INDICA SENTIDO DE FLUJO Y PENDIENTE MINIMA
- TUBERIA EXTERIOR EN TERRENO NATURAL, DE P.V.C.
- TUBERIA DE ALTA CIMENTACION POR CEGANAS DE CIMENTACION COLGANTADA CON SOPORTERIA TIPO PERA, DE P.V.C.
- SALIDA DE MUEBLE SANITARIO
- CODO 90° P.V.C. SANITARIO
- YEE P.V.C. SANITARIO
- YEE CON REDUCCION P.V.C. SANITARIO
- YEE DOBLE P.V.C. SANITARIO
- REDUCCION CAMPANA P.V.C.
- CESPOL COLADERA MOD. REGULITO Ø 80
- COLADERA PARA PRETEL, REJILLA REMOVIBLE
- SALIDA LATERAL CON ROSCA PARA TUBO DE 4" DE DIAMETRO HELVEX

ESCALA GRAFICA:

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMÓN MARCOS RODRÍGUEZ

SINODALES:
ARO. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARO. JORGE GALVÁN BODRILEN

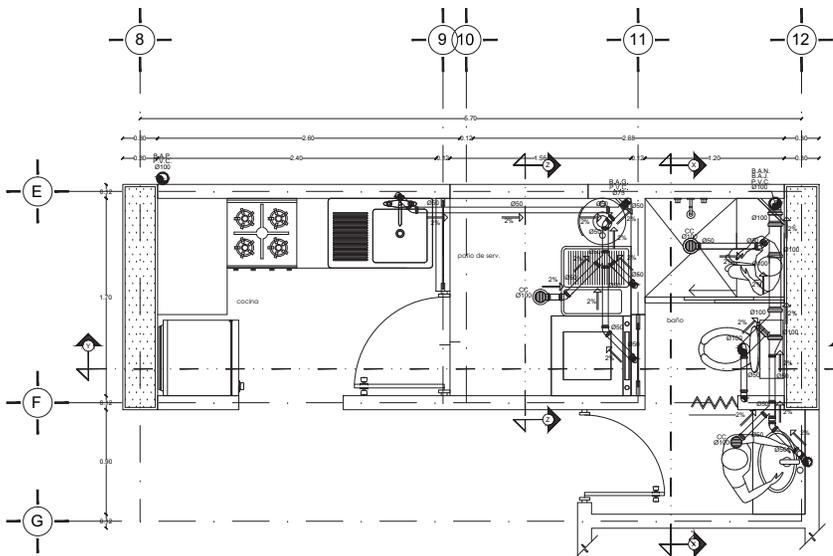
ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
Av. Gran Canal del Desague, S/N, Colonia El Coyol, Delegación Gustavo. A. Madero.

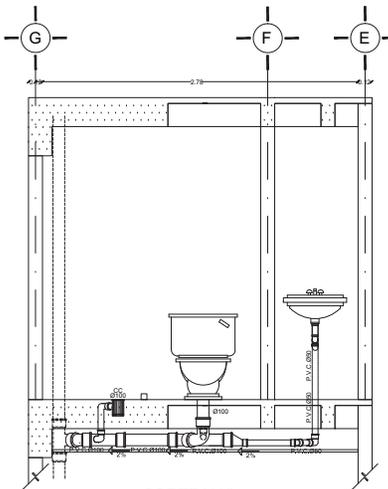
FECHA: 28/11/2011 **ESCALA:** 1:50
COTAS: Metros

**PLANTA DE AZOTEAS
INSTALACION SANITARIA**

IS-2



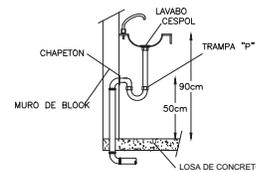
NUCLEO DE SERVICIOS PROTOTIPO A



CORTE X-X'



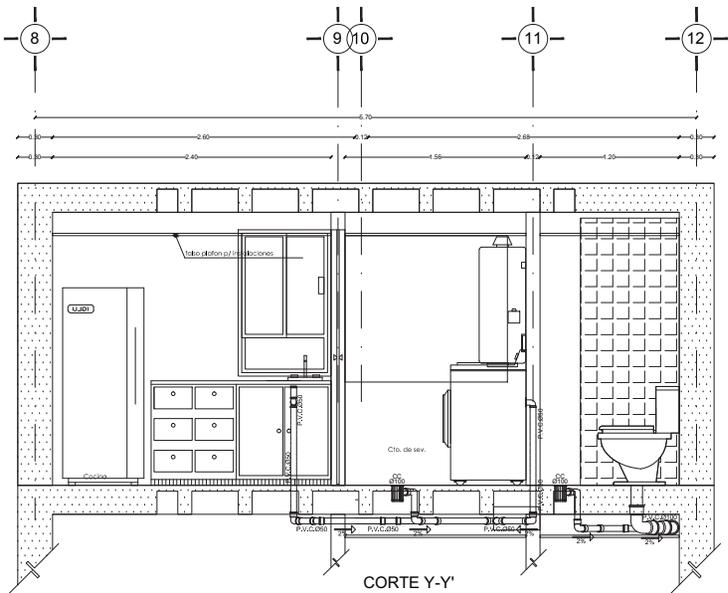
DETALLE DE INODORO se



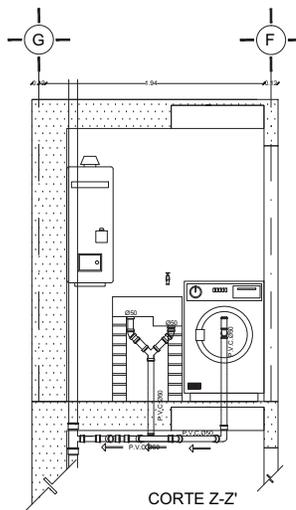
DETALLE DE LAVABO se

NOTAS:

- 1.- El arreglo de las tuberías de la instalación de los muebles sanitarios sea en el interior de las piezas fijas que conforman el muro.
- 2.- Las tuberías en los nichos de servicio de las unidades de vivienda deberán ocultarse mediante falso plafón.



CORTE Y-Y'



CORTE Z-Z'



- Simbología y Datos Anexos:**
- B.A.N. BAÑADA DE AGUAS NEGRIAS; TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
 - B.A.G. BAÑADA DE AGUAS GRISAS
 - B.A.J. BAÑADA DE AGUAS JABONOSAS
 - B.A.P. BAÑADA DE AGUAS PLUVIALES; TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
 - S.T.V. SUBE TUBO VENTILADOR DIAMETRO INDICADO
 - R.T. REGISTRO CON COLADERA EN TERRENO NATURAL
 - R.C. REGISTRO CON COLADERA EN CIMENTACION CON ENRACE
 - R.P.C. REGISTRO PLUVIAL EN CIMENTACION CON ENRACE
 - R.S.V. REGISTRO DE SEVA; TAPA DESA DE 10 cm COLADA EN SITIO CON JUNTEADO CON CEMENTO ARENA 1:5; APLANADO FINO INTERIOR Y FONDO DE MEDIA CARA
 - R.S.V. REGISTRO DE SEVA; TAPA COLADERA DE 10 cm COLADA EN SITIO CON JUNTEADO CON CEMENTO ARENA 1:5; APLANADO FINO INTERIOR Y FONDO DE MEDIA CARA
 - N.S. INDICA NIVEL DE RISO TERMINADO
 - N.S. INDICA NIVEL PLUNTELLO
 - INDICA SENTIDO DE FLUJO Y PENDIENTE MINIMA
 - TUBERIA EXTERIOR EN TERRENO NATURAL; DE P.V.C.
 - TUBERIA POR CELDAS DE CIMENTACION COLGANTADA CON CON ESPERERA TIPO PERA; DE P.V.C.
 - SALIDA DE MUEBLE SANITARIO
 - CODD 45 P.V.C. SANITARIO
 - YEE P.V.C. SANITARIO
 - YEE CON REDUCCION P.V.C. SANITARIO
 - YEE DOBLE P.V.C. SANITARIO
 - REDUCCION CAMPANA P.V.C.
 - CESPOL COLADERA MOA; RESOLTO O SIM
 - COLADERA PARA PRETEL; REJILLA REMOVIBLE
 - SALIDA LATERAL CON RISA PARA TUBO DE 4" MOD.4664; MCA; HELVEX



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

SINODALES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVAN RODRIGUEZ

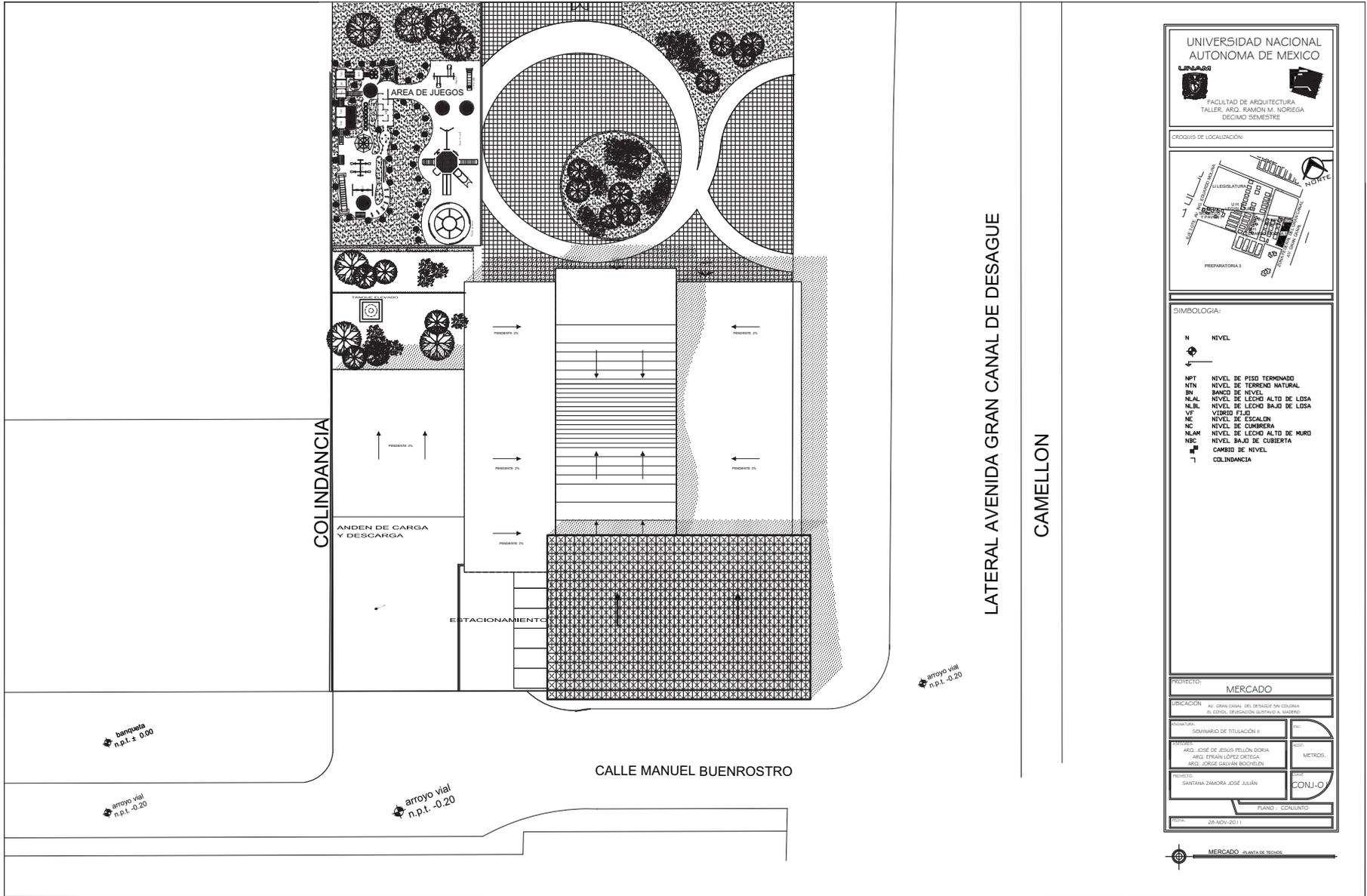
ALUMNO:
CRUZ MONTES JOSÉ

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
UBICACIÓN:
Av. Gran Canal del Desague, S/N. Colonia El Coyol, Delegación Gustavo A. Madero.

FECHA: 28/11/2011 ESCALA: 1:20
COTAS: Metros

PROTOTIPO A
INSTALACION SANITARIA

IS-3



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: ARG. RAMÓN M. NORIEGA
DECIMO SEMESTRE

PROGRAMA DE LOCALIZACIÓN:

PREPARATORIA 3

SIMBOLOGÍA:

N NIVEL

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN NIVEL DE TERRENO NATURAL
- BN BANCO DE NIVEL
- NLAL NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- NLBI NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- VF VEREDIL FLUJO
- NE NIVEL DE ESCALON
- NC NIVEL DE CUBIERTA
- NLAM NIVEL DE LECHO ALTO DE MURO
- NBC NIVEL BAJO DE CUBIERTA
- CMB CAMBIO DE NIVEL
- COLINDANCIA

PROYECTO: MERCADO

LOCALIZACIÓN: AV. GRAN CANAL DEL DESAGUE 104 COLONIA EL COTOL, DESAGÜE GUERRERO A. MEXICO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

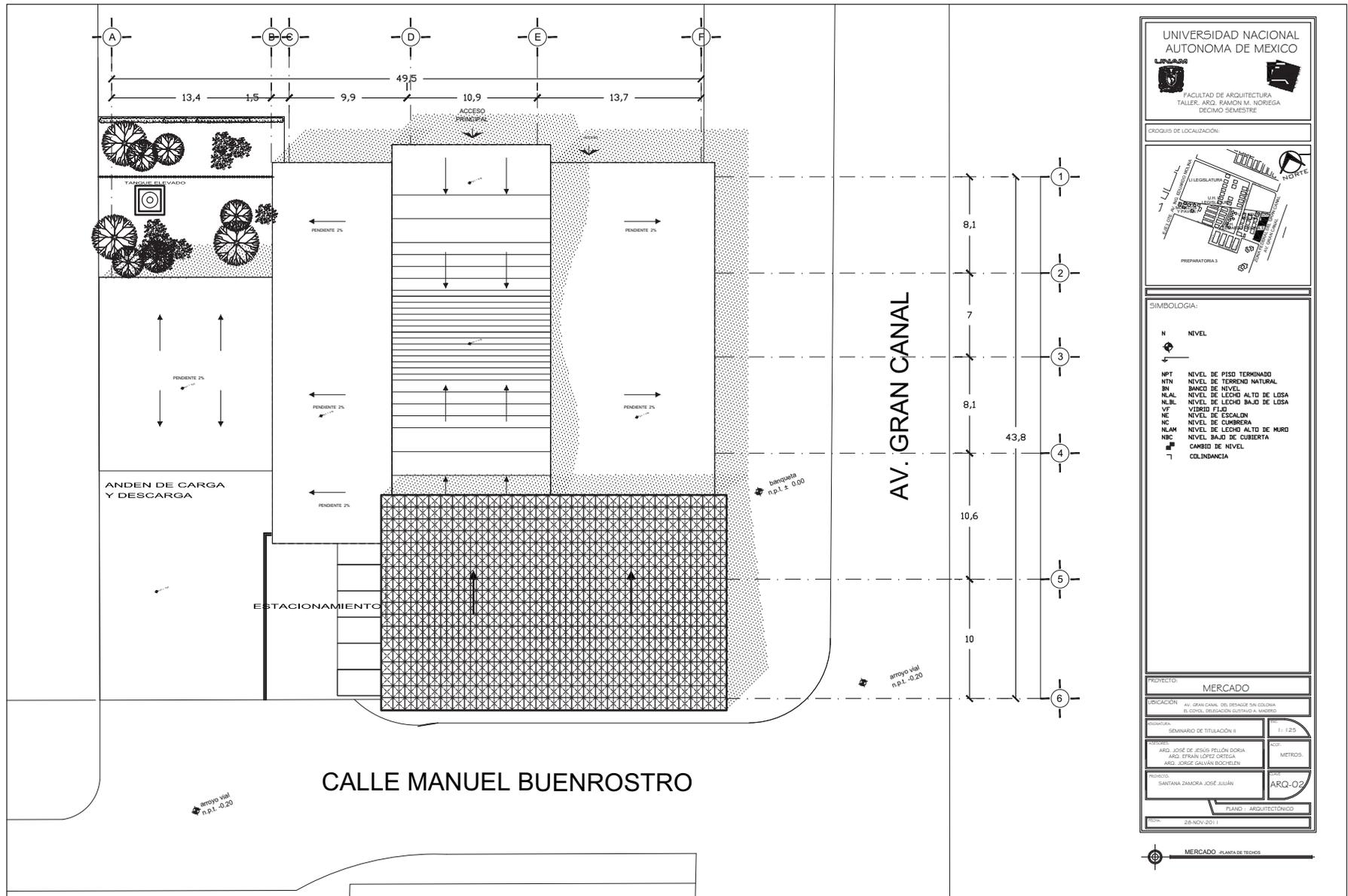
ARG. JOSÉ DE JESÚS PELLON GORDA
ARG. EFRAN LÓPEZ ORTEGA
ARG. JORGE GALVÁN BOCHETÍN

PROYECTO: SANTANA ZAMORA JOSÉ JULIÁN

PLANO: CONJUNTO

28 NOV 2011

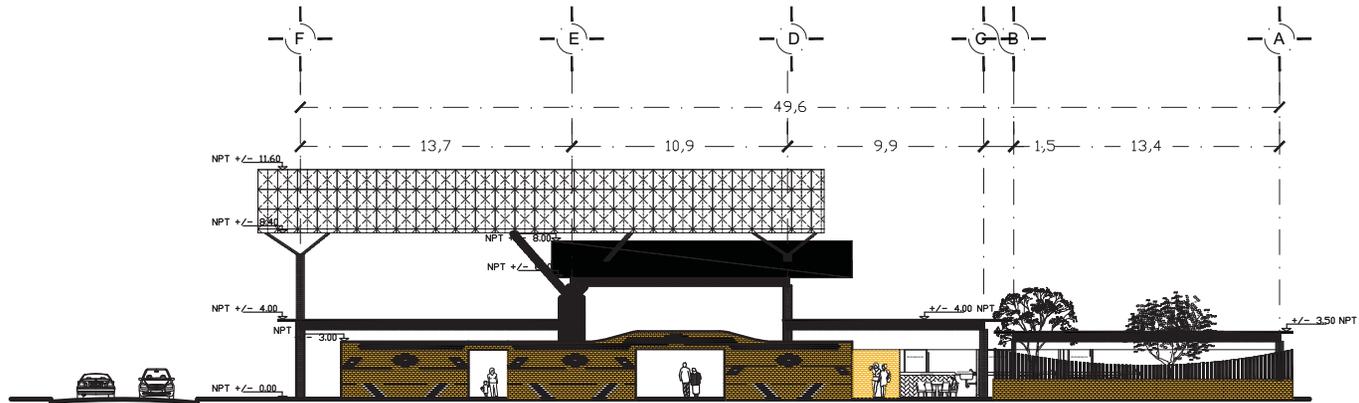
MERCADO PLANTA DE REQUIS



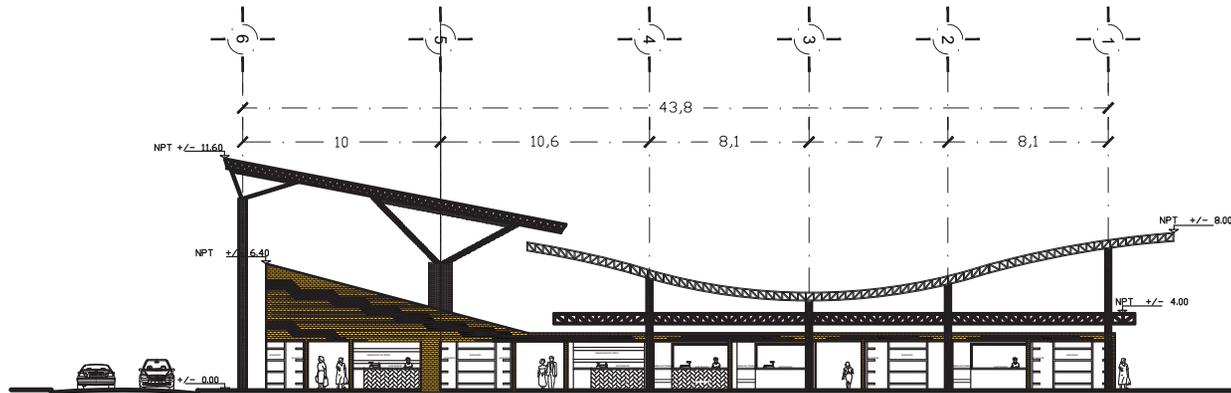
SIMBOLOGÍA:

N	NEVEL
NPT	NEVEL DE PISO TERMINADO
NTN	NEVEL DE TERRENO NATURAL
BN	BANCO DE NEVEL
NAL	NEVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
NBL	NEVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
VF	VIBRIDO FLJO
NE	NEVEL DE ESCALIN
NC	NEVEL DE CUMBRERA
NLAM	NEVEL DE LECHO ALTO DE MURD
NBC	NEVEL BAJO DE CUBIERTA
■	CAMBIO DE NEVEL
⌊	COLINDANCIA

PROYECTO:	MERCADO
EDIFICACIÓN:	AV. GRAN CANAL, DEL DISTRITO SIN COLONIA E. CIVIL, SEDELEGACIÓN ESTADUAL, MEXICO
SEMINARIO:	SEMINARIO DE TITULACIÓN II
PROFESOR:	ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DOMÍNGUEZ ARQ. EFRÉN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JOSÉ GALVÁN ROCHETIN
PROFESOR:	SANTANA ZAMORA JOSÉ JULIÁN
PROYECTO:	ARQ-02
PLANO:	ARQUITECTÓNICO
FECHA:	28-NOV-2011



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA ESTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: ARQ. RAMÓN M. NORIEGA
PRIMERO SEMESTRE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

- N NIVEL
- ↕
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN NIVEL DE TERRENO NATURAL
- BN BANDA DE NIVEL
- NLAL NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- NLBL NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- VF VIBRIDO FLUJ
- NE NIVEL DE ESCALÓN
- NC NIVEL DE CUMBREDA
- NLAN NIVEL DE LECHO ALTO DE MURO
- NBC NIVEL BAJO DE CUBIERTA
- CAMBIO DE NIVEL
- COLINDANCIA

PROYECTO: MERCADO

UBICACIÓN: AV. SAN CARLOS DEL DESAGÜE SIN COLUMNAS
EL CENIT, ORGANIZACIÓN GUERRERO AL SUR

COORDINADOR: SEMINARIO DE TITULACIÓN II

PROFESOR: ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORRA
ARQ. JOSÉ GALVÁN SOTOHERN
ARQ. EFRAN LÓPEZ ORTEGA

ALUMNO: SANTANA ZAMORA JOSÉ JULIÁN

PLANO: ARQUITECTÓNICO

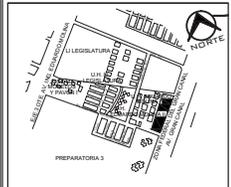
FECHA: 28-NOV-2011

MERCADO - #A201005

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: ARQ. RAMÓN M. NORIEGA
PRIMERO SEMESTRE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

- N NIVEL
- NTN NIVEL DE TERRENO NATURAL
- BN BANDO DE NIVEL
- NLAL NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- NLBL NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- VF VIBRIDO FLUJ
- NE NIVEL DE ESCALÓN
- NC NIVEL DE CUBIERTA
- NLAN NIVEL DE LECHO ALTO DE MURD
- NLC NIVEL BAJO DE CUBIERTA
- NCB CAMBIO DE NIVEL
- COL COLUMNANCIA

PROYECTO:

MERCADO

UBICACIÓN: AV. GRAN CANAL DEL DESAGÜE SIN COLUMNAS
EL CORTIL, ORGANIZACIÓN GUERRERO AL SUR

COORDINATORIA: SEMINARIO DE TITULACIÓN II

1 : 100

PROFESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORSA
ARQ. JOSÉ GALVÁN SOTOHERN
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

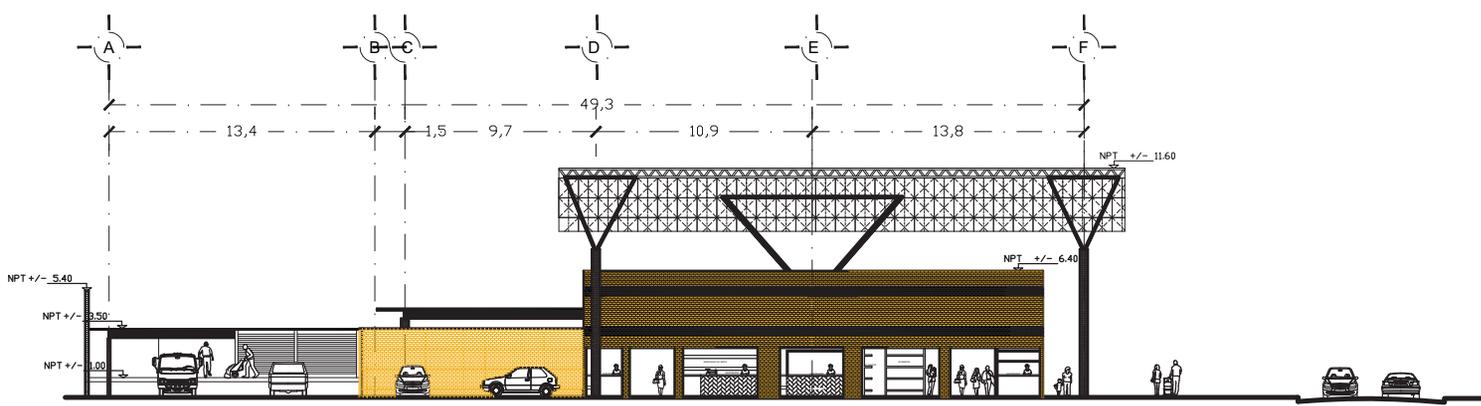
ESCALA: METROS

PROFESOR: SANTANA ZAMORA JOSÉ JULIÁN

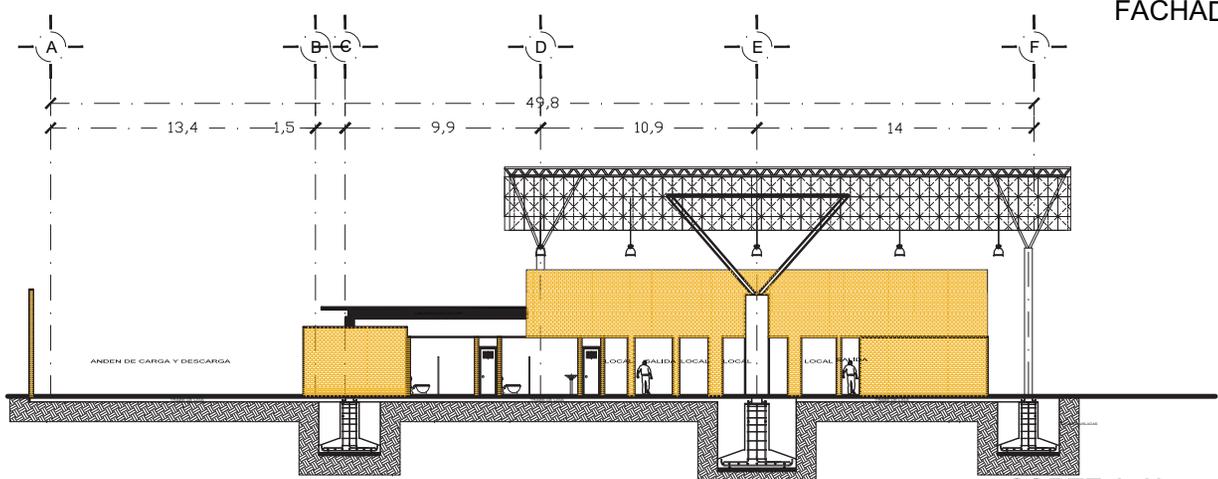
CURSO: ARQ-04

PLANO: ARQUITECTÓNICO

FECHA: 28-NOV-2011



FACHADA SUR



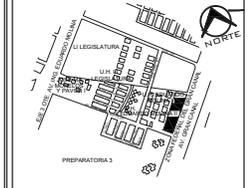
CORTE A-A'

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER. ARG. RAMÓN M. NORIEGA
DECIMO SEMESTRE

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION:



SIMBOLOGIA:

- N NIVEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN NIVEL DE TERRENO NATURAL
- BN BANCO DE NIVEL
- NAL NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- NBL NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- NF VIDRIO FLUJO
- NE NIVEL DE ESCALON
- NC NIVEL DE CUMBRERA
- NLAM NIVEL DE LECHO ALTO DE MURO
- NBC NIVEL BAJO DE CUBIERTA
- CMBD CAMBIO DE NIVEL
- COLINDANCIA

PROYECTO: MERCADO

UBICACION: AV. GRAN CANAL DEL DESAGUO SIN COLUMNAS
EL CRUCE, REGIADON GUERRERO A MADRID

ESCALA: SEMINARIO DE TITULACION II 1:150

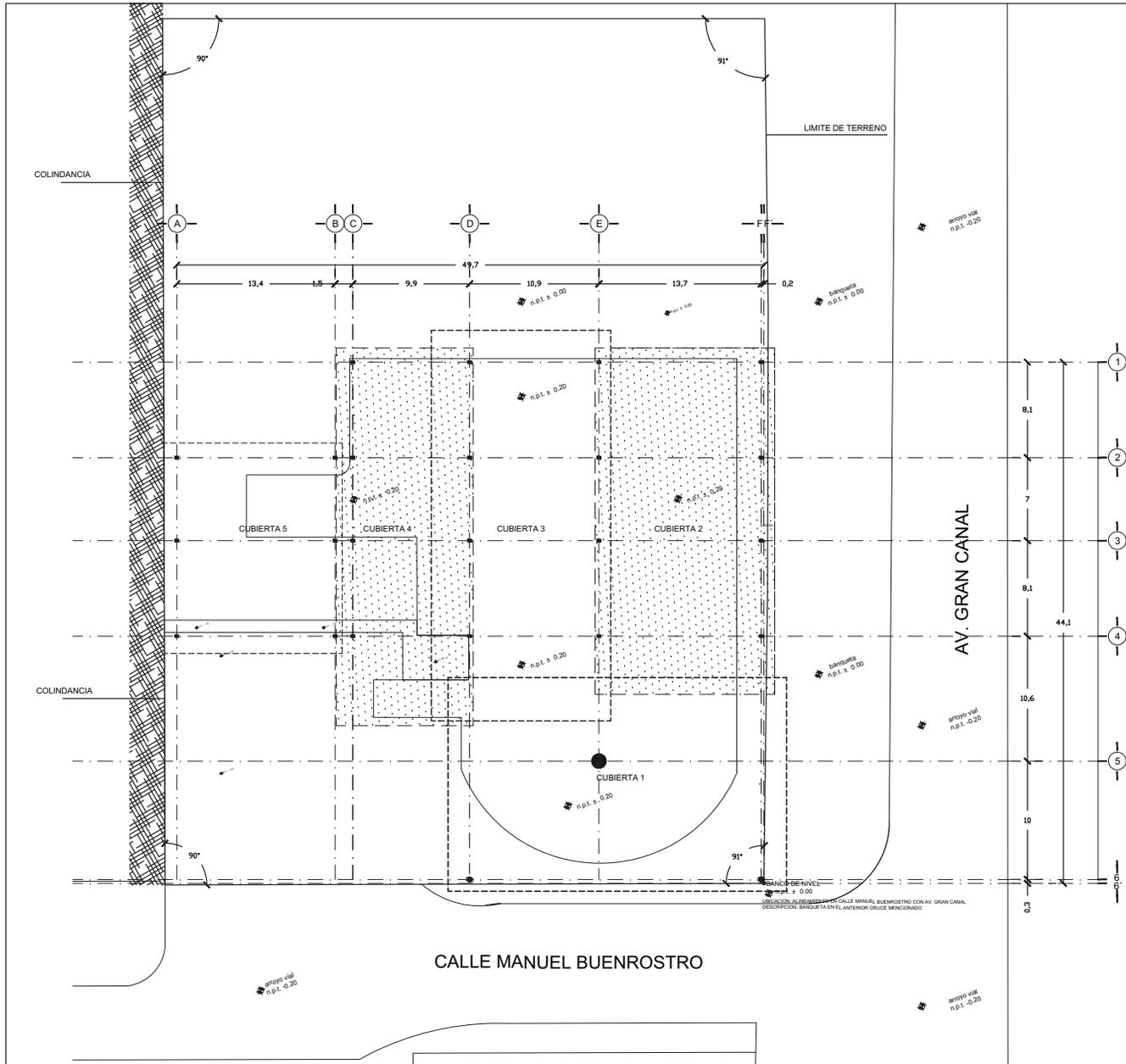
DESIGNADO: ARG. JOSE DE JESUS PELEJÓN DORIA
ARG. ESPERANZA LÓPEZ ORTEGA
ARG. JOSÉ GALVÁN ROCHELEIN

PROYECTO: SANTANA ZAMORA JOSÉ JULIÁN

PLANO: PLANO DE TRAZO

FECHA: 28 NOV 2011

MERCADO PLANTA TRAZO





- SIMBOLOGIA:
- N NIVEL
 - ↻
 - NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NTN NIVEL DE TERRENO NATURAL
 - SN BANCO DE NIVEL
 - NLAL NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
 - NLRL NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
 - VF VIDRIO F.L.O.
 - NE NIVEL DE ESCALON
 - NC NIVEL DE CUBIERTA
 - NLAM NIVEL DE LECHO ALTO DE MURO
 - NLBC NIVEL BAJO DE CUBIERTA
 - CAMBIO DE NIVEL
 - COLINDANCIA

PROYECTO: **MERCADO**

UBICACION: AV. GRAN CANAL, DEL ESPALDO SIN COLUMNA
EL COTOP, DISTRICCIÓN GUATEMA A. MEXICO

PROYECTA: SEMINARIO DE TITULACIÓN II

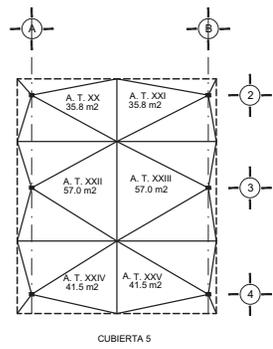
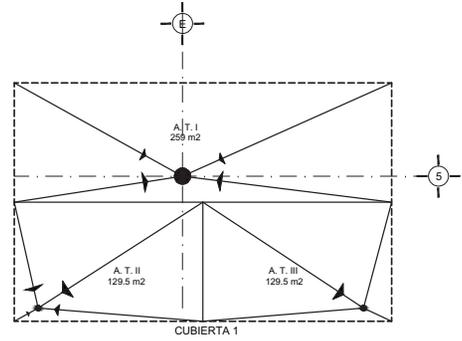
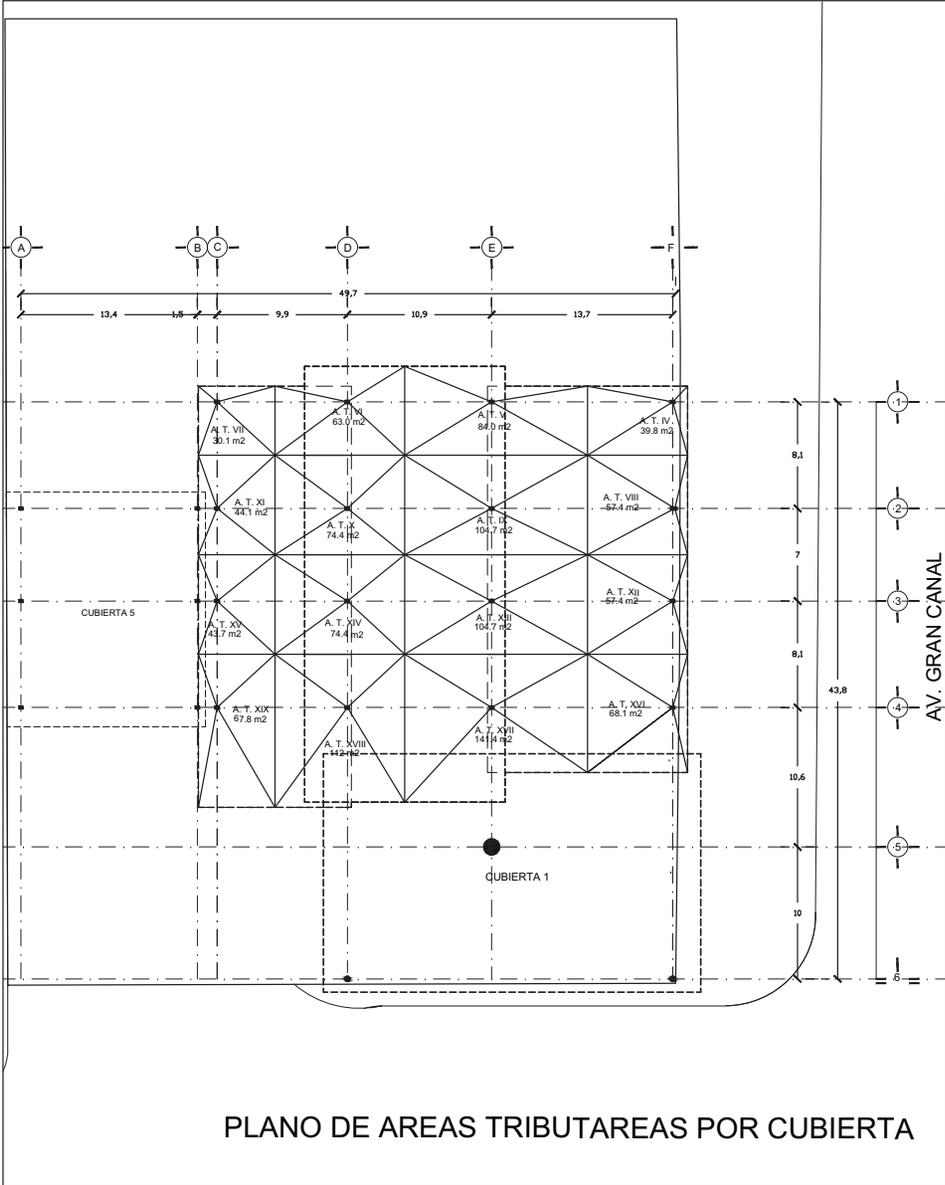
PROFESOR: ARG. JOSÉ DE JESUS TRILÓN DORIA
ARG. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARG. JOSÉ CALVAR BOCHELEN

PROYECTA: SANTANA ZAMORA JOSÉ JULIÁN

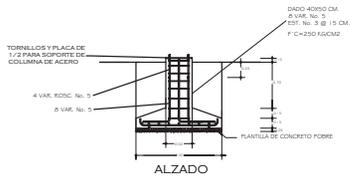
ESCALA: 1:150

PLANO: PLANO DE TRAZO

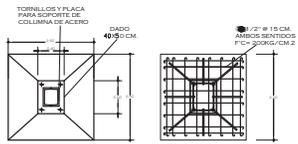
FECHA: JUNIO-2011



DETALLES DE CIMENTACION



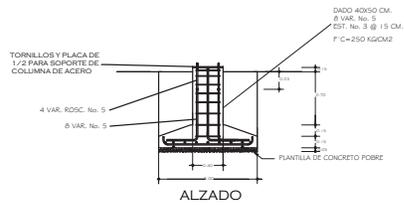
ALZADO



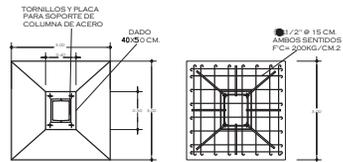
PLANTA

PLANTA / ARMADO

DETALLE PARA ZAPATA 12, 4, 11, 19



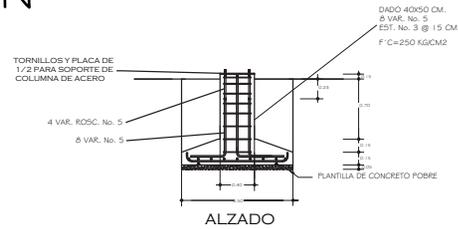
ALZADO



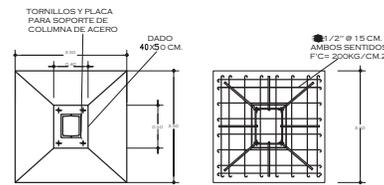
PLANTA

PLANTA / ARMADO

DETALLE PARA ZAPATA 6, 21



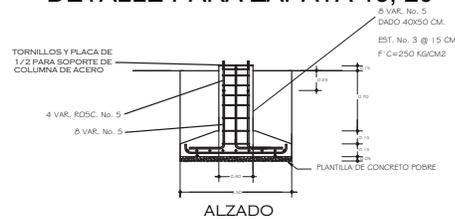
ALZADO



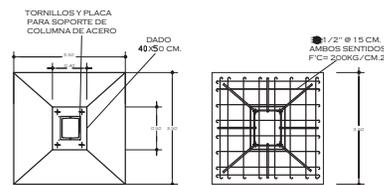
PLANTA

PLANTA / ARMADO

DETALLE PARA ZAPATA 13, 20



ALZADO



PLANTA

PLANTA / ARMADO

DETALLE PARA ZAPATA 5, 10

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER. ARQ. RAMÓN M. NORIEGA
DECIMO SEMESTRE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS
- RESERVA DE TIPO PARA LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- RESERVA DE TIPO PARA LOS PLANOS DE CIMENTACION
- RESERVA DE TIPO PARA LOS PLANOS DE CIMENTACION
- RESERVA DE TIPO PARA LOS PLANOS DE CIMENTACION
- RESERVA DE TIPO PARA LOS PLANOS DE CIMENTACION
- RESERVA DE TIPO PARA LOS PLANOS DE CIMENTACION
- RESERVA DE TIPO PARA LOS PLANOS DE CIMENTACION
- RESERVA DE TIPO PARA LOS PLANOS DE CIMENTACION
- RESERVA DE TIPO PARA LOS PLANOS DE CIMENTACION

PROYECTO:	MERCADO
EDIFICACION:	AV. GRAN CANAL, DEL DISTRITO SIN COLONIA EN CIVIL, DEL ESTADO GUANAJUATO, MEXICO
ESCALA:	1:125
PROFESOR:	ARQ. JOSÉ DE JESUS PELLÓN DOMÍNGUEZ
PROYECTISTA:	ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JOSÉ GALVÁN SOCIEDAD
PROYECTO:	SANTANA ZAMORA JOSÉ JULIÁN
PLANO:	EST-02
FECHA:	28-NOVIEMBRE-2011



MERCADO



SIMBOLOGÍA:

N	NEVEL
NPT	NEVEL DE PISO TERMINADO
NTN	NEVEL DE TERRENO NATURAL
BN	BANCO DE NEVEL
NAL	NEVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
NBL	NEVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
VF	VIBRIDO FLJO
NE	NEVEL DE ESCALINA
NC	NEVEL DE CUMBREIRA
NLM	NEVEL DE LECHO ALTO DE MURD
NBC	NEVEL BAJO DE CUBIERTA
□	CAMBIO DE NEVEL
┌	COLINDANCIA
—	LARGUERO
—	ARMADURA

PROYECTO: MERCADO

EDIFICACIÓN: AV. GRAN CANAL, DEL DISTRITO SIN COLOMIA
E. CIVIL, DELEGACION GUADALUPE, MEXICO

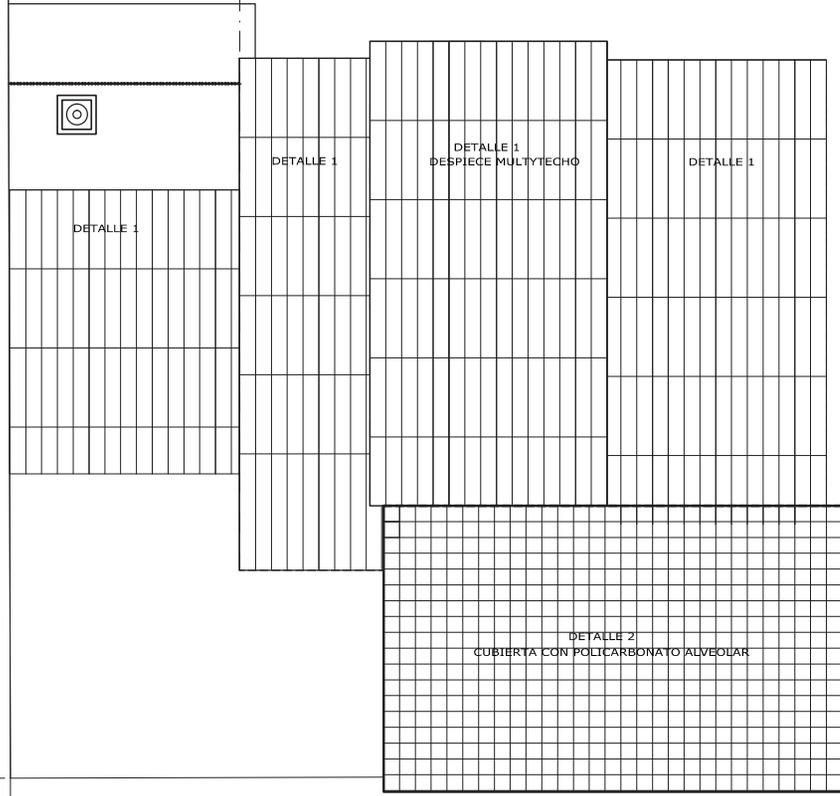
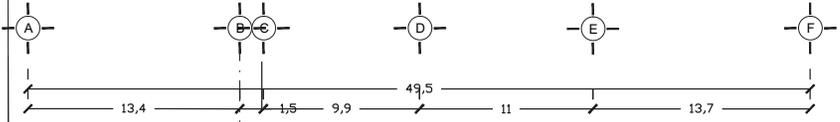
ESCALA: SEMINARIO DE TITULACION II
1:125

PROFESOR: ARQ. JOSÉ DE JESÚS PRILLÓN GONZA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JOSÉ GALVÁN RODRÍGUEZ

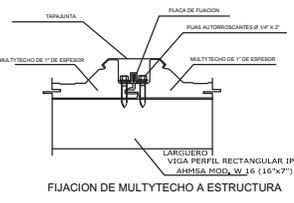
PROYECTISTA: SANTANA ZAMORA JOSÉ JULIÁN

PLANO: ESTRUCTURAL

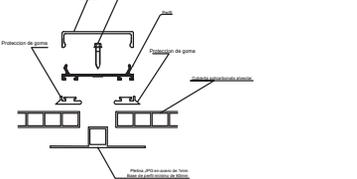
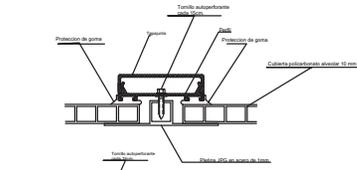
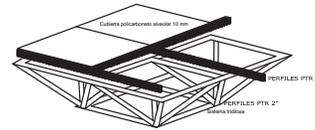
28-NOVIEMBRE-2011

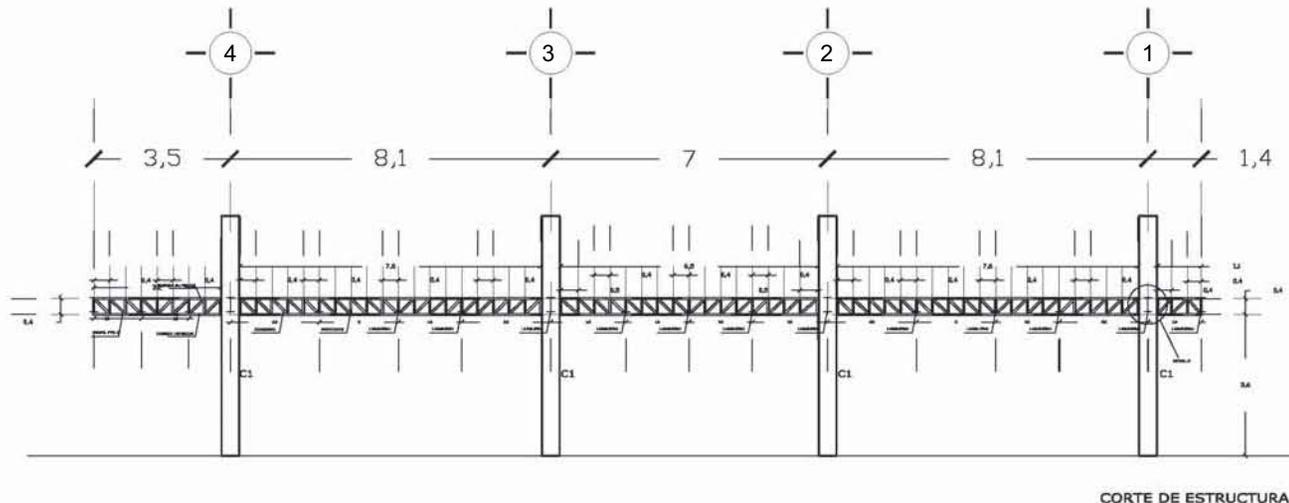


DETALLE 1
DETALLES DE MULTYTECHO

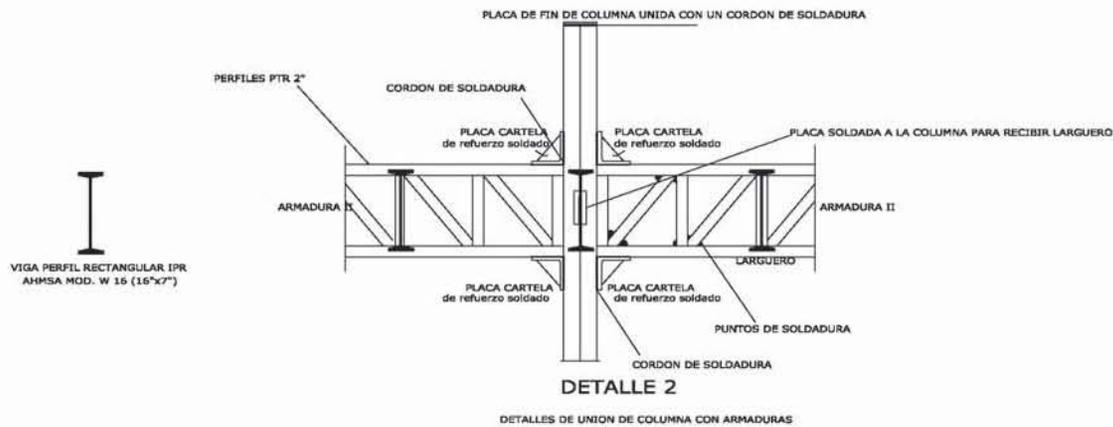


DETALLE 2
DETALLES DE CUBIERTA CON POLICARBONATO EN TRIJULOSA





CORTE DE ESTRUCTURA



DETALLE 2

DETALLES DE UNION DE COLUMNA CON ARMADURAS

VIGA PERFIL RECTANGULAR IPR
AHMSA MOD. W 16 (16"x7")

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER ARQ. RAMON M. NORIEGA
DECIMO SEMESTRE

CIRCUITO DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA:

- NIVEL
- ⬇ NIVEL
- ⬆ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⬇ NIVEL DE TERMINO INTERIOR
- ⬇ NIVEL DE NIVEL
- ⬇ NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- ⬇ NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- ⬇ NIVEL DE ESCALON
- ⬇ NIVEL DE CUBIERTA
- ⬇ NIVEL DE LECHO ALTO DE MURO
- ⬇ NIVEL BAJO DE CUBIERTA
- ⬇ CANAL DE NIVEL
- ⬇ ESTIMACION
- ⬇ LINDERO
- ⬇ ARMADURA

PROYECTO: MERCADO

UBICACION: AV. SAN CARLOS DEL SUR EN CALLE DE LA UNAM, ESTACION GUATEMALA Y VARELA

ESCALA: 1:50

PROYECTOS: ARQ. JOSE DE JESUS PELLOD DORCA, ARQ. SPAIN LOPEZ ORTEGA, ARQ. JORGE GALVAN RODRIGUEZ

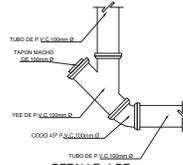
PROYECTO: SANTANA ZAMORA, JOSE JULIAN

EST-03

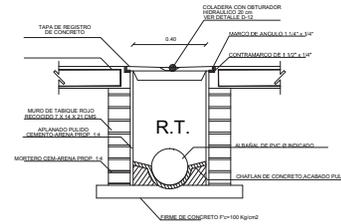
PLANO: ESTRUCTURAL

FECHA: 28-NOVIEMBRE-2011

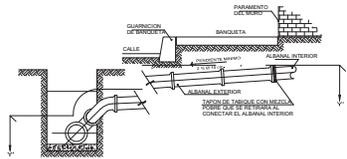
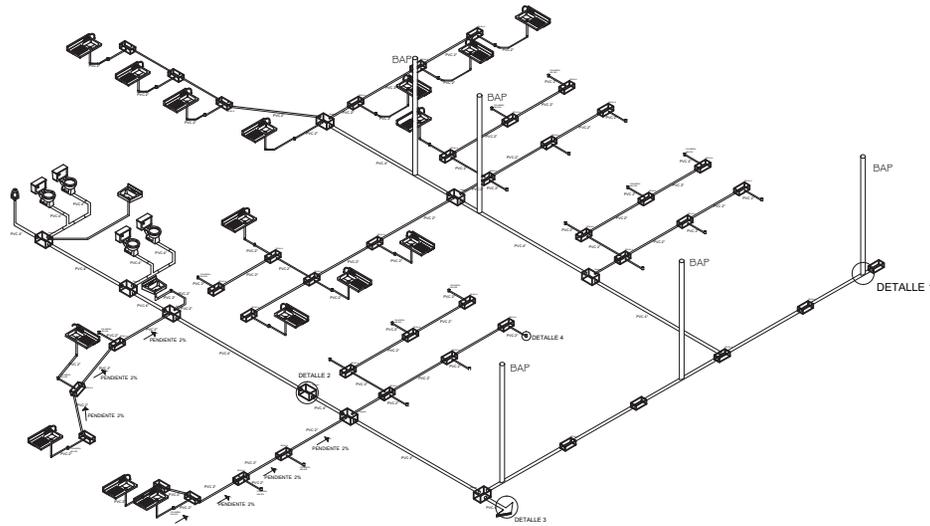
MERCADO DETALLE DE ARMADURA



DETALLE 1 DE REGISTRO "Y"
TAPON MACHO EN COLUMNA DE B.A.N. Y B.A.P.



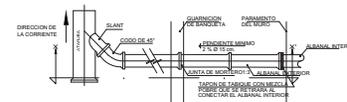
DETALLE 2 DE REGISTRO SANITARIO EN TERRENO NATURAL



DETALLE 3 CORTE DE CONEXION A DRENAJE PRINCIPAL



DETALLE 4 Coladera para Piso con Campana PV3214 Sello Hidráulico de.15m diametro



DETALLE 3 DE CONEXION A RED DE DRENAJE PRINCIPAL

ISOMETRICO INST. SANITARIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
LUNARUM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER. ARQ. RAMON M. NORIEGA
DECIMO SEMESTRE

CROQUIS DE LOCALIZACION:

PREPARATORIA 3

SIMBOLOGIA:

- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES, TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
- R.P.C. REGISTRO PLUVIAL EN OBTURACION CON ENLACE
- REGISTRO SANITARIO EN OBTURACION CON ENLACE EN SITIO CON JANTADO CON CEMENTO ARENA 1:1 APLANADO FINO INTERIOR Y FONDO DE MEXICALANA DE 10mm DE ALGUA EN SITIO CON JANTADO CON CEMENTO ARENA 1:1 APLANADO FINO INTERIOR Y FONDO DE MEXICALANA
- INDICA NIVEL DE RISE TERMINADO PARA MANEJO PLUVIAL
- INDICA NIVEL DE RISE TERMINADO PARA MANEJO SANITARIO
- TUBERIA DE TERRENO EN TERRENO NATURAL DE P.V.C. CEMENTACION CON SODIUM SULFATO DE P.V.C. CEMENTO DE MEXICALANA
- CODO 45° P.V.C. SANITARIO
- VEE P.V.C. SANITARIO
- VEE CON REDUCCION P.V.G. SANITARIO
- VEE SOBRE P.V.C. SANITARIO
- REDUCCION CAMBIO P.V.C.
- OSPEL COLADERA MCA. REDUCCION Ø 150mm

PROYECTO: MERCADO

UBICACION: AV. GRAN CANAL, DEL DISTRITO DE LA COLONIA EL CENTO, DISTRICION GUAYABALIA MEXICO.

PROPIEDAD: SEMINARIO DE TITULACION II

PROYECTISTA: ARG. JOSÉ DE JESÚS FELLÍN GONZA ARG. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JOSÉ GALVÁN BOSCHÉN

PROYECTO: SANTANA ZAMORA JOSÉ JULIÁN

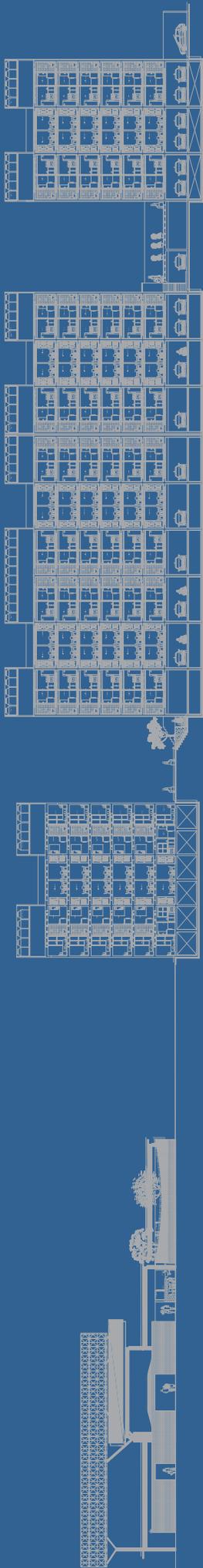
ESCALA: 1:125

INSTRUMENTO: INS-01

PLANO: ISOMETRICO

FECHA: 26-NOV-2011

MERCADO DETALLES



CONCLUSIONES

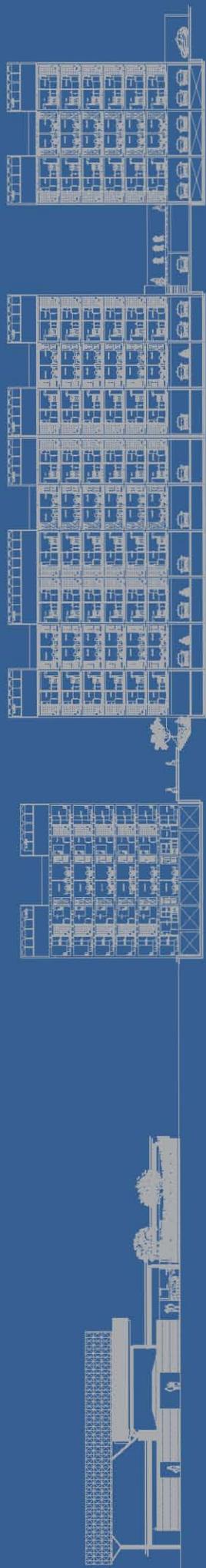
CONCLUSIONES

El realizar el trabajo de tesis nos permitió demostrar los conocimientos adquiridos y habilidades como el análisis de problemas reales y cómo enfrentarnos a ellos desde el punto de vista de un arquitecto.

También con el trabajo presentado tuvimos la oportunidad de analizar a mayor profundidad la problemática actual de una zona de la Ciudad de México, y ver como se relaciona con el entorno social y económico de esta población, de tal forma que afecta al desarrollo de su calidad de vida y como desde la arquitectura se puede brindar una solución a corto, mediano y largo plazo. De tal forma que es necesario entender que un elemento arquitectónico no puede ser contenido solo por el límite del predio en el que se encuentra sino que implica relaciones con su contexto, con la población, con los aspectos económicos, políticos y sociales.

Finalmente, durante los años recorridos en la Facultad aprendimos que los arquitectos hacemos ciudad, a través de cada elemento construido y como se afecta la vida de las personas, de forma que es una gran responsabilidad entender y analizar la ciudad para poder construir en cualquier parte, y en contraparte como la mala arquitectura contribuye a los problemas de la sociedad.





BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Rafael G. Martínez Zarate, MANUAL DE TESIS. Metodología especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura, México, librarte, 2008.

Programa delegacional de desarrollo urbano para la delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal. GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL .2010

Manual Técnico de Accesibilidad, SEDUVI, 2007.

Criterios para la accesibilidad de las personas con discapacidad, IMMS, 2009.

Roberto Vélez Gonzales, la ecología en el diseño arquitectónico, datos prácticos sobre diseño bioclimático y ecotecnias, México, trillas, 2009.

Hugo Alberto Bosch Durán, Vivienda de Interés Social en la Arquitectura. México, IPN, 2008.

Xavier Fonseca, Las medidas de una casa, Antropometría de la vivienda, México, PAX México, 2004.

Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suarez, reglamento de construcciones para el distrito federal, México, trillas, 2007.

Manual para la presentación de proyectos y diseño de viviendas, INVI.

Norma de ordenación número 26, gaceta oficial del distrito federal, 2010.

<http://www2.inecc.gob.mx/emapas/df.html>

<http://www.inegi.org.mx/default.aspx>

<http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php>

<http://www.invi.df.gob.mx/portal/inicio.aspx>

<http://200.38.34.15:8008/mapguide/sig/siginterno.php>

<http://www.dgbiblio.unam.mx/index.php/catálogos>



Adrián, Miquel, Arquitecturas mexicanas lo mejor del siglo XXI, Volumen 5 2011-2012, Arquine.

Mijares Bracho, Carlos, Tránsitos y demoras esbozos sobre el quehacer arquitectónico, UNAM

Sánchez Moya, María Dolores arquitecto, tesis doctoral, El pabellón de los países nórdicos en la Bienal de Venecia de Sverre Fehn, Departamento de Proyectos Arquitectónicos Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 2012.

<http://www.archdaily.com> Casa butantá, Mendes da Rocha

<http://www.vitruvius.com>

ARTÍCULOS GUBERNAMENTALES:

Política de protección y fomento para los mercados públicos en la Ciudad de México (2013-2018), Secretaria de Desarrollo Económico.

Convocatoria pública para acceder a los apoyos esquema especial para el desarrollo empresarial, del programa estratégico de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa (artículo 24) denominado “programa para el fomento y mejoramiento de los mercados públicos del distrito federal 2015”, Secretaria de Desarrollo Económico

