



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

“EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO”

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE DE INCORPORACIÓN 8852-03



“MERCADO PÚBLICO EN EL POBLADO LA VENTA”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA:

CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES

DIRECTOR DE TESIS

ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS POR HABERME BRINDADO LA DICHA DE LA VIDA.

A LOS ARQUITECTOS FRANCISCO JAVIER CABRERA BETANCOURT, BLANCA ESTHELA ALPUING RODRIGUEZ

Y MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL POR HABERME BRINDADO ESTA SEGUNDA OPORTUNIDAD.

DEDICATORIAS:

A MIS PADRES: MARÍA DEL ROSARIO JAIMES DOMINGUEZ Y ELIUT BERDEJA OZUNA POR APOYARME DURANTE EL TRANSCURSO DE MI VIDA Y ESTAR CONMIGO EN LOS MOMENTOS MÁS DIFÍCILES, LOS QUIERO.

A MI HERMANO FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES POR SER MI APOYO INCONDICIONAL A LO LARGO DE MI VIDA, TE QUIERO MUCHO.

A MI AMIGO FERNANDO JIMENEZ BELLO QUE POR CIRCUNSTANCIAS DE LA VIDA NO SE ENCUENTRA PARA VER FINALIZADA UNA ETAPA MAS DE MI VIDA.

A MI AMIGA LILIANA DONAJI SOTO MONRROY, GRACIAS POR HABERME BRINDADO TU AMISTAD Y MOSTARME TU APOYO A LO LARGO DE LOS CINCO Y MEDIO AÑOS DE MI CARRERA.

CAPÍTULO 1.- PRESENTACIÓN DEL TEMA.

1.1.- Introducción.....	1
1.2.- Formulación del problema.....	3
1.3.- Formulación de hipótesis.....	9
1.4.- Objetivo general y particular.....	10
1.5.- Justificación.....	10
1.6.- Delimitadores.....	11

CAPITULO 2.- MARCO CONCEPTUAL

2.1.- Terminología.....	13
2.2.- División del Mercado Público de acuerdo a los productos comercializados.....	14
2.2.1.- Definición de Mercado Público tradicional.....	14
2.2.2.- Definición de Mercado Público de Giro Permanente.....	14
2.2.3.- Definición de Mercado Público de Especialidad.....	14

2.2.4.- Importancia Económica y Social del Mercado de Abasto.....	14
2.3.- Descripción del Mercado Moderno.....	15
2.3.1- Concepto del Mercado Moderno.....	15
CAPITULO 3.- ASPECTOS HISTÓRICOS DEL MERCADO PÚBLICO	
3.1.- Antecedentes Históricos del Mercado Público.....	16
3.1.1.- La historia del Mercado Público a nivel internacional.....	16
3.1.2.- La historia del Mercado Público en la época Precolombina.....	17
3.1.3.- El Mercado Público en México.....	17
3.1.4.- Principales mercados en Acapulco.....	18
A) Mercado Central de Acapulco.....	18
B) Mercado de la Colonia Progreso.....	25

CAPITULO 4.- EDIFICIOS ANÁLOGOS, TEORIA DEL DISEÑO

4.1.-Proyecto: Mercado de Santa Ana, Arq. Enrique Duarte Aznar, Mérida Yucatán.....	31
4.1.1.-Aspecto Perceptual.....	33
4.1.2.- Aspecto Conceptual.....	35
4.1.3.- Aspecto Formal.....	39
4.2.-Proyecto: Mercado de San Pablo Oztotepec, Arq. Mauricio Rocha.....	39
4.2.1.- Aspecto Formal.....	40
4.2.2.- Aspecto Perceptual.....	41
4.2.3.- Aspecto Conceptual.....	42
4.3.- Normas de Diseño del Mercado Público.....	44
4.3.1.- Tipo de distribución del Mercado Público.....	44
4.3.2.- Iluminación del Mercado.....	45
4.3.3.-Localización de acuerdo a su vialidad.....	48

4.4- La Asimetría en la Solución Volumétrica del Mercado.....	49
4.4.1.- Definición de Equilibrio Asimétrico y la Percepción en el Usuario.....	49
4.4.2- Las Formas Asimétricas como Patrón de diseño en la Volumetría.....	50
4.4.3- Aplicación de formas asimétricas en la composición arquitectónica del Mercado Público.....	54

CAPÍTULO 5.- DIAGNÓSTICO DEL POBLADO “LA VENTA”

5.1 Localización Geográfica del Sitio.....	56
5.1.1 Localización Nacional.....	56
5.1.2 Localización Estatal.....	57
5.1.3 Localización Municipal.....	58
5.1.4 Localización del Sector 3: Valle de La Sabana.....	59
5.2 Sector 3: Valle de La Sabana. Poblados que integran el Sector.....	60
5.2.1 Delimitación de Poblados que conforman el Sector 3.....	60
5.2.2 Criterios de Selección del Poblado.....	61

5.2.2.1 Poblado La Venta.....	62
5.3 Características del Poblado La Venta.....	62
5.3.1 Delimitación Geográfica.....	62
5.3.2 Población Actual y Proyecciones Poblacionales a 30 años.....	63
5.3.3 Distribución de la Población por Sexo y Edad.....	64
5.3.4 Actividades Económicas de la Población.....	65
5.3.5. Aspectos Físicos.....	67
A) Hidrografía.....	67
B) Topografía.....	68
5.3.6. Aspectos Urbanos.....	70
A) Infraestructura.....	70
B) Equipamiento Urbano y problemática.....	71
5.4 Conclusiones.....	72

CAPÍTULO 6. – NORMATIVIDAD

6.1. Normas de SEDESOL.....	75
6.2. Reglamento de Construcción.....	76
6.3. Reglamento para el ejercicio del comercio ambulante, en puestos fijos y semifijos en la vía pública de Municipio de Acapulco.....	77

CAPÍTULO 7.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

7.1.- Análisis y características del terreno.....	78
7.1.1.-Localización.....	78
7.1.2.- Situación legal.....	79
7.1.3.-Dimensiones.....	80
7.1.4.- Colindancias.....	81
7.1.5.- Vistas.....	82
7.1.6.- Tipos de suelo y cimentación.....	85

7.1.7.- Uso de suelo.....	86
7.2.- Programa arquitectónico.....	87
7.2.1.- Programa arquitectónico general.....	87
7.2.2.- Programa arquitectónico particular.....	87
7.3.- Diagrama de funcionamiento y relación de áreas.	
7.3.1.- Diagrama de funcionamiento general y general 1.....	89
7.3.2.- Diagrama de funcionamiento particular zona Húmeda y Semi Húmeda.....	90
7.3.3.- Diagrama de funcionamiento particular zona Seca y de Servicios.....	91
7.3.4.- Análisis de áreas	92
7.4.- Proyecto ejecutivo.	
7.4.1.- Memoria descriptiva.....	93
7.4.2.- Plano de localización.....	95
7.4.3.- Planta de conjunto.....	97
7.4.4.- Planta arquitectónica general.....	98

7.4.5.- Planta arquitectónica prototipo de locales.....	99
7.4.6.- Fachadas.....	100
7.4.7.- Cortes.....	101
7.4.8.- Propuesta de crecimiento.....	102
7.4.9.- Perspectvas.....	104
7.5.- Criterio estructural y planos estructurales	
7.5.1.- Memoria de cálculo estructural.....	113
7.5.1.- Planta de cimentación.....	130
7.5.2.- Plano de contratraves.....	131
7.5.3.- Plano de estructura metálica.....	132
7.5.4.- Detalles constructivos.....	133
7.6.- Plano de instalación hidráulica.....	137
7.7.- Plano de instalación sanitaria.....	144

7.8.- Plano de instalación eléctrica.....	151
7.9.- Plano de instalación contraincendios.....	157
7.10.-Plano de instalación de gas.....	158
7.11.- Plano de instalación telefónica.....	160
7.12.-Plano de albañilería.....	161
7.13.- Plano de acabados.....	163
7.14.- Plano de herrería.....	166
7.15.- Plano de cancelería.....	167
CAPÍTULO 8.- ADMINISTRACIÓN	
8.1.- Resumen del presupuesto.....	168
8.2.- Presupuesto y especificaciones.....	171
8.3.- Programa de obra y erogaciones económicas.....	204

8.4.- Viabilidad financiera.....	206
8.4.1.- Fuentes de financiamiento.....	206
8.4.2.- Recuperación de la inversión.....	208
CAPÍTULO 9.- CONCLUSIONES.....	210
BIBLIOGRAFÍA.....	211

CAPÍTULO 1.- PRESENTACIÓN DEL TEMA.

1.1.- Introducción

Desde la antigüedad el comercio ha ocupado un lugar muy importante en la vida de los mexicanos, debido a la unión que existe sobre las actividades de distribución de productos, como alimentos y artículos de la canasta básica. En la actualidad esta actividad ha perdido importancia, sin embargo no deja de ser un aspecto muy importante para el desarrollo de la población. En él se dan un sinnúmero de relaciones entre vendedores y compradores que hacen único este inmueble y que forma parte de nuestro pasado cultural.

El mercado comienza su historia en Grecia y Roma compartiendo características de convivencia poblacional, siendo la adquisición de productos el elemento unificador de la relación, siendo esta característica un patrón de comportamiento que ha sido repetido a lo largo de la historia.

Remontándonos a la época precolombina en donde el imperio azteca e Inca dominaban gran parte del Continente Americano, el mercado constituía un instrumento de comunicación, en donde habitantes de culturas diferentes podían intercambiar los productos necesarios para sobrevivir y unir poblaciones sin necesidad de combatir o luchar. Éstos mercados no solamente se daban en plazas sino también que se encontraban sobre el agua, ya sea en ríos o lagos. Además de que algunos de estos mercados se habían convertido en plazas comerciales especializadas en determinadas mercancías.

La comercialización de los productos de las culturas precolombinas se daba al aire libre y mediante el trueque sin ninguna solución arquitectónica que los identificara.

Al paso del tiempo, las necesidades humanas se han convertido en retos para buscar una solución arquitectónica, es así como surgen las primeras manifestaciones de espacios arquitectónicos dedicados a la compra–venta, pero que con el pretexto inocente de comprar y vender, cumplimos, además con el gratificante reto humano de comunicarnos. No obstante, en opinión de algunos, puede deteriorarse y extinguirse esta forma particular de comprar y vender.

Las tendencias actuales de la arquitectura en lo referente a mercados, nos conducen a una riqueza formal de colores, de simbolismos y, por supuesto, de una identidad individual del inmueble que demande una atención o ser centro de ella. Ser punto de reunión de la población del lugar, llegar a ser un hito en donde las relaciones sociales lleguen a ser algo más que mercantil, sea un espacio que represente el México alegre, él que ríe, canta, se emociona, en donde ocurren interrelaciones entre los usuarios y florece una diversidad cromática de las mercancías.

Existen nodos dentro de las ciudades que son puntos estratégicos en los que el observador construye imágenes que identifican a un poblado por proyectos significativos que dan una identidad al lugar, que son un oasis de orden dentro de este caos y anarquía, de la fisonomía urbana.

Esto se pretende lograr mediante la instalación de un mercado en el poblado de La Venta, crear una imagen que el usuario inmediatamente la relacione y ser un hito urbano que impulse las actividades económicas del lugar.

Este trabajo consta de un diagnóstico que se realizó en el Sector 3: Valle de La Sabana, de antecedentes del tema, normas de diseño, así como teorías que rigen el diseño del mismo, normatividad del Municipio de Acapulco, culminando con el proyecto ejecutivo.

1.2.-Formulación del problema.

“Cuando el proceso cotidiano de comprar y vender se vuelve “festín de los sentidos”, sinfonía de colores, el ir y venir de un vibrante y bullicioso enjambre humano que habla, grita, canta y pregona, regatea, ríe... Cuando el escéptico e impersonal acto de compraventa que el hombre realiza dentro del ambiente sofisticado del supermercado moderno es sustituido por la aventura de sumergir nuestra humanidad en el rito generosos y fecundo del mercado mexicano , estaremos inmersos en la magia de una de las instituciones del costumbrismo mexicano más bellas y genuinas que sobrevive gracias a su vitalidad arrolladora , a sus provocativos contenidos de calor humano y a sus posibilidades de comunicación y de convivencia humana”.

“Por supuesto, en el mercado se compra y se vende; naturalmente, en el mercado operan la oferta y la demanda mercantil. Obviamente, es escenario, a todo color y en vivo, en el que todos nos volvemos actores, espectadores, y críticos. Teatros urbanos en el que todos –compradores y vendedores– aportamos un algo y un todo: curiosidad, búsqueda de vivencias, procuración de emociones, solidaridad, teatro que con el pretexto inocente de comprar y vender, cumplimos con el gratificante reto humano de comunicarnos”.¹

La importancia del mercado en México se remonta desde nuestros antepasados precolombinos, ya que los nuevos mercados modernos (supermercados) funcionan como alguna vez funciono la arquitectura racionalista, como una industria algo impersonal. El lema de esta tendencia arquitectónica lo simplifica todo: “la casa debe ser una maquina habitable”, mientras que en los mercados públicos es el lugar en donde se pone en proceso el canal de comunicación y la convivencia que hay entre el usuario y vendedor.

¹ Plazola Alfredo. Arquitectura Habitacional. Ed. Limusa, México D.f. 1986, pag. 542

El mercado es una institución en donde los mexicanos no solamente vamos a comprar artículos para las necesidades básicas, sino que es un parte fundamental de nuestra sociedad que es en donde se desenvuelven las convivencias sociales entre los distintos sectores de la población. Éstos se han vuelto un hito o punto de reunión y en ocasiones lugares de esparcimiento para los mexicanos.

La tradición comercial se remonta al siglo XIII, cuando la cuenca de México contenía cinco lagos que en la época de lluvias más intensa se comunicaban entre sí y llegaban a abarcar 100 kilómetros cuadrados. Ese ecosistema lacustre sostenía la vida comercial entre los antiguos pueblos Nahuas y Tecpanecas.

“Para el año 1500 D.C. en el lago mayor de Texcoco y los lagos anexos existió una multitud de puertos agrícolas y pesqueros, así como una gran ciudad isleña, la bellísima y temible México-Tenochtitlán, la gran patria de los aztecas”.

“En virtud de los tributos al señorío mexica llegaban todos los años las pieles finas de jaguar y ocelote, plumas de quetzal, colibrí y guacamaya, oro; plata, mantas de algodón bordadas y pliegos de papel amate, innumerables cargas de maíz, calabaza chile; perros itzcuincales, guajolotes y chapulines, puntas de flecha y navajas de filosa obsidiana, caracoles marinos y joyas de oro, turquesa, jade y coral”.

“En tiempos del esplendor Mexica todos los grandes puertos ribereños como Chalco, Xochimilco, Texcoco, Azcapotzalco, Iztapalapa y muchos más, se habían convertido en plazas comerciales especializadas en determinadas mercancías”.

*“De todos los tianguis del México antiguo, el más especial y extenso, fue el gran mercado **Tlaltelolco**, donde la producción, la variedad y la riqueza conformaban un retrato peculiar, éste constituía la imagen del poderío Azteca. Ese fue el tianguis que conocieron los aventureros españoles antes de que se desencadenara la guerra, y por consecuencia, su destrucción”.*

“El surgimiento de los tianguis y mercados sobre ruedas modernos tuvo como objetivo que el campesino vendiera directamente sus productos a precios bajos, sin la participación de un intermediario; pero esto nunca se llevó a cabo. La caída de los niveles de empleo y la necesidad de satisfacer la demanda de abasto, que los mercados públicos ya no cubrían, ocasionó que este tipo de comercio cobrara fuerza”.²

Como antecedentes en Acapulco se tiene dos muy representativos los cuales son la Central de Abastos y la remodelación del Mercado Central.

La ciudad de Acapulco al no contar con una Central de Abastos, afrontó graves problemas en la comercialización de los alimentos, además de grandes congestionamientos viales, por lo que se decidió cambiar su ubicación del centro de la Ciudad hacia un nuevo centro urbano de población llamado Cd. Renacimiento, en donde esta actuaría como un surtidor natural para todos los mercados de Acapulco, función con la cual todavía ejerce.

Actualmente la Central de Abastos no cuenta con el suficiente espacio para el almacenamiento de la mercancía, en los productos de abarrotes (dulces, botanas, chocolate, productos desechables, aceites comestibles, artículos de limpieza, atún, chiles enlatados, cigarros, café, etc.) y abastos (carne de res, vísceras de res, carne de cerdo, frutas, verduras). En

² Plazola Alfredo. Arquitectura Habitacional. Ed. Limusa, México D.f. 1986, pag. 542

una entrevista que se sostuvo con el administrador Sr. Miguel Ángel Sánchez Reyes se menciona que el almacenamiento de estos artículos son el principal problema dentro de esta Central.

La infraestructura con la que cuenta la Central de Abastos es deficiente. La falta de mantenimiento ha ocasionado la falla de la mitad de los equipos frigoríficos, ocasionando la descomposición de los productos como carnes y aves, causando malos olores dentro de las instalaciones y condiciones de insalubridad debido a los residuos dejados por los productos descompuestos.

Los productos no pueden ser almacenados y dejan de ser distribuidos a los mercados de Cd. Renacimiento y la Col. Emiliano Zapata, debido a la falta de infraestructura (número necesario de frigoríficos y bodegas en seco,) y a la problemática existente en los locales necesarios para la comercialización de estos, ya que poseen condiciones insalubres (acumulación de aguas negras, mal sistema de alcantarillado que hace que se concentren malos olores, falta de seguridad, presencia de moscas, mosquitos, así como perros callejeros, entre otras anomalías), además de encontrarse con una saturación de todos los servicios y locales.

Otro de los problemas que sufre la Central de Abastos es la invasión de los comerciantes ambulantes que impiden el tránsito fluido de los transportes que llegan con mercancía al lugar. En información proporcionada por el administrador: “sabemos que el problema de los comerciantes ambulantes es algo difícil de resolver pero pedimos hagan algo al respecto” (reubicación). Uno de los principales problemas con este tipo de comercios es la inseguridad que generan, la compra de productos robados y asaltos en los mismos establecimientos, los cuales hacen que posibles usuarios sean ahuyentados.

Los mercados temporales (tianguis) son ubicados dentro del Boulevard Vicente Guerrero, arteria vial que forma uno de los principales ejes de Cd. Renacimiento en donde circulan cientos de transportes urbanos (taxis amarillos, rojos, azules; camiones

urbanos y camionetas de tránsito local de la ciudad), los cuales sufren una severa afectación por la obstrucción de las vialidades, por ejemplo: afectación del Boulevard Vicente Guerrero, obstrucción total de la calle C.14 la cual es una arteria principal para el desalojo de camiones urbanos, en la Av. El Quemado este problema impide la circulación de los vehículos de carga hacia la entrada de la Central de Abastos. La problemática radica en el tránsito lento de los vehículos, lo que origina grandes embotellamientos y un conflicto vehicular que resulta caótico en horas pico.

Todas estas situaciones dan como resultado una mala imagen urbana de la Central de Abasto y de los tianguistas del lugar, causando un gran caos vial y visual. La llegada de turistas al municipio es otro de los aspectos de gran importancia en la zona, ya que es una de las puertas de entrada y salida de vacacionistas, causando una mala impresión del lugar.

Al no contar el poblado de “La Venta” con un espacio para el establecimiento de actividades comerciales, los habitantes fueron adaptando algunas casas habitación como locales para vender sus productos. De esta manera se fue desarrollando la actividad comercial en el lugar, de forma improvisada careciendo de las instalaciones necesarias para realizar de manera más organizada el acto de vender y comprar.

Es entonces cuando se propone un equipamiento de mercado público, en donde los habitantes de “La Venta” muestren sus productos y se desarrollen nuevas fuentes de trabajo en la zona, y que la población económicamente inactiva deje de superar a la activa.

El Mercado Central de Acapulco, se localiza en el centro de la ciudad y es producto de la agrupación espontánea de bodegas, alrededor del mismo importante mercado detallista con que cuenta el centro urbano. Las actividades comerciales que se desarrollan,

carecen de las instalaciones adecuadas a su función, provocando una operación ineficiente y congestionada, elevados costos de operación, encarecimiento de alimentos y manejo insalubre de los productos.

Por otra parte, su localización genera el congestionamiento vial y visual permanente del centro de la ciudad, puesto que la zona no cuenta con áreas de carga y descarga adecuadas, ni espacios suficientes de estacionamiento. Además crea problemas de vialidad por el continuo tráfico de camiones de carga a través de la ciudad, ya que los productos se introducen principalmente por la carretera México-Acapulco.

Al conocer la problemática generada por la mala ubicación y la percepción equivocada sobre el mercado, son entendidos los sentimientos encontrados que se generan dentro de los usuarios, ya que el mercado se caracteriza por ser un lugar de folklor e interacciones personales, sin embargo la desorganización de los espacios, la obstrucción de redes vehiculares y la proliferación del comercio informal, han hecho que el mercado sea conocido como un espacio caótico, estresante y difícil de visitar, donde los productos ofrecidos dejan de ser la característica principal, para verse opacados por el caos vivido dentro y fuera de sus instalaciones.

Para la ubicación de un nuevo asentamiento comercial, se buscará un poblado que requiera la dotación de un servicio básico como lo es un Mercado, además de que contenga la disposición y la oferta de productos, siendo los habitantes de este, comerciantes por vocación.

La Venta fue uno de los primeros poblados que se dieron en la zona del Valle de La Sabana, pero por razones ajenas a la población, el lugar posee un enorme atraso en cuestión de infraestructura, servicios y equipamiento urbano, sin embargo su

población es conocida por su gastronomía, destacándose principalmente por su expendio de pan y por su “relleno de cerdo” además de ser una zona en donde sus habitantes tienen una fuerte disposición al comercio.

El poblado de La Venta, con respecto a la Central de Abastos, se encuentra a una distancia de aproximadamente 2,000 mts. Actualmente se ubican nuevos comercios, como bodegas, moteles, industrias de limón, etc. Por las características poblacionales y su ubicación estratégica respecto al cinturón comercial encontrado en las zonas aledañas, La Venta es el poblado idóneo para la ubicación de un Mercado Público.

Debido a la problemática antes planteada, el Mercado Público propuesto en La Venta, buscará cumplir con los requerimientos de salubridad y equipamiento para su buen funcionamiento y así poder captar los productos que no están siendo comercializados en la Central de Abastos; se buscará también la creación de un área de tianguis que reubique a los vendedores ambulantes, aliviando así los conflictos vehiculares encontrados en las vías de comunicación más importantes del Valle de la Sabana, castigadas por la ubicación del comercio informal.

1.3.- Formulación de hipótesis.

El actual mercado del poblado “La Venta” no cumple con los estándares de servicio, higiene y calidad, por consiguiente no satisface las necesidades de los pobladores. La dotación de este equipamiento urbano mejora la salud de los pobladores y la imagen urbana de esta zona.

1.4.- Objetivo general y particular de la investigación.

Objetivo general.

Diseñar un mercado para el poblado La Venta que permita dar impulso a las actividades económicas (recolección de mango, limón y otros productos), que aporte una imagen dentro del Contexto Urbano del Valle de La Sabana, capaz de ser disfrute público del ciudadano.

Objetivos particulares.

- Conocer el funcionamiento de un mercado público.
- Conocer los últimos proyectos que se han realizado en Acapulco sobre del tema.
- Conocer la concepción de los arquitectos que han realizado proyectos referentes al tema y la intención que se le dio.
- Analizar las problemáticas principales del mercado ubicado en el poblado “La Venta”
- Identificar los productos que no se están comercializando en la Central de Abastos en Acapulco.
- Identificar el área necesaria para los comerciantes de tianguis de temporal.
- Conocer las principales actividades económicas de La Venta.

1.5.-Justificación.

- **Relevancia social:** en esta investigación los beneficiados serán los pobladores de La Venta, en donde se realizará un proyecto que desarrollará las actividades económicas teniendo como consecuencia nuevos equipamientos en la zona, así como una mejor infraestructura para el desarrollo adecuado. La investigación tiene un alcance para un crecimiento de la población de 30 años.

- **Implicaciones prácticas:** los problemas principales con el desarrollo del poblado de La Venta, tanto en infraestructura como en equipamiento es una de las cuestiones a resolver con la instalación del mercado, además de contribuir con la Central de Abastos como un apoyo con los productos perecederos que no se pudieron comercializar, la reubicación de los tianguis de temporal ubicados a lo largo del Boulevard Vicente Guerrero y evitar conflictos viales en Cd. Renacimiento y la Col. Emiliano Zapata.
- **Personal:** la realización de esta investigación servirá para tener el derecho de un examen profesional y poder obtener el título de arquitecto, poner en práctica los conocimientos obtenidos a lo largo de la licenciatura y aplicar una tendencia arquitectónica moderna al tema.
- **Institucional:** esta investigación funcionará como tema para titulación e incluirla como una nueva fuente de consulta para futuros alumnos interesados en el tema.
- **Metodológico.-** seguir un proceso de investigación en el cual se puedan actualizar datos y condiciones actuales en la que se encuentran los mercados de la Ciudad de Acapulco. Así como aportar los nuevos parámetros de diseños para mercados modernos y la aplicación de nuevos materiales en su construcción.

1.6.-Delimitadores.

Temporal.-

En este caso se evaluarán proyectos del 2000 al 2010, para analizar las nuevas tendencias arquitectónicas de los mercados modernos contemporáneos.

Geográfico.

El proyecto se situará en el poblado La Venta, en el nuevo corredor urbano ubicado en la carretera vieja de La Venta a 2,000 mts. de la Central de Abastos.

Demográfico.

El proyecto estará dirigido a los pobladores de La venta, así como a usuarios de la Central de Abastos.

Analítico.

En este proyecto de investigación se tomará como punto focal de la información los mercados de servicio de nivel medio según establece la información proporcionada por SEDESOL además de acuerdo al tipo de productos comercializados se tomarán en cuenta los mercados públicos tradicionales.

CAPITULO 2.- MARCO CONCEPTUAL

2.1.- Terminología.

- **Mercado público.-** Elemento del equipamiento comercial, estructurado con base en la organización de pequeños comerciantes que proporcionan al consumidor final el abastecimiento al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar.
- **Zona húmeda.** Integrada por locales cuyos productos en venta son artículos de primera necesidad y perecederos. Esta zona presenta la característica primordial del uso frecuente de agua.
- **Zona semi húmeda.** Siendo esta una zona intermedia en la que los productos manejados no requieren del uso frecuente de agua y cuya actividad principal es el de comer.
- **Zona seca.** Se define así porque los artículos que ahí se manejan no necesitan de la utilización del servicio de agua potable.
- **Zona Administrativa y de Servicios.** El área administrativa tiene a su cargo la función de coordinar el área de ventas en relación con los locatarios, usuarios y servicios complementarios.
- **Área de tianguis.** En esta zona se concentrarán todos los vendedores ambulantes que se encuentra a lo largo del Boulevard Vicente Guerrero, por lo que demanda un espacio semicubierto para que desarrollen sus actividades como lo venían realizando anteriormente.
- **Paradero de transportes.** Elementos que servirá para alojar a los usuarios que llegan y salen al mercado.

2.2.- División del mercado público de acuerdo a los productos comercializados

2.2.1.- Definición de mercado público tradicional

Es aquel que expende todo tipo de productos, como frutas, legumbres, abarrotos y granos.

2.2.2.- Definición de mercado público de giro permanente

Es aquel en el que predomina la venta de un solo tipo de artículo (s), independientemente de la época del año, condiciones climáticas, etc.

2.2.3.- Definición de mercado público de especialidad.

Aquellos que se dedican a un giro determinado, por ejemplo: mercado de mariscos, flores, etc.

Para efectos de esta investigación el mercado elegido es el tradicional debido a las actividades económicas de la población para la cual se destinará el inmueble.

2.2.4.- Importancia Económica y Social del Mercado de Abasto

Entre los factores más importantes se encuentran los siguientes:

- a) Compra alternativa para el consumidor.
- b) Defensa del empleo
- c) Fortalecimiento de la pequeña empresa y competencia al gran comercio.

- d) Elemento que configura la centralidad urbana y puede regenerar su zona, como lo comenta Sebastián Molinillo Jiménez en su libro Centros Comerciales de área urbana *“los mercados públicos fundamentarán su poder en la configuración de la centralidad comercial”*
- e) Locomotora que impulsa otras plantaciones comerciales. En este sentido como señala Martín (1998), *“es necesario llegar a un amplio consenso para crear espacios comerciales centrales diferenciados en las ciudades, especializados y de calidad en los que los mercados públicos deben jugar un papel determinante al convertirse en la autentica locomotora de dichos centros urbanos.*
- f) Factor de conservación del sentido humano y social de la calle y, por lo tanto, del centro histórico. *“Los mercados públicos son indispensables para la rehabilitación de los centros poblacionales. Son su motor. Las sinergias que se crearan entorno a él atraerán vida y comercio. Son fundamentalmente para los comercios tanto si están directamente relacionados con alimentación como si no”.* (Ramírez, 1999).

2.3.- Descripción del Mercado Moderno

2.3.1- Concepto del Mercado Moderno

En este género de edificios se ha dejado sentir una forma decidida de las nuevas condiciones de higiene y se han puesto en práctica los nuevos sistemas de transporte y circulación, operando además con las facilidades de la vida moderna para las operaciones de compra y venta de servicio.

CAPITULO 3.- ASPECTOS HISTÓRICOS DEL MERCADO PÚBLICO

3.1.- Antecedentes Históricos del Mercado Público

La palabra mercado se deriva del latín “Mercatus”, que significa. I.- La contratación pública entre compradores y vendedores en un sitio destinado para tal efecto y en días señalados. II.- Lugar donde se reúnen compradores y vendedores para la compra y venta de mercancías. III.- Lugar público cubierto o al aire libre donde concurren comerciantes y compradores que van a realizar alguna transacción comercial.

El mercado es un elemento primordial en la economía de cualquier país, ya que en él convergen las acciones de oferta y la demanda.

3.1.1.- La historia del mercado público a nivel internacional.

“En la antigüedad, en Atenas Grecia existían espacios especializados para la venta de diversos productos, cada espacio estaba destinado para un producto en especial, los comerciantes se ubicaban en el ágora, en el centro de la ciudad, en tiendas fijas o simplemente en puestos cubiertos por toldos”.

“En Roma era en el foro en donde se reunían los vendedores y colocaban sus productos y la gente se aproximaba para poder comprar dichos productos, este foro tenía dos objetivos principales, uno era el destinado para la compra y venta de productos, y el otro uso era para organizar las asambleas públicas”.³

³ www.mercadospublicos.com.mx (consultada el 10/dic/2008)

Durante el siglo V los mercados conservaron las mismas características de organización romana, pero en edificaciones adecuadas para tales propósitos construidos: con muros de mampostería, arcadas sostenidas por columnas y techos de bóveda.

Con la Revolución Industrial se comenzaron a construir mercados con cubiertas de lámina, debido al avance en la tecnología estructural, en la actualidad se logran construir mercados con grandes claros que albergan a un gran número de compradores y vendedores con una mayor comodidad.

3.1.2.- La historia del mercado público en la época precolombina

En la América precolombina también existían mercados muy importantes como lo era el ubicado en la gran Tenochtitlán y el del imperio Inca en el Perú, el comercio antes de la conquista tenía una gran importancia en la comunicación de los pueblos ya que era la única forma de unir a los pobladores sin la necesidad de luchar o combatir, la comercialización de los productos no solo se hacía en los mercados, si no que también se lograba sobre el agua, ya sea en lagos, ríos o en el mar.

3.1.3.- El mercado público en México

“Desde el siglo VI a.C. el comercio ya era practicado por los Mayas; el principal sustento de los Aztecas cuando se establecieron en el Lago de Texcoco era la caza de aves acuáticas, la pesca y la recolección de productos de la laguna, dicho evento los llevo a establecer relaciones de índole comercial con los poblados que se establecían en la periferia del lago”.

“En la zona de Tlatelolco se estableció el mercado más grande de la época y estaba formado por un espacio abierto rodeado de portales en donde se comerciaba con una gran cantidad de artículos agrupados según el tipo de mercancía”⁴.

⁴ <http://www.buenosairesantiguo.com.ar/mercadoabasto/index.htm> (consultada el 8/diciembre/2008)

Al principio del siglo XX se dio origen al mercado de La Merced cuando un grupo de vendedores ambulantes y semi fijos se unieron y rodearon un total de 53 manzanas en el corazón de la Ciudad. Con el tiempo, este fue creciendo hasta cubrir un total de 46 Hectáreas en donde se vendía toda clase de productos. En esta misma época se construyeron otros mercados como el de San Cosme, San Juan, La Lagunilla y el tianguis de San Juan Velásquez.

En la década de los setenta, se puso en marcha un proyecto llamado “mercado sobre ruedas” que probó ser muy efectivo y que beneficiaba a los campesinos y a los consumidores, el propósito de este proyecto era acercar al productor con el consumidor anulando intermediarios y reduciendo el costo del producto.

En 1980 se comenzó con la construcción de una Central de Abasto que solucionaría los problemas en el Distrito Federal. Dicha central es considerada como la más grande del País.

3.1.3.- Principales mercados en Acapulco.

A) Mercado Central de Acapulco

El Mercado Central de Acapulco fue construido en el año de 1969, después del cual sólo se ha remodelado el área seca que se conoce actualmente como el mercado nuevo, debido a un incendio que se suscitó en el año de 1998, iniciando su remodelación inmediatamente.

A continuación se presentará una Fotografía aérea de la ubicación del Mercado Central y se mencionaran a grandes rasgos las áreas que la integran:



----- **Área seca:** imágenes religiosas, hierbas, abarrotes, artículos de plástico, mercería, ropa, papelería, etc.

----- **Área semihúmeda:** Flores, frutas, verduras, fondas

----- **Área húmeda:** Carnes. Pescados, pollos



En esta imagen se logra apreciar la remodelación más reciente que se realizó en el Mercado Central de Acapulco.

Para esta remodelación se implementó algo distinto a la modulación de paraboloides hiperbólicos, que tiene todo el mercado. Aquí se instalaron una serie de elementos prefabricados de concreto que cubren la zona de abarrotes, hierbas, artículos de plástico, imágenes religiosas, etc.

En esta imagen se logra apreciar el sistema constructivo utilizado en el mercado.



La disposición de los locales en el interior del mercado es una retícula que se encuentra distribuida en un área de 6,309.00m². Los locatarios del mercado han invadido parte de los corredores que utiliza el usuario para realizar la actividad de la compra. La iluminación dentro del mercado se hace por medio de tragaluces. El área de estacionamiento se encuentra en la parte de la fachada principal del mercado en la Av. Diego Hurtado de Mendoza causando un caos vial debido a la falta de un paradero de transportes, y un carril de desaceleración, funcionando también como área de carga y descarga.



Aquí se muestra la distribución del área de estacionamiento, así como la adaptación del área de carga y descarga.

En la siguiente imagen se muestran los pasillos invadidos por los mismos comerciantes del mercado.





Imagen que muestra la deficiente iluminación del mercado.

En esta imagen se observa como el área de descarga y de basura se ha convertido en estacionamiento debido a la insuficiencia de los cajones que originalmente tenía el mercado, ocasionando una muy mala imagen urbana.





En esta imagen se logra apreciar el contenedor de basura que es obstruido por automóviles de los usuarios.

La falta de un área de descarga ocasiona grandes conflictos en la circulación de automóviles y los transportes que surten de mercancía al mercado ya que no cuenta con el espacio suficiente para realizar las maniobras necesarias e introducir los productos al mercado.



Al fondo de la imagen se logra apreciar un camión realizando las maniobras necesarias para introducir el transporte hacia la zona de descarga de productos.



Imagen que muestra la descarga de productos en vía pública debido a la invasión de las áreas con las que contaba el mercado para realizar esta función.

B) Mercado de la Colonia Progreso

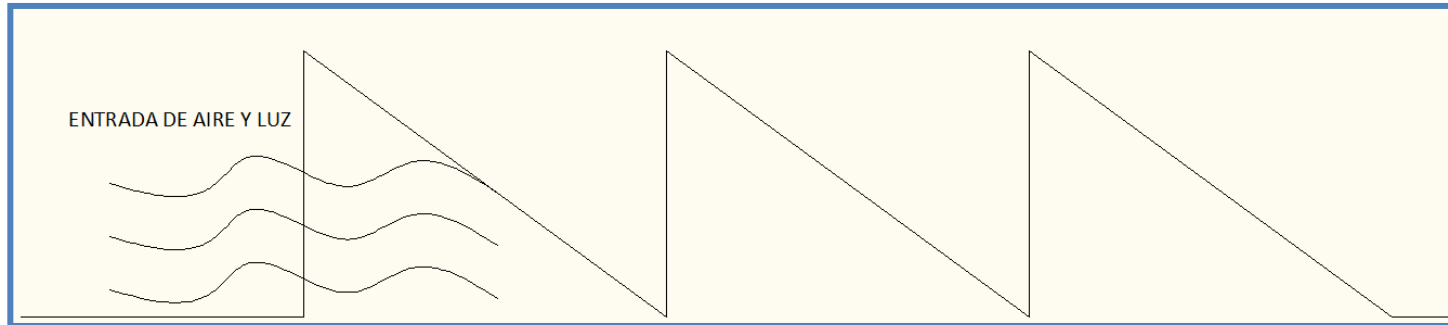
El mercado de la colonia Progreso colinda con tres calles las cuales son: calle Durango, Bernal Díaz del Castillo y la calle Tamaulipas que a continuación se muestran:



- Bernal Díaz del Castillo
- Calle Durango
- Calle Tamaulipas

El inmueble se encuentra emplazado en una zona con un uso de suelo (HM) Habitacional Mixto, por lo que cumple las normas que marca la SEDESOL de acuerdo a la instalación de un mercado.

En lo que respecta a la forma el edificio siguió la forma del terreno (trapezoidal) para tener el mayor número de locales posibles y así no desperdiciar espacios, en la techumbre se utilizó una cubierta en forma de dientes de sierra para provocar la entrada de aire y luz en las diferentes alturas de los triángulos como se muestra en el esquema siguiente:



En esta fotografía se puede observar el perfil de la cubierta utilizada en el mercado, la celosía es uno de los elementos que envuelve al mercado en todo su contorno, ya sea utilizándola para cubrir la techumbre de éste o utilizándolo en ventanas para evitar el uso de la herrería

En lo que respecta al funcionamiento del mercado la mayoría de sus funciones se mantienen, excepto por el área de carga y descarga de productos que actualmente ha sido cambiada por estacionamiento un público, ya que en los días de gran demanda no es suficiente el espacio con el que se cuenta.

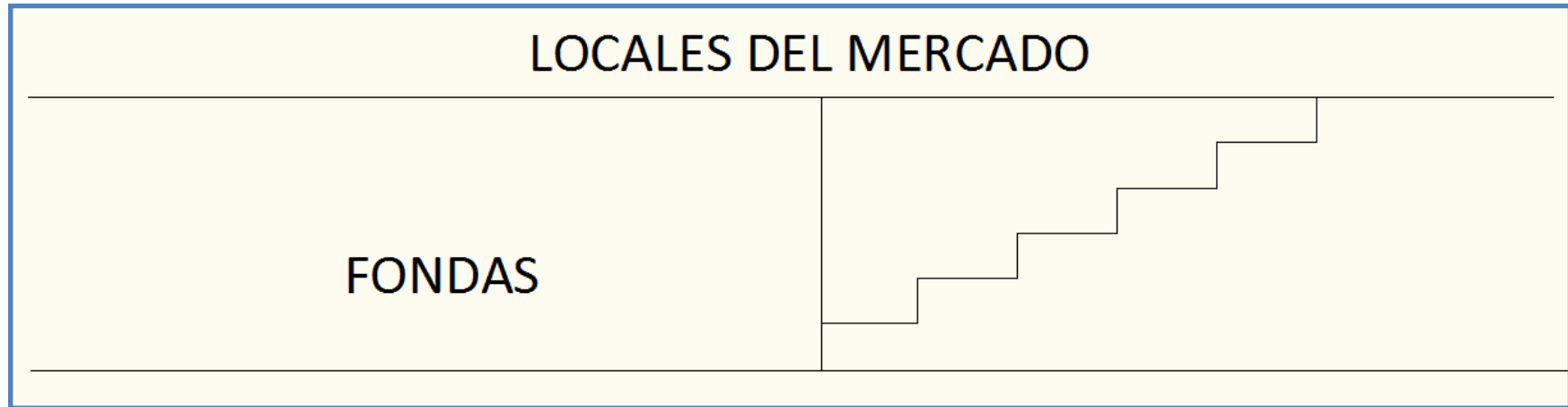


En esta imagen se aprecia la rampa que conectaba el área de carga y descarga con el mercado y que fue demolida.



La siguiente fotografía muestra como se ha rellenado el desnivel que había sobre la calle Durango (Foto tomada) con respecto a la calle Tamaulipas, para utilizarla como estacionamiento público para uso de los usuarios del mercado. Además las bodegas de mantenimiento del mercado han cambiado su uso por establecimientos comerciales.

Se aprovechó la topografía del terreno para ubicar las fondas y locales de ropa en la parte más baja, que corresponde al nivel la calle Tamaulipas, haciendo un corte esquemático del mercado.



Fotografía tomada por la calle Tamaulipas en donde se ubican a lo largo de ésta, todas las fondas del mercado.

La fotografía muestra las escaleras que unen la zona de fondas y locales de ropa con la de los locales comerciales.



Más que un concepto arquitectónico el edificio responde a una necesidad de la población de la zona, la utilización de los materiales de bajo mantenimiento, así como techumbres que ayuden a ventilar e iluminar de manera satisfactoria el interior del inmueble; todo esto representa un edificio de la corriente arquitectónica funcionalista.

La apariencia del edificio denota antigüedad debido en gran medida a la celosía que cubre la mayor parte de él, la acumulación de polvo en ésta, basura, deterioro e instalaciones a la intemperie son algunos de los factores que han contribuido a la percepción actual del inmueble.

En el interior la falta de iluminación en todo el mercado es notoria, debido a la celosía e incluso durante el día se tiene que encender los accesorios de iluminación para que el vendedor pueda desarrollar satisfactoriamente su venta.



Como ejemplo, aquí se presenta una fotografía de la carencia de luz que hay en el interior del edificio así también se logra apreciar el sistema constructivo de la techumbre así como las instalaciones eléctricas y telefónicas.

En esta fotografía se logra apreciar también el funcionamiento de la techumbre de dejar pasar luz y aire naturalmente con las diferencia de alturas que hay en cada uno de sus elementos.



A pesar de la falta de luz la limpieza es un factor a destacar, ya que los locatarios se encargan de realizarla constantemente dando un aspecto de ser un lugar confiable para comprar productos.

CAPÍTULO 4.- EDIFICIOS ANÁLOGOS, TEORÍA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL MERCADO PÚBLICO

4.1.-Proyecto: Mercado de Santa Ana, Arq. Enrique Duarte Aznar, Mérida Yucatán.

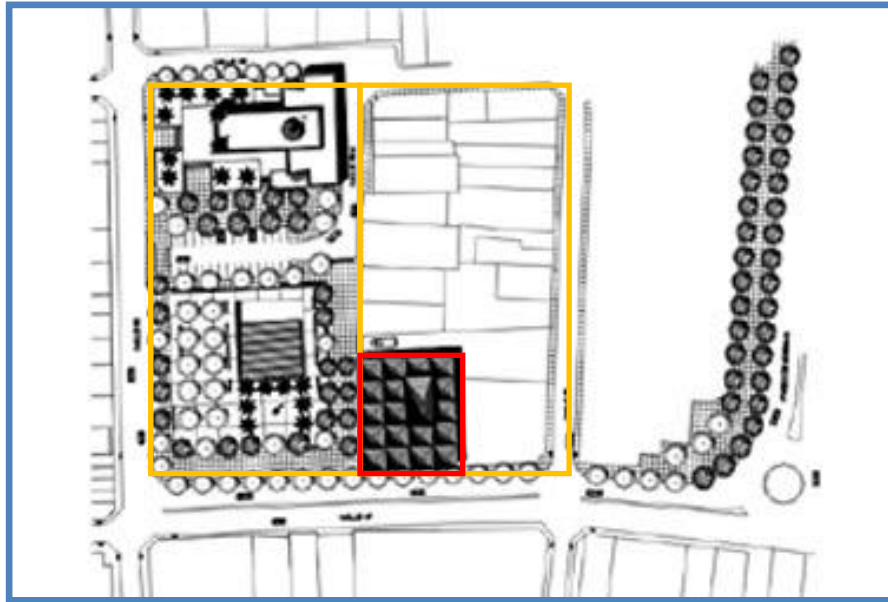
Santa Ana es uno de los seis barrios tradicionales de Mérida, cuyos orígenes se remontan hacia principios del siglo XVIII.

Ya en 1959, junto a una capilla consagrada a esa santa, el Ayuntamiento de la ciudad le encargó al Ing. Rubén Cuevas la construcción de un mercado público para atender a ese populoso y pujante barrio en las inmediaciones del Paseo de Montejo.

Con el paso del tiempo, el siglo XXI encontró en Santa Ana una escasa población residente y un suelo cuyo uso fue transformado de habitacional a comercial, turístico o de servicios. Y el mercado, desocupado y subutilizado al 70% de su capacidad, reclamó la intervención de las autoridades municipales.

Por eso, en el año 2002 el Ayuntamiento de Mérida convocó a un concurso público con el fin de seleccionar una propuesta de remodelación y condicionamiento a las nuevas pretensiones para el inmueble, aunque debía respetarse al menos 80% de sus cubiertas y dar cabida debajo de éstas a cierto número de pequeños comerciantes de diferentes giros.

El Arq. Duarte Aznar conjetura que para abordar un problema de diseño es preciso considerar que su solución se halla a partir del conocimiento de algunas sencillas premisas: por un lado, el binomio sitio-sujeto, y por el otro, la convergencia de varios factores indispensables, pues toda obra urbana es en realidad una ampliación de la ciudad que la cobija y la hospeda.



Planta de conjunto del mercado de Santa Ana, Mérida,
Yucatán



Propuesta de remodelación del mercado



Edificios colindantes

fundamentalmente una cubierta ligera de paraboloides hiperbólicos de concreto armado sobre columnas del mismo material, bajo los que se distribuían caóticamente los volúmenes de bloques de concreto y las estructuras ligeras metálicas que albergaban los puestos, mientras había locales dispuestos de manera perimetral, delimitando el interior de la edificación y sobre éstos se hallaba una celosía de concreto.

Un volumen anexo de dos niveles alojaba los servicios y la administración. Dado el deterioro general, la escasa ventilación e iluminación natural, así como su privilegiada ubicación, se decidió revitalizar el inmueble y el proyecto contempló la demolición de los locales y el retiro total de las obsoletas instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, pero conservando los paraboloides.



“Cabe recordar que el concreto era en sí la expresión formal del edificio—advirtió el líder de Duarte Aznar Arquitectos, SCP-, la cual se rescató y fortaleció al liberar la cubierta de paraboloides de los demás elementos que tenía adosados”.

4.1.1.- Aspecto Perceptual.

Desde el punto de vista arquitectónico se quiso crear una gran terraza con vista al parque, conformar un patio central iluminado y ventilado de modo natural y restituir una cinta de fachadas relacionadas con la calle. Se planteó un conjunto de espacios tropicales, arquitectura sustentable, que suma las condiciones del lugar a las exigencias del uso. Y si bien con esta intervención se aborda la articulación tipológica entre dos épocas distintas de la ciudad, también ofrece la oportunidad de dar un origen natural y vigoroso al Paseo de Montejo al brindarle a la breve Ave. 47 un enlace entre el parque y el paseo”.

El inmueble muestra una imagen sobria y atemporal, el color blanco predominante en el proyecto da una sensación de limpieza y serenidad tanto en el interior como en el exterior, el edificio parece tener vida propia. La combinación del concreto con el acero y materiales modernos, lo hacen parecer más que un mercado público, un lugar en donde las personas van a relajarse y olvidarse de sus problemas un centro de reunión para la ciudad.



“El proceso de diseño y el esfuerzo que entraña adquiere un completo sentido cuando la población residente y la visitante encuentran allí satisfechas sus necesidades específicas y disfruta el ambiente resultante”.

4.1.2.-Aspecto Conceptual.

Conceptualizar el mercado, en el nivel urbano, como un centro de reunión multifuncional, un centro de barrio para la población local y turística que interactuará con el parque, el templo y el Paseo de Montejo, “soltar” la espléndida cubierta, constituida por una serie de paraboloides hiperbólicos, de su colindancia norte a la que fue irreverentemente adosada, para conferir el carácter de escultura urbana a la ligera techumbre, además de permitir múltiples ventajas funcionales y bioclimáticas.



Fotografía que muestra la zona de comensales



Sitio de abastos, importante zona en la remodelación para el paso de la luz natural y ventilación del mercado



Lámina de concepto del proyecto

Descripción del proyecto arquitectónico.

El proyecto contempló la demolición de los locales y el retiro total de las obsoletas instalaciones hidrosanitarias y eléctricas pero conservando los paraboloides. De esta forma se plantea una gran terraza sombreada bajo la cual se desarrollan las actividades, estas se diferencian en dos áreas, la de abasto, que funciona desde el amanecer hasta el medio día, y la gastronómica y turística que funciona con un horario más amplio.

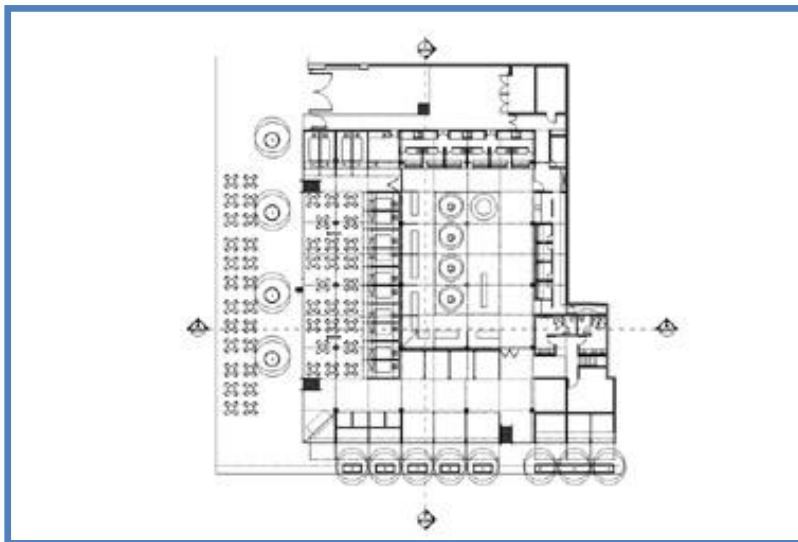
Para resolver el problema de la ventilación e iluminación natural se eliminaron tres paraboloides en el centro y se sustituyeron por uno de mayor altura y cobertura dando lugar a un patio, así como una fila de ellos al fondo del mercado donde se ubico el área de servicios.

El abasto (frutas, verduras y carnes) se dispuso alrededor del patio central, mientras que las artesanías y los locales de comidas se reubicaron en la periferia del mercado. Para el área de comidas se genera una terraza orientada a la zona menos

transitada y de mayor vegetación, integrándola al parque mediante la clausura de una vialidad que se vuelve peatonal.

Las artesanías se ubican en el lado sur donde existe mayor tránsito peatonal y sus locales son propuestos con una reja pivotante de louvers de aluminio que al abrirse genera una cornisa que los protege del sol y lluvia. Materiales como acero inoxidable, aluminio, laminas de acero multiperforado, recubrimientos epóxicos y laminados, elaborados bajo un diseño específico, permiten la higiene, durabilidad y garantía con bajo mantenimiento que el proyecto exige.

La iluminación artificial es dirigida hacia los paraboloides los cuales actúan de pantalla resaltando la plasticidad de estos elementos y generando luz indirecta.



Planta arquitectónica del mercado de Santa Ana



Corte longitudinal



Corte Transversal



Estado actual



Estado anterior

Conclusión: el mercado de Santa Ana es un importante ejemplo de la nueva tendencia de los mercados modernos en México, la utilización de los materiales y la conceptualización del mercado como un centro de reunión multisocial para la población, es uno de los conceptos importantes a considerar en la aplicación de esto en el proyecto.

4.1.3.- Aspecto formal

La aplicación de los materiales tanto en la estética como el uso rudo con los que estos se utiliza es una combinación que el arquitecto uso correctamente para el aspecto exterior como interior así como el diálogo que hay entre el mercado y la zona en donde se encuentra, no precisamente una adaptación sino una representación del momento histórico en el cual se proyecto y construyo. El manejo de la escultura urbana en todo el inmueble fue determinante para el manejo de la iluminación sobre todo en la noche y la nueva introducción de un horario nocturno en el mercado fue otra de las nuevas implementaciones del arquitecto.

4.2.-Proyecto: Mercado de Pablo Oztotepec, Arq. Mauricio Rocha.

El Arq. Mauricio Rocha Iturbide realizó el proyecto para la comunidad del Mercado San Pablo Oztotepec ubicado en Milpa Alta, una de las delegaciones con más carencias de infraestructura del Distrito Federal. El mercado surge dentro de un programa social para atender las necesidades más urgentes de la población. Las condicionantes del proyecto incluían una topografía muy pronunciada, no poder tocar los muros de las fachadas Sur, Oriente y Poniente, así como unos tiempos de entrega y un presupuesto muy ajustado.

4.2.1.- Aspecto Formal.

Proyectado por el arquitecto Mauricio Rocha Iturbide, su arquitectura y sus intervenciones artísticas obedecen a un pensamiento racional que integra el entorno y la sensibilidad espacial.

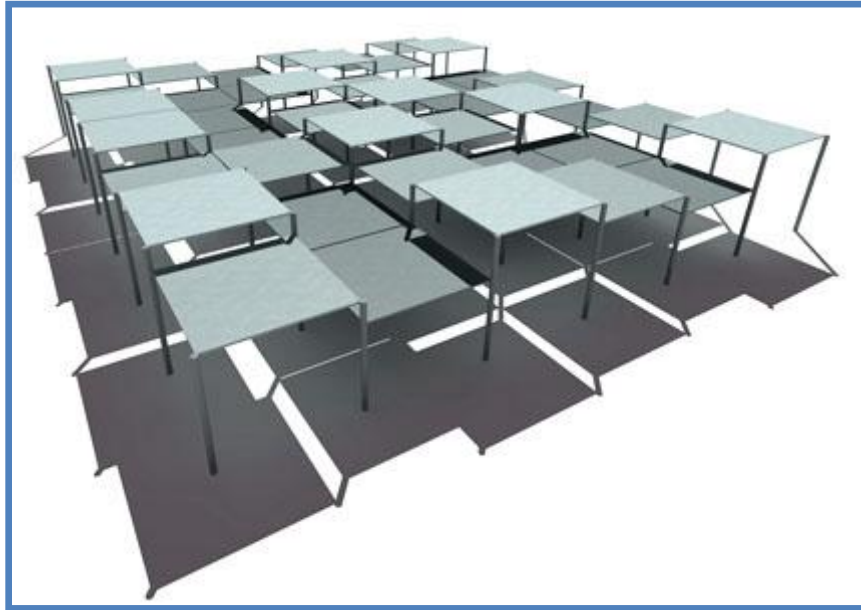
Desde poder lograr una serie de sustracciones generadoras de espacio por ausencia, hasta las formas simples que proponen experiencias complejas.

El Arq. Mauricio Rocha se ha caracterizado por un sentido humano, él cree su que obra debe verse como un trabajo en conjunto. No se trata de una idea sino de un lenguaje.

En el caso del mercado a analizar, el impedimento que tuvo el arquitecto respecto al presupuesto y a la limitación de las fachadas, se opto por manejar una diferencia de altura en los techos del inmueble, en donde se crea un gran movimiento que permite a su vez la entrada de luz y ventilación natural al edificio.



Fotografía que muestra el juego de alturas manejado por el arquitecto.



Esquema primario con el que trabajo el arquitecto para la realización de la techumbre del proyecto

4.2.2.- Aspecto perceptual.

Dentro de este apartado se aprecia que los colores y los materiales que se manejaron dentro del mercado fueron totalmente neutros como lo menciona el arquitecto: *“El interior el mercado se debe procurar generar un espacio cromáticamente neutro. Allí ocurren interrelaciones entre los usuarios y florece la diversidad cromática de las mercancías”*. La impresión que tiene este mercado sobre el usuario es la limpieza en la cual se encuentra éste y lo bien iluminado que esta, además de que el manejo de los materiales como el acero da la impresión de estar en un lugar industrializado.



Fotografías que muestra el interior del mercado en lo referente a los puestos que los componen, el manejo de los materiales y la iluminación juegan un papel importante en la percepción del usuario.

4.2.3.- Aspecto Conceptual.

La irregularidad del terreno determinó que se crease una “nueva topografía” en los techos, de cuatro, cinco o seis metros de altura. Estas diferencias permiten una iluminación y una ventilación naturales y remiten a las coberturas de los *tianguis* o mercados tradicionales de México e Hispanoamérica.

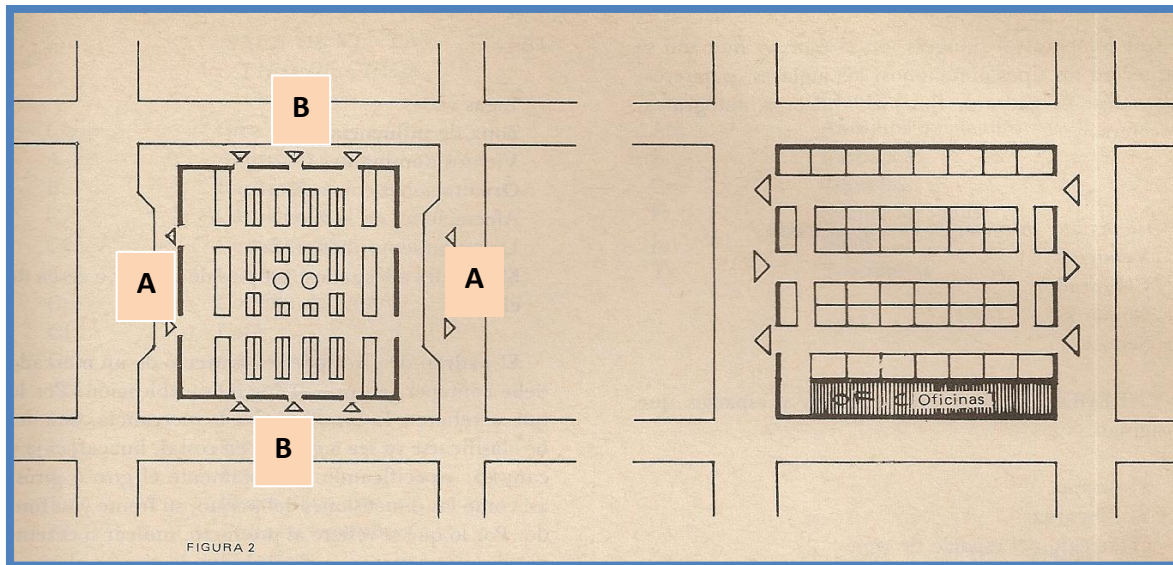


Conclusión: La utilización de colores neutros en la volumetría del mercado es un aspecto que regirá en la propuesta del mercado, ya que la teoría del arquitecto es que toda esa policromía se dará dentro del inmueble. Los juegos de volúmenes en la techumbre del mercado son necesarios para provocar ventilación en los espacios interiores.

4.3.- Normas de Diseño del Mercado Público.

4.3.1.- Tipo de distribución del mercado público.

En la figura 2 se indica la distribución de los puestos de acuerdo al sentido más importante del tránsito interior así como la distribución conveniente de los servicios generales y de los locales de ventas altas.



- A) Es la selección que debe destinarse a carga y descarga de productos que se venden en el mercado a depósitos, tratamiento o eliminación de basuras y a los demás servicios generales que son: sanitarios para hombre y mujeres, baños que deben ser gratuitos, dispensario médico, policía y control sanitario de la carne o los animales que se venden en el mercado, (estos servicios sanitarios necesitan un lugar de espacios para el depósito de jaulas, una oficina de registro y archivo, un lugar para

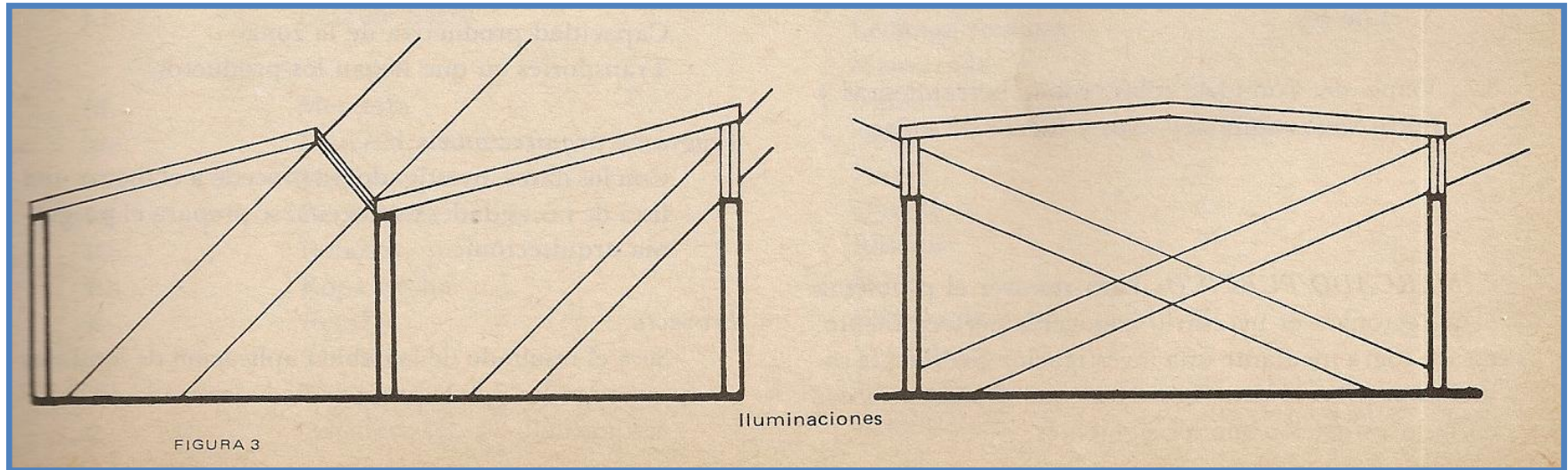
sacrificios y despensa de los animales o de la carne que se venda en el mercado), correos, telégrafos, etc. Si el mercado es de primera categoría y cerca de él no existen sucursales de bancos, es conveniente proyectar un local para uno de estos servicios. En esta sección y aprovechando si es posible los sótanos debe proyectarse la sección de maquinaria para la refrigeración de carne y un local de calderas para la dotación de agua caliente.

- B) Secciones más importantes de comercio que deben destinarse principalmente a ropa y abarrotes, para no desperdiciar con los servicios tipo a las áreas comerciales muy importantes, se puede o es conveniente distribuir estos en un segundo piso. En mercados importantes, en ese nivel se colocan dispensarios generales, sala de asambleas o pequeños teatros y locales similares.

4.3.2.- Iluminación del mercado.

La siguiente figura muestra el sentido más conveniente de ventilación e iluminación de mercados. Hay que evitar que el sol entre después de las diez de la mañana o antes de la hora correspondiente en la tarde, pero debe preverse una canalización conveniente para las aguas que escurren por los pisos y diseñar un sistema de drenaje del mercado con coladeras con trampas para ratas por que estos animales constituyen un peligro bastante serio para el mercado.⁵

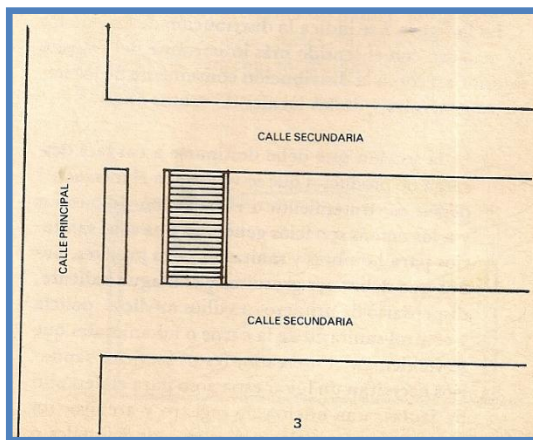
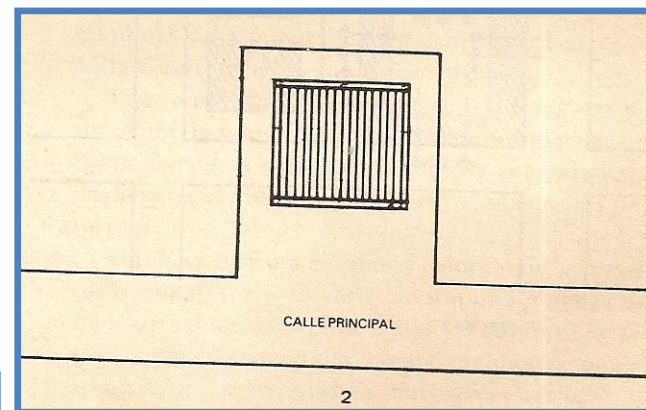
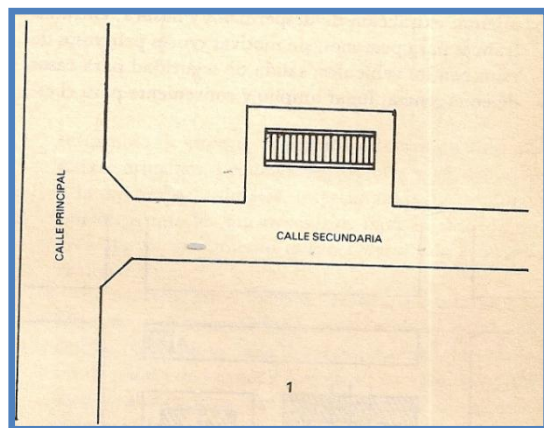
⁵ Plazola Alfredo. Arquitectura Habitacional. Ed. Limusa, México D.f. 1986, pag. 555



En general, no debe emplearse el sistema de techumbre dientes de sierra porque no es posible lograr una ventilación activa que es indispensable para cualquier mercado.

4.3.3.- Localización de acuerdo a su vialidad.

A continuación se muestran las ubicaciones más adecuadas para un mercado, de acuerdo a las vialidades en donde se encuentre emplazado el inmueble.⁶



⁶ Plazola Alfredo. Arquitectura Habitacional. Ed. Limusa, México D.f. 1986, pag. 559

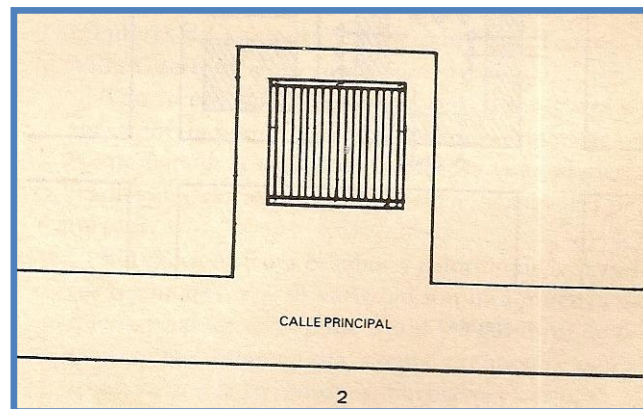
4.3.3.- Localización de acuerdo a su vialidad.

La localización de edificios se lleva a cabo en los lugares o zonas donde en una forma esporádica acuden los comerciantes para efectuar transacciones o también en la localización previa o posteriormente encontrada, debe hacerse en modo de lograr las correctas relaciones o ligas de mercado con las diferentes zonas y a la vez buscar la localización ideal de la zona comercial respecto de la zona o zonas de habitación.

Estas ligas pueden lograrse ya sea por medio de vías fluviales o bien arterias y circulaciones terrestres.

El segundo aspecto de la localización consistirá en dar al mercado todas las posibilidades de fluida circulación externa: llegada y salida de camiones de abastecimiento; extracción de desperdicios y basura, entradas francas para peatones, sin motivar cruces peligrosos de estos con los vehículos, salida de seguridad para casos de emergencia, lugar amplio y conveniente para el estacionamiento de vehículos, plaza de desahogo separado del edificio, de las arterías de circulación.

La propuesta del mercado en el poblado “La Venta” se encuentra situada como se muestra en la figura No.2, en una vialidad secundaria que es la carretera Vieja “La Venta” perpendicular a una primaria siendo la carretera México-Acapulco.



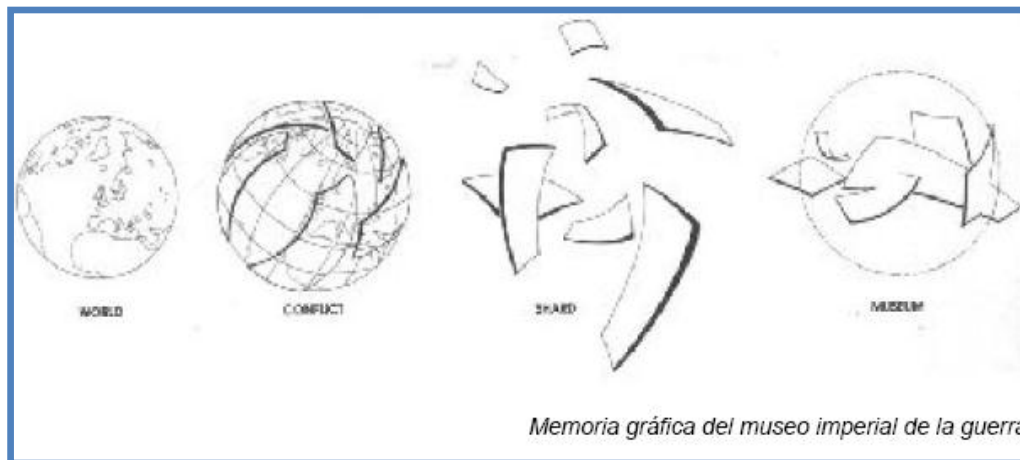
4.4- La asimetría en la solución volumétrica del mercado.

4.4.1.- Definición de equilibrio asimétrico y la percepción en el usuario.

Un equilibrio es asimétrico, cuando al dividir una composición en dos partes iguales, no existen las mismas dimensiones en tamaño, peso etc., pero existe un equilibrio entre dos elementos.

En el equilibrio asimétrico, al ser desiguales los volúmenes a un lado y otro del eje, el efecto es variado. La asimetría, transmite, dinamismo, alegría y vitalidad.

La asimetría permite que el usuario u observador interactúe con la obra arquitectónica y despierte el interés de éste mediante la codificación del mensaje que el autor de la obra intenta transmitir. Ya sea mediante envolventes retóricas o cualidades constructivas que comunican algo más que su función.



Aplicación del equilibrio asimétrico en el mensaje arquitectónico. Una alegoría que cuenta un hecho, que habla, se comunica con el usuario.

4.4.2.- Las formas asimétricas como patrón de diseño en la volumetría.

Las formas asimétricas dentro de las proyecciones Arquitectónicas presentan patrones de diseño, los que hacen de estos volúmenes, mensajes propios de la edificación

La Arquitectura que sigue los patrones de diseño de las formas asimétricas, presentan las siguientes características:

La construcción mediante un catálogo: Es decir, se toman en consideración todas y cada una de las soluciones posibles para cada elemento (ventanas, soportes, cubiertas) y se elige la más idónea. Se tratan a los elementos arquitectónicos como accidentes individuales sin preocuparse por la igualdad ni por la simetría entre ellos, remitiéndose únicamente a sus necesidades específicas.



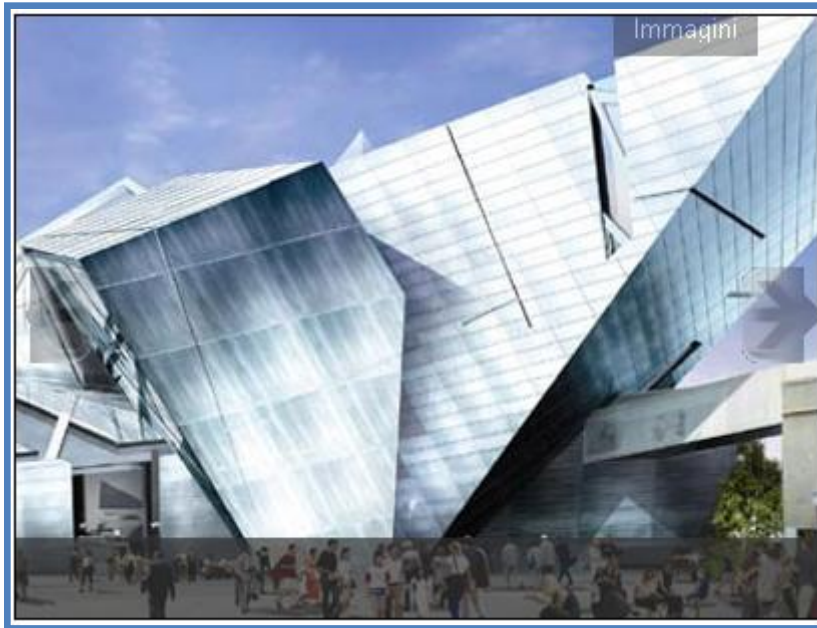
Iglesia de Nôtre-Dam-du-Hant
Le Corbusier

La tridimensionalidad como base del diseño arquitectónico: Los espacios arquitectónicos creados con una bidimensionalidad, se ajustan al lenguaje clásico de la influencia de la perspectiva quattrocentista (tendencia de la Arquitectura del siglo XV a la utilización de un solo punto de observación frontal). Dentro de los edificios asimétricos, se presenta una apuesta decidida por la tridimensionalidad, donde se buscan inclinaciones y se rechaza el culto al ángulo de 90 grados.



Museo Vitra, Frank Gehry

Los volúmenes en los edificios tienden a descomponerse: Cada parte del edificio, definido por su función, puede cobrar una cierta independencia volumétrica, que se articula a posterior con las demás. La descomposición puede referirse asimismo a la planimetría del edificio.



Museo de Arte de Denver, Arq. Daniel Libeskind

El observador se ve obligado a desplazarse para captarlo en su totalidad. Este movimiento o recorrido implica un tiempo y éste constituye la denominada “temporalidad del espacio”, identificable con la cuarta dimensión aportada en la pintura por los cubistas.



Museo Judío de Berlín, Arq. Daniel Libeskind

“La duda. Un edificio debe plantear preguntas, no responderlas. El sentido común tiene poco que ver con la arquitectura. Los mejores edificios siempre tienen problemas con el sentido común, lo cuestionan.”

Arq. Peter Eisenmann

4.4.3.- Aplicación de formas asimétricas en la composición arquitectónica del mercado público.

Un ejemplo de lo más representativo dentro de la aplicación asimétrica, se encuentra en el mercado de Santa Caterina, en Barcelona, España. El concepto del proyecto fue representar los colores de las mercancías que se comercializan dentro de este inmueble.



Crean así una metáfora y una cubierta representativa del barrio para que el usuario construya imágenes de zona mediante este elemento y proporcione una identidad.



La utilización de figuras irregulares en el mercado son una constante para identificar el proyecto en el contexto en el cual se encuentra inmerso, para proveerlo de una identidad y convertirlo en un hito urbano, dando como resultado la atracción de más clientes, convirtiéndose en un detonador económico de la zona y rescatándola de la decadencia en la cual se encontraba, funcionando también como un atractivo turístico para los visitantes que recorren el barrio.



En estas fotografías se muestra el dialogo del mercado con su entorno representando la modernidad dentro de este barrio histórico



CAPITULO 5.- DIAGNÓSTICO DEL POBLADO “LA VENTA”

5.1 Localización Geográfica del Sitio

5.1.1 Localización Nacional



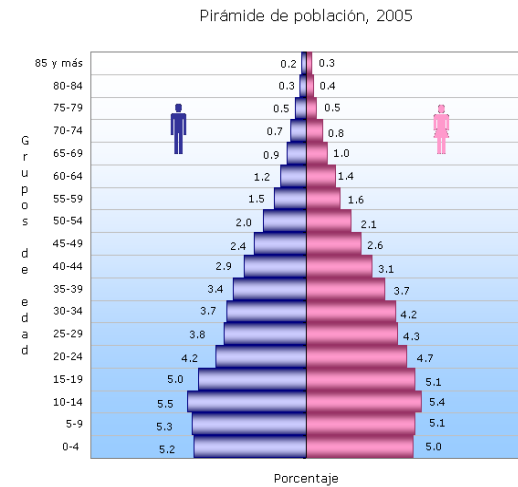
MEXICO.

POBLACION TOTAL:

100, 453,000 hab.

Hombres: 48, 844,000 hab.

Mujeres: 51, 609,000 hab.



TASA DE CRECIMIENTO DEL 2005-2010: 1.5%

DENSIDAD DE POBLACION: 53 hab./Km2

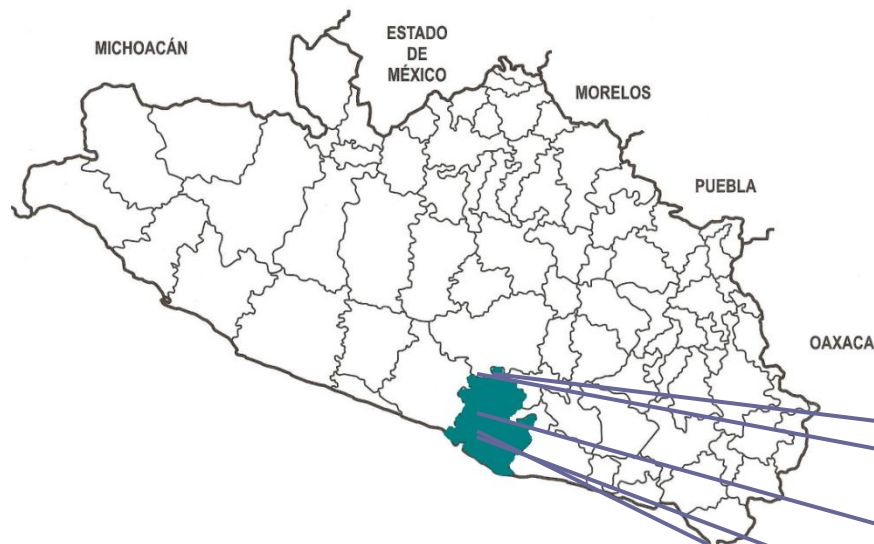
POBLACION ECONOMICA:

43, 232, 383 Hab.



ESTADO DE GUERRERO

5.1.2 Localización Estatal



GUERRERO.

POBLACION TOTAL:

3, 215, 202 hab.

Hombres: 1, 499, 453 hab.

Mujeres: 1, 615, 749 hab.

DENSIDAD DE POBLACION:

48 Hab/Km2

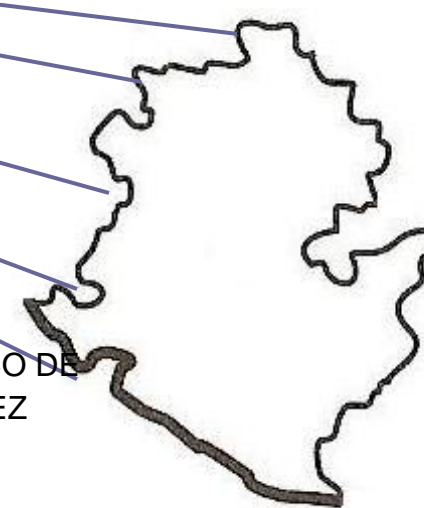
POBLACION ECONOMICA ACTIVA:

280, 068 Hab.

COLINDANCIAS:

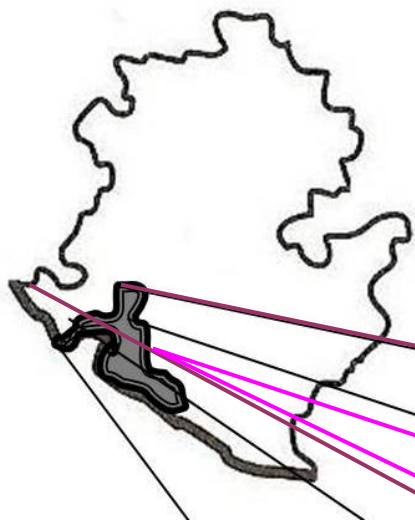
Guerrero colinda al Norte con Michoacán de Ocampo, México, Morelos y Puebla; Este con Puebla y Oaxaca; al Sur con Oaxaca y el Océano Pacífico; al Oeste con el Océano Pacífico y Michoacán de Ocampo.

ACAPULCO DE
JUAREZ



6. www.inegi.gob.mx. Censo de población y vivienda por entidad federativa 2005.

5.1.3 Localización Municipal



UBICACIÓN DE ACAPULCO

Se localiza en los 17° 14' de latitud Norte y 99° 29' y 100° 00' longitud Oeste. Ubicado en la parte Suroeste del Estado de Guerrero, A orillas del Océano Pacífico. Su superficie es de 1882 Km. cuadrados.

ACAPULCO.

POBLACION TOTAL:

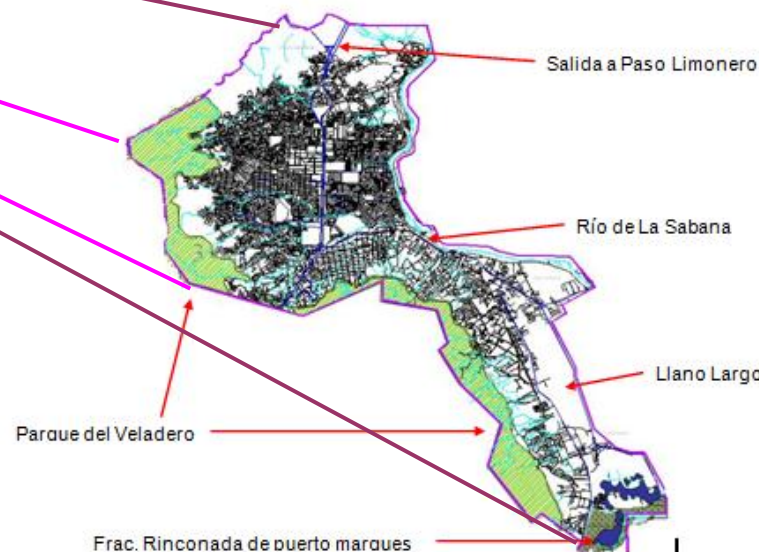
717, 776 hab.

Hombres: 344, 318 hab.

Mujeres: 373, 448 hab.

TASA DE CRECIMIENTO DEL

2005-2010: 0.07%

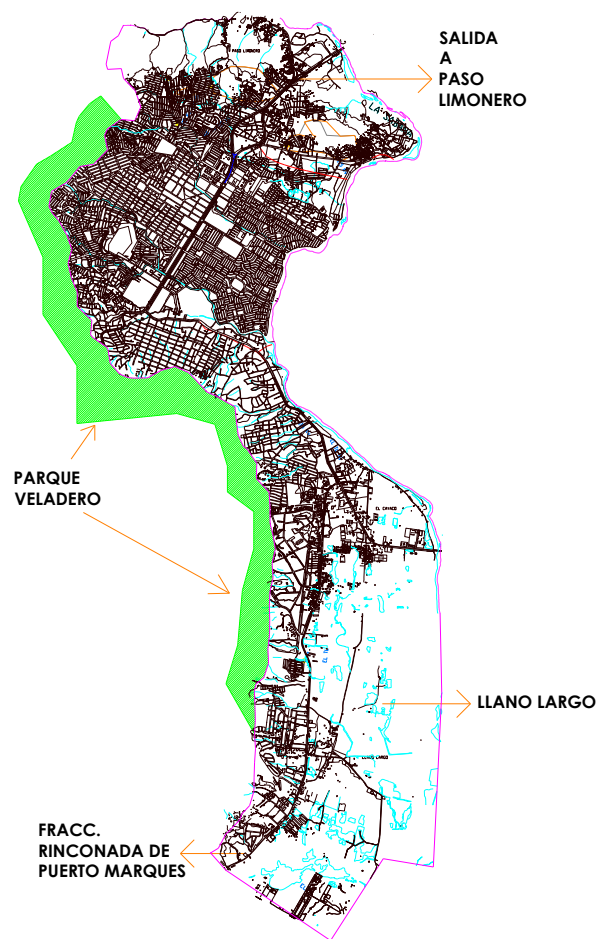


**VALLE DE LA
SABANA**

7. www.inegi.gob.mx. Censo de población y vivienda por municipio 2005.

5.1.4 Localización del Sector 3: Valle de La Sabana

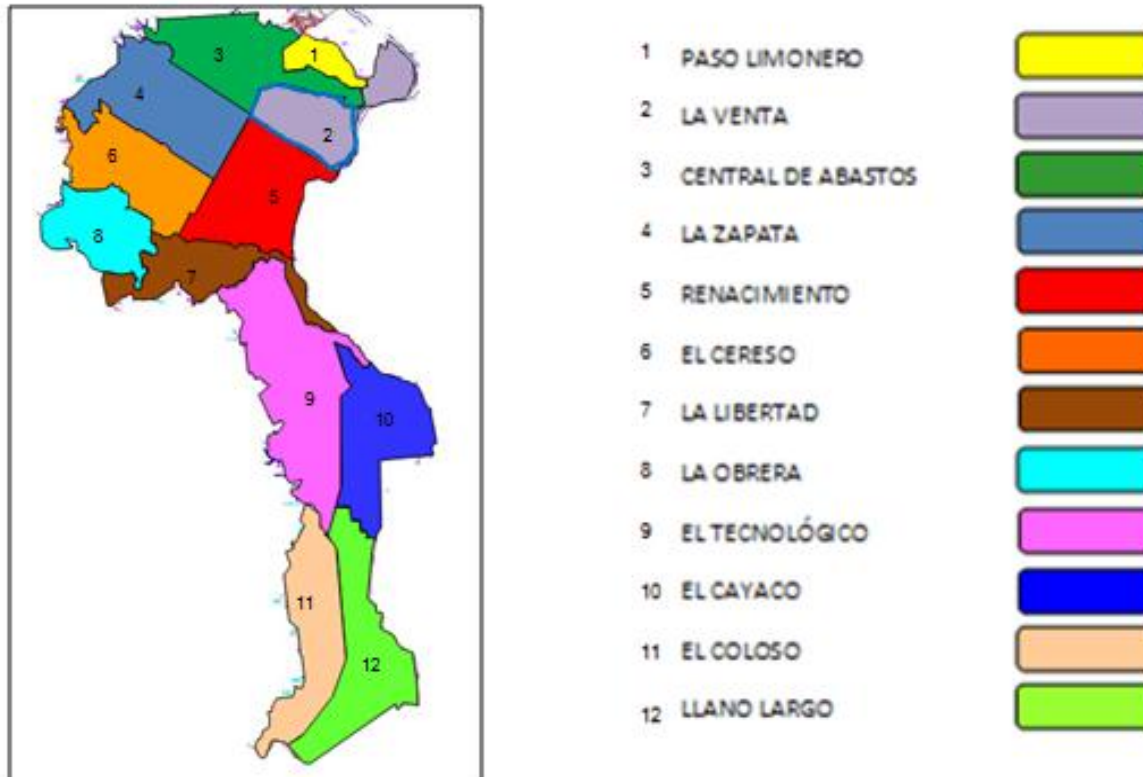
Este sector comprende áreas de desarrollo al Norte y Poniente del parteaguas del Parque El Veladero; al norte desde las colonias Lázaro Cárdenas y Vicente Guerrero hasta la salida a Paso Limonero, al Poniente las colonias Libertad y la zona urbana desarrollada a lo largo de la carretera Cayaco - Puerto Marqués hasta el fraccionamiento Rinconada de Puerto Marqués.



5.2 Sector 3: Valle de La Sabana. Poblados que integran el Sector

5.2.1 Delimitación de Poblados que conforman el Sector

De acuerdo al Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco se divide en siete sectores; cuatro son urbanos, dos rurales y un último sector ecológico. El sector Valle de La Sabana está considerado dentro de la lista de los sectores urbanos y abarca 12 zonas, las cuales se enlistan a continuación:



5.2.2 Criterios de Selección del Poblado

La ubicación del terreno se eligió debido a la cercanía con la Central de Abastos y los dos accesos que se tienen por la carretera México-Acapulco, que será uno de los principales aspectos a considerar en el movimiento de los productos que van a ser transportados desde esta. El terreno se encuentra en una vialidad secundaria y esto permitirá que la fluidez del transporte que circula por la carretera federal, lo siga siendo.

El nuevo corredor urbano de La Venta es otro factor por el cual se decidió por la selección de este predio los desarrollos como son los moteles, bodegas para el almacenaje, gasolineras y planta potabilizadora de agua van a dar como resultado un mejoramiento de la infraestructura y equipamiento urbano del Poblado La Venta

La reubicación de los puestos ambulantes que se encuentran a lo largo del Boulevard Vicente Guerrero y en las zonas cercanas a la Central de Abasto, es otro de los aspectos importantes en el momento de elegir el terreno, ya que si se hubiera optado por otro más alejado de la zona en que estos desarrollan sus actividades comerciales no hubiera funcionado y seguirían obstaculizando la circulación por éste.

El aspecto más importante para la elección del terreno es sin duda la cercanía con el poblado La Venta ya que funcionará como un detonante económico para que la población muestre mediante esta propuesta de proyecto, sus productos característicos y sea una forma de remunerar y ayudar al desarrollo del poblado.

5.2.2.1 Poblado La Venta

El Poblado La Venta tiene sus orígenes a partir de la conurbación de diferentes poblados destacando entre ellos Barrio Nuevo y Las Torres, que se encontraban anteriormente lejanos a ésta. Con el tiempo éstos se fueron uniendo mediante asentamientos irregulares que fueron acercándolos hasta formar la nueva población de La Venta.

5.3 Características del Poblado La Venta

5.3.1 Delimitación Geográfica

El Poblado La Venta se ubica en la parte Norte de la Ciudad de Acapulco. Presenta 3 colindancias significativas y una de referencia. Dentro de las colindancias se tiene:

- Al Norte colinda con la Carretera México-Acapulco
- Al Sur colinda con Ciudad Renacimiento
- Al Este colinda con el Río de La Sabana
- Al Oeste colinda con el conocido Panteón “Jardines del tiempo”

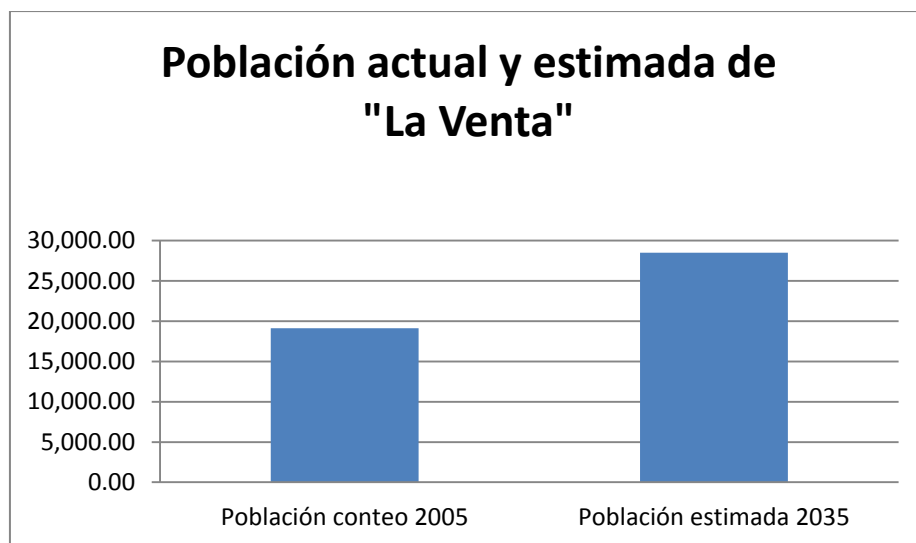
La Venta está compuesta por 4 colonias, las cuales son:

- Barrio Nuevo la Venta -----
- La venta -----
- Arroyo Seco -----
- Colonia Agrícola -----



5.3.2 Población Actual y Proyecciones Poblacionales a 30 años

La población actual de la zona de La Venta según el conteo 2010 del INEGI, es de 19,124 habitantes. Se han elaborado proyecciones del crecimiento de la población y de las actividades económicas del lugar para saber cómo se comportará y proponer en base a ésta el equipamiento adecuado, para que la comunidad tenga un desarrollo óptimo y cumpla con el diagnóstico mencionado anteriormente.

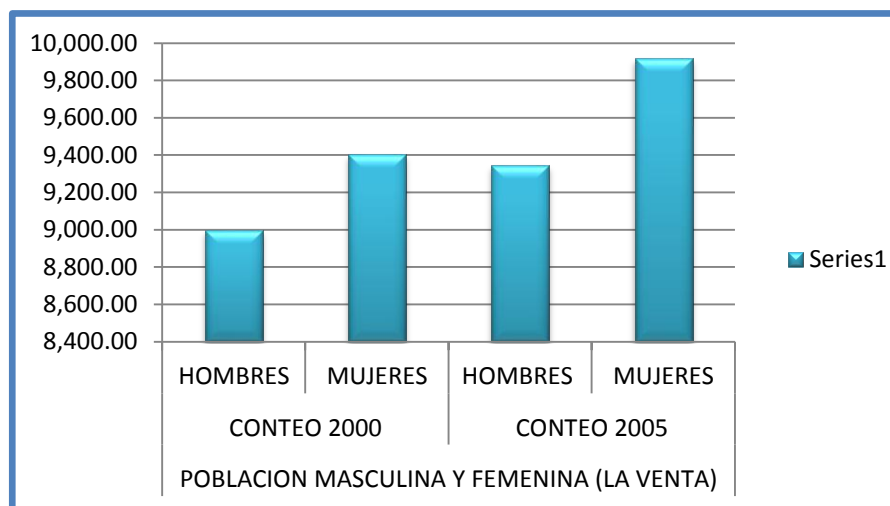


Población conteo 2010	Población estimada 2035
19,124.00	28,468.00

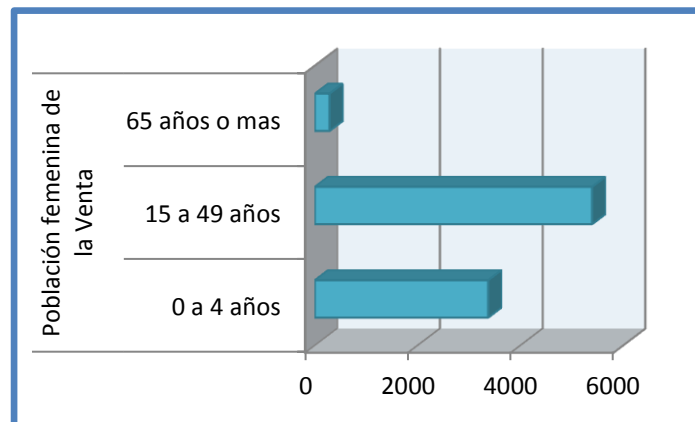
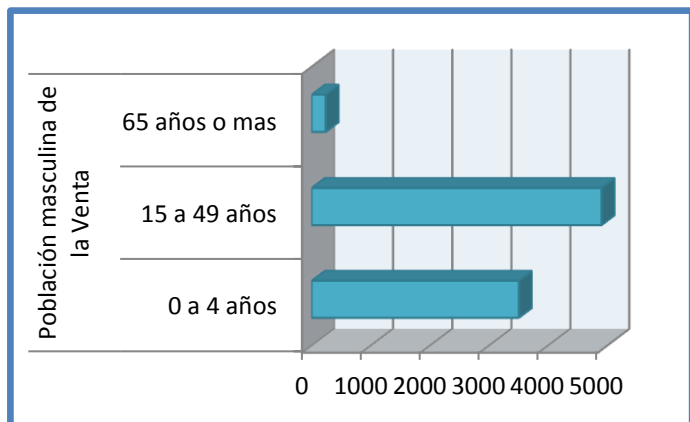
5.3.3 Distribución de la Población por Sexo y Edad

En lo que respecta a la distribución por género en el poblado La Venta las mujeres superan a los hombres como se muestra en la siguiente gráfica:

POBLACION MASCULINA Y FEMENINA (LA VENTA)			
CONTEO 2000		CONTEO 2005	
HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
8,996.00	9,404.00	9,346.00	9,915.00



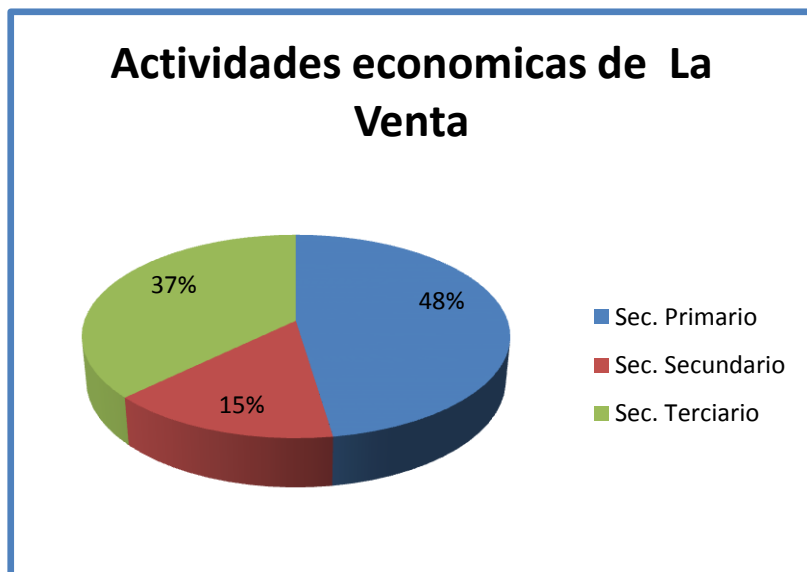
En cuanto a las edades se identifica que la edad promedio es de 28 años, por lo que se deduce que es una población joven madura con gran potencial para explotar el comercio de la zona. A continuación se muestran las graficas por edades:



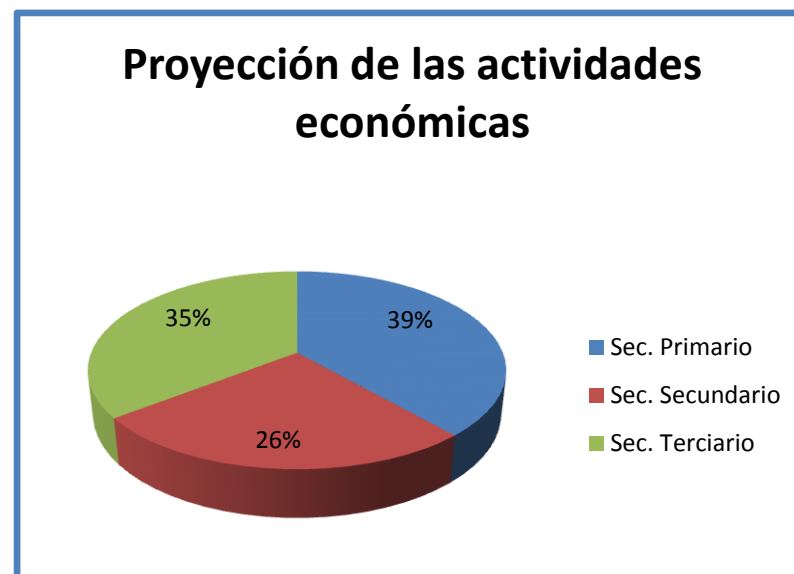
5.3.4 Actividades Económicas de la Población

En el caso de las actividades de la población se pudo verificar mediante la información proporcionada por el INEGI que los rubros más importantes son las primarias, que son todas aquellas en las que el hombre extrae algo a la naturaleza (materia prima). Algunos ejemplos son: agricultura, ganadería, pesca, minería, actividad forestal y caza. Las secundarias: son todas las industrias y la construcción. En ellas el hombre transforma la materia prima en un bien a través de un proceso en el que el producto final toma un valor agregado. En las siguientes gráficas se logra apreciar las actividades económicas de la población tanto la actual como la proyectada a 30 años:

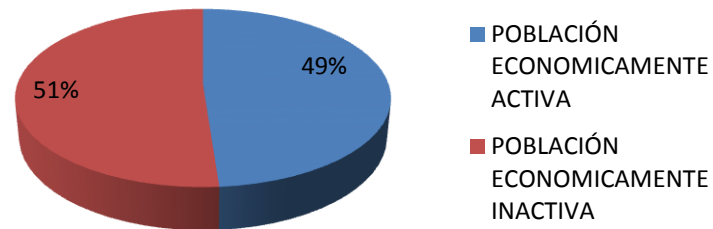
Conteo 2010



Proyección



Población económicamente activa e inactiva



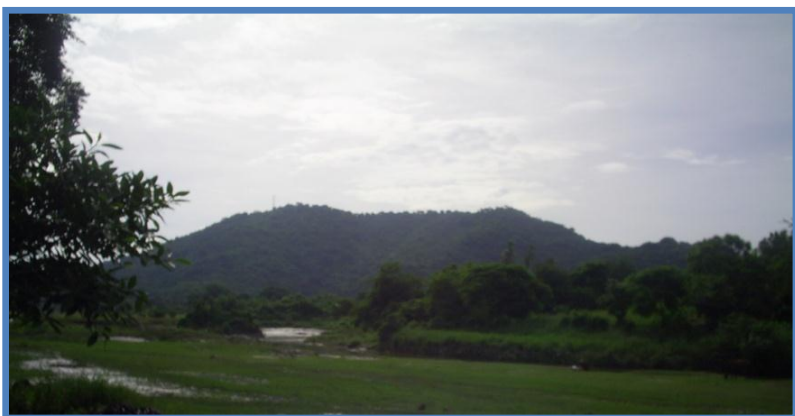
La tendencia del crecimiento de las actividades económicas del poblado se enfocan a los dos primeros sectores, siendo el sector secundario el de mayor desarrollo de los tres, partiendo de esta comparación el sector del comercio es un importante detonante del lugar, con el que se puede encauzar mediante una propuesta de equipamiento de Mercado Público, en donde los habitantes de La Venta y la reubicación de los comerciantes que se encuentran en el Boulevard Vicente Guerrero muestren sus productos y se desarrollen nuevas fuentes de trabajo en la zona, ya que la población económicamente inactiva supera a la activa.

Los productos de mayor venta en el poblado, son los expendios de pan y el comercio de alimentos preparados destacándose entre los platillos típicos como son “el relleno de cerdo”.

5.3.5 Aspectos Físicos

A) Hidrografía

La hidrografía del lugar consta de un cuerpo importante de agua como es el Río de La Sabana, que se encuentra actualmente con un cauce significativo por las constantes lluvias que ha sufrido el municipio.



El Río de La Sabana que sirve como una barrera natural para el crecimiento de la población.

Un acceso hacia los campos de cultivo de mango y limón de los pobladores de La venta.



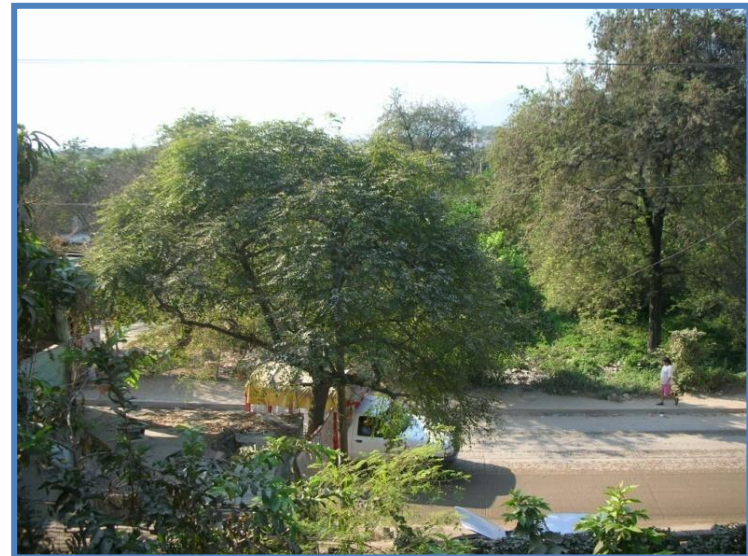
B) Topografía

El poblado presenta una configuración totalmente plana, presentando una ligera elevación en la parte Norte teniendo como colindancia la Calle Capire.



Para representar lo anteriormente mencionado se tomó una foto desde la colindancia Norte que presenta una elevación de 4.00m de altura, apreciando también la topografía del predio elegido.

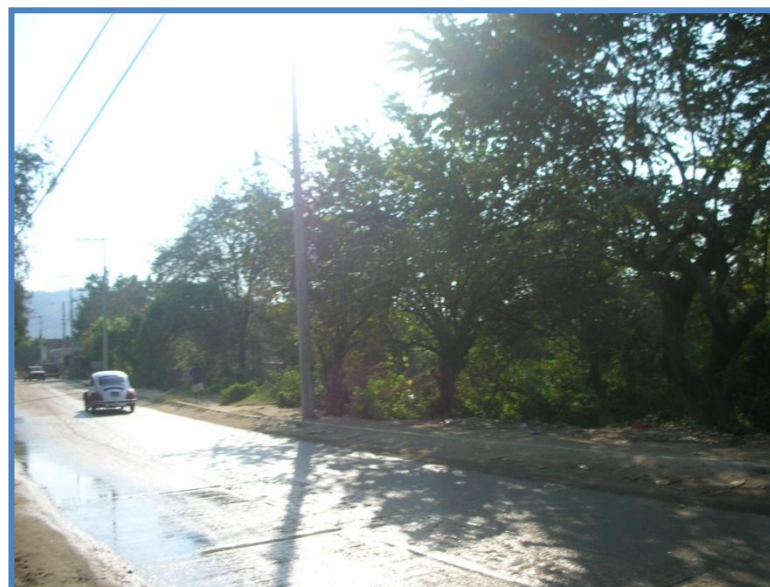
La elevación con la que cuenta la Calle Capire, así como el frente del predio.





En esta imagen se puede observar el lado Oriente del predio elegido, el cual cuenta con una ligera pendiente del 2% con respecto a la avenida principal que es la carretera La Venta.

Fotografía que muestra el frente del terreno y la avenida principal del poblado Carretera La Venta



5.4.6 Aspectos Urbanos

A) Infraestructura

- **Agua potable**

Atraviesan redes de abastecimiento de agua potable hasta de 36 m de diametro. que surten a la misma que se halla aproximadamente a 5 m de profundidad. Como referencia se toma la planta de agua potabilizadora que se encuentra dentro del corredor urbano comercial.

- **Energía eléctrica**

Dentro del Poblado son ubicados transformadores con una capacidad de 69,000 kv. Se transforma el voltaje reduciendo a 13,200 kv. La capacidad instalada en esta planta es de 25 y 3,000 kv, lo cual garantiza que la zona cuenta con un buen suministro de energía eléctrica.

- **Alumbrado**

El alumbrado público consta de luminarias de 1000 watts a cada 50 m. aproximadamente.

- **Drenaje**

La falta de drenaje en la zona circundante, hace que la mayoría de los comercios ubicados en esa zona tengan dos opciones: incluyan una fosa séptica como la que cuenta el motel o tirar los desechos hacia el Río de La Sabana mediante tuberías que se dirigen hacia este.

- **Teléfono**

La red llega a toda la zona, por lo cual este servicio también queda plenamente cubierto.

B) Equipamiento Urbano y problemática

Dentro del Poblado de La Venta se cuenta con equipamiento urbano, en la mayoría de los casos deficiente o que ha cumplido con su vida útil, como es el caso de la comisaria, iglesia, registro civil, panteón, paradero de transportes urbanos y mercado público, respecto a este último, la población al no contar con un inmueble para esta actividad, se fueron adaptando algunas viviendas como establecimientos para vender sus productos que ellos mismos producían o cultivaban en algunos de los casos.



Para ejemplificar lo anterior se muestra una imagen de lo que en la actualidad es el mercado de La Venta, careciendo de drenaje, agua potable, lugares adecuados para almacenar sus mercancías así como un espacio para alojar los vehículos de los consumidores.

En esta otra fotografía se muestra como las zonas porticadas que es el elemento característico de la vivienda, se han convertido en zonas comerciales.





En esta imagen se logra apreciar cómo están dispuestos los comercios del lugar, se encuentran en la banqueta obstruyendo el paso a las demás personas.

En lo que respecta al paradero de transportes urbanos la misma situación sucede con este espacio, ya que los transportistas hacen sitio en una cancha de basquetbol y las maniobras que allí realizan al salir hacia sus rutas pertinentes ocasionan un caos vial al ser calles angostas no diseñadas para este tipo de actividades originando estos resultados. Un aspecto importante por resaltar es que en días de “venta grande” la situación empeora llegando a tal grado que se convierte en una zona intransitable.

5.4 Conclusiones

La SEDESOL en conjunto con la UAM (Universidad Autónoma Metropolitana) realizaron un diagnóstico del Poblado de La Venta con el fin de identificar, los problemas que impiden el crecimiento del lugar, así como los posibles equipamientos o zonas a explotar con el propósito de mejorar las condiciones de la zona.

Los resultados son los siguientes:

Áreas de actuación en las cuales se establecerán normas específicas: de reciclamiento, de potencial de desarrollo, de mejoramiento urbano, de valor urbano y de desarrollo comercial

El Plan propone la dotación de servicios y la oferta de suelo, para desarrollos de usos mixtos como oficinas públicas y privadas, ***mercados públicos***, escuelas de enseñanza básica y media superior, uso de suelos exclusivos de vivienda, se dará a través de la consolidación de corredores urbanos permitiendo así, la mezcla de usos y el impulso a las actividades



— Corredor Urbano

Dentro del diagnóstico se proporciona una tabla de acciones y programas que se deben tomar en cuenta para el desarrollo adecuado del lugar:

PROGRAMA	ACCIONES Y OBRAS
EQUIPAMIENTO	
Ampliación y mejoramiento de equipamiento	Centros de barrios con déficit (Sector Valle de la Sabana)
Reserva de suelo para equipamiento	Sector Valle de la Sabana
Reserva de equipamiento deportivo y recreativo	Sector Valle de la Sabana
Relocalización de equipamiento regional	Sector Valle de la Sabana

En lo que respecta al primer apartado, se menciona los siguientes equipamientos en orden de importancia:

1.-Instalación de Escuelas de Nivel Básico y Medio Superior

2.-Instalación de un Mercado Público

3.- Ampliación del Centro de Salud. Cabe mencionar que éste se encuentra en remodelación pero dadas las necesidades de la población es insuficiente.

4.-Centros de Recreación y Canchas Deportivas

CAPÍTULO 6. – NORMATIVIDAD

6.1. Normas de SEDESOL

Por los servicios que proporciona y los habitantes beneficiados, las normas de SEDESOL establecen que el Mercado Público debe ubicarse en zonas de uso habitacional previendo el mínimo de interferencia a las viviendas colindantes o próximas a éste; cuenta con locales agrupados de acuerdo a la compatibilidad de sus giros comerciales; frutas, legumbres, carnes y lácteos, abarrotes, ropa, calzado, etc.

Asimismo dispone de áreas para circulación, bodega seca, andén de carga y descarga con patio de maniobras, sanitarios públicos, depósito de basura, administración y estacionamiento público, entre otros servicios.

En cuanto a su ubicación se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes, definiendo para ello tres alternativas de Mercados Públicos, que pueden adoptarse como prototipos para ser aplicados donde se requieran; estos son módulos de 120, 90 y 60 locales o puestos; en localidades menores de 5,000 habitantes con requerimientos de Mercado Público, puede instalarse un módulo de 30 locales en un terreno de 920 m².

Dentro de otros aspectos que maneja la normatividad en lo que respecta a las características del terreno y mercado son las siguientes:

- 90 locales o puestos de acuerdo a la población que constituye a la localidad
- 1620 m² construidos del mercado
- Proporción del predio; 1:1 o 1:3

- Frente mínimo de 30 a 40 metros
- 2 o 3 frentes
- Pendientes del 2 al 8% (positivas)

6.2. Reglamento de Construcción

Dentro del Reglamento de Construcción del Municipio de Acapulco, se encuentran las restricciones más importantes para tomarlas en cuenta en el desarrollo del proyecto:

Art. 76.- Ningun edificio podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto a la calle.

Art.82.- El número mínimo de cajones de estacionamiento para una edificación de este tipo es de: 1 por cada 150m².

Art.84.- La dotación mínima de agua para el mercado con 100 lts/puesto/día

Art.88.- Se deberán colocar locales para el depósito de basura a razón de 0.01 m²

Artículo 112.- Los estacionamientos públicos, tendrán carriles separados debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de 2.50m cada uno.

Artículo 120.- Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el Artículo 5 del mencionado Reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

I.- De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000 m².

Artículo 104.- Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima del 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el Artículo anterior.

6.3.- Reglamento para el Ejercicio del Comercio Ambulante, en Puestos Fijos y Semifijos en la Vía Pública del Municipio de Acapulco

Dentro de este Reglamento se encuentra el siguiente artículo:

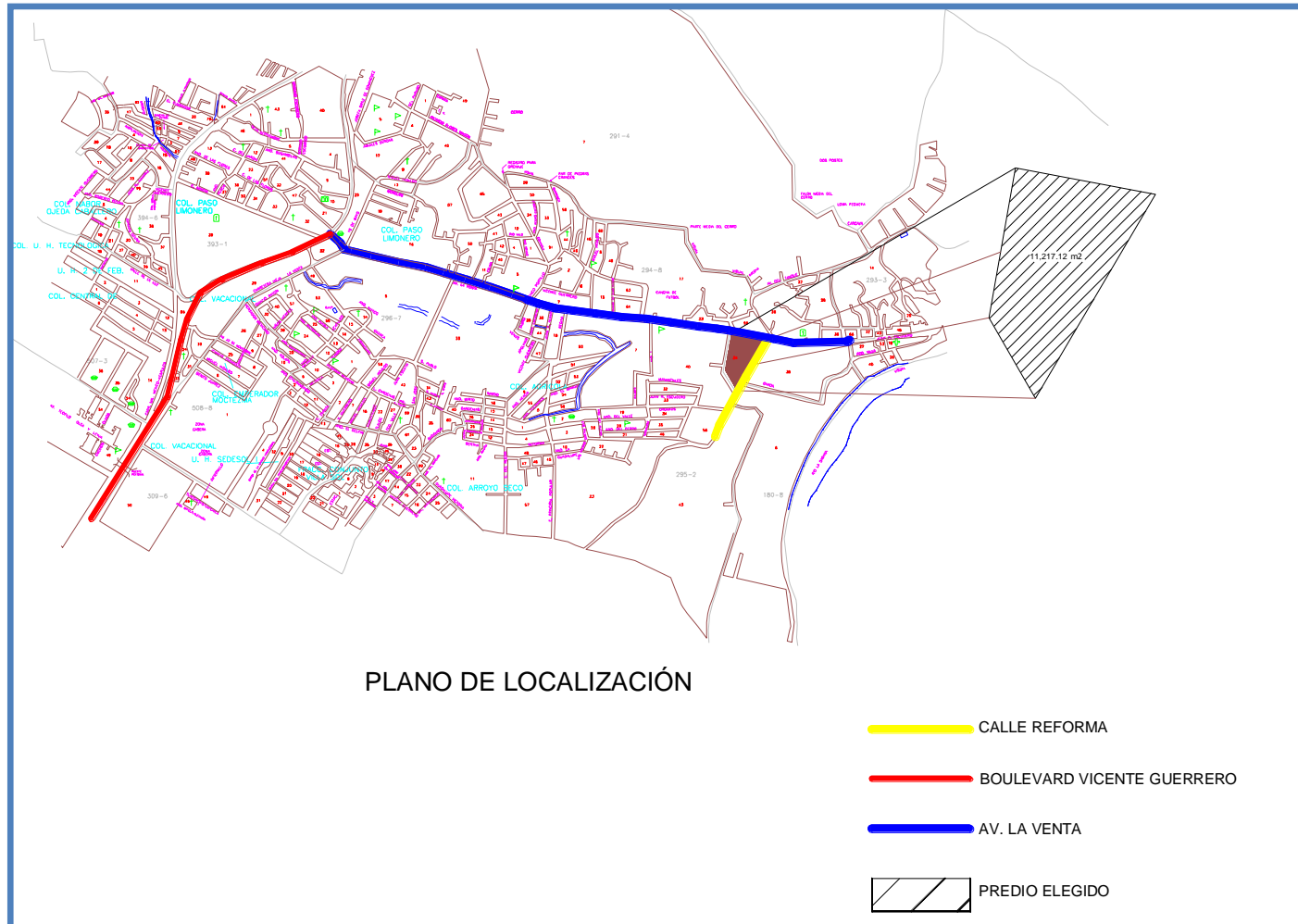
Art.8.- Para el funcionamiento e instalación del tianguis rotativo se sujetarán a las siguientes reglas:

- a) Cada puesto deberá ocupar un espacio que no exceda de 3m de frente por 2m de fondo

CAPÍTULO 7.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

7.1.- Análisis y características del terreno.

7.1.1.- Localización.-



7.1.2.- Situación legal.

El terreno actualmente se encuentra en venta, el propietario de nombre Efraín Osuna del Valle, lo adquirió en el año de 1992, cabe mencionar que en ese periodo de tiempo se derogo una ley agraria mediante la cual se promueve la venta de este tipo de terrenos, como a continuación se explica:

Antes de la reforma al artículo 27 Constitucional y la promulgación de la nueva Ley Agraria, las tierras del ejido y la comunidad eran de la Nación y los campesinos sólo tenían derecho a trabajarla.

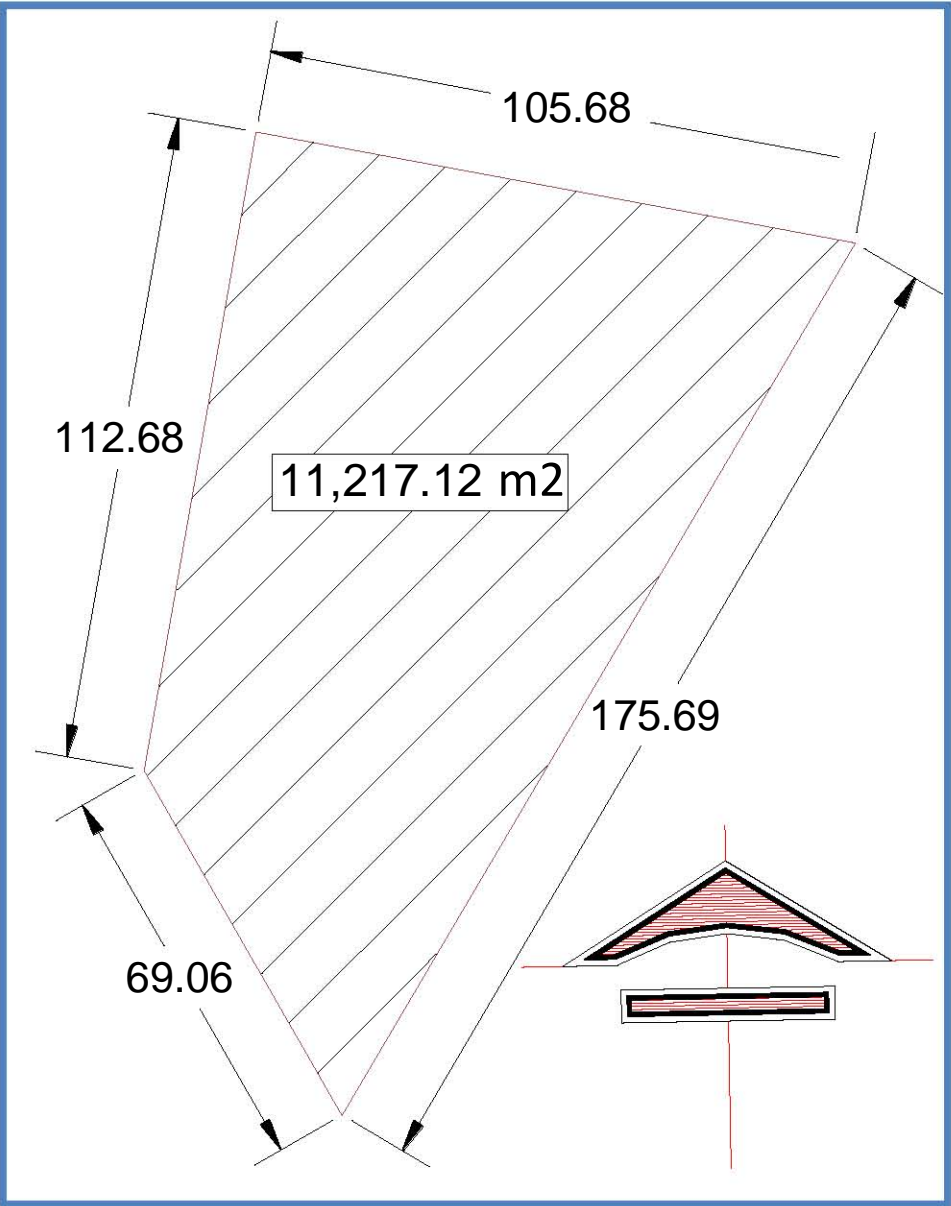
Ahora las tierras son propiedad del ejido y de la comunidad y la nueva Ley Agraria reconoce y reglamenta el derecho que tienen para decidir el destino de sus tierras haciendo compatibles la seguridad jurídica en la tenencia de la tierra y la protección al patrimonio de los campesinos.

Así, siempre que se cumpla con lo establecido por la nueva Ley Agraria, los ejidatarios podrán vender o enajenar sus derechos parcelarios a ejidatarios o avecindados del mismo núcleo agrario, adquirir el dominio pleno de su parcela y venderla o, en el caso de los comuneros, ceder los derechos de sus parcelas a familiares o avecindados.

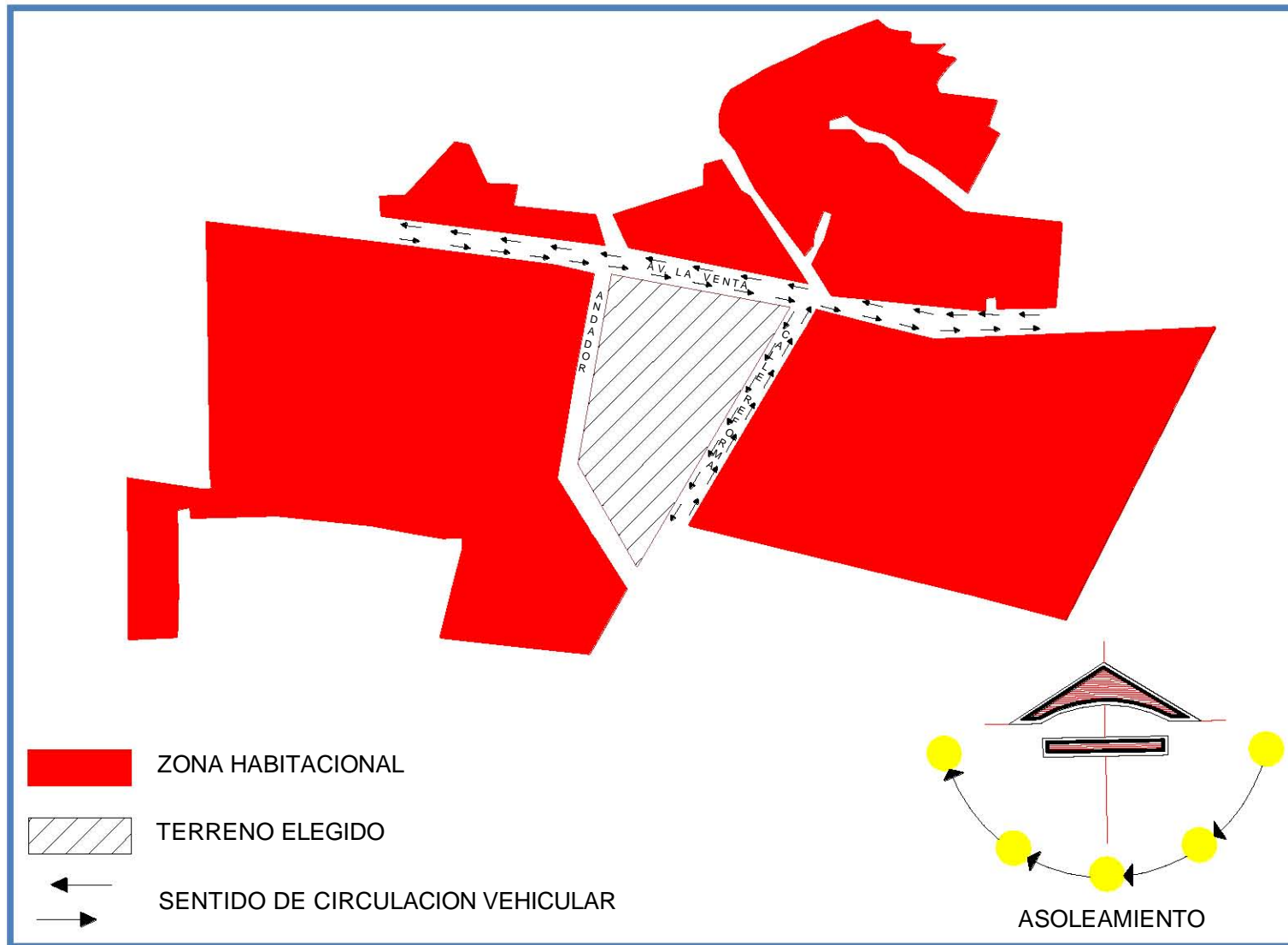
La Ley también permite que los núcleos ejidales y comunales se beneficien con la aportación de tierras de uso común a una sociedad civil o mercantil. Más adelante se explica cada uno de estos derechos que la Ley otorga a los campesinos y la forma en que pueden ejercerse.

El valor del terreno por m² de superficie es de \$282.12, contando el terreno con una superficie de 11,217.12m² nos da un total de \$5,000,000.00.

7.1.3.- Dimensiones.-



7.1.4.- Colindancias.-



7.1.5.- Vistas del terreno.



El terreno cuenta con dos frentes: uno por la Av. La Venta con 105.68m que será el acceso principal del mercado y otro por la Calle Reforma, en donde se introducirán los productos que se comercializarán en él (área de carga y descarga), funcionando también como un acceso secundario contando con 175.69m, cabe mencionar que solo se utilizarán en el primero 74.40m y 63.67m en el segundo.



1.-Imagen que muestra el frente principal del terreno, en donde se puede apreciar también la circulación vehicular.

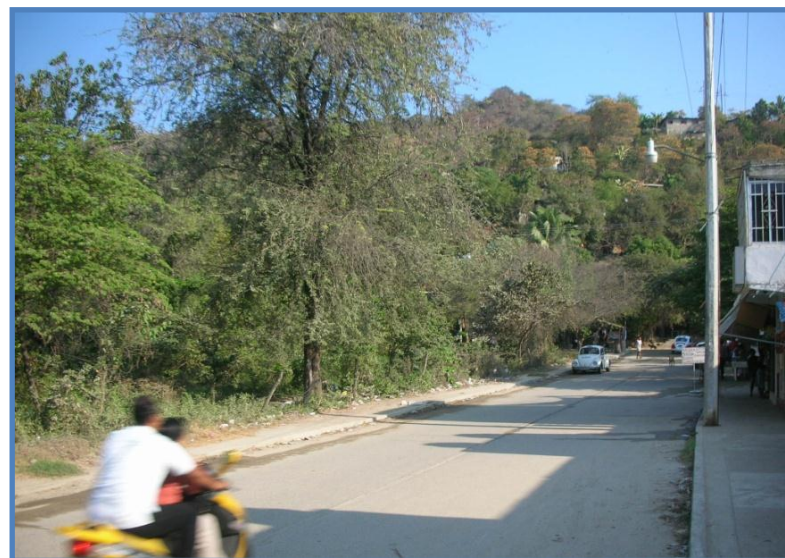
2.-En esta fotografía se observa el andador que conduce hacia una serie de casas habitación y desemboca hacia la Calle Reforma.





3.- En la siguiente fotografía se puede observar la esquina del terreno en donde del lado izquierdo se encuentra la Calle Reforma y del lado derecho la Av. La Venta.

4.- Fotografía que muestra la Calle Reforma, en donde se ubicará el patio de maniobras, área de carga y descarga y acceso secundario del proyecto.



7.1.6.- Tipo de suelo del Predio y Criterio de cimentación.

De acuerdo a lo observado en el terreno y la gran cantidad de boleos que se encuentran tanto en la configuración de las colindancias así como de la composición del suelo del terreno en donde se propone el proyecto se llegó a la conclusión de que el tipo de suelo corresponde a la siguiente clasificación:

Tipo IIA: material que es necesario atacar con cuña y marro, con quipo mecánico o con explosivos en su caso (tepetates muy duros, boleado consolidado con material tepetatoso).

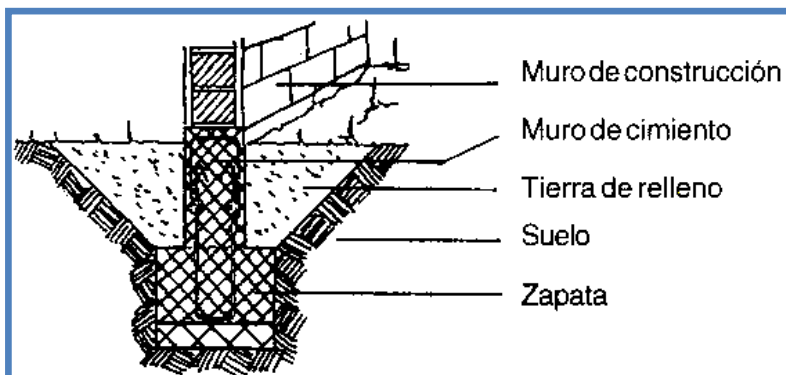
Abundamiento aproximado: 1.40 del volumen.

Cimentaciones

Para construcciones de un piso en suelos muy duros, el cimiento puede ser relativamente angosto, de unos 40 cm, de ancho en tanto que en suelos duros medianos, el cimiento debe ser más ancho, de unos 60 cm; consecuentemente sobre terrenos poco duros, el cimiento debe tener una base de 80 cm.

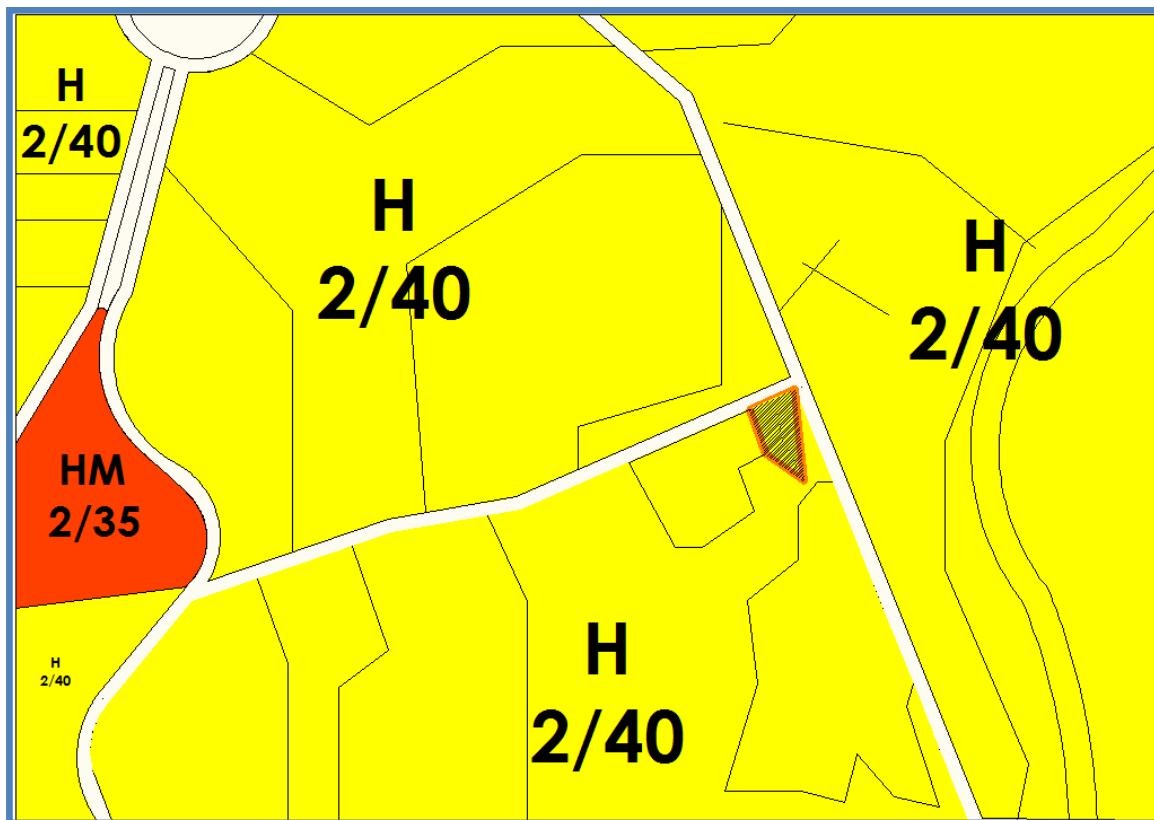
Cuando el cimiento se hace para construcciones de dos pisos, su base debe ser todavía más ancha. Así, en terrenos duros conviene que tenga 50 cm, en terrenos duros medianos 80 cm, y sobre suelos pocos duros 1 m de ancho.

Para este tipo de suelo y por la familiarización que tiene la mano de obra de Acapulco con este sistema constructivo se ha elegido la zapata corrida, además resulta suficiente para sostener un edificio del calibre que se está proponiendo.



Esquema de zapata corrida

7.1.7.- Uso de suelo



H HABITACIONAL

— Terreno propuesto

El uso de suelo del terreno es H 2/40, que es habitacional, dos niveles con 40% de área libre de acuerdo al Plan Director de Acapulco

7.2.- Programa Arquitectónico.

7.2.1.-Programa Arquitectónico General.

Para su estudio el mercado se ha dividido en 5 áreas que lo conformarán, las cuales son:

- Zona Húmeda (446.16M²)
- Zona Semi Húmeda (440.00M²)
- Zona Seca (439.72M²)
- Zona Administrativa y de Servicios (127.71M²)
- Plaza de Acceso (1000.00 M²)

7.2.2.-Programa Arquitectónico Particular.

Zona Húmeda. Integrada por locales cuyos productos en venta son artículos de primera necesidad y perecederos. Esta zona presenta la característica primordial del uso frecuente de agua. Los productos que se encuentran en esta zona son:

- Flores
- Pollerías
- Pescaderías
- Carnicerías

Zona semi húmeda. Siendo esta una zona intermedia en la que los productos manejados no requieren del uso frecuente de agua y cuya actividad principal es el comer. Los productos que se encuentran en esta zona son:

- Fondas
- Frutas y verduras
- Jugos y licuados
- Antojitos

Zona seca. Se define así porque los artículos que ahí se manejan no necesitan de la utilización del servicio de agua potable. Los productos que ahí se encuentran son:

- Imágenes religiosas
- Artículos de plástico
- Dulcería
- Ferretería y tlapalería
- Abarrotes
- Granos y semillas
- Artículos populares
- Cremerías

Zona Administrativa y de Servicios. El área administrativa tiene a su cargo la función de coordinar el área de ventas en relación con los locatarios, usuarios y servicios complementarios. Así pues, se involucra directamente en todos y cada uno de los componentes del mercado y principalmente con el área de servicios, el cual tiene a su cargo la función de apoyar en:

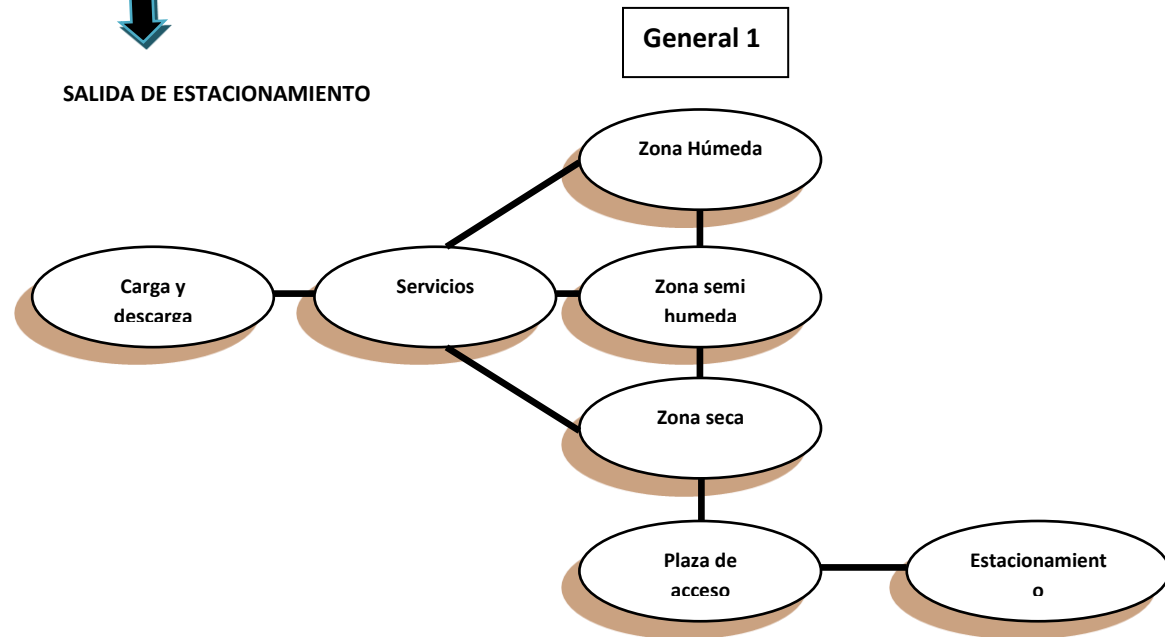
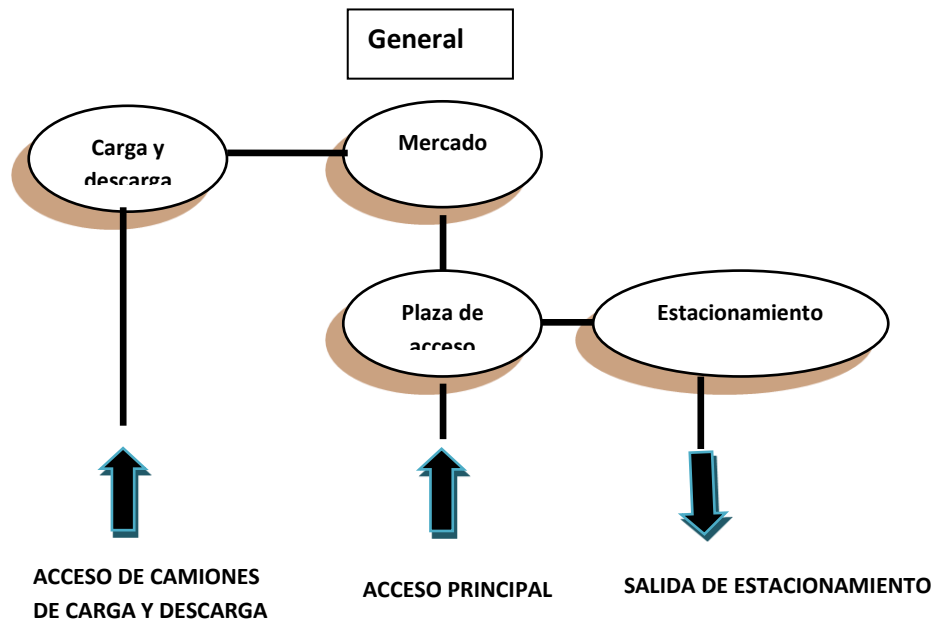
- Descarga de mercancía
- Almacenaje y destino de la basura

Los espacios que se encuentran dentro de esta área son:

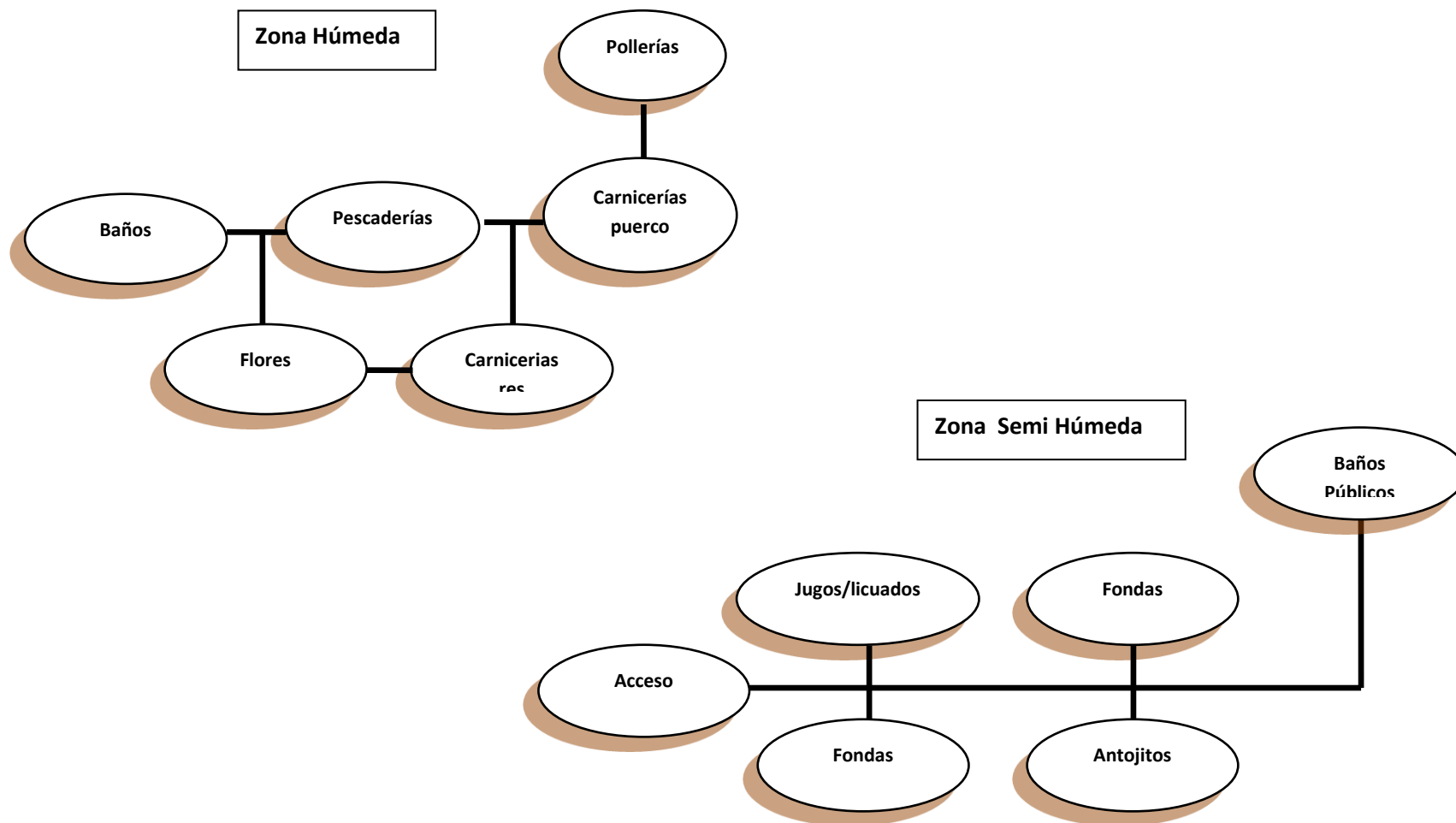
- Oficinas administrativas
- Patio de maniobras
- Estacionamiento de carga y descarga
- Bodega
- Cuarto de basura
- Cuarto de servicio
- Pasillos y andenes
- frigoríficos

7.3.--Diagrama de Funcionamiento y relación de áreas.

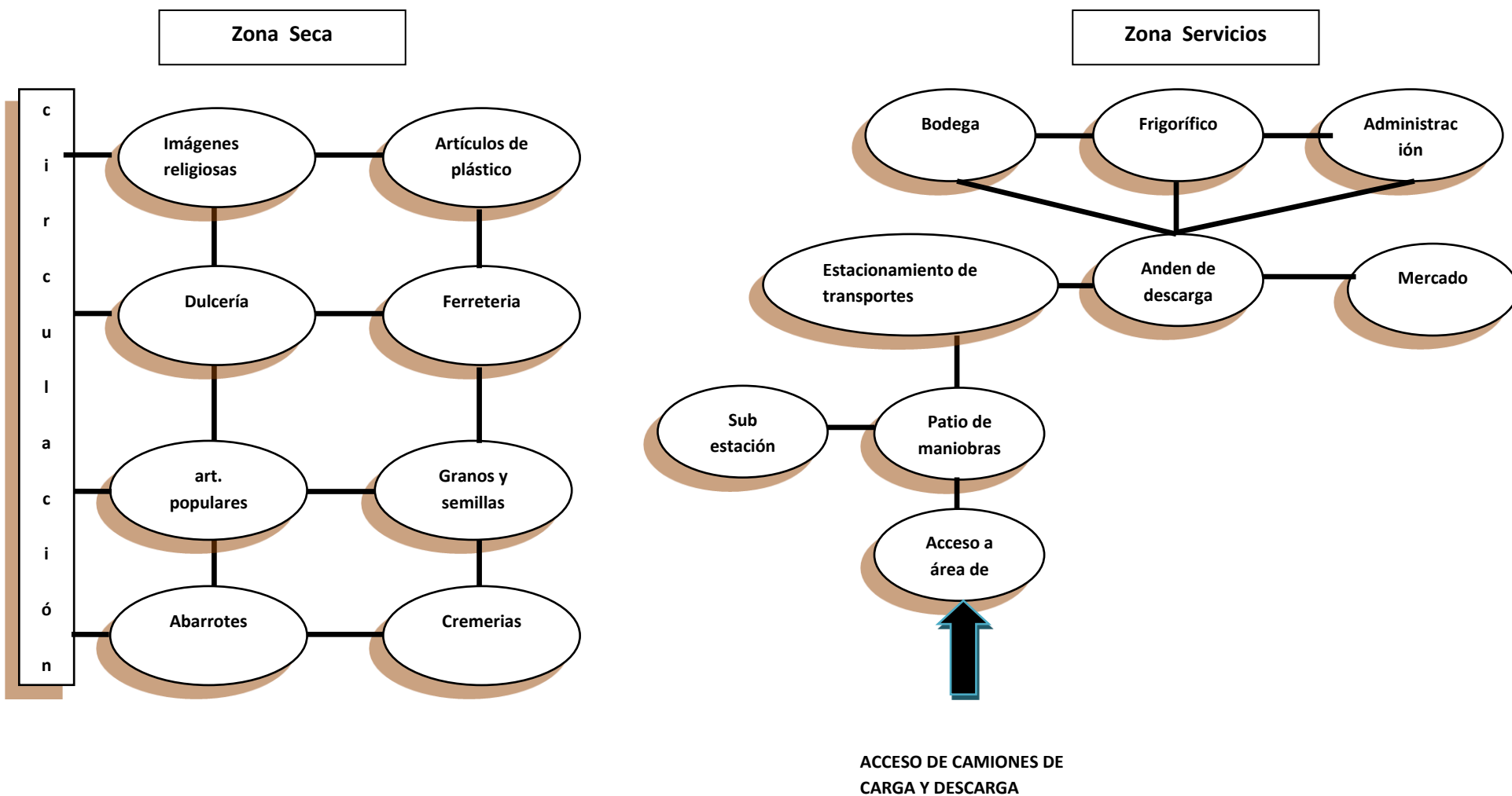
7.3.1.- Diagrama de funcionamiento general y general 1.



7.3.2.- Diagrama de funcionamiento particular zona húmeda y Semi Húmeda.



7.3.3.- Diagrama de funcionamiento particular Zona Seca y Zona de Servicios.



7.3.4.- Análisis de áreas.-

Análisis de áreas mercado público de la venta				
Componentes arquitectónicos	No. De locales	Superficies en m2		
		Local (m ²)	Cubierta (m ²)	Descubierta (m ²)
Zona de ventas (locales o puestos)	90	7	630	
Área de pasillos principales y secundarios			630	
Área de almacenamiento en frío	1		14	
Área de bodega seca	1		14	
Área de carga y descarga(patio de maniobras)	1			461
Administración	1	14		
Área de baños públicos	2	6	12	
Área de cisterna, tableros de luz y bomba	1		7	
Depósito de basura	1		14	
Área de preparación(lavado de vegetales)	1		14	
Área de estacionamiento(16 cajones)	16	12.5		336
Áreas verdes y libres				196
Plaza de acceso	1			1000
Superficies totales (m2)			1335	1993

7.4.- Proyecto Ejecutivo.

7.4.1.-Memoria descriptiva del proyecto.-

El terreno para el proyecto de Mercado Público se encuentra a 1300m de la entrada del poblado “La Venta” teniendo como referencia una vía de gran afluencia de automóviles y alta velocidad que es el Boulevard Vicente Guerrero eje principal de la zona. Gran parte de la elección de este predio fue la cercanía que se tiene con la Unidad Habitacional “Placido Domingo” y del centro del Poblado “La Venta”. El terreno se encuentra en una esquina donde confluyen dos calles: una principal y una secundaria, siendo la primera la Av. La Venta por la orientación Norte del terreno y la Segunda Placido Domingo por el Este.

En un terreno de 4,268m² se desarrolla el proyecto que reúne: **área húmeda** (flores, aves, pescados y carnes), **área semihúmeda** (fondas, frutas y verduras, jugos y licuados y antojitos), **área seca** (ropas y novedades, abarrotes, pan, etc.) y **área de administración y servicios**, teniendo un área total construida 1971.83m².

Se trata de un juego de alturas y de módulos triangulares utilizados éstos últimos como: intersecciones entre volúmenes, taludes de vegetación y muros inclinados que le dan una imagen monumental al proyecto.

Debido a que el poblado es conocido por su actividad gastronómica, se le dio un trato especial a la de comensales, se proporcionó a este espacio un muro con perforaciones circulares a lo largo de ésta área para resaltar el elemento dentro de su composición.

El acceso principal del edificio se propuso un elemento que contrastará con la celosía monumental tanto en su forma como en su color, proponiéndose un muro inclinado a 60° color gris del concreto simulando la cimbra metálica, éste por efectos de cálculo estructural se planteó de Durock.

Uno de los elementos que le dan mayor presencia a la composición, es la escultura que funciona también como tanque elevado que abastecerá de agua potable por gravedad a todo el edificio. Una intersección entre dos muros de concreto aparente y un paralelepípedo oblicuo dan como resultado ese singular ente que funcionará como un hito en el poblado.

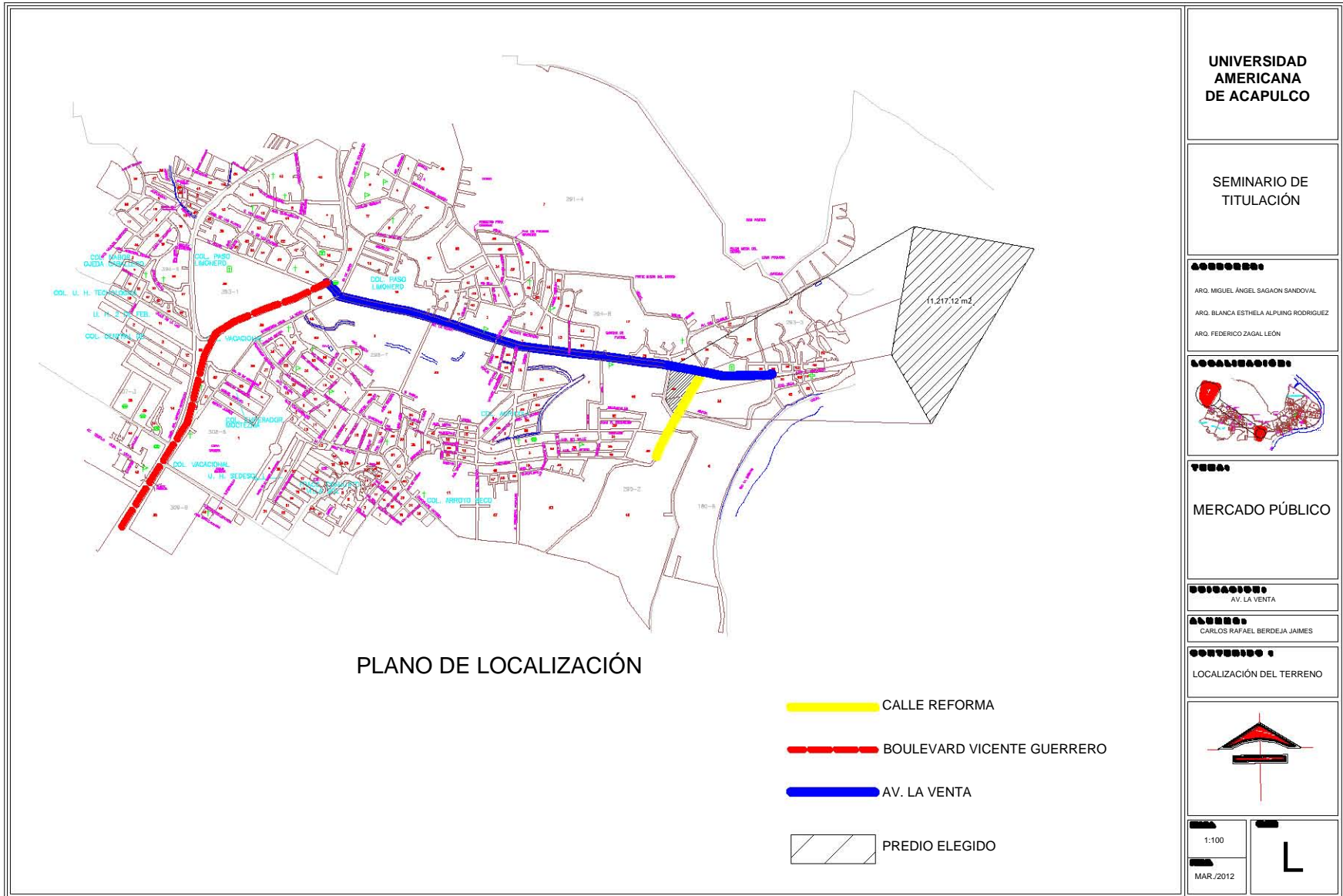
Para el área de servicios se decidió resolver la entrada de vehículos de carga por la calle secundaria para evitar conflictos viales, debido a que por la Av. Principal hay una gran cantidad de transporte público que circula hacia el centro del poblado. Considerando esto se propuso un carril de desaceleración para el transporte público donde puedan hacer paradas para subir o bajar a los usuarios. Para el estacionamiento público del mercado se cuenta con 16 cajones según lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Municipio de Acapulco.

La estructura es una combinación entre armaduras de cuerdas paralelas de acero y columnas de concreto armado; los acabados exteriores son a base de concreto cincelado a mano con agregado de marmolina. Al interior, los pisos y muros divisorios de los locales son respectivamente de concreto epoxico, morteros y pinturas de la misma sustancia. Entre sus ventajas es que desarrolla una gran resistencia al poco tiempo de ser aplicado, presenta una gran adherencia al concreto y por último y más importante no requiere de mantenimiento.

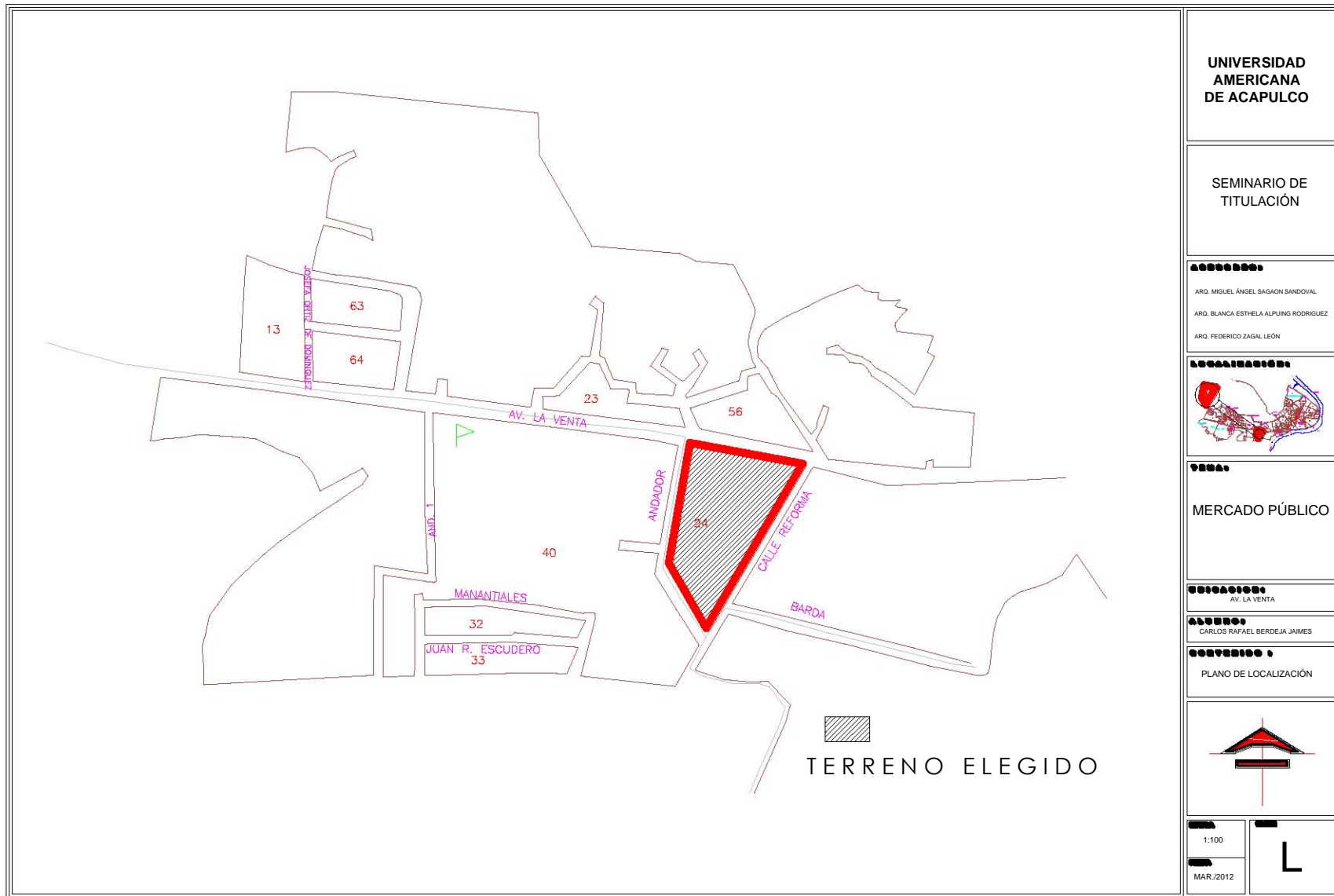
La iluminación interior del edificio se realiza mediante tragaluces de policarbonato, del sistema constructivo multytecho que permite un buen aislamiento térmico, alta resistencia a la intemperie, alta resistencia a rayos de gran energía, estabilidad dimensional (elevada resistencia a la fluencia). Para la zona de comensales la iluminación se realiza mediante perforaciones circulares como ya se comentó anteriormente, además de funcionar como filtros para la luz solar que permiten controlar gran parte de la temperatura de la zona.

Para la higiene del edificio se propusieron rejillas de acero inoxidable para el lavado de los pisos que se encuentran colocadas en los extremos de éstos y así evitar la constante humedad que se presenta en la mayoría de los edificios de este tipo. Para la limpieza de las barras de los locales comerciales se colocaron tubos de pvc de 1 1/2" ahogados dentro del muro que eleva a éstas y con cierta pendiente hacia ellos para evitar que el agua producto del aseo de las barras sea arrojado al piso.

7.4.2.-Plano de localización.-



7.4.2.-Plano de localización.-



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN



ARG. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ARG. BLANCA ESTHELA ALPUING RODRIGUEZ
ARG. FEDERICO ZAGAL LEÓN



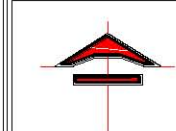
MERCADO PÚBLICO



AV. LA VENTA
CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES



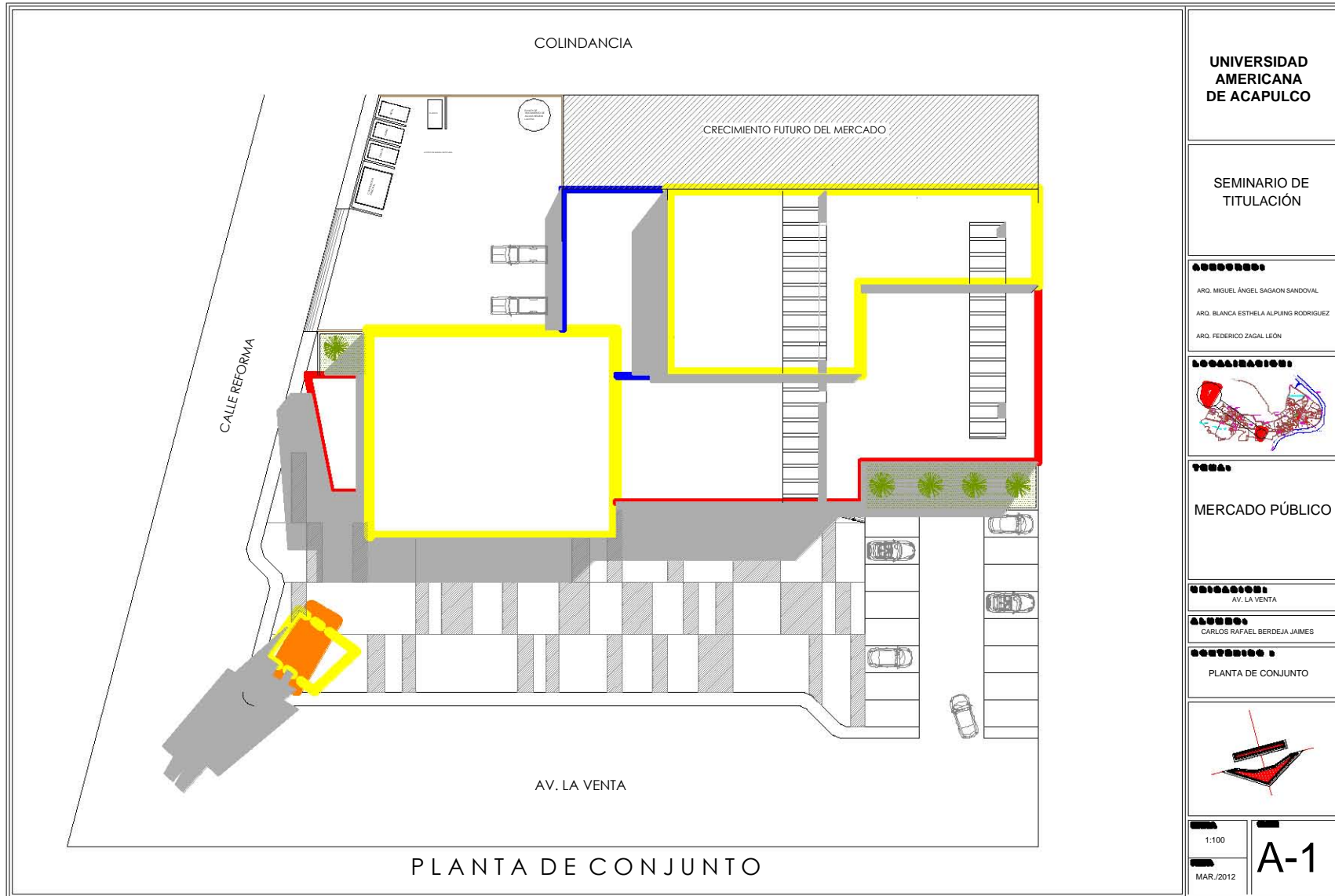
PLANO DE LOCALIZACIÓN



1:100
MAR./2012



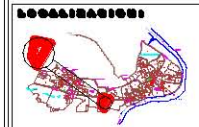
7.4.3.-Planta de conjunto.-



**UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN**

ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUING RODRIGUEZ
ARQ. FEDERICO ZAGAL LEÓN

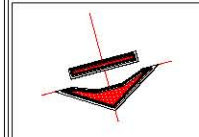


MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

CARLOS RAFAEL BERDEJA JAMES

PLANTA DE CONJUNTO



1:100
MAR./2012
A-1

7.4.4.-Planta arquitectónica general.-



**UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN**



ARQ. MIGUEL ANGEL SAGORN SANDOVAL
ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUNG RODRIGUEZ
ARQ. FEDERICO ZAGALLEÓN



MERCADO PÚBLICO



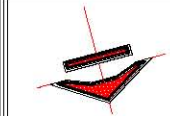
AV. LA VENTA



CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES



PLANTA ARQUITECTÓNICA

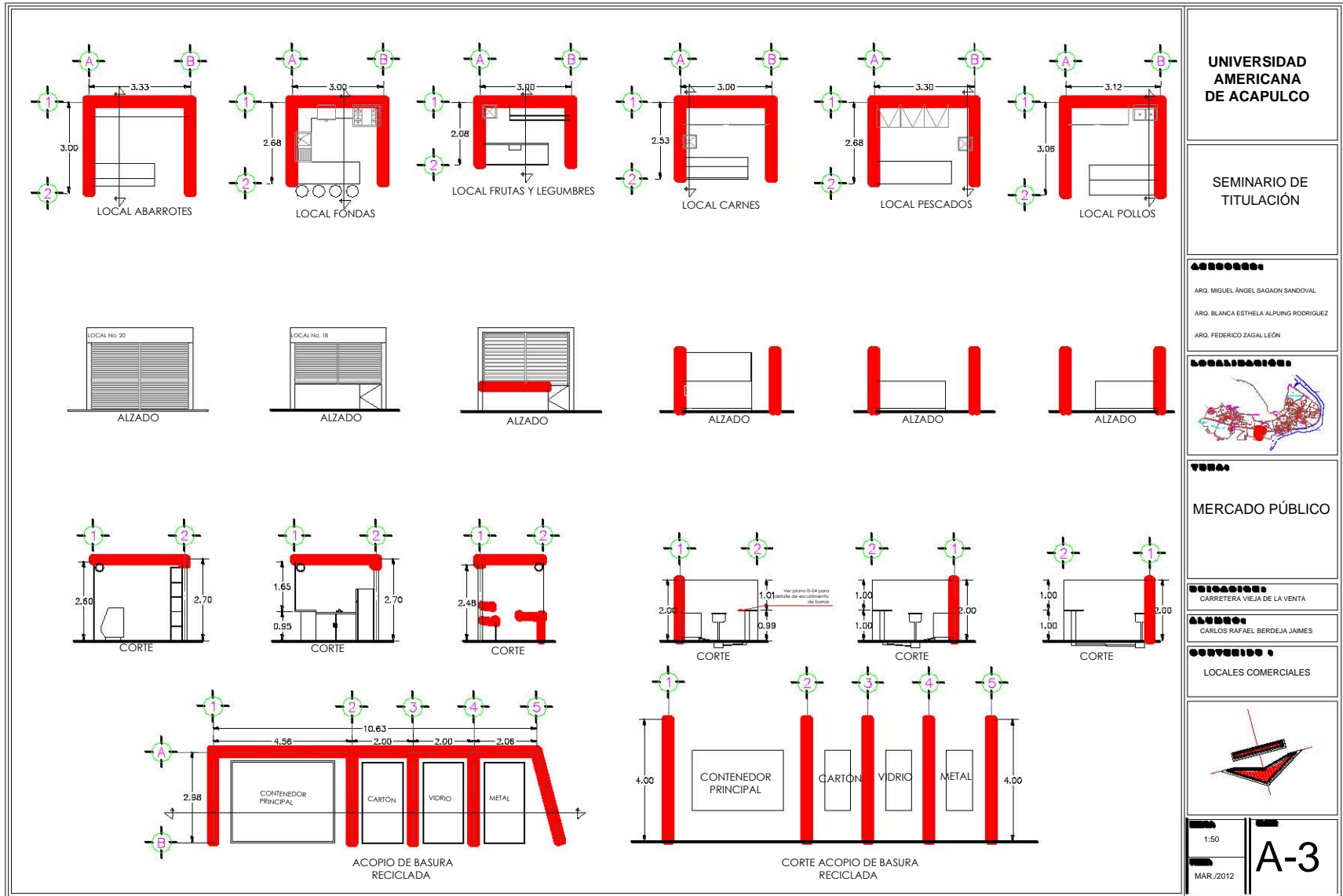


1:100

MAR./2012

A-2

7.4.5.-Planta arquitectónica prototipo de locales.-



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN



ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGUON SANDOVAL

ARQ. BLANCA ESTHELA ALPINO RODRIGUEZ

ARQ. FEDERICO ZAGAL LEÓN

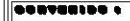


MERCADO PÚBLICO



CARRETERA VIEJA DE LA VENTA

CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES



LOCALES COMERCIALES

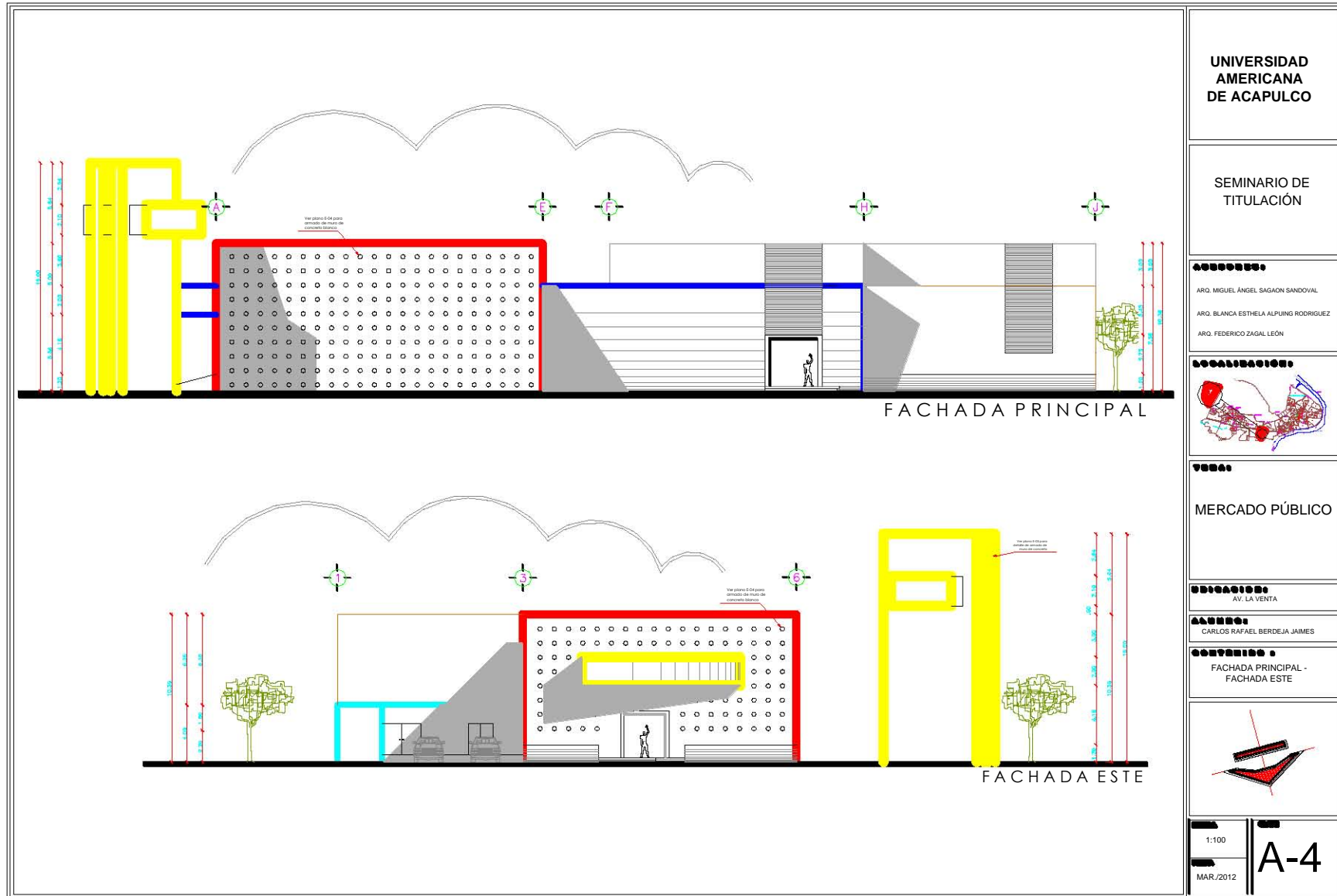


1:50

MAR./2012

A-3

7.4.6.-Fachadas.-



**UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN**

ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUNG RODRIGUEZ
ARQ. FEDERICO ZAGAL LEÓN

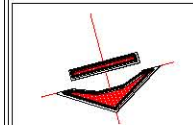


MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

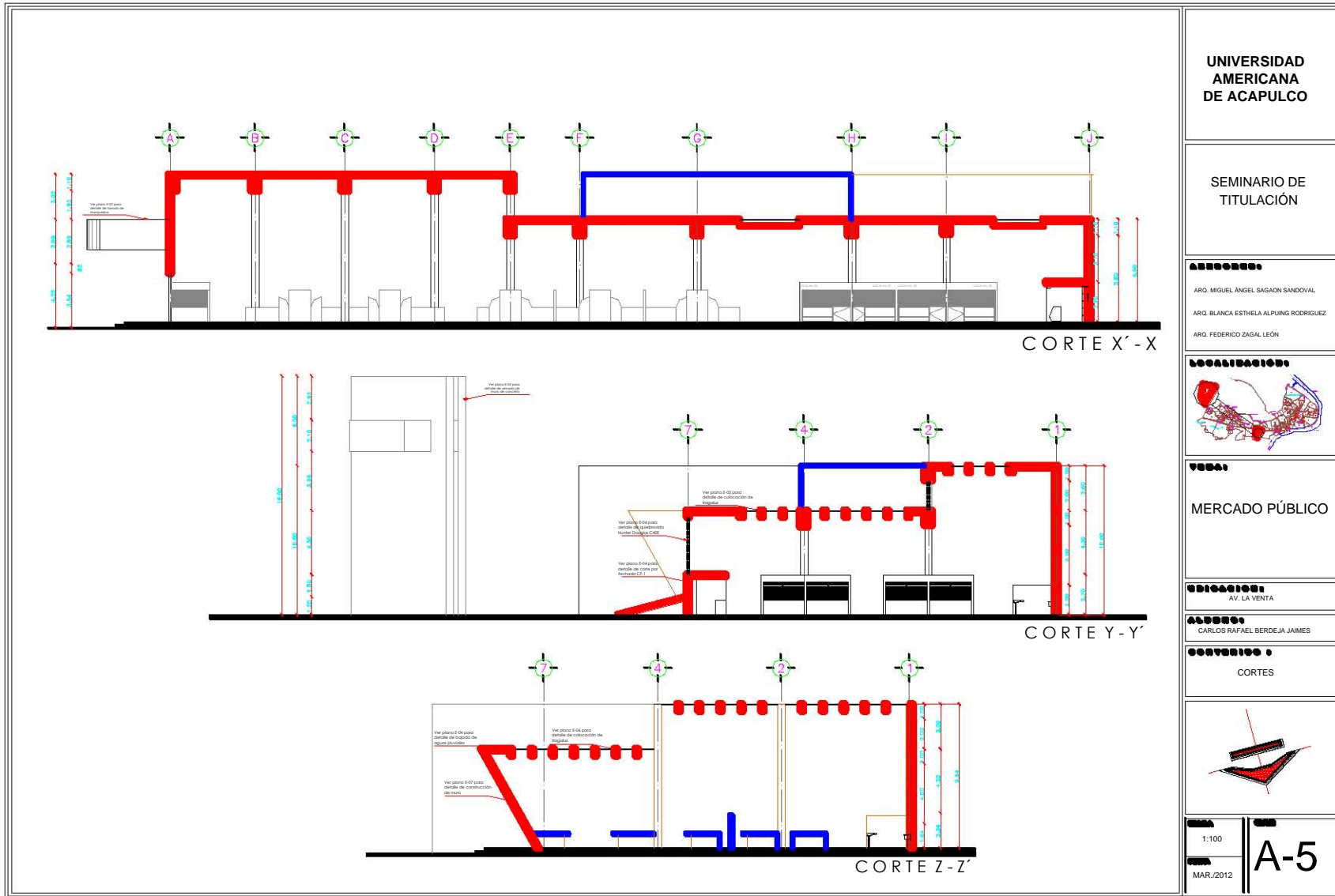
CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES

FACHADA PRINCIPAL -
FACHADA ESTE

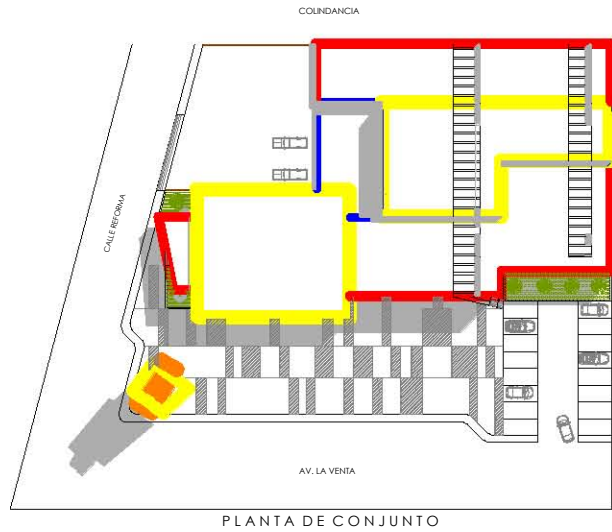


1:100
MAR./2012
A-4

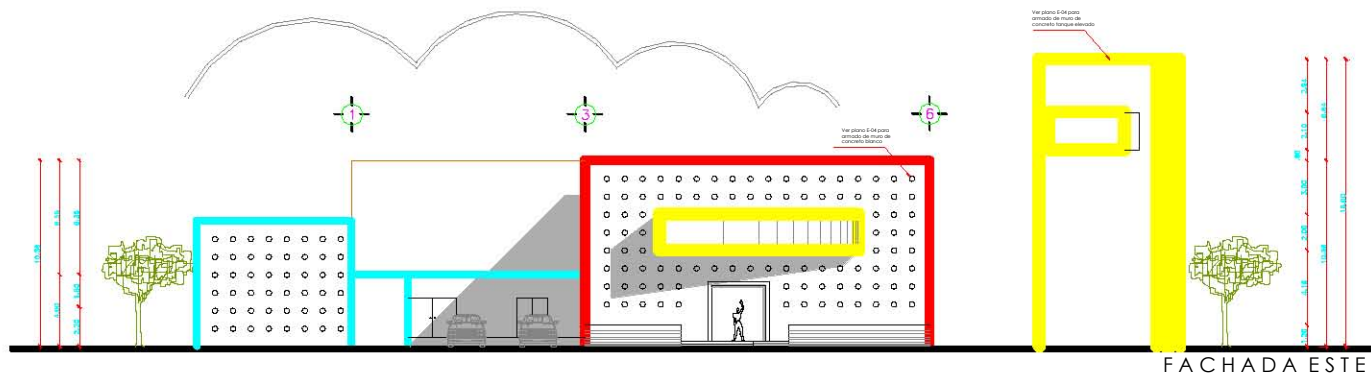
7.4.7.-Cortes.-



7.4.8.-Propuesta de crecimiento.-



El proyecto del Mercado Público "La Venta" tiene contemplada una propuesta de crecimiento para los próximos 25 años, el cual consiste en el aumento de número de locales en un total de 28. Se logrará mediante la continuación del sistema constructivo y de techumbres con la que se desarrolló la propuesta original. Para el tratamiento de la Fachada "Este", se continuará con las perforaciones circulares al fin de integrar la propuesta de crecimiento al conjunto.



**UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO**

SEMINARIO DE
TITULACIÓN



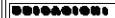
ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL

ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUING RODRIGUEZ

ARQ. FEDERICO ZAGAL LEÓN



MERCADO PÚBLICO



AV. LA VENTA



CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES



FACHADA ESTE-
PLANTA DE CONJUNTO
(CRECIMIENTO)



1:100

MAR./2012

A-6

7.4.8.-Propuesta de crecimiento.-



7.5.1.-Perspectivas.



Perspectiva aérea.



Perspectiva de esquina.



Perspectiva lateral Oeste.



Perspectiva Fachada principal.



Perspectiva nocturna plaza principal.



Perspectiva nocturna de esquina.



Perspectiva nocturna plaza de acceso.



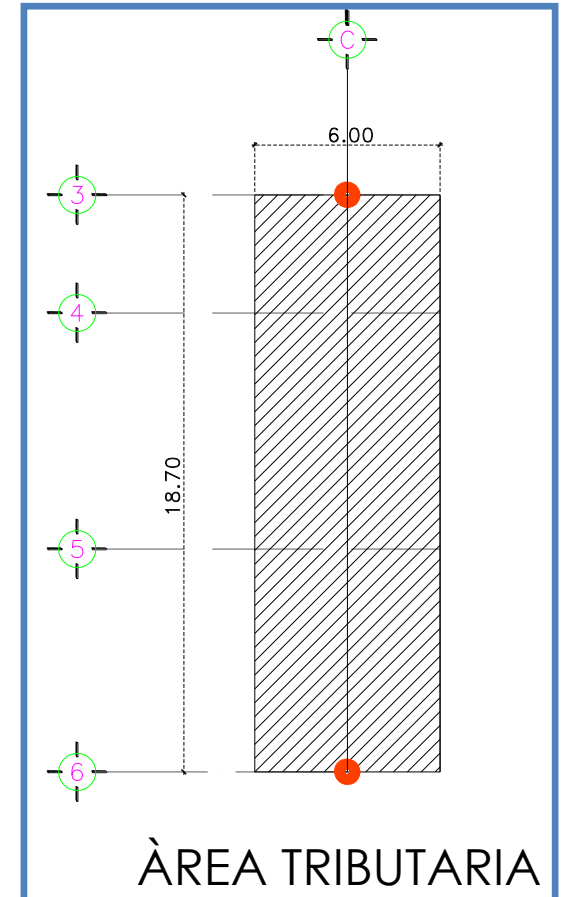
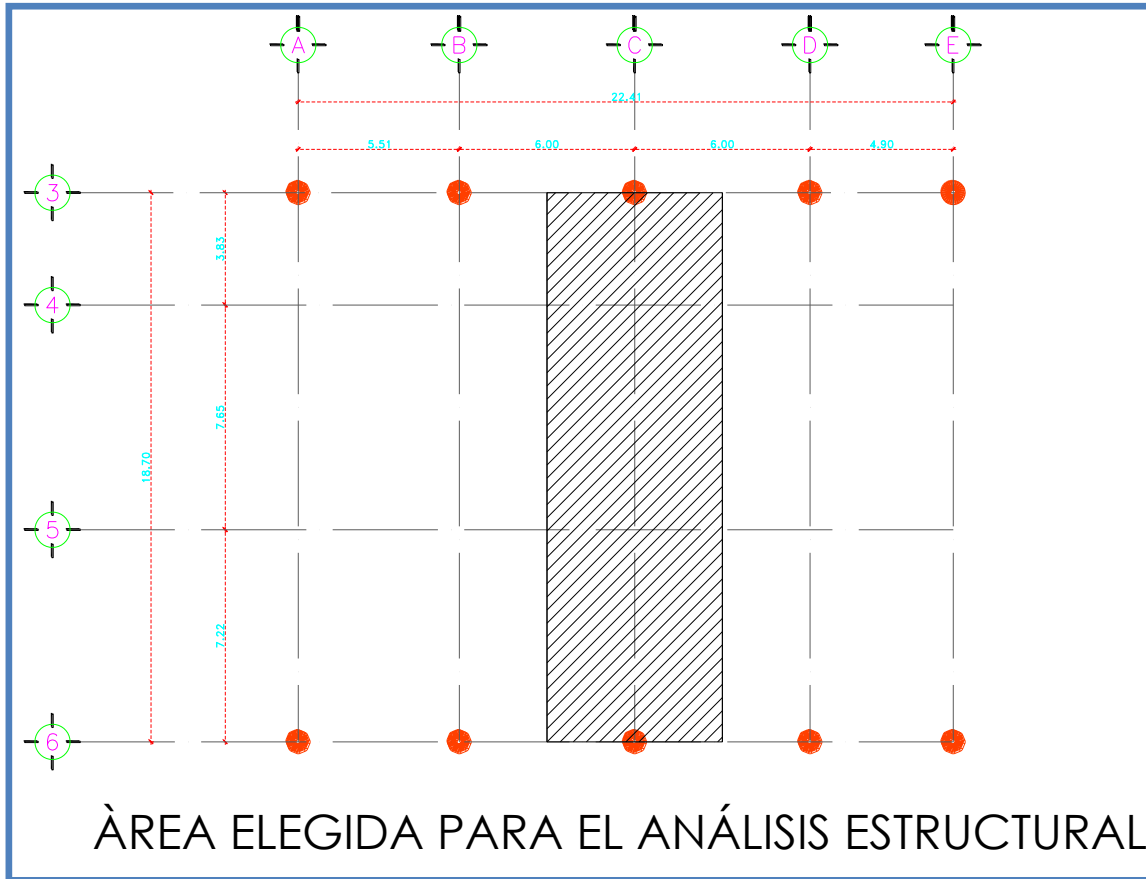
Perspectiva acceso a fondas.



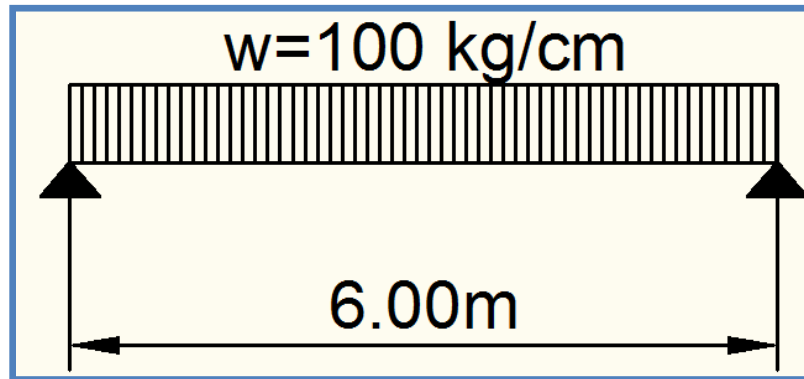
Perspectiva área de servicio.

7.5.- Criterio estructural y planos estructurales

7.5.1.-Memoria de cálculo estructural.



Montenes.-

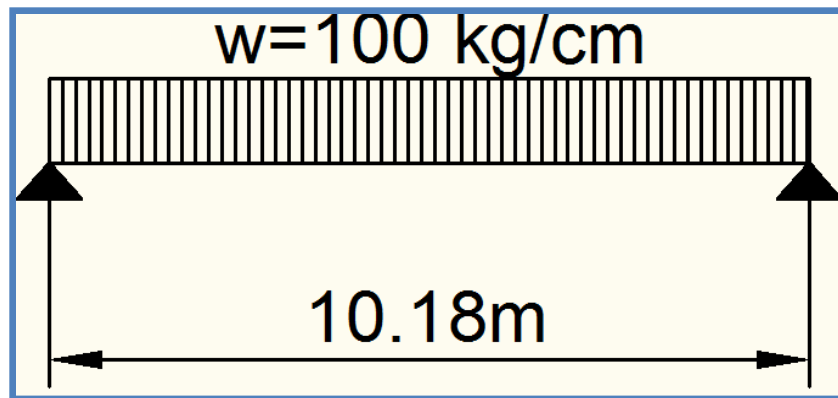


$$W = 0.10 \text{ t/m}$$

$$M = \frac{WL^2}{8} = \frac{(0.10 \text{ t/m}) (6.00 \text{ m})^2}{8} = 0.45 \text{ t/m}$$

$$M = 450 \text{ kg-m} = 45,000 \text{ kg-cm}$$

$$S_x = \frac{M}{F_b} = \frac{45,000 \text{ kg-cm}}{2100 \text{ kg/cm}^2} = 21.43 \text{ cm}^3 = \text{Monten de } 6'' \times 2'' \text{ cal. } 14$$

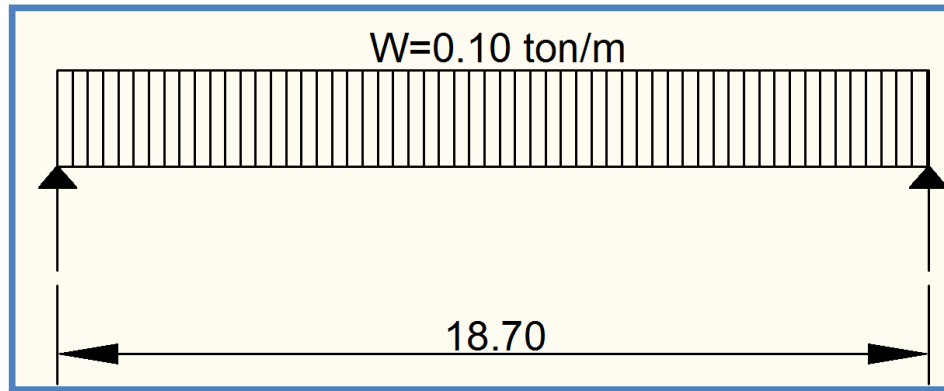


$$W = 0.10 \text{ t/m}$$

$$M = \frac{WL^2}{8} = \frac{(0.10 \text{ t/m}) (10.18 \text{ m})^2}{8} = 1.30 \text{ t/m}$$

$$M = 1,300 \text{ kg-m} = 130,000 \text{ kg-cm}$$

$$S_x = \frac{M}{F_b} = \frac{130,000 \text{ kg-cm}}{2100 \text{ kg/cm}^2} = 61.90 \text{ cm}^3 = \text{Monten de } 9'' \times 2'' \text{ cal. } 12$$



$$W = 0.10 \text{ t/m}^2 + 0.05 \text{ ton/m}^2 = 0.15 \text{ ton/m}^2$$

$$W = (0.15 \text{ ton/m}^2) (6.00\text{m}) = 0.90 \text{ ton/m}$$

$$M = \frac{WL^2}{8} = \frac{(0.90\text{t/m})(18.70 \text{ m})^2}{8} = 39.40 \text{ t-m}$$

$$T = C = \frac{M}{H} = \frac{39.40 \text{ ton-m}}{1.50\text{m}} = 26,230 \text{ kg}$$

Cuerda inferior.- (tensión)

$$\Delta s = \frac{T}{F_b} = \frac{26,230 \text{ kg}}{1520 \text{ kg/cm}^2} = \frac{17.26 \text{ cm}^2}{2} = 8.63 \text{ cm}^2 \quad \mathbf{2 \frac{1}{2}'' \times \frac{5}{16}'' \Delta s}$$

Cuerda superior.- (Compresión)

$$\frac{26.23}{2} = 13.12 \text{ cm}^2 \quad \frac{l}{r} = \left(\frac{F_a}{C_r} \right)^2 \quad C_r = F_a \Delta s^2$$

$$\mathbf{3'' \times \frac{3}{8}'' \Delta s = 13.61 \quad r = 1.47}$$

$$\mathbf{4'' \times \frac{1}{4}'' \Delta s = 12.52 \quad r = 2.01}$$

$$\frac{L}{R} = \frac{150}{1.47} = 102.04 = 894$$

$$\frac{L}{R} = \frac{150}{2.01} = 74.62 = 1118$$

$$C_r = 894 (13.61) (2) = 24,334.68$$

$$C_r = 1118 (12.52) (2) = 27,994.72$$

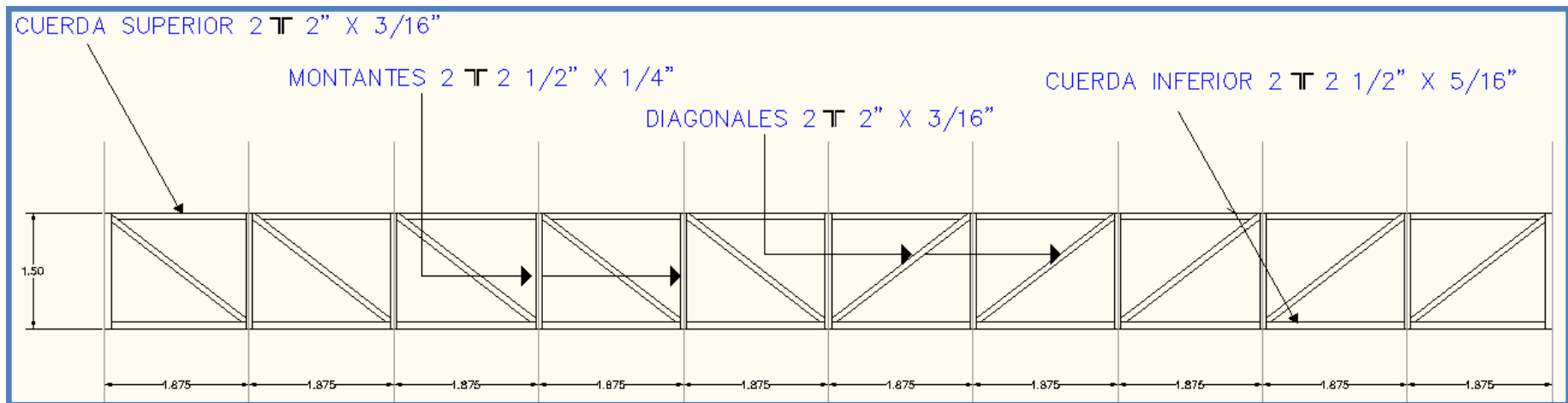
$$D = \frac{r}{\text{Sen } 45^\circ} = \frac{8,415 \text{ kg}}{\text{Sen } 45^\circ} = 11,900.62 \text{ kg} \quad \Delta s = \frac{23,362.83 \text{ kg}}{1520 \text{ kg/cm}^2} = 7.83 \text{ cm}^2 = 3.92 \text{ cm}^2 \quad 2 < 2'' \times 3/16'' \quad \Delta s = 4.61 \text{ cm}^2$$

Montante.-

$$L = \frac{150}{1.24} = 120.97 = 21$$

$$R = 1.24$$

$$M_f = 713 (7.68) (2) = 10,951.68 \text{ 2'' x 3/16''}$$



Diseño final de armadura 2

Cálculo y diseño de columna.-

$$R = 0.30 T = 0.30 (6) = 18$$

$$\frac{H}{R} = \frac{1000}{18} = 55.55 \leq 60$$

$$W_{col} = \pi r^2 (2400 \text{ kg/m}^3) = 678.58 \text{ kg/m}^2$$

$$678.58 \text{ kg/m}^2 (10.00 \text{ m}) = 6,785.86 \text{ kg/m}$$

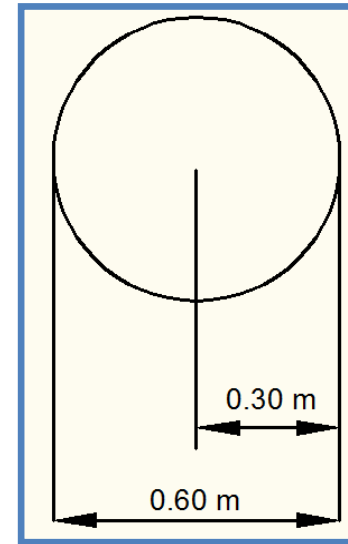
$$P = (8,415) (2) + 6,785.86 = 23,615.86 \text{ kg}$$

$$P_u = 1.40 = (1.40) (23,615.86 \text{ kg}) = 33,062.20 \text{ kg}$$

$$P_{ultima} = 2 (33,062.20 \text{ kg}) = 66,124.41 \text{ kg} = 66 \text{ ton}$$

$$F_s = 2$$

$$Pr = 0.70 \left[\frac{\Delta' s F_y}{e + 0.50} + \frac{b T F' c}{3eT} + 1.18 \right] \frac{d^2}{d^2}$$



Columna propuesta

$$e = 0.10T = 0.10 (60)$$

$$e = 6\text{cm}$$

$$\Delta_{\min} = 0.012 bT$$

$$\Delta_s = 0.012 (\pi r^2) = 0.012 (3.1416) (30)^2 = 33.92\text{cm}^2$$

$$8 \# 1 = 8 \times 5 = 40.00 \text{ cm}^2$$

$$\Delta's = 5.00 + 5.00 + 5.00 = 15.00 \text{ cm}^2$$

$$F_y = 4200 \text{ kg/m}^2$$

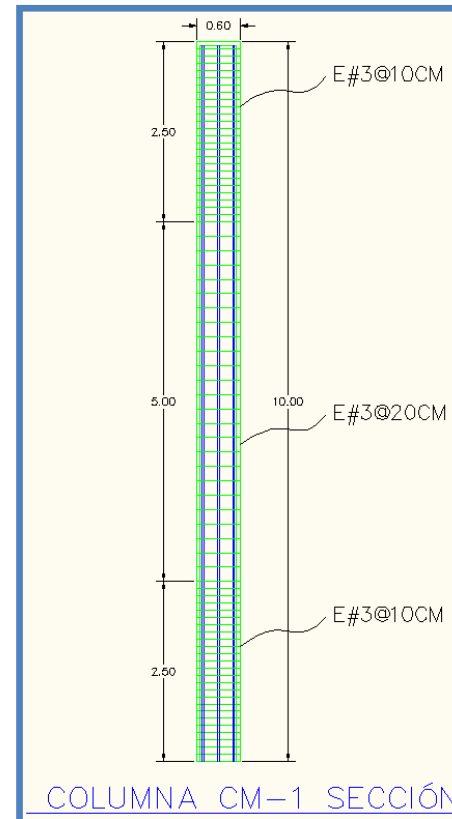
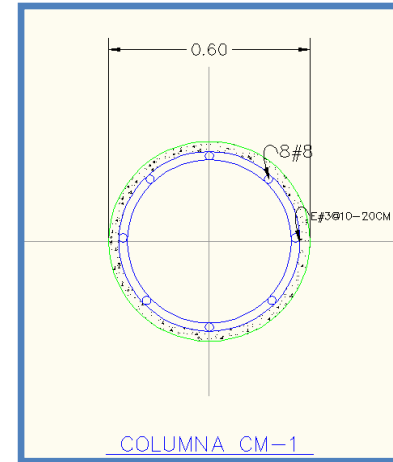
$$F^*c = 0.80 F'c = 0.80 (250 \text{ kgm}^2) = 200 \text{ kg/m}_2$$

$$Pr = 0.70 \left[\frac{15.00 (4200)}{6 + 0.50} + \frac{28.27 (200)}{3(6) (60) + 1.18} \right] \frac{55-5}{(55)^2}$$

$$Pr = 73,732.84 \text{ kg} > 66,120 \text{ kg}$$

Ok

Calculo de Zapata.-



Constantes de diseño.-

$$F'c = 250 \text{ kg/m}^2$$

$$F_y = 4200 \text{ kg/m}^2$$

$$K_u = 0.90 F_c'' q (1 - q/2)$$

$$F_c'' = 0.85 f_c^* \quad F_c^* = 0.80 F'c$$

$$F_c'' = 0.85 (200) \quad F_c^* = 0.80(250) = 200 \text{ kg/m}^2$$

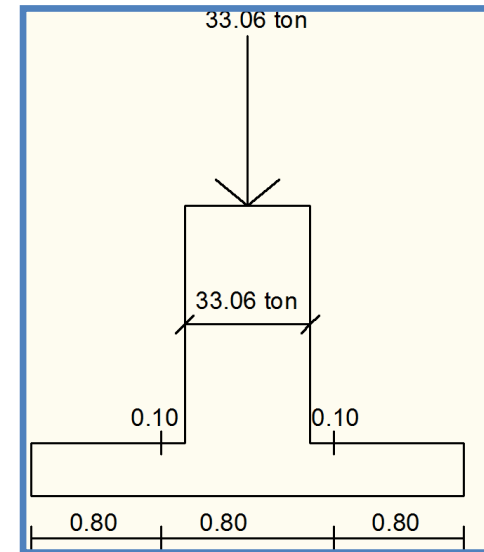
$$F_c'' = 170 \text{ kg/cm}^2$$

$$P_b = \frac{4800 F_c''}{F_y(F_y + 6000)} \cdot 0.75 = \frac{4800 (170)}{4200 (4200 + 6000)} (0.75) = 0.014283$$

$$q = P_b \frac{F_y}{F_c''} = (0.014283) \left[\frac{4200}{170} \right] = 0.3529$$

$$K_u = 0.90 (170) (0.3529) \left[1 - \frac{0.3529}{2} \right] = 44.59$$

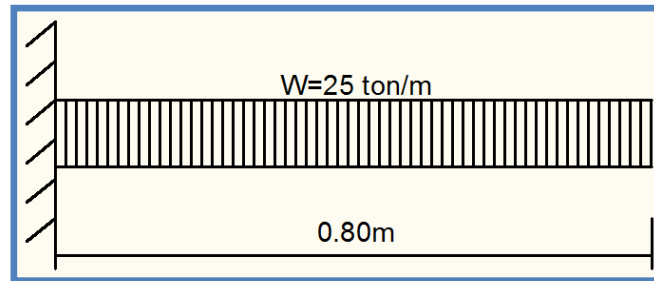
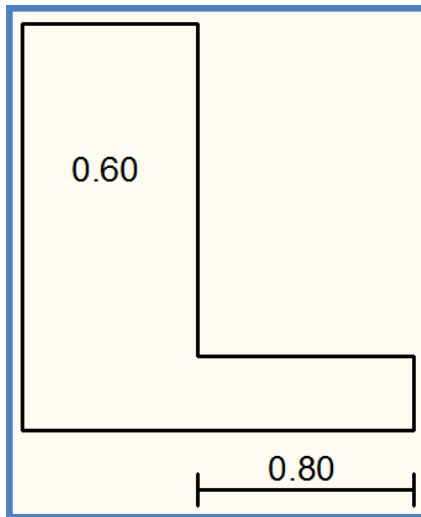
$$d = \sqrt{\frac{M_v}{K_v b}} = \text{cm} \quad \Delta s = \frac{M_v}{R_v d} = \text{cm}^2$$



Zapata.- Terreno tipo I

$$R_t = 16 \text{ ton/m}^2$$

$$B = \sqrt{\frac{P_u}{R_T}} = \sqrt{\frac{33.06 \text{ ton}}{16 \text{ ton/m}^2}} = 1.43 = 2.40 \text{ m}$$



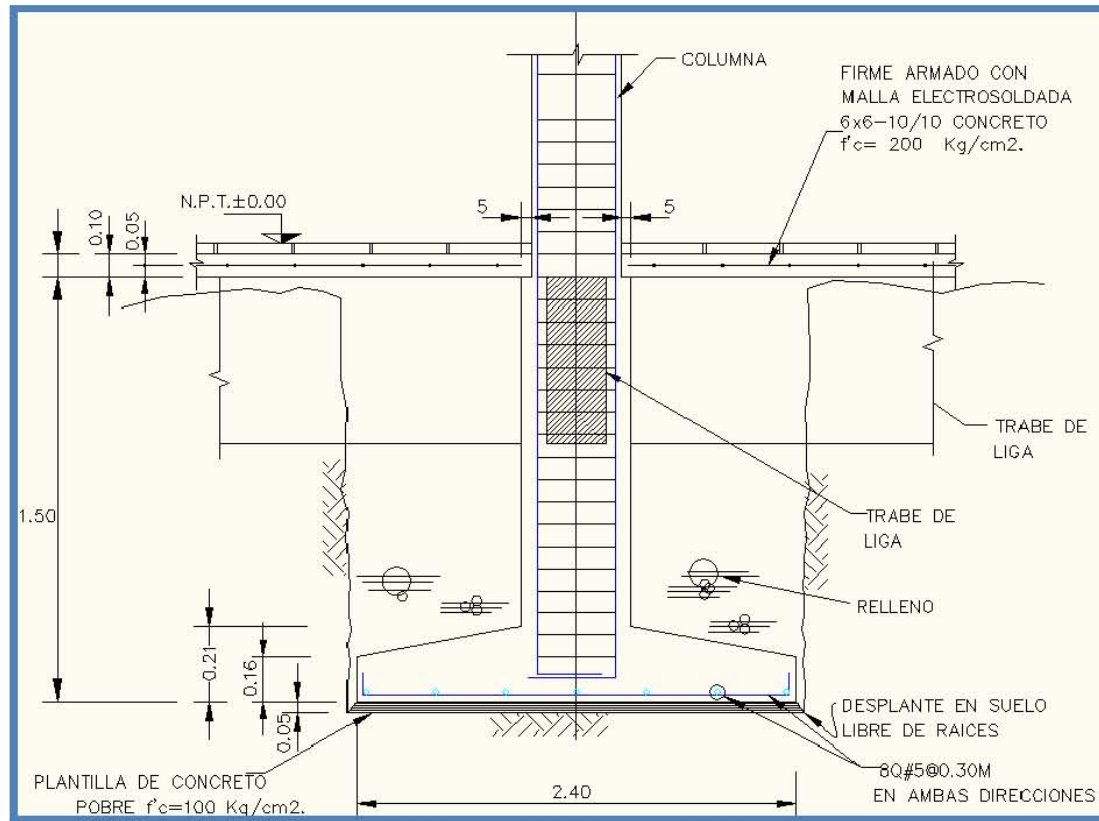
44.47 (240)

$$M = \frac{wl^2}{8} = \frac{(25)(0.80)^2}{8}$$

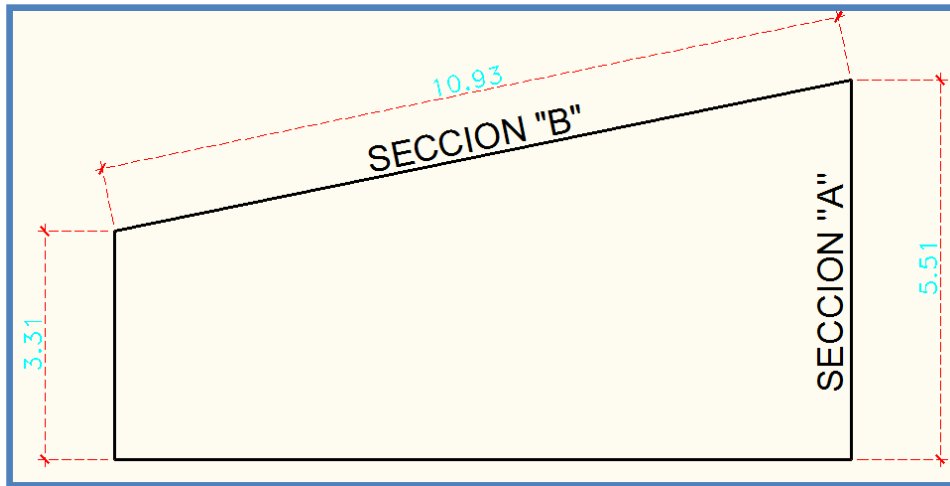
$$M = 8 \text{ ton-m}$$

$$D = \sqrt[=1]{\frac{M = 800,000 \text{ kg-cm}}{8}}$$

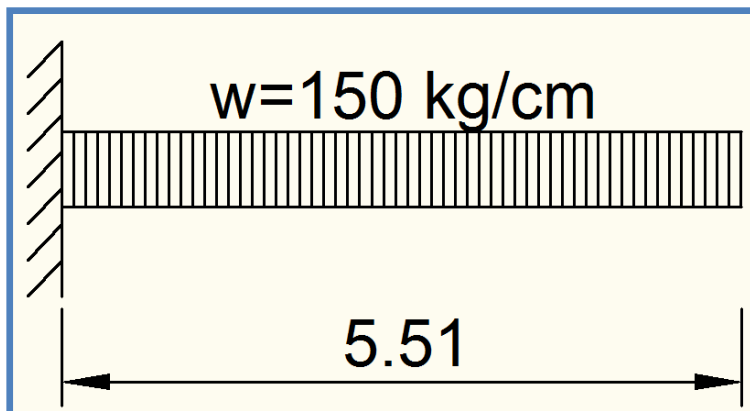
$$\Delta_s = \frac{800,000}{3113 (16)} = \frac{16.06 \text{ cm}^2}{1.99 \text{ cm}^2}$$



Calculo de volado en acceso de fondas.-



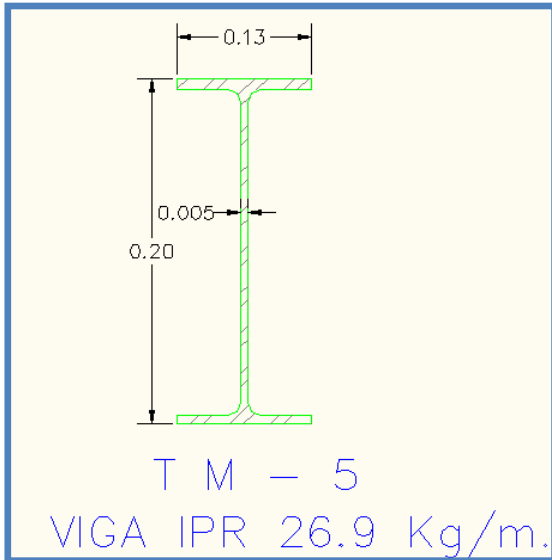
Sección "A"



$$M = \frac{wL^2}{2} = \frac{(0.15)(5.51)^2}{2} = 2.27 \text{ t-m}$$

$$Mu = (2.27)(1.4) = 3.18 \text{ t-m}$$

$$Mu = 318,000 \text{ kg-cm}$$

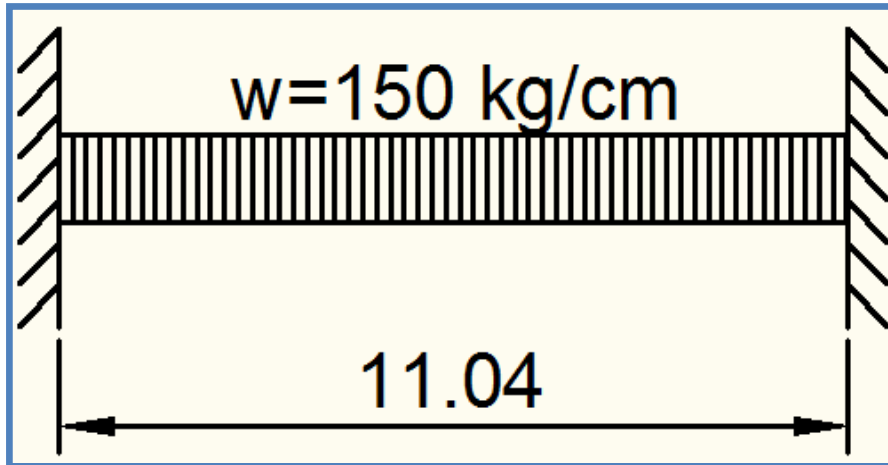


Modulo de sección.-

$$S_x = \frac{M_u}{F_b} = \frac{318,000}{1529} = 209.21 \text{ cm}^3$$

$$F_b = 1529 \text{ kg/cm}^2$$

Sección "B".-



$$M = \frac{wL^2}{24} = \frac{(0.15)(11.04)^2}{24} = 0.76 \text{ t-m}$$

$$M_u = (0.76)(1.4) = 1.064 \text{ t-m}$$

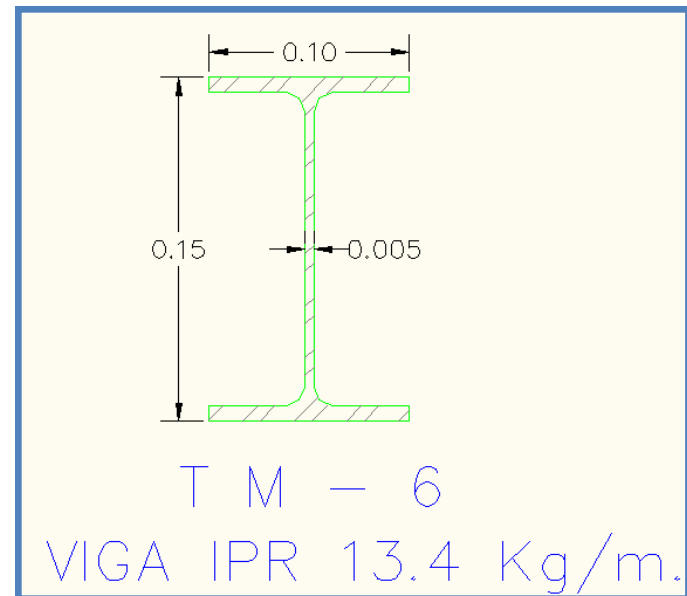
$$M_u = 106,400 \text{ kg-cm}$$

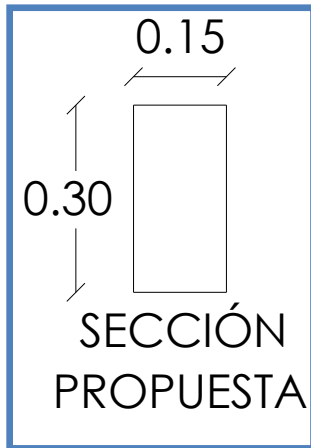
Modulo de sección.-

$$S_x = \frac{M_u}{F_b} = \frac{106,400}{1529} = 70.00 \text{ cm}^3$$

$$F_b = 1529 \text{ kg/cm}^2$$

Calculo de traves en muros de concreto.-





Ácero mínimo

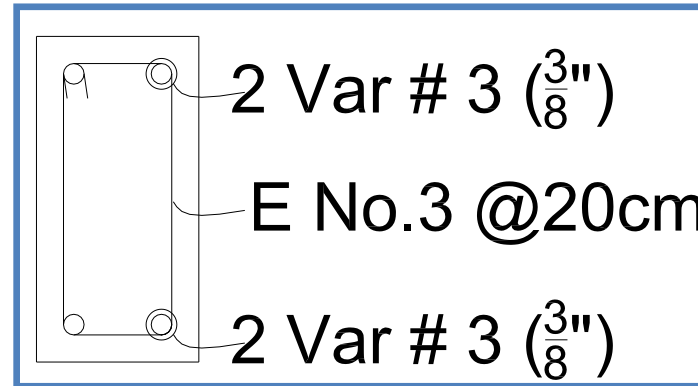
$$A_s = 0.025 b (h-5)$$

$$h=0.30; b=0.15$$

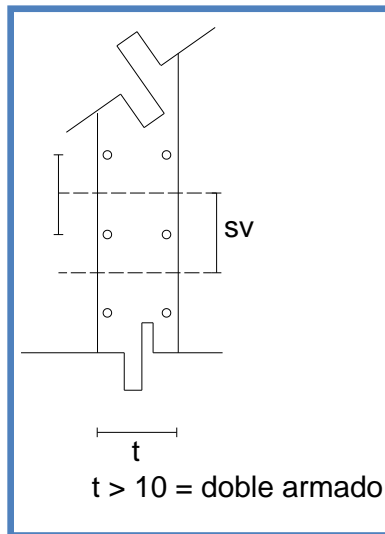
$$A_s = 0.025 (15)(30-5)$$

$$A_s = 0.025(15)(25)$$

$$A_s = 0.93 \text{cm}^2 = 2 \text{ Q No.3 } (3/8'')$$



Calculo de muros de concreto.-



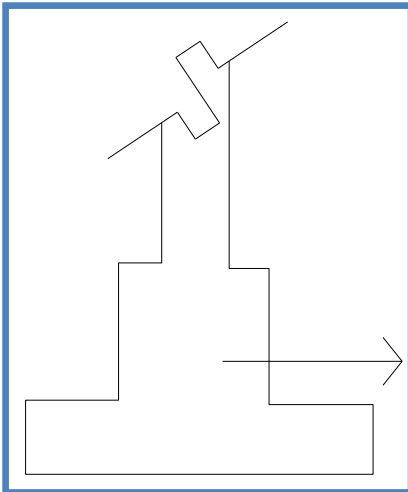
$$A_s = 0.0025(sv)(t) \quad sv=30$$

$$A_s = 0.0025 (30)(15) \quad t=15$$

$$A_s = 1.13 \text{cm}^2 \text{ por lo tanto}$$

$$\emptyset \text{ No.3 @ } 30 \text{ cm}$$

Calculo de contratrabe.-



H de muro= 10.00m

T=0.15m

S´c=2.40 ton/m³

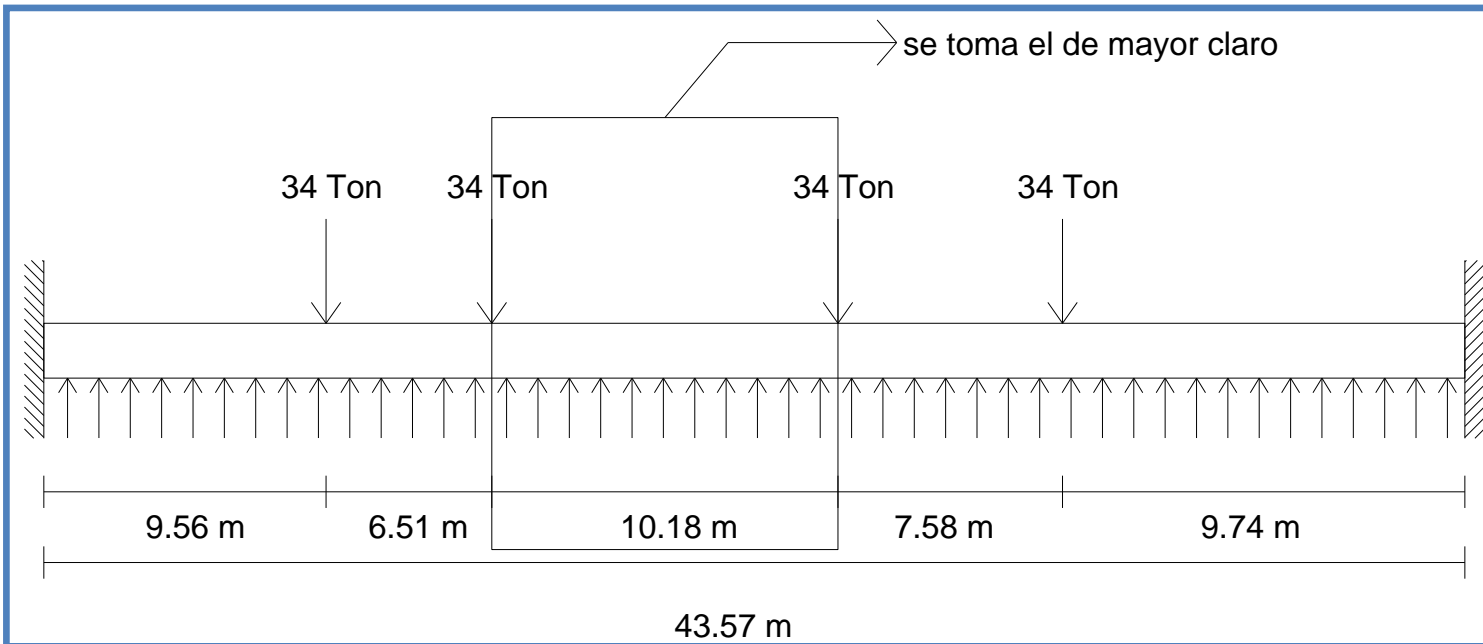
Q=2.40 ton/m³ (10.00m)(0.15m)=3.60 ton/m

P.p=0.40ton/m

P.pz= 0.25 ton/m

Total= 5.70 ton/m

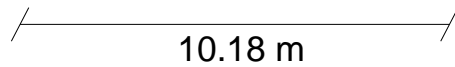
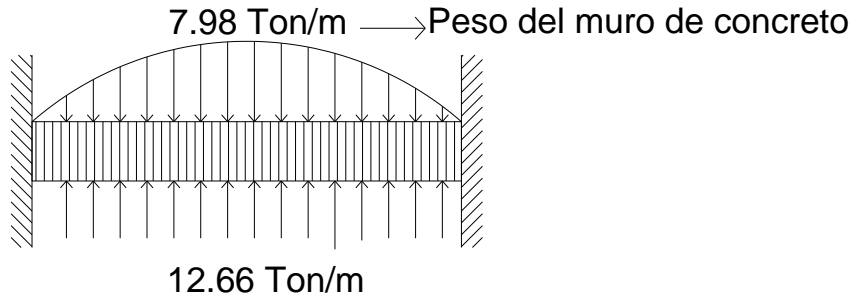
$$\begin{array}{r} 5.70 \text{ ton/m} \\ \times 1.40 \text{ ton/m} \\ \hline 7.98 \text{ ton/m} \end{array}$$



Convertimos a carga uniformemente repartida los esfuerzos de las columnas.

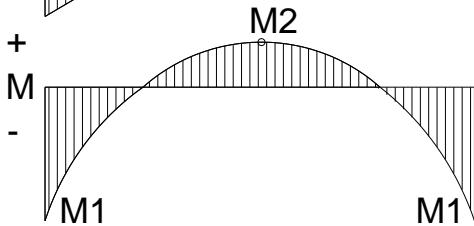
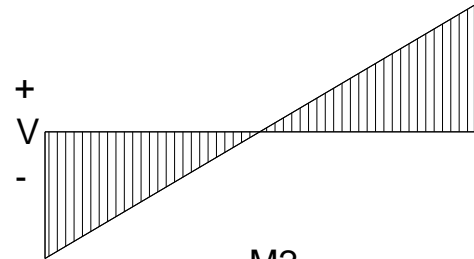
34 Ton (6 columnas) = 204 ton / 43.57 m = 4.68 Ton/m

$$\begin{array}{r} 12.66 \text{ Ton/m} \\ -7.98 \text{ Ton/m} \\ \hline 4.68 \text{ Ton/m} \end{array}$$



$$V = \frac{WL}{2} \quad V = \frac{4.68 \text{ Ton/m}(10.18\text{m})}{2} = 23.82 \text{ Ton}$$

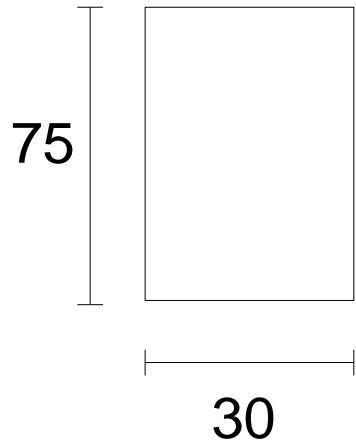
$$V = 23.28 \text{ Ton}$$



$$M1 = \frac{W(L)^2}{10} \quad M1 = \frac{4.68 \text{ Ton/m} (10.18)^2}{10} = 48.49 \text{ Ton-m}$$

$$M2 = \frac{W(L)^2}{16} \quad M2 = \frac{4.68 \text{ Ton/m} (10.18)^2}{16} = 30.31 \text{ Ton-m}$$

Contratrabe

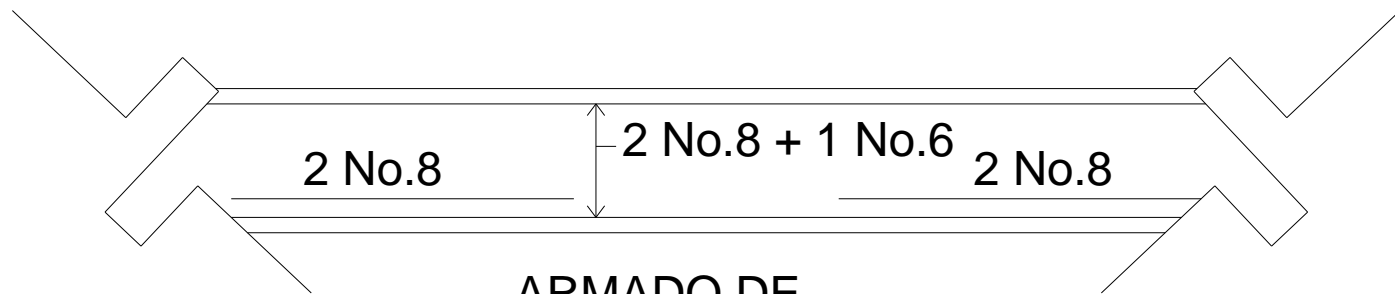


Para M1

$$A_s = 20.93 \text{ cm}^2 = 4 \varnothing \text{ No.8} + 1 \varnothing \text{ No.6}$$

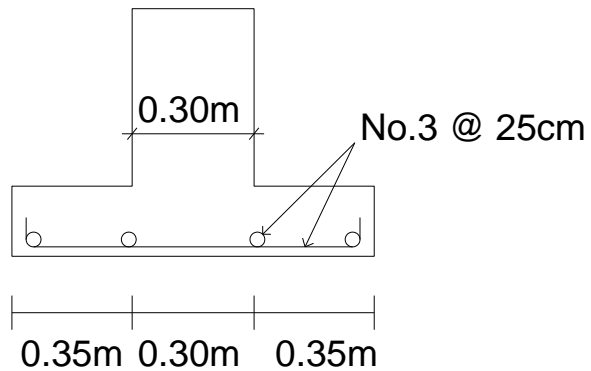
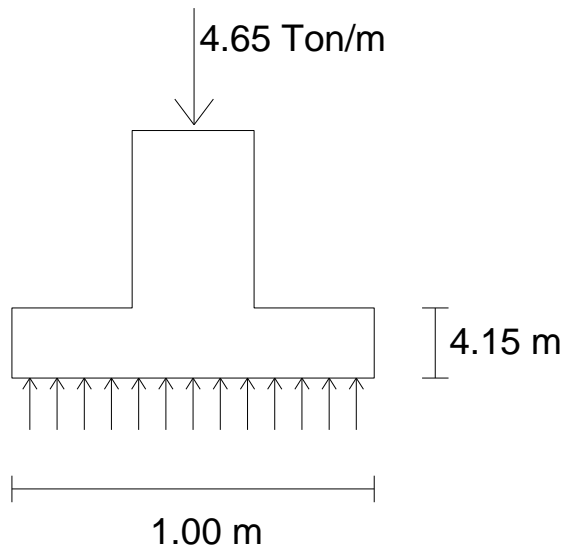
Para M2

$$A_s = 12.56 \text{ cm}^2 = 2 \varnothing \text{ No.8} + 1 \varnothing \text{ No.6}$$



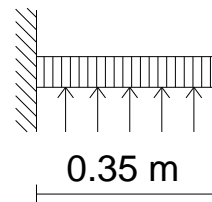
ARMADO DE
CONTRATRABE

Calculo de zapata.-



$$B = \sqrt{\frac{Pu}{RT}} = \sqrt{\frac{4.65 \text{ Ton/m}}{16 \text{ Ton/m}^2}} = 0.54 \text{ m} = 1.00 \text{ m}$$

$$d = \sqrt{\frac{Mv}{Kvb}} = 0.15 \text{ cm}$$



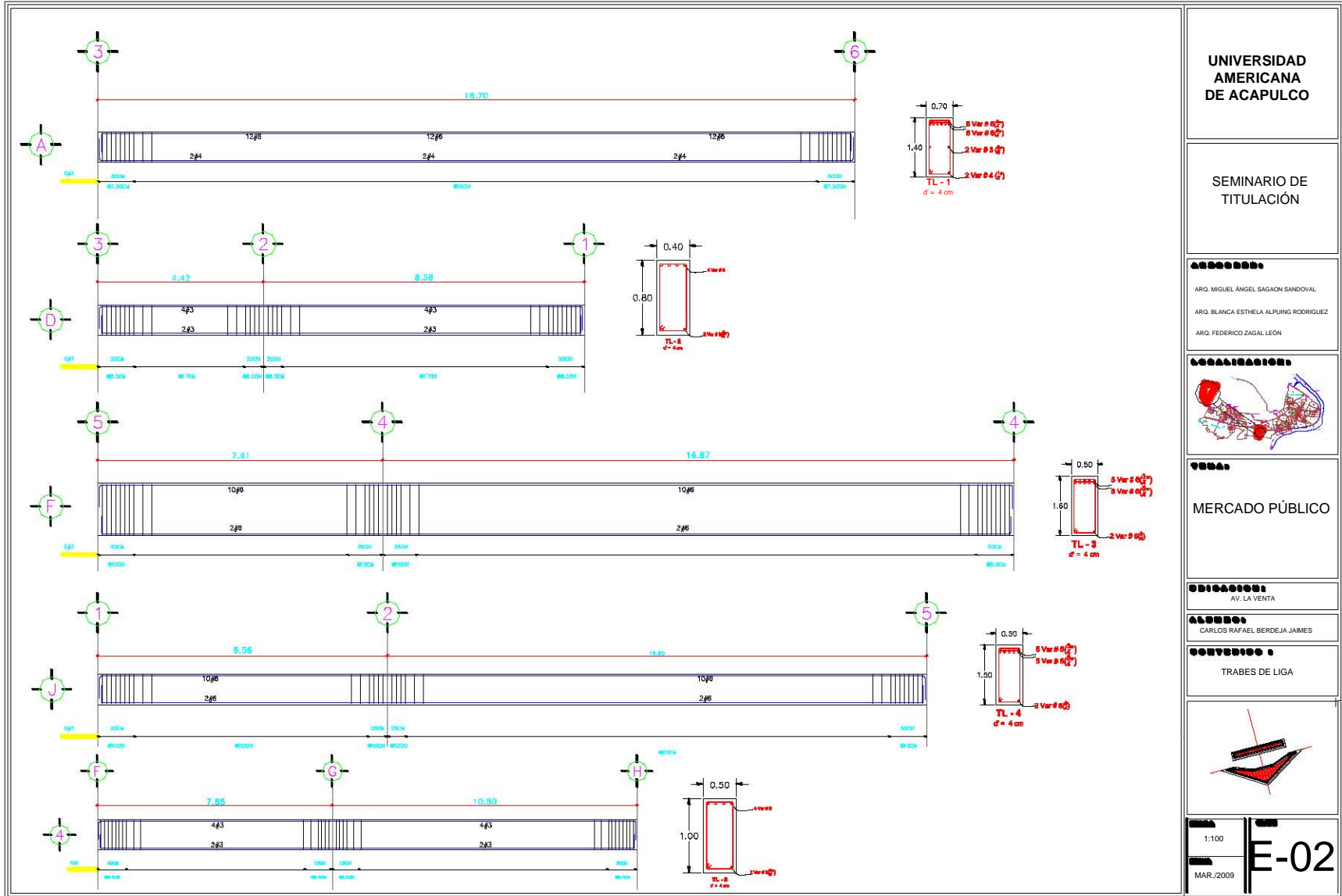
$$M = \frac{WL^2}{2} = \frac{(16 \text{ Ton/m})(0.35)^2}{2} = 0.98 \text{ m}$$

$$M = 98,000 \text{ kg-cm}$$

$$As = \frac{98,000 \text{ kg-cm}}{(3113)(15 \text{ cm})} = \frac{98,000 \text{ kg-cm}}{46,695} = 2,69 \text{ cm}^2$$

$$As = 2,69 \text{ cm}^2 = 4 \emptyset \text{ No.3}$$

7.5.2.- Planos de contratraves



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ARG. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
 ARG. BLANCA ESTHELA ALPUING RODRIGUEZ
 ARG. FEDERICO ZAGAL LEÓN

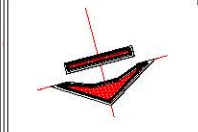


MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

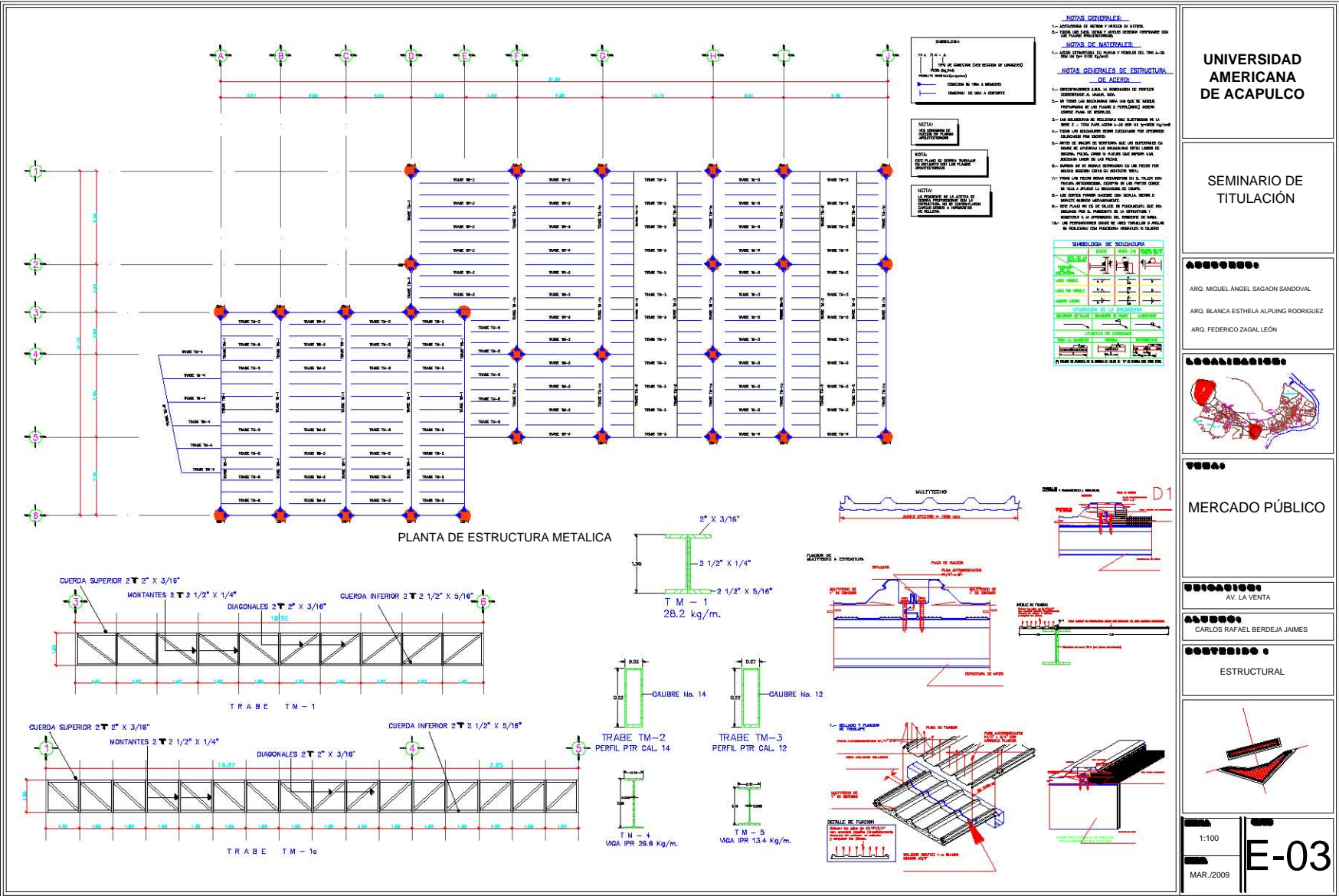
CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES

TRABES DE LIGA



1:100
 MAR/2009
E-02

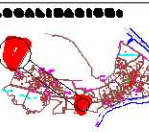
7.5.3.- Plano de estructura metálica



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

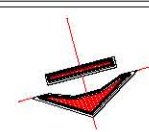
SEMINARIO DE TITULACIÓN

ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAGAN SANDOVAL
 ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUGNO RODRIGUEZ
 ARQ. FEDERICO ZAGAL LEÓN



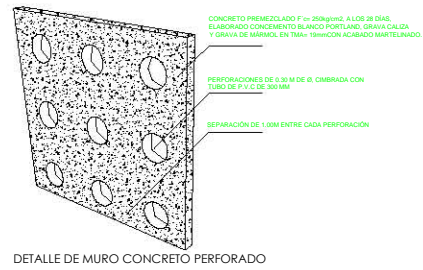
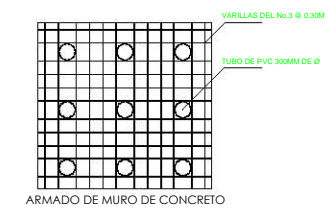
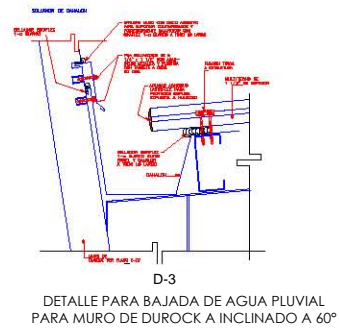
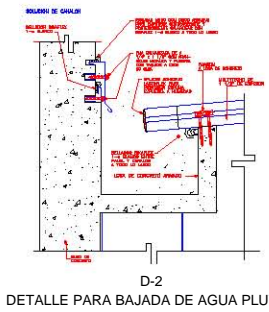
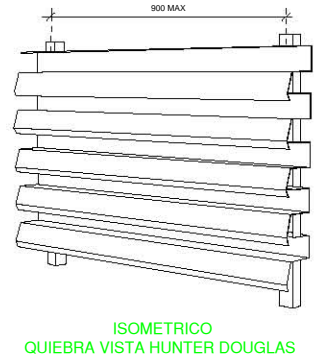
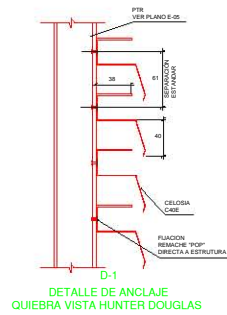
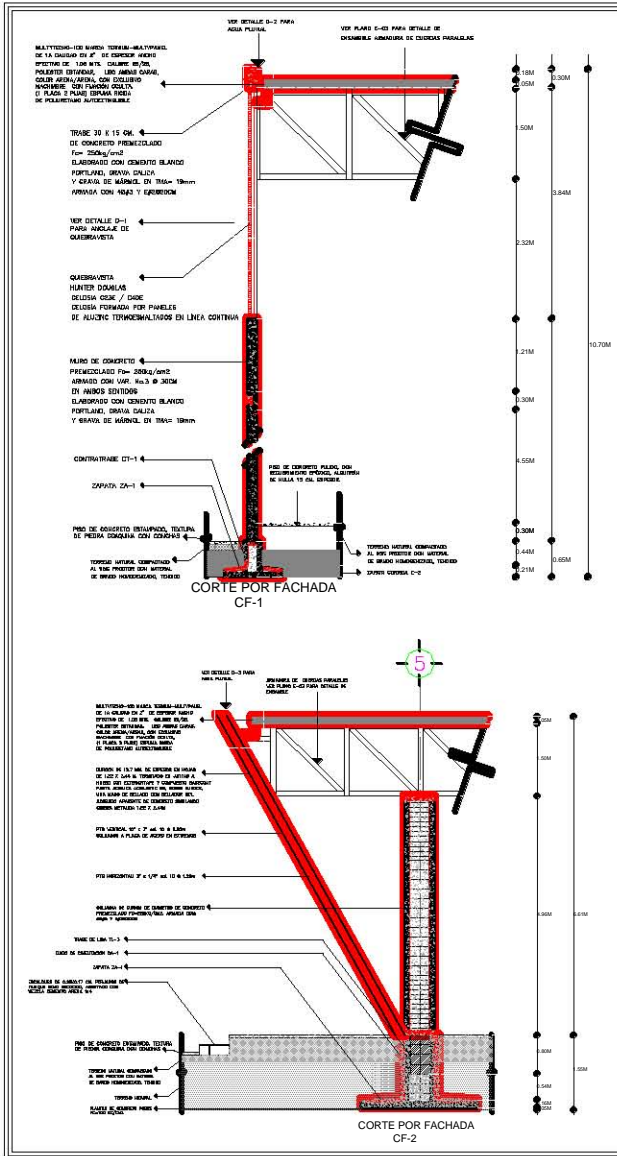
MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA
 CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES



1:100
 MAR./2009
E-03

7.5.4.- Detalles constructivos



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGANO SANDOVAL
ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUNDO RODRIGUEZ
ARQ. FEDERICO ZAGAL LEÓN

MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES

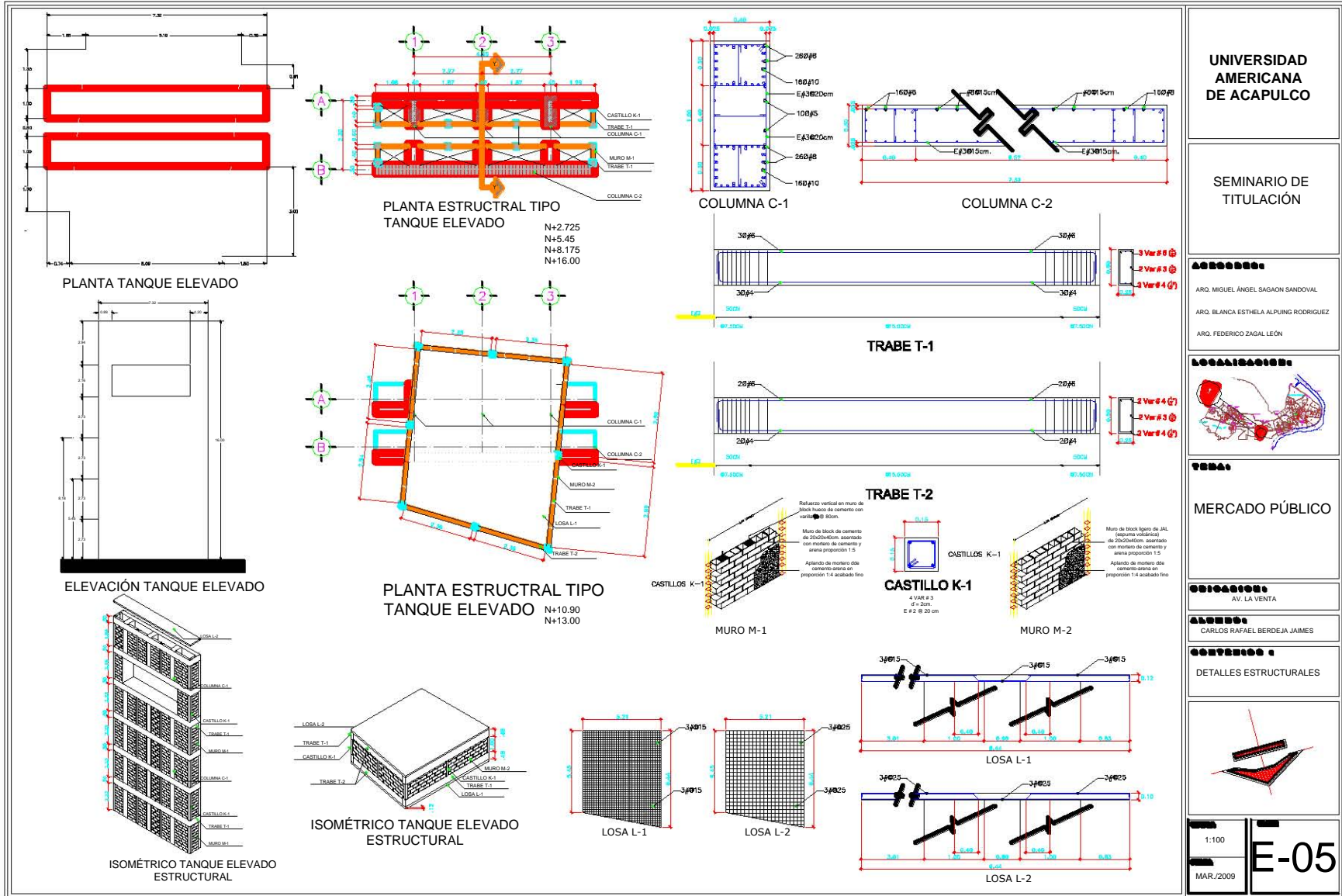
DETALLES ESTRUCTURALES

1:100

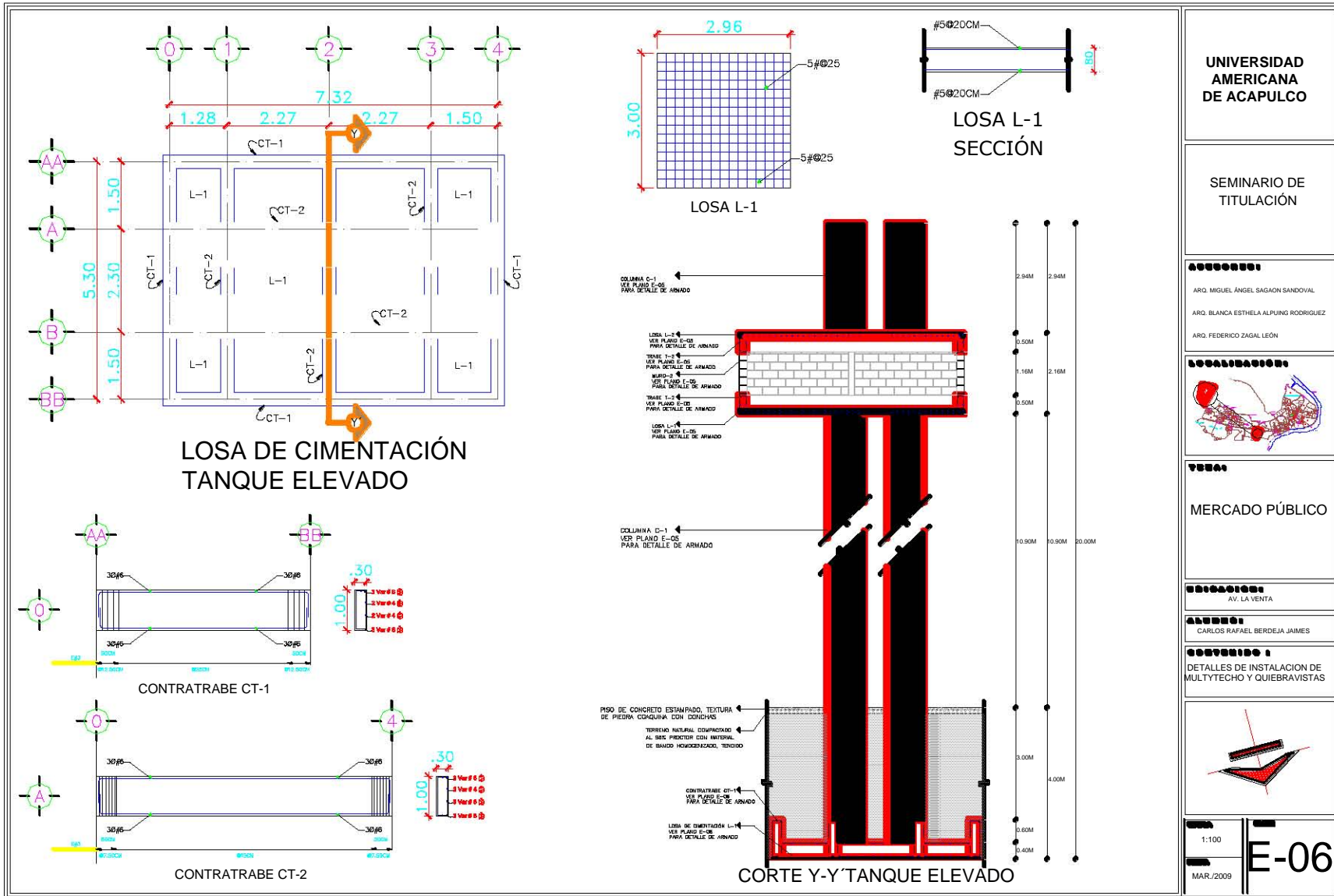
MAR/2009

E-04

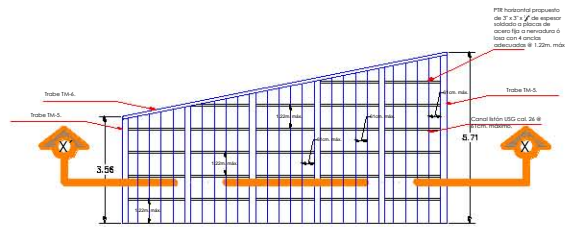
7.5.4.- Detalles constructivos



7.5.4.- Detalles constructivos

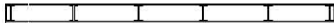


7.5.4.- Detalles constructivos



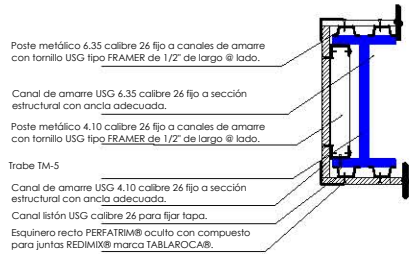
MARQUESINA

DETALLE - 1.

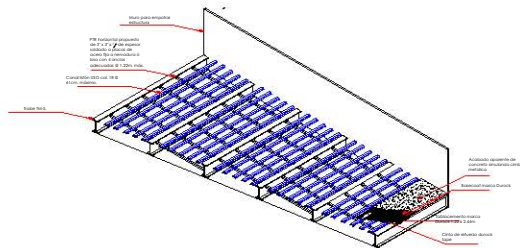


CORTE Y - Y'

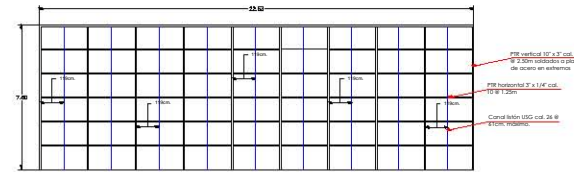
COLOCACIÓN DE DUROCK



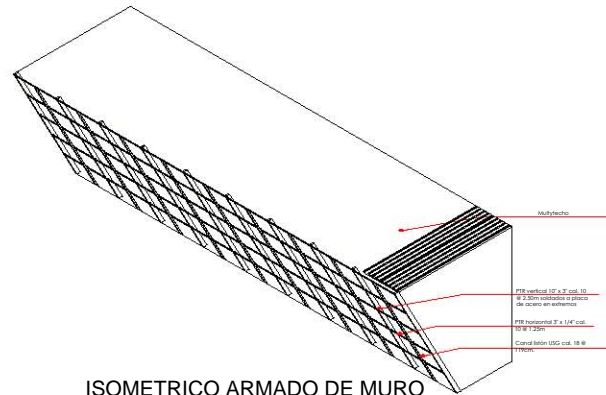
DETALLE D-1



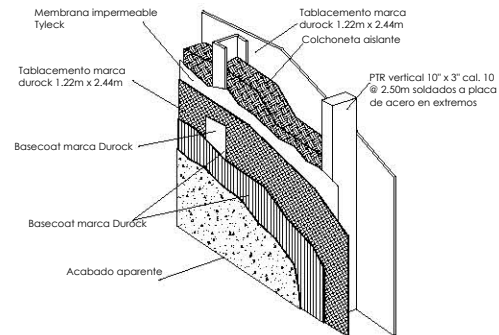
ISOMETRICO FORRADO DE DUROCK



ARMADO DE MURO



ISOMETRICO ARMADO DE MURO



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN



ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUNG RODRIGUEZ
ARQ. FEDERICO ZAGAL LEÓN



MERCADO PÚBLICO



AV. LA VENTA



CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES



DETALLES ESTRUCTURALES

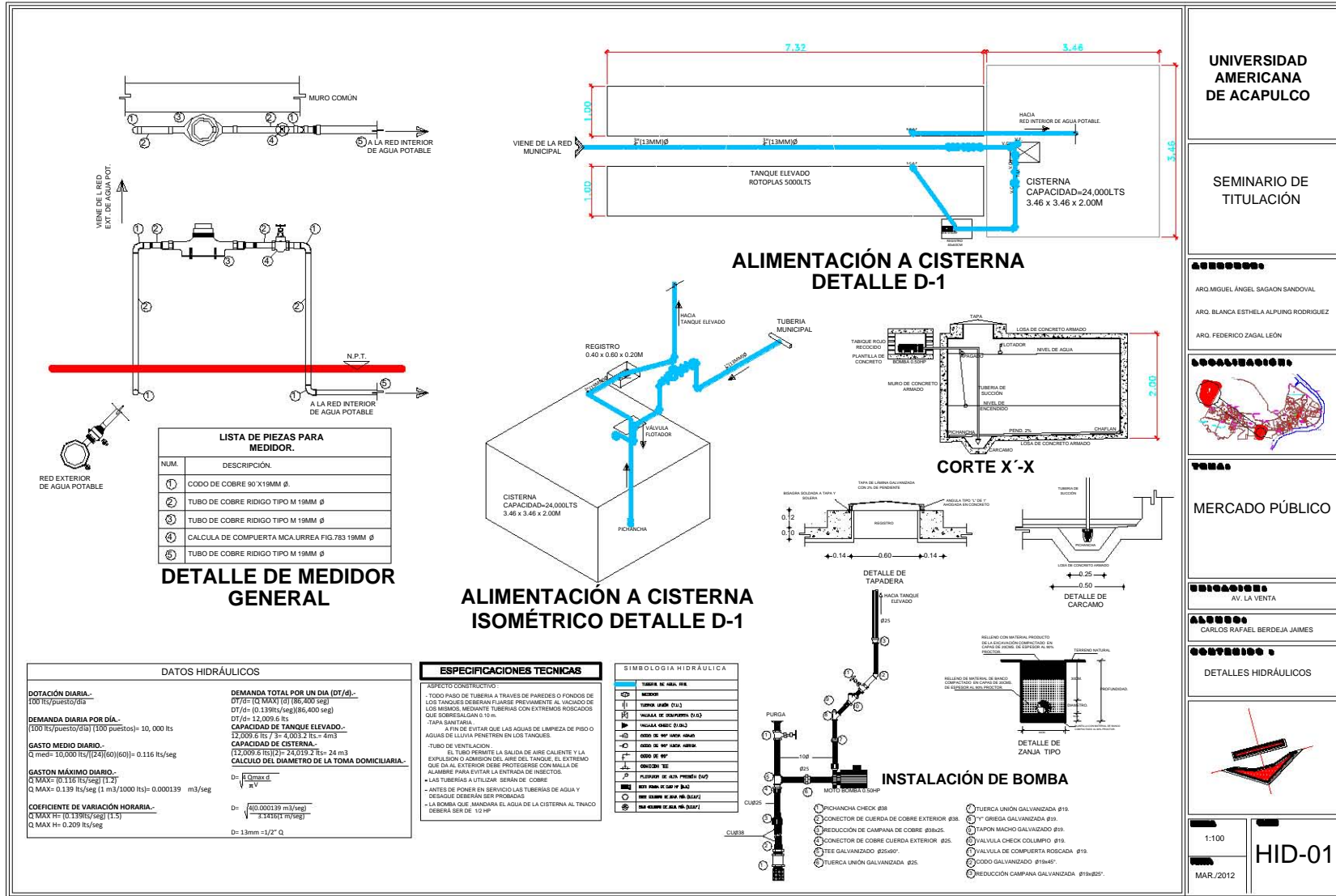


1:100

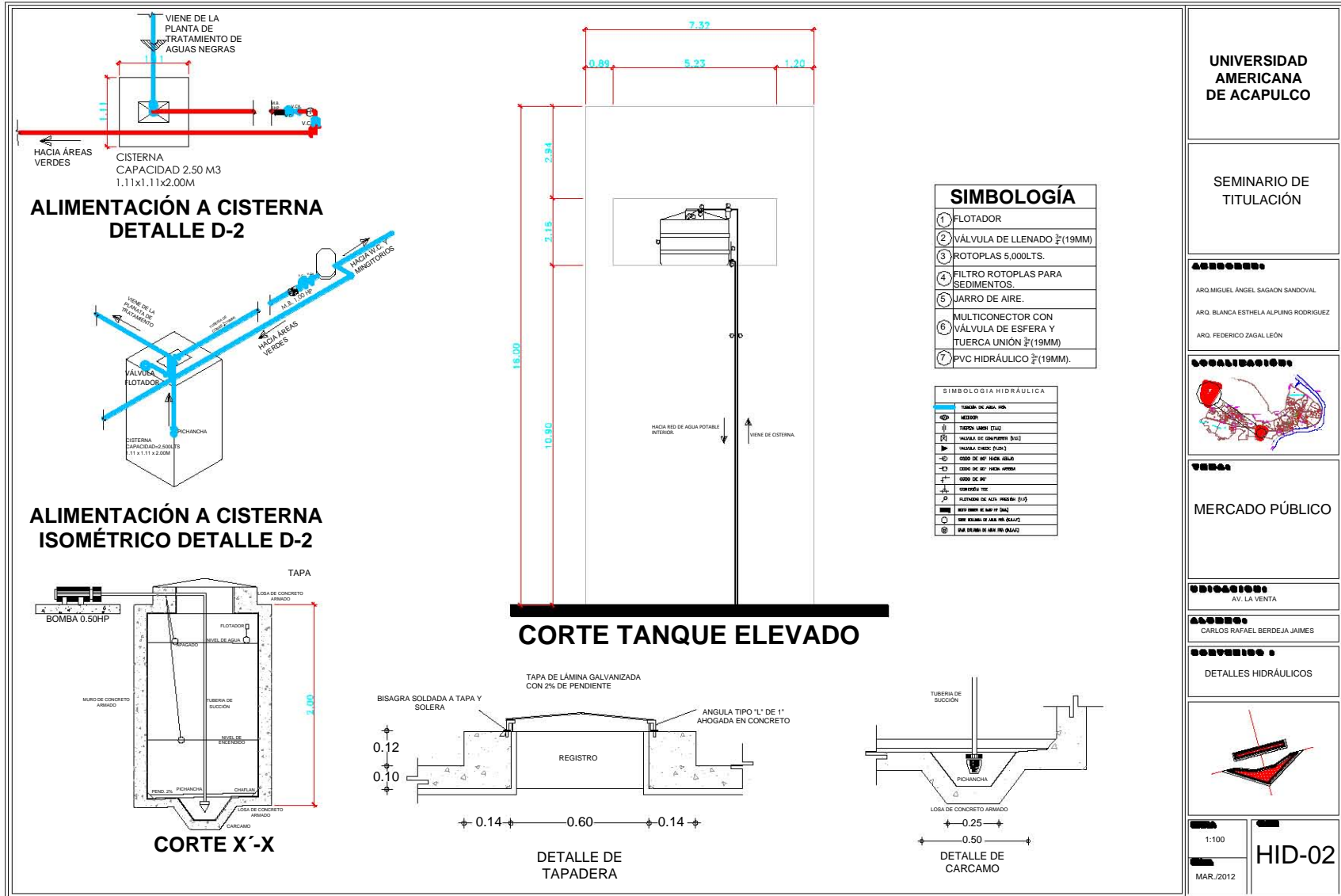
MAR./2009

E-07

7.6.- Plano de instalación hidráulica



7.6.- Plano de instalación hidráulica



SIMBOLOGÍA

1	FLOTADOR
2	VÁLVULA DE LLENADO ½"(19MM)
3	ROTOPLAS 5,000LTS.
4	FILTRO ROTOPLAS PARA SEDIMENTOS.
5	JARRO DE AIRE.
6	MULTICONECTOR CON VÁLVULA DE ESFERA Y TUERCA UNIÓN ½"(19MM)
7	PVC HIDRÁULICO ½"(19MM).

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA

—	TUBERIA DE ACERO INOX.
—	MEDIDA
—	TUBERIA LADRO (1/2")
—	MALLA DE COLUMPIER (20x20)
—	MALLA DE COLUMPIER (10x10)
—	CORDON DE 80' INCH. ABREDA
—	CORDON DE 80' INCH. ABREDA
—	CORDON DE 80'
—	CORDON DE 100'
—	FLUTADOR DE AGUA POTABLE (1/2")
—	BOVEDIN DE 80' INCH (1/2")
—	BOVEDIN DE 100' INCH (1/2")
—	BOVEDIN DE 120' INCH (1/2")
—	BOVEDIN DE 140' INCH (1/2")
—	BOVEDIN DE 160' INCH (1/2")

REALIZACIÓN:

MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES

DETALLES HIDRÁULICOS

1:100

MAR./2012

HID-02

UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN

ARO MIGUEL ÁNGEL SAGUÓN SANDOVAL

ARO BLANCA ESTHELA ALPUNO RODRIGUEZ

ARO FEDERICO ZAGAL LEÓN

REALIZACIÓN:

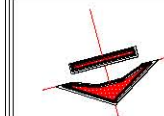


MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES

DETALLES HIDRÁULICOS

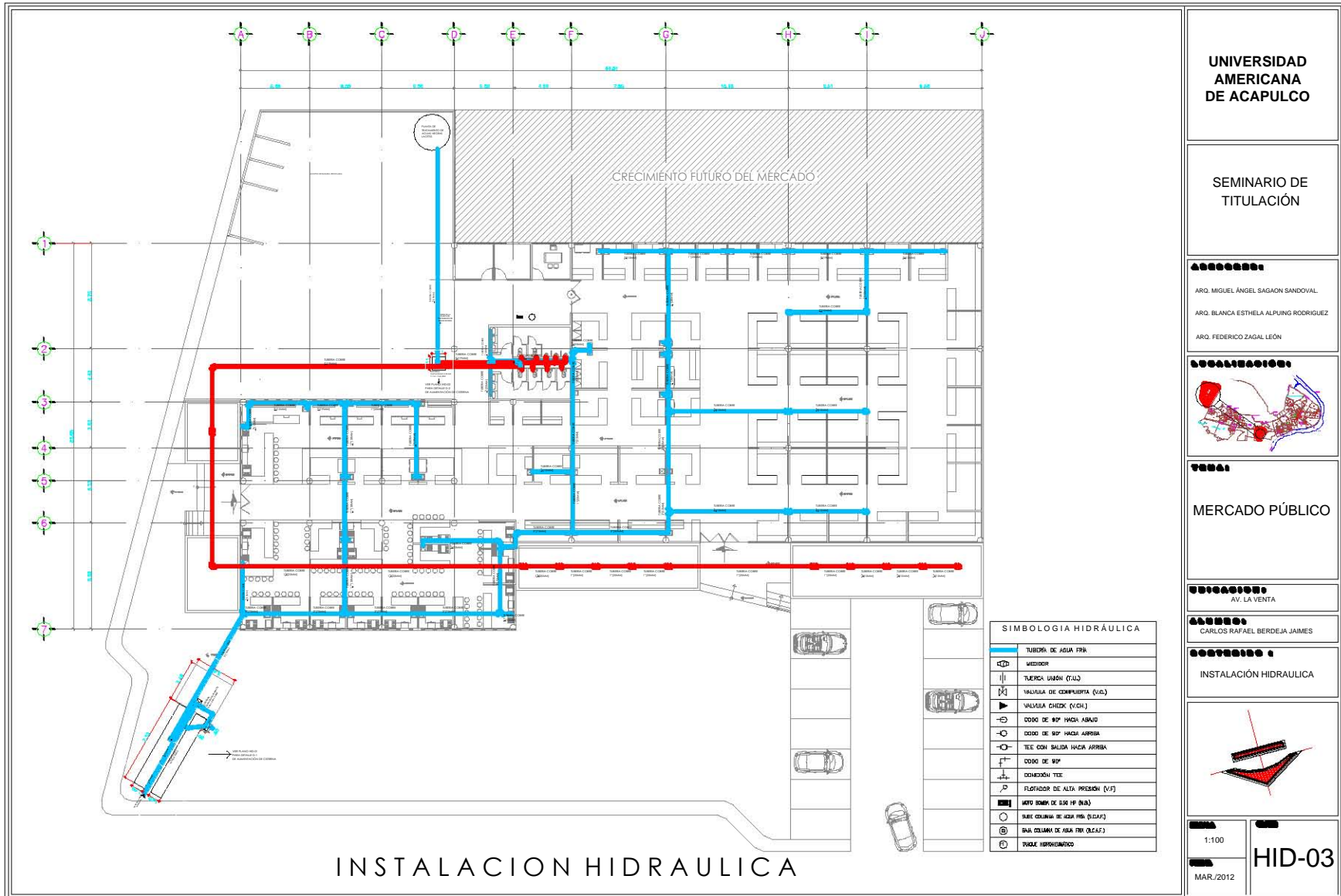


1:100

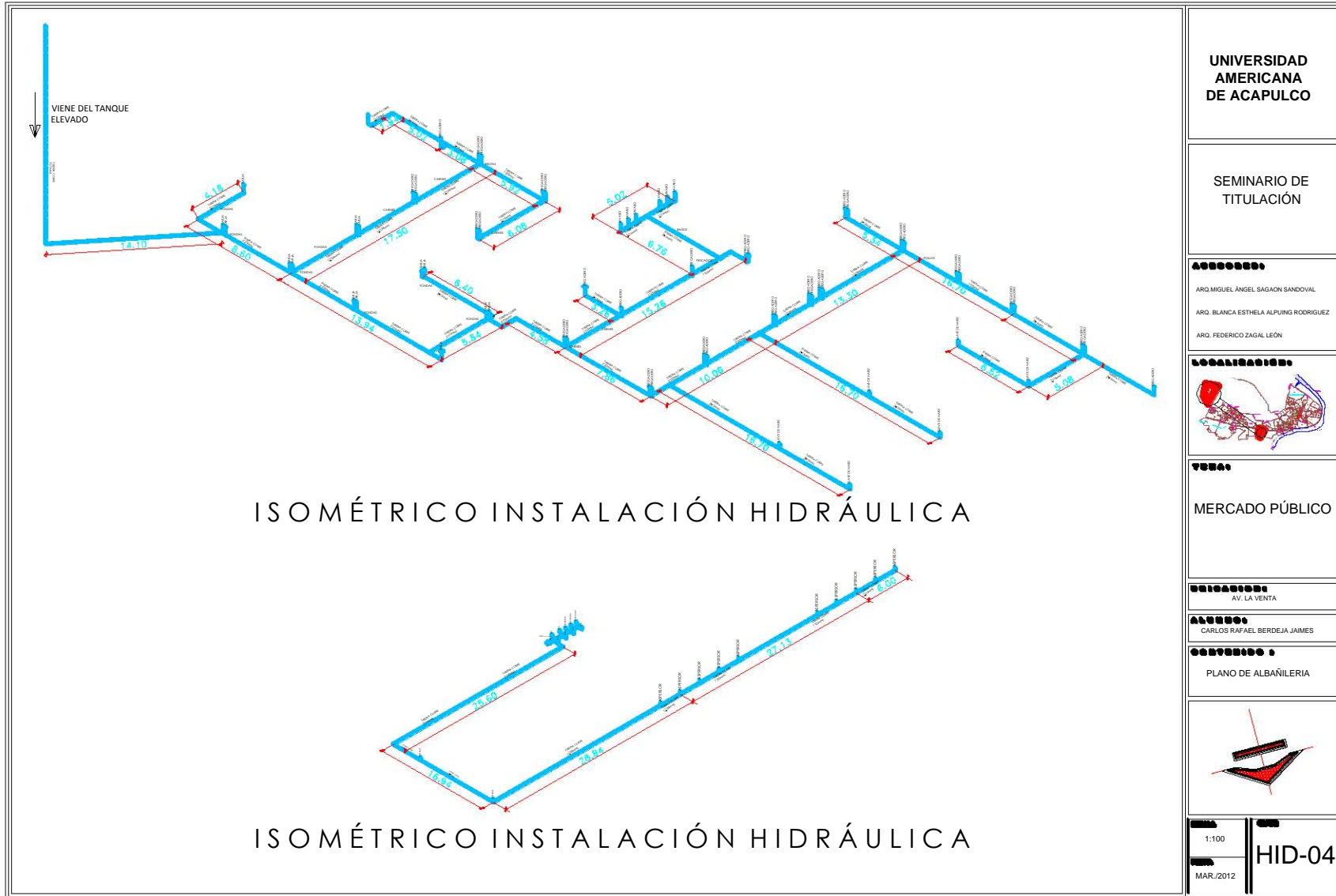
MAR./2012

HID-02

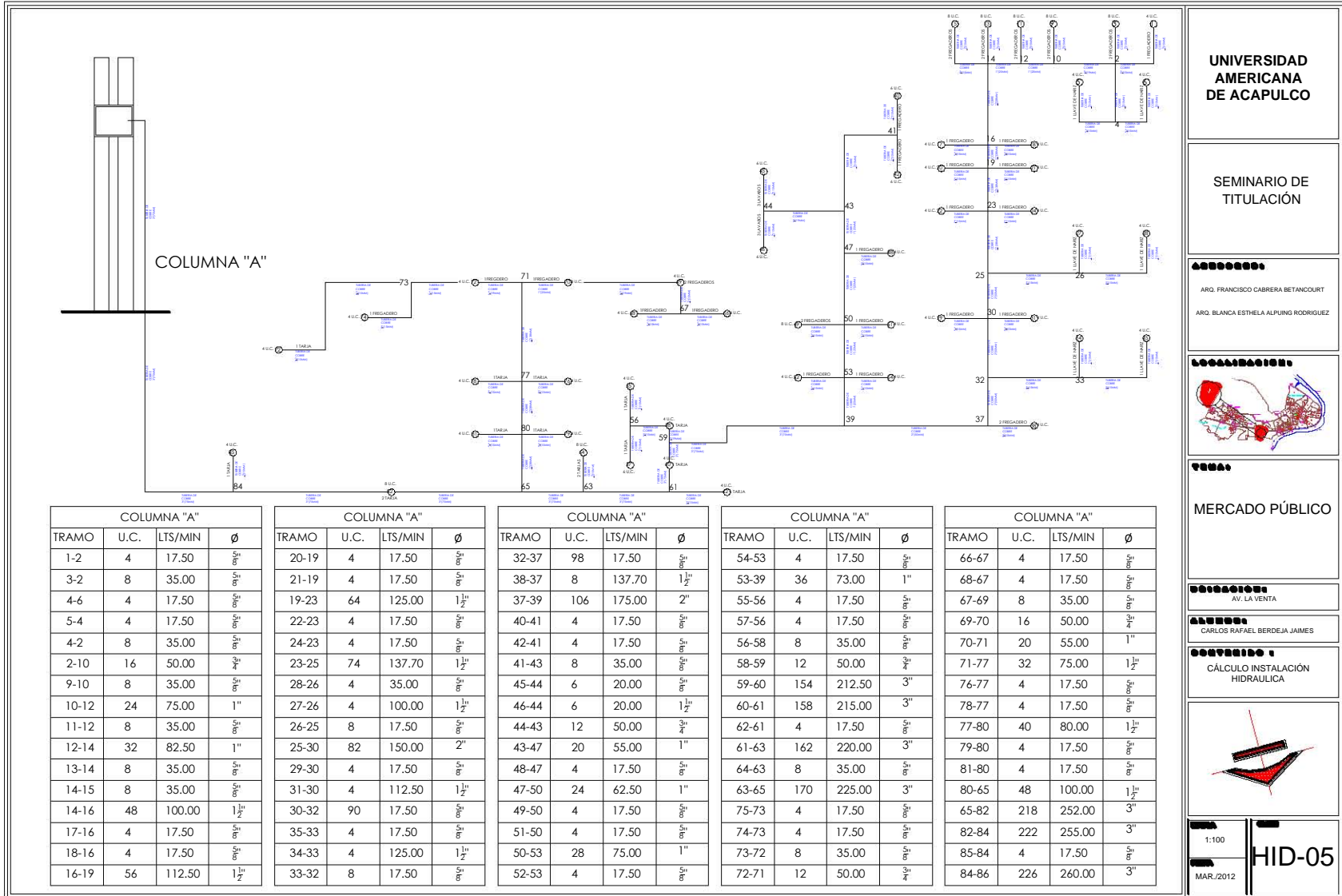
7.6.- Plano de instalación hidráulica



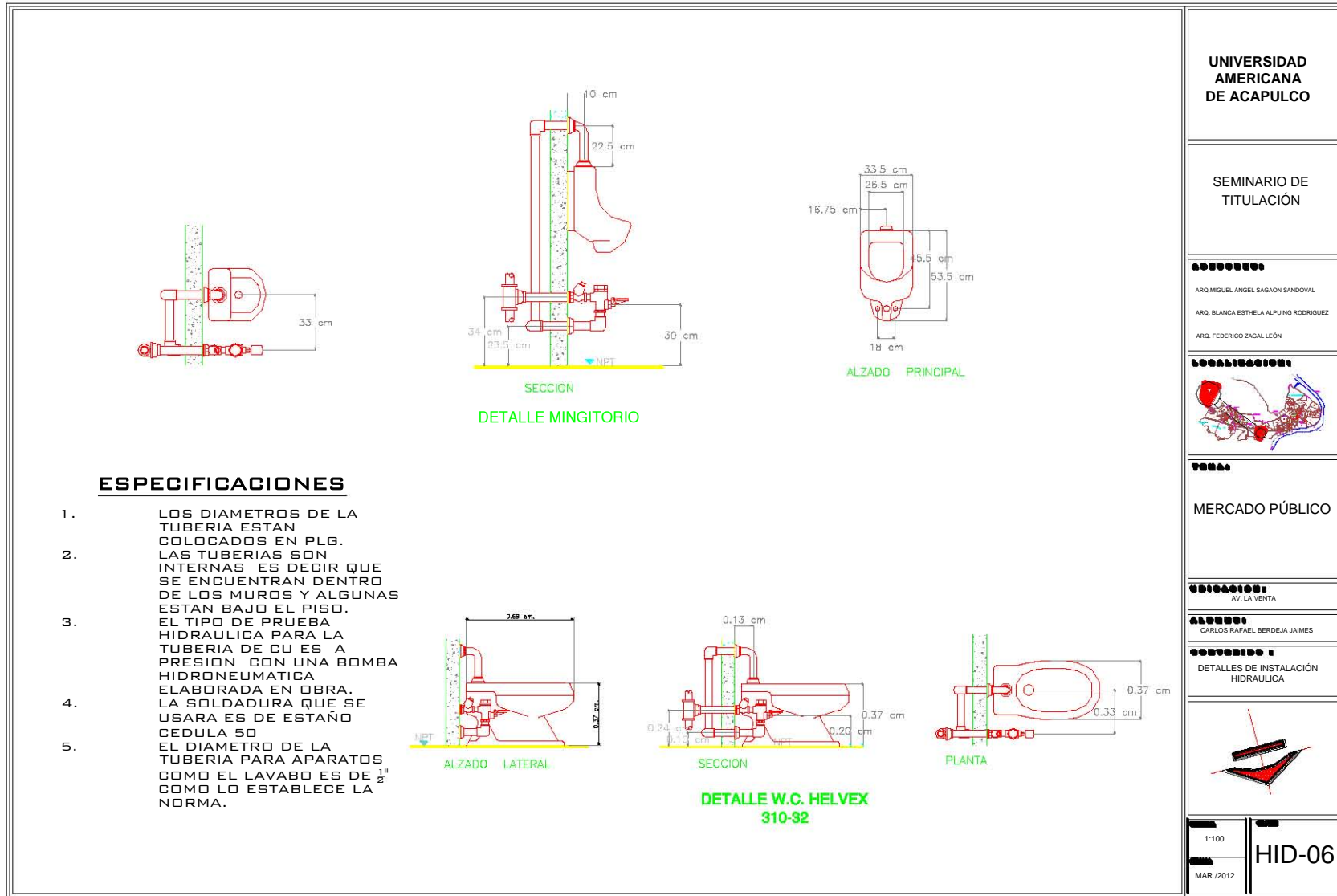
7.6.- Plano de instalación hidráulica



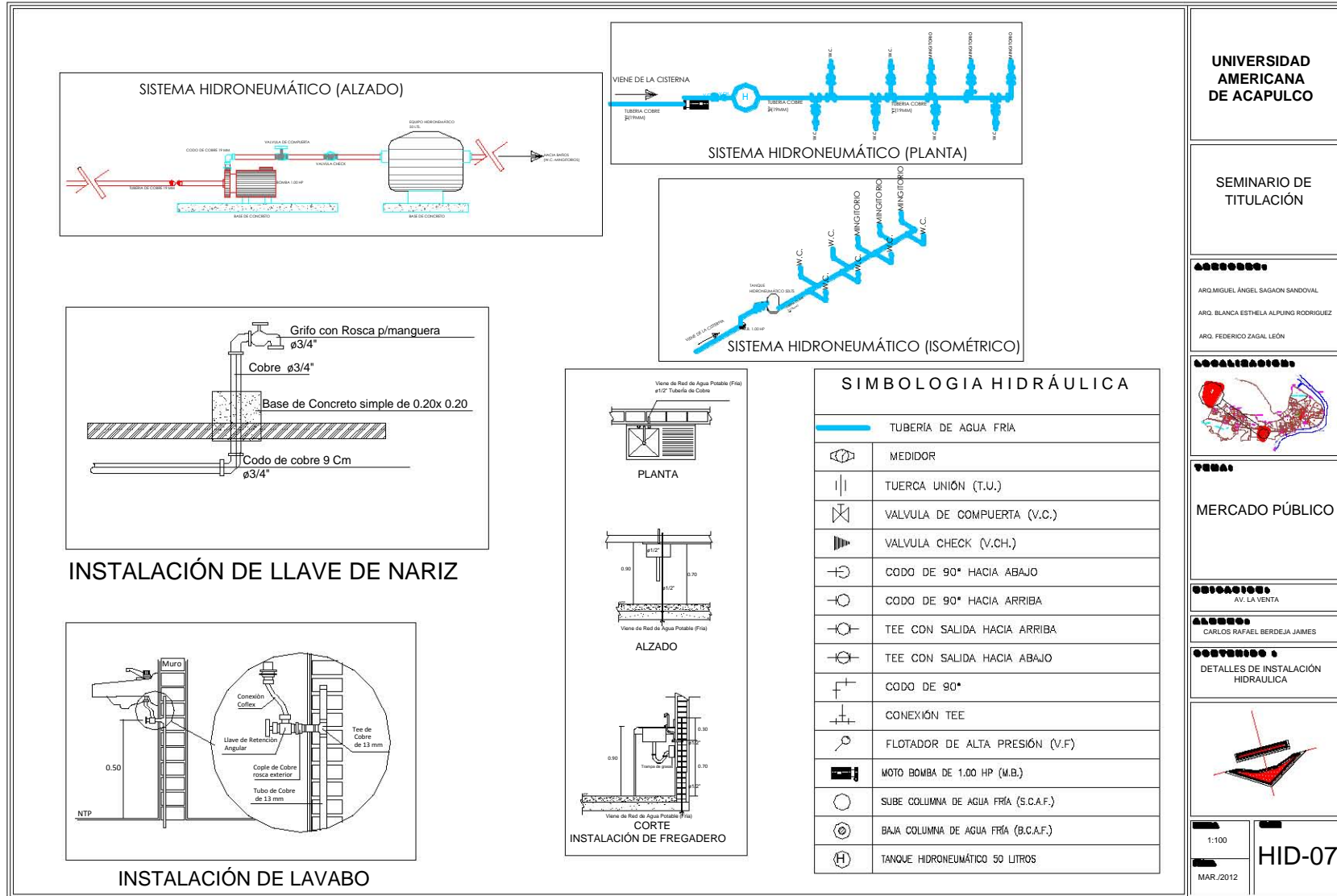
7.6.- Plano de instalación hidráulica



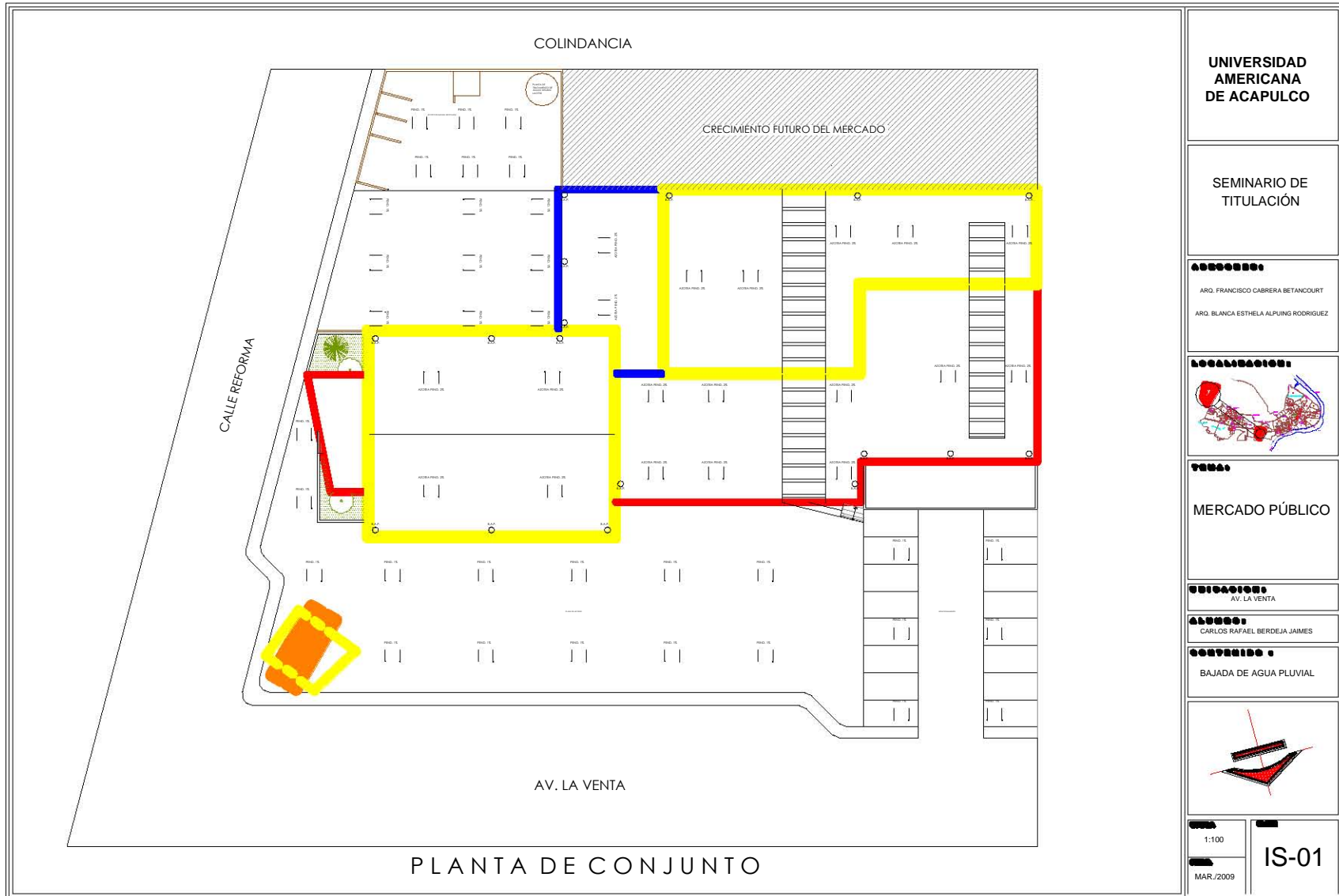
7.6.- Plano de instalación hidráulica



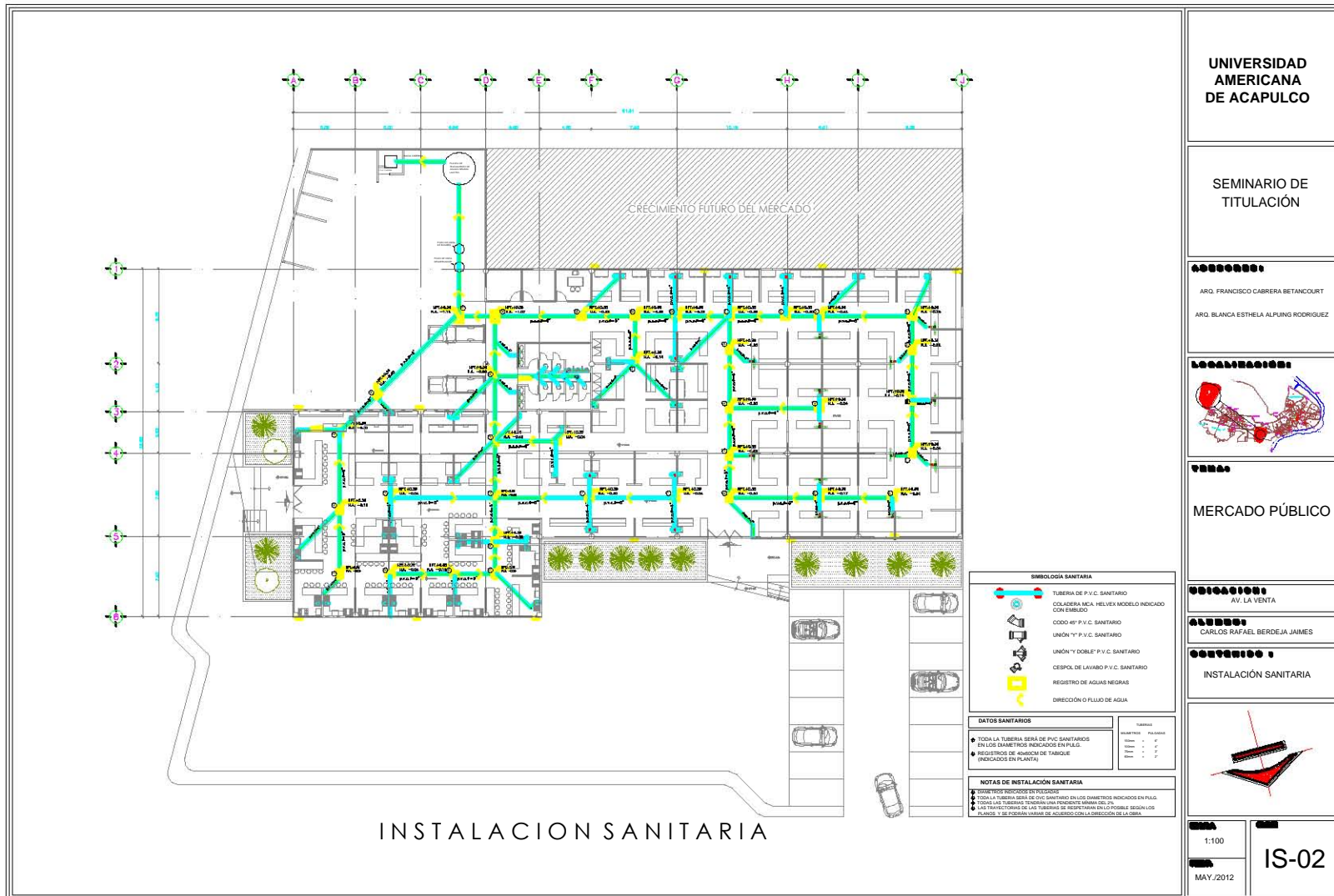
7.6.- Plano de instalación hidráulica



7.7.- Plano de instalación sanitaria



7.7.- Plano de instalación sanitaria



7.7.- Plano de instalación sanitaria

CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA (NIVEL DE ARRASTRE)

NODO	TRAMO	DISTANCIA (M)	Ø	PENDIENTE	N. ARRASTRE(M)	N.P.T.
1	----	----	----	----	-0.04	+0.36
	1-2	5.09	6"	2%	----	----
2	----	----	----	----	-0.14	+0.36
	2-3	4.44	6"	2%	----	----
3	----	----	----	----	-0.22	+0.36
	3-4	3.07	6"	2%	----	----
4	----	----	----	----	-0.28	+0.36
	4-5	8.33	6"	2%	----	----
5	----	----	----	----	-0.44	+0.36
	5-6	3.23	6"	2%	----	----
6	----	----	----	----	-0.50	+0.36
	6-7	5.33	6"	2%	----	----
7	----	----	----	----	-0.66	+0.36
8	----	----	----	----	-0.04	+0.36
	8-9	6.70	6"	2%	----	----
9	----	----	----	----	-0.17	+0.36
	9-10	8.51	6"	2%	----	----
10	----	----	----	----	-0.34	+0.36
	10-11	4.14M	6"	2%	----	----
11	----	----	----	----	-0.42	+0.36
	11-12	4.14	6"	2%	----	----
12	----	----	----	----	-0.50	+0.36
	12-13	5.39	6"	2%	----	----
14	----	----	----	----	-0.60	+0.36
	14-7	3.07	6"	2%	----	----
7	----	----	----	----	-0.66	+0.36
	7-15	4.85M	6"	2%	----	----
15	----	----	----	----	-0.75	+0.36
	15-16	3.84	6"	2%	----	----
16	----	----	----	----	-0.82	+0.36
	16-18	4.95	6"	-2%	----	----
18	----	----	----	----	-0.92	+0.36
	18-19	7.93	6"	2%	----	----
19	----	----	----	----	-1.07	+0.36
	19-20	3.32	6"	2%	----	----
20	----	----	----	----	-1.14	+0.36
25	----	----	----	----	-0.04	+0.36
	25-26	5.93	6"	2%	----	----
26	----	----	----	----	-0.16	+0.36
	26-27	3.86	6"	2%	----	----
27	----	----	----	----	-0.24	+0.36
	27-28	2.98	6"	2%	----	----
28	----	----	----	----	-0.30	+0.36
	28-23	4.04	6"	2%	----	----
23	----	----	----	----	-0.38	+0.36
	23-29	5.22	6"	2%	----	----
29	----	----	----	----	-0.48	+0.36
	29-30	6.01	6"	2%	----	----
30	----	----	----	----	-0.60	+0.36
	31-32	5.96	6"	2%	----	----
32	----	----	----	----	-0.16	+0.36
	32-33	7.11	6"	2%	----	----
33	----	----	----	----	-0.30	+0.36
	33-34	6.01	6"	2%	----	----
34	----	----	----	----	-0.40	+0.36
	29-30	6.01	6"	2%	----	----
22	----	----	----	----	-0.20	+0.36

UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN



ARQ. FRANCISCO CABRERA BETANCOURT

ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUNG RODRIGUEZ



MERCADO PÚBLICO



AV. LA VENTA



CARLOS RAFAEL BERDEJA JAMES



CÁLCULO DE INSTALACIÓN
SANITARIA

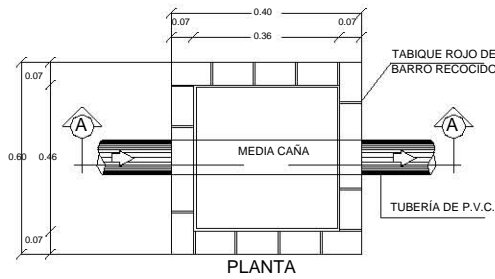


1:100

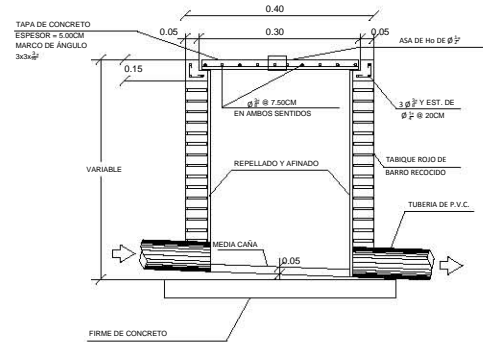
MAR./2009

IS-03

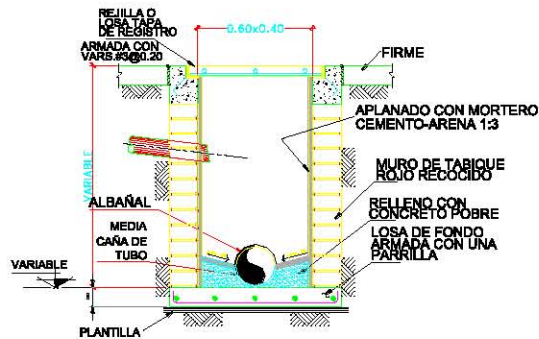
7.7.- Plano de instalación sanitaria



DETALLE DE REGISTRO SANITARIO
DE 0.40 X 0.60 MTS.



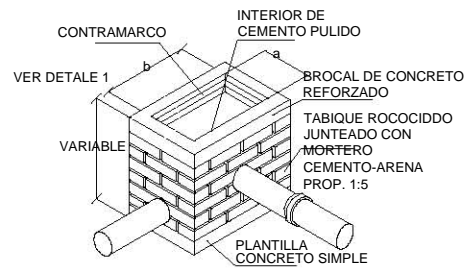
SECCIÓN A-A
DETALLE DE REGISTRO SANITARIO
DE 0.40 X 0.60 MTS.



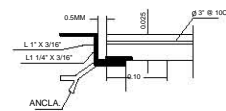
PROFUNDIDAD DEL REGISTRO(m)	TAMAÑO DEL REGISTRO(m)
HASTA 1.00	0.40 x 0.60
1.01 - 1.50	0.50 x 0.70
1.50 - 2.00	0.60 x 0.80

DESPUES DE 2.00 SE CONSTRUIRAN POZOS DE VISITA REGISTRO

PROFUNDIDA DE REGISTROS SANITARIOS DE
0.40 X 0.60 MTS.



ISOMÉTRICO DE REGISTRO SANITARIO
DE 0.40 X 0.60 MTS.



DETALLE 1.

UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN

ARQ. FRANCISCO CABRERA BETANCOURT
ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUNG RODRIGUEZ



MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

CARLOS RAFAEL BERDEJA JAMES

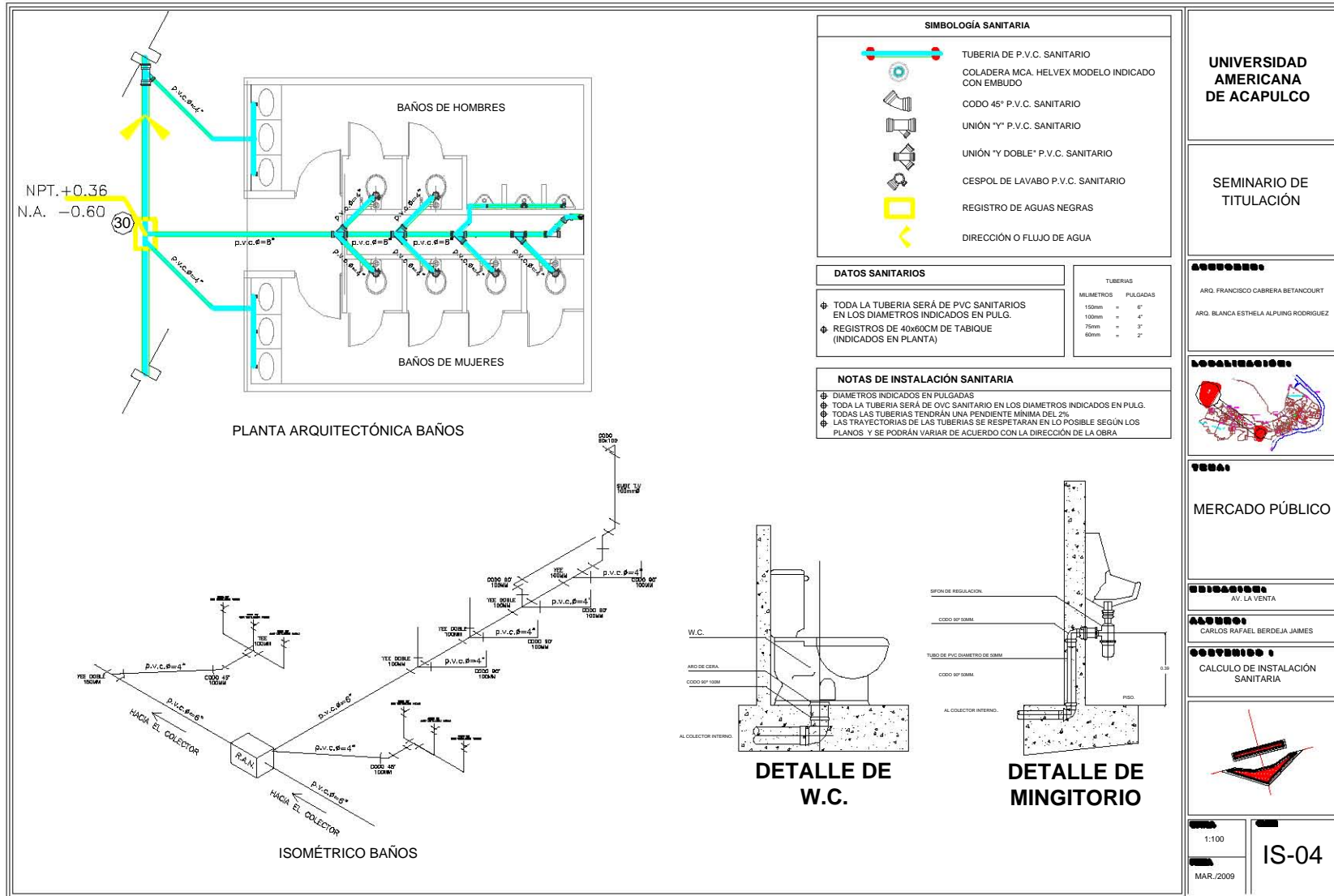
CALCULO DE INSTALACIÓN
SANITARIA



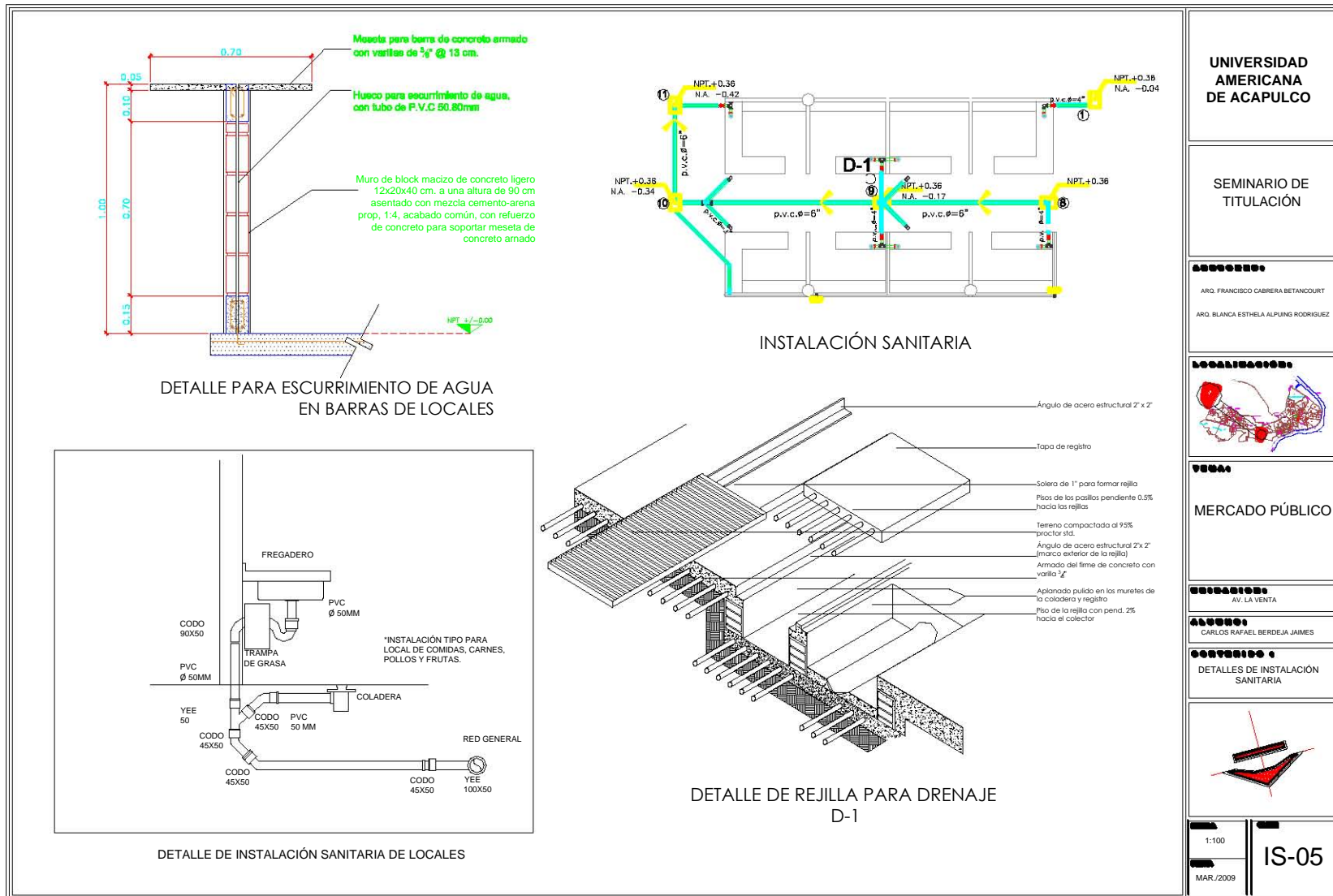
1:100
MAR.2009

IS-04

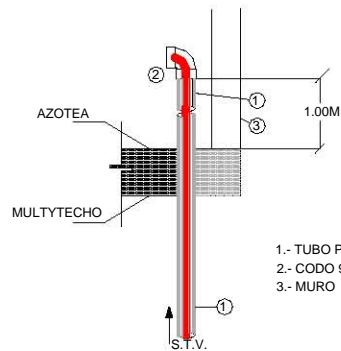
7.7.- Plano de instalación sanitaria



7.7.- Plano de instalación sanitaria

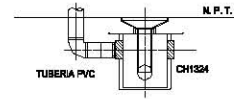


7.7.- Plano de instalación sanitaria

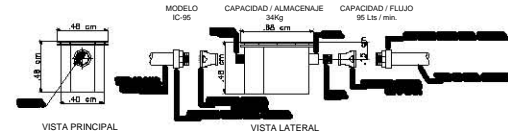


DETALLE DE TUBO VENTILA
EN AZOTEA

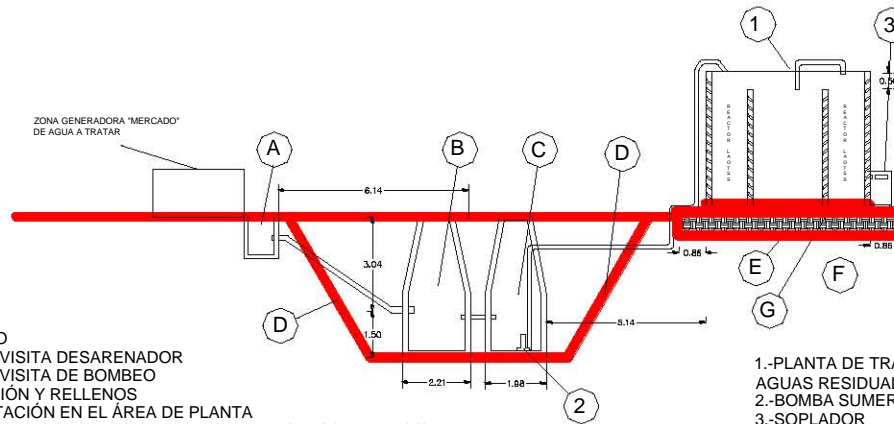
- 1.- TUBO PVC SANITARIO 100 Ø
- 2.- CODO 90°X100 PVVC SANITARIO
- 3.- MURO



DETALLE DE COLADERA LOCALES COMERCIALES



DETALLE CAJA INTERCEPTORA DE GRASAS



- A.-REGISTRO
- B.-POZO DE VISITA DESARENADOR
- C.-POZO DE VISITA DE BOMBEO
- D.-EXCAVACIÓN Y RELLENOS
- E.-COMPACTACIÓN EN EL ÁREA DE PLANTA
- F.-PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE 5CM. DE ESPESOR 100 KG/CM2
- G.-LOSA D CIMENTACIÓN PARA LAPTAR

- 1.-PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LAOTSSm
- 2.-BOMBA SUMERGIBLE
- 3.-SOPLADOR

CORTE ESQUEMÁTICO PLANTA DE TRATAMIENTO

UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN

ARG. FRANCISCO CABRERA BETANCOURT
ARG. BLANCA ESTHELA ALPUING RODRIGUEZ



MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES

DETALLES DE INSTALACIÓN
SANITARIA



1:100

MAR./2009

IS-06

7.8.- Plano de instalación eléctrica

4.3.2 TRANSICIÓN PARA SISTEMAS DE 600 CON CSP

LISTA DE MATERIALES

- 1.- BANCOS DE DUCTOS
- 2.- RELENO DE ALTO DENSIDAD
- 3.- RELENO DE BAJA DENSIDAD
- 4.- CINTA DE SELLADO
- 5.- CINTA DE SELLADO
- 6.- CINTA DE SELLADO
- 7.- CINTA DE SELLADO
- 8.- CINTA DE SELLADO
- 9.- CINTA DE SELLADO
- 10.- CINTA DE SELLADO
- 11.- CINTA DE SELLADO
- 12.- CINTA DE SELLADO
- 13.- CINTA DE SELLADO
- 14.- CINTA DE SELLADO
- 15.- CINTA DE SELLADO
- 16.- CINTA DE SELLADO
- 17.- CINTA DE SELLADO
- 18.- CINTA DE SELLADO
- 19.- CINTA DE SELLADO
- 20.- CINTA DE SELLADO

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

- 1.- ADAPTACIONES EN CONCRETOS
- 2.- TODOS LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 3.- TODOS LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 4.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 5.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 6.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 7.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 8.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 9.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 10.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 11.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 12.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 13.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 14.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 15.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 16.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 17.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 18.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 19.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA
- 20.- LOS CONCRETOS DEBEN SER DE ALTA RESISTENCIA

BANCO DE DUCTOS DE PAO O PAO PARA MEDIA TENSIÓN BAJO ARRIVO

LISTA DE MATERIALES

- 1.- RELENO MATERIAL COMPACTADO (90% MINIMO, PROCTOR)
- 2.- RELENO MATERIAL COMPACTADO (95% MINIMO, PROCTOR)
- 3.- DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 50.8, 76 O 101 mm DE ø DE COLOR ROJO O ANARANJADO
- 4.- PISO COMPACTADO (90% MINIMO, PROCTOR); EN TERRENOS NORMALES EL DUCTO IRA ASENTADO DIRECTAMENTE EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, EN TERRENOS ROCOSOS SE COMPACTARA UTILIZANDO UNA CAPA DE TIERRA O ARENA DE 5 cm PARA UNIFORMIZAR EL FONDO Y QUE NO CONTenga BOLEO MAYOR A "TENSION"
- 5.- CINTA SEÑALIZADORA DE ADVERTENCIA 300 mm CON LA LEYENDA "NO EXCAVE, LINEAS DE ALTA TENSION"
- 6.- FLEJE PLASTICO CON HEBILLA METALICA COLOCADO A CADA 3 m DEL BANCO DE DUCTOS
- 7.- RESTITUIR EL PISO EXISTENTE DEJÁNDOLO IGUAL AL ENCONTRADO EN SITO
- 8.- POSICION DEL DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD: 36.1 o 50.8 mm DE ø DE COLOR ROJO O ANARANJADO, PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIONES, EN CASO DE EXISTIR ACUERDO PARA SU UTILIZACION
- 9.- EN CASO DE QUE EL BANCO DE DUCTOS COMBINE MEDIA Y BAJA TENSION, LA MEDIA TENSION SE UBICARA EN LOS NIVELES INFERIORES DEL BANCO DE DUCTOS, LOS REGISTROS A EMPLEAR SERAN INDEPENDIENTES.

TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL Y CONCENTRACION DE MEDIDORES

NOTAS

- 1.- Transformador tipo pedestal de 45 KVA , 13200 - 220V/127 VOLTS conexión delta - estrella con 4 derivaciones de 2.5% c/u dos abajo y dos arriba del voltaje nominal de alta tensión, operación radial norma "J"
- 2.- Concentración e medidores SQUARE D, E. METER-PAK, 3F-4W 220V/127 V - Estrella

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGÓN SANDOVAL
ARQ. BLANCA ESTHELA ALPINO RODRIGUEZ
ARQ. FEDERICO ZAGAL LEÓN

ARQ. CARLOS RAFAEL BERDEJA JAMES

MERCADO PÚBLICO

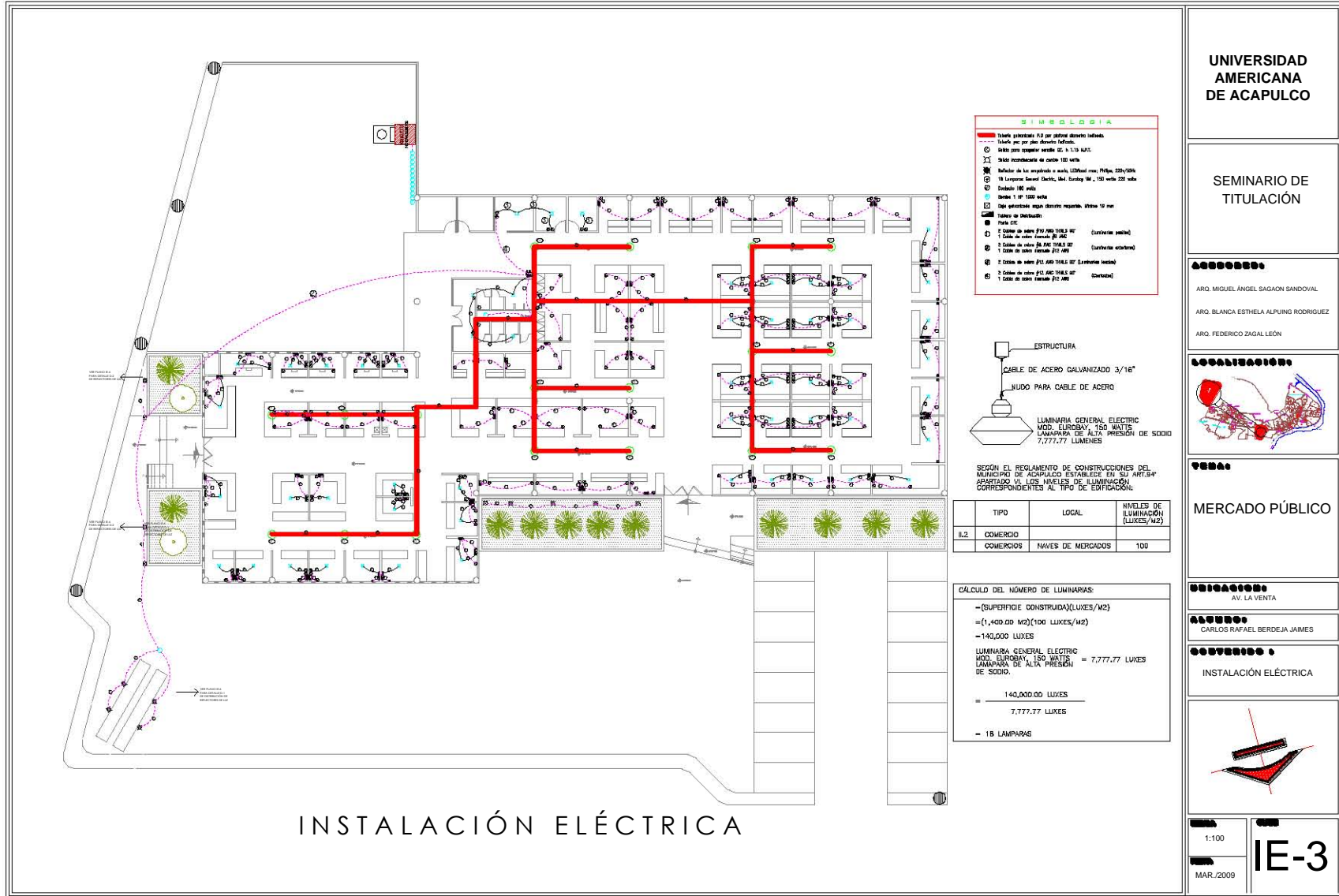
AV. LA VENTA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA, OBRA CIVIL CFE Y TRÁNSICIÓN AERO-SUBTERRÁNEA

1:100
MAR/2009

IE-1

7.8.- Plano de instalación eléctrica



7.8.- Plano de instalación eléctrica

TABLERO LOCALES CARNES "A"
TABLERO TIPO 00-1: 225V/127 V.C.A.; 60 Hz. ZAPATAS PRINCIPALES

C.T.O. No.	C	W	WATTS	VOLTS	AMPS.	F A S E S			PROT.
						A	B	C	
1,3	2	1	1000	230	4.35	500	500		3P x 30A
2	1	1	180	127	1.42	150			1P x 15A
TOTAL	2	1	1,180		5.77	650	500		

CABLEADO
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°
 1 Cable de cobre desnudo #12 AWG
 1 Cable de cobre desnudo #12 AWG

TABLERO LOCALES FRUTAS Y VERDURAS "D"
TABLERO TIPO 00-2: 127 V.C.A.; 60 Hz. ZAPATAS PRINCIPALES

C.T.O. No.	C	W	WATTS	VOLTS	AMPS.	F A S E S			PROT.
						A	B	C	
1	1	2	430	127	3.43	430			1P x 15A
TOTAL	1	2	430		3.43	430			

CABLEADO
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°
 1 Cable de cobre desnudo #12 AWG
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°

TABLERO LOCALES PESCADOS "G"
TABLERO TIPO 00-2: 127 V.C.A.; 60 Hz. ZAPATAS PRINCIPALES

C.T.O. No.	C	W	WATTS	VOLTS	AMPS.	F A S E S			PROT.
						A	B	C	
1	2	1	360	127	2.83	360			1P x 15A
TOTAL	2	1	360		2.83	360			

CABLEADO
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°
 1 Cable de cobre desnudo #12 AWG

TABLERO LOCALES ABARROTES "B"
TABLERO TIPO 00-2: 127 V.C.A.; 60 Hz. ZAPATAS PRINCIPALES

C.T.O. No.	C	W	WATTS	VOLTS	AMPS.	F A S E S			PROT.
						A	B	C	
1	1	1	750	127	5.84	750			1P x 15A
TOTAL	1	1	750		5.84	750			

CABLEADO
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°
 1 Cable de cobre desnudo #12 AWG
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°

TABLERO LOCALES AVES "E"
TABLERO TIPO 00-2: 127 V.C.A.; 60 Hz. ZAPATAS PRINCIPALES

C.T.O. No.	C	W	WATTS	VOLTS	AMPS.	F A S E S			PROT.
						A	B	C	
1	2	1	360	127	2.83	360			1P x 15A
TOTAL	2	1	360		2.83	360			

CABLEADO
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°
 1 Cable de cobre desnudo #12 AWG

TABLERO LOCALES FONDAS "C"
TABLERO TIPO 00-2: 127 V.C.A.; 60 Hz. ZAPATAS PRINCIPALES

C.T.O. No.	C	W	WATTS	VOLTS	AMPS.	F A S E S			PROT.
						A	B	C	
1	1	1	750	127	5.84	750			1P x 15A
TOTAL	1	1	750		5.84	750			

CABLEADO
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°
 1 Cable de cobre desnudo #12 AWG
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°

TABLERO LOCALES AREA SECA "F"
TABLERO TIPO 00-2: 127 V.C.A.; 60 Hz. ZAPATAS PRINCIPALES

C.T.O. No.	C	W	WATTS	VOLTS	AMPS.	F A S E S			PROT.
						A	B	C	
1	2	1	430	127	3.43	430			1P x 15A
TOTAL	2	1	430		3.43	430			

CABLEADO
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°
 1 Cable de cobre desnudo #12 AWG
 2 Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°

CÁLCULO DE TRANSFORMADOR

45,913.70 WATTS/1000= 45.913KVAS
 45.91KVAS x FACTOR DE USO (75%)= 34.43KVAS
 34.43 KVAS
 FACTOR DE MANTENIMIENTO (90%) = 38.25 KVAS
 38.25 KVAS =TRANSFORMADOR DE 45 KVAS

CUADRO DE CARGAS GENERAL

TABLERO No.	POTENCIA (WATTS)	No. DE SERVIDORES	POT. TOTAL (WATTS)	FACTOR DE SERVICIO	POTENCIA EQUIVALENTE (WATTS)	P	A	B	C
LOCAL A	1,180	19	16,890	0.70	13,218	3,698.00	3,698.00		
LOCAL B	430	5	5,775	0.70	4,042.5			3,845.3	
LOCAL C	750	10	11,270	0.70	7,889.0	2,842.50	2,842.50		3,845.00
LOCAL D	430	5	5,775	0.70	4,042.5				1,033.5
LOCAL E	360	11	5,860	0.70	4,102.0				5,775
LOCAL F	430	20	11,810	0.70	8,267.0	3,845.00	3,430.00		3,430.00
LOCAL G	360	2	750	0.70	525.0			504	
GENERALES	13,440	1	13,440	0.70	9,408.0	3,137.4	3,137.4		3,137.4
TOTALES		61	65,391	0.70	45,913.7	16,495.80	16,327.00		16,165.90

DESBALANCEO GENERAL = 16,495.80-16,165.90 x 100 = 1.85%
 16.43%
 COMO 1.85% < 5% & 1.85% CORRECTO

CUADRO DE CARGAS TABLERO "A" SERVICIOS GENERALES

C.T.O. No.	ZONA	180V	120V	75W	30W	100W	1.5 HP	1.5 HP	3 HP	WATTS	VOLTS	AMPS.	F A S E S			PROTECCION		
1,3	OTROSERV	3	2							2,190	230	9.55	1,095	1,095			3P x 30A	
2,4,6	SERVICIO GENERAL									4,476	230	20.34	1,492	1,492	1,492			3P x 40A
5	SERVICIO GENERAL			1	8					830	127	6.58			630			1P x 15A
6,8	SERVICIO GENERAL									1,500	230	6.52	750	750				3P x 15A
10,12	SERVICIO GENERAL									1,500	230	6.52	750	750				3P x 15A
14,16	SERVICIO GENERAL									1,500	230	6.52	750	750				3P x 15A
7	SERVICIO GENERAL									820	230	3.59	450		450			3P x 15A
8	SERVICIO GENERAL									660	230	2.72	300	300				3P x 15A
9	SERVICIO GENERAL									1,740	230	7.56	360	360	500			3P x 30A
TOTAL										13,440		5,117.00	1,607	1,607	1,653			

DESBALANCEO GENERAL = 5,117.00-4,652.00 x 100 = 3.22%
 5,117.00
 COMO 3.22% < 5% ES CORRECTO

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ARG. FRANCISCO CABRERA BETANCOURT
 ARG. BLANCA ESTHELA ALPUNO RODRIGUEZ

MERCADO PÚBLICO

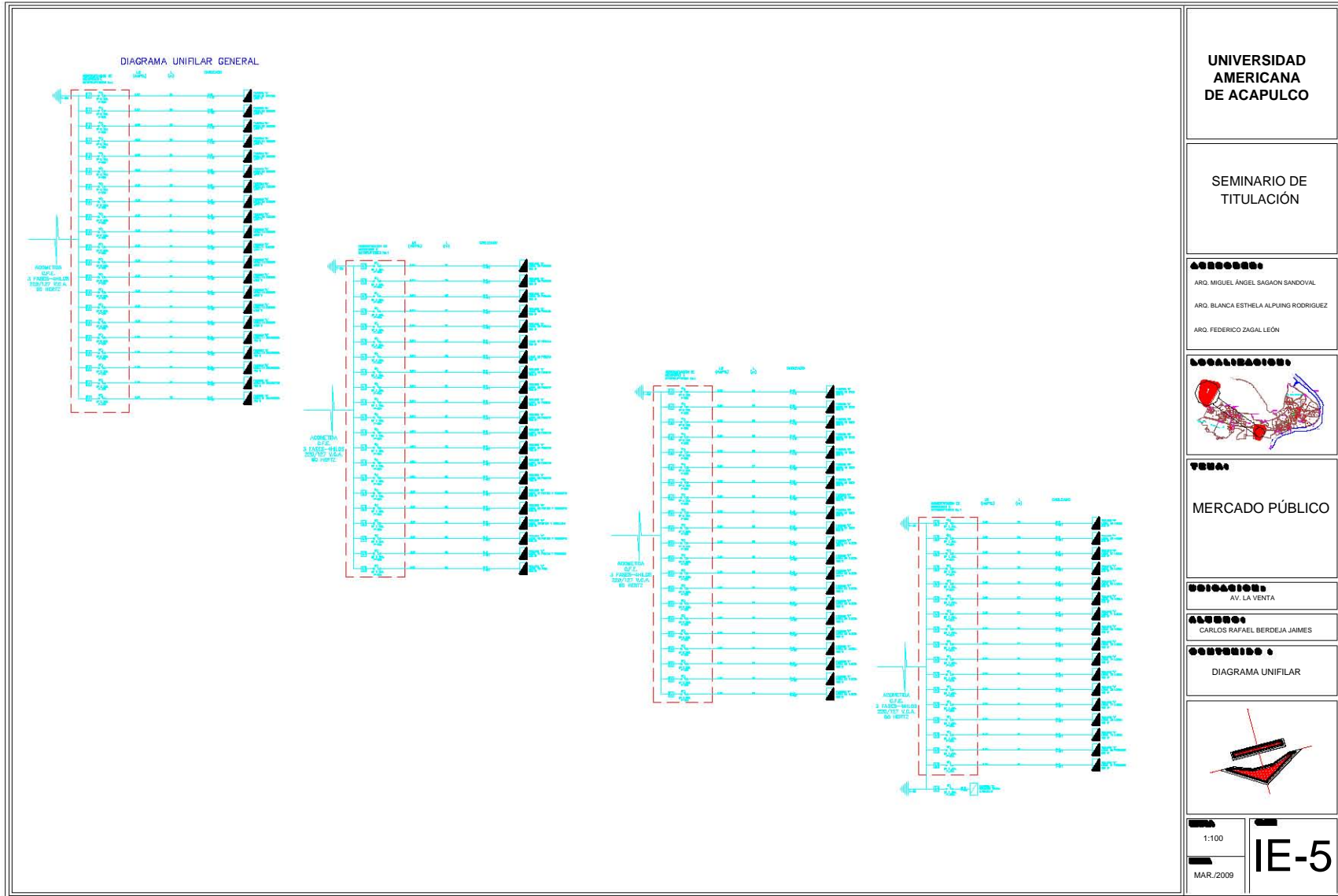
AV. LA VENTA

CARLOS RAFAEL BERDEJA JAMES

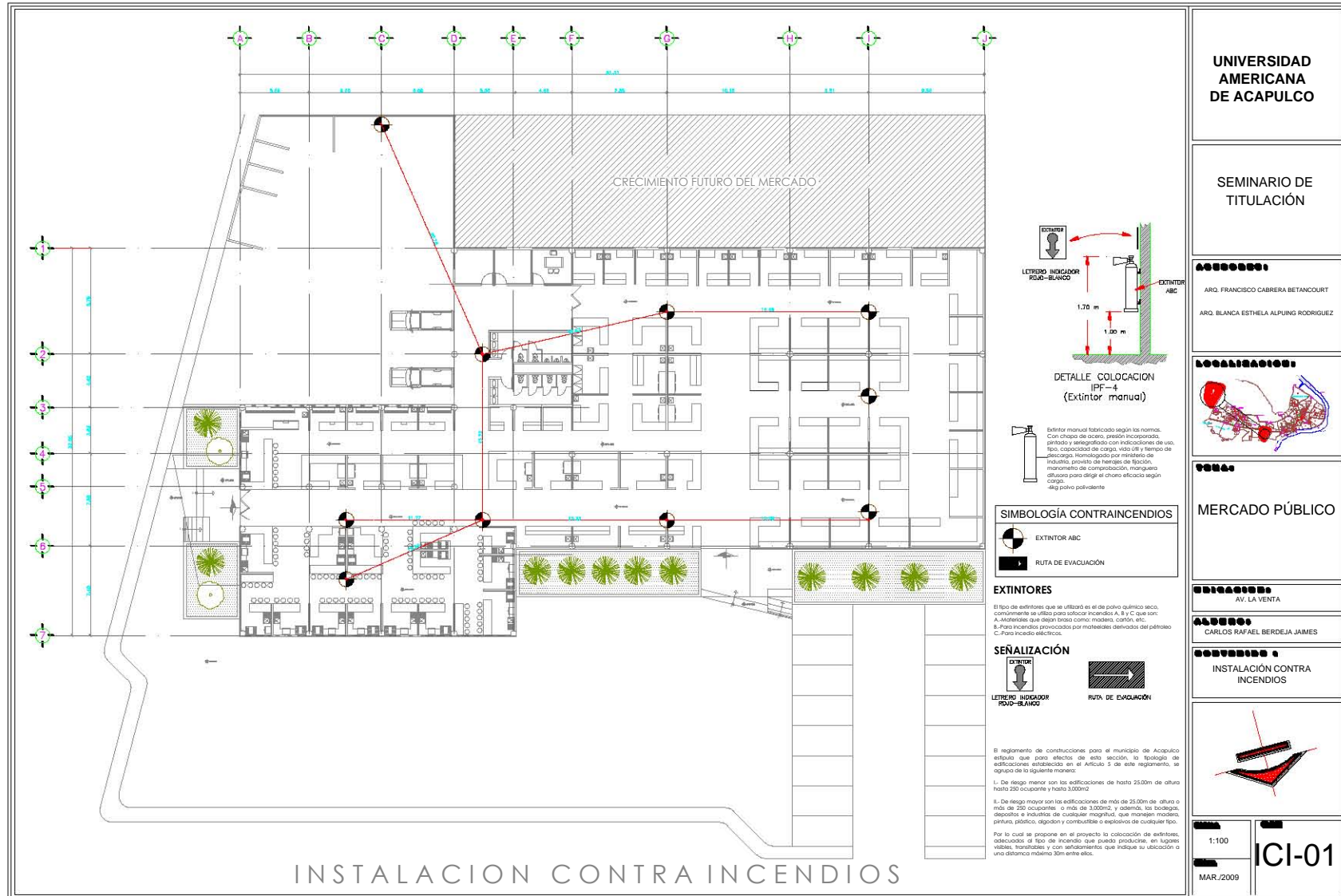
CUADRO DE CARGAS

1:100
 MAR./2009
IE-4

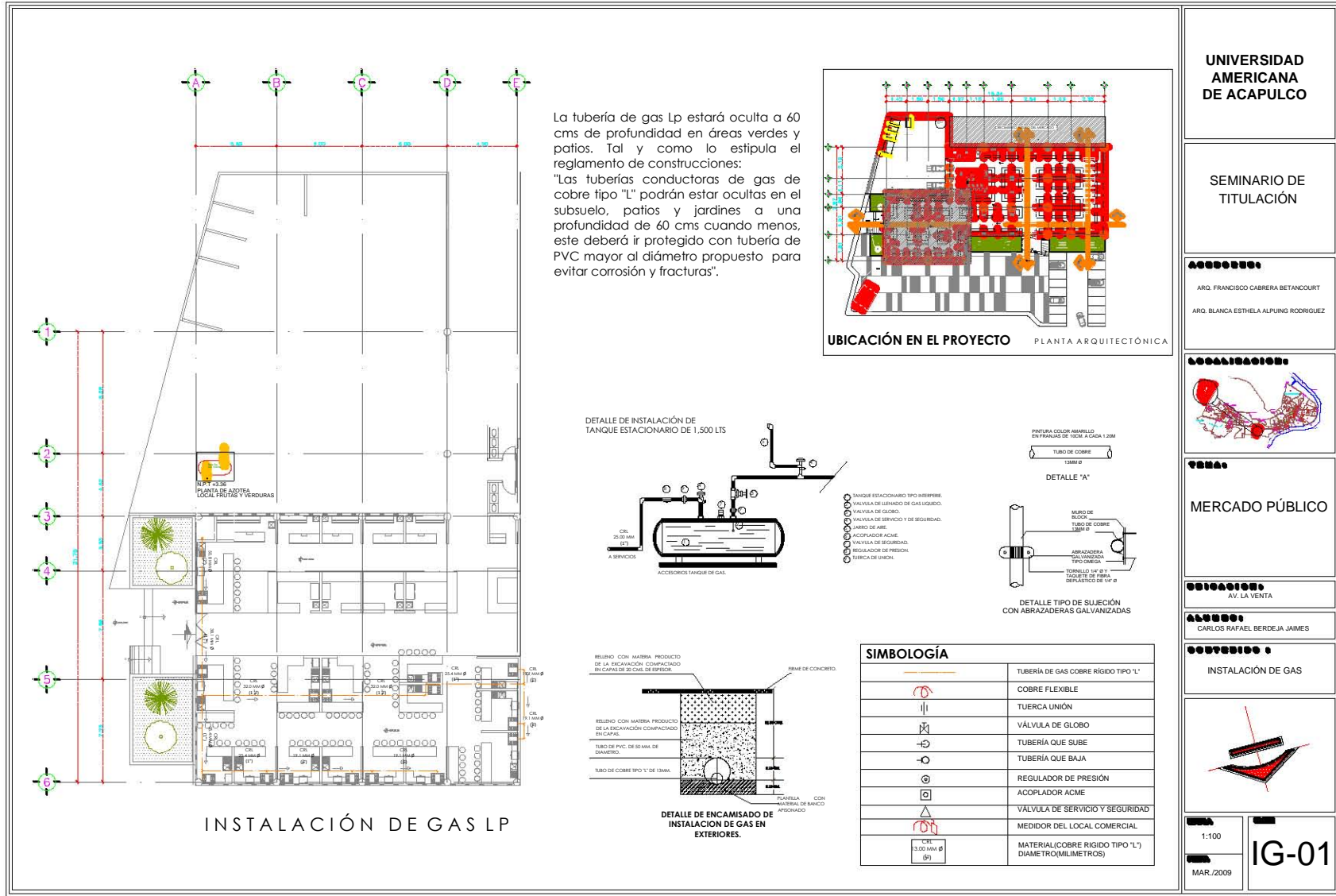
7.8.- Plano de instalación eléctrica



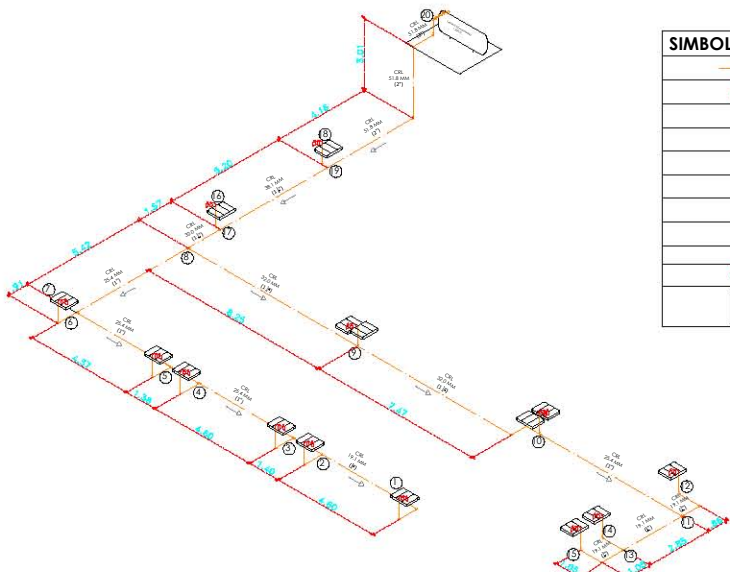
7.9.- Plano de instalación contra incendios



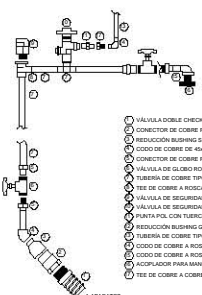
7.10.- Plano de instalación de gas



7.10.- Plano de instalación de gas

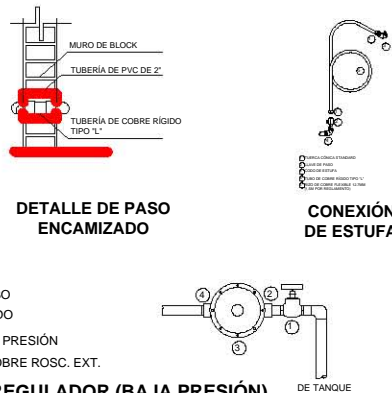


ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN DE GAS LP



DETALLE DE LA TOMA DE GAS

- 1 VÁLVULA DOBLE CHECK PARA LLENADO LÍQUIDO 3/8" Ø
- 2 CONECTOR DE COBRE ROSCA INT. 3/8" Ø
- 3 REDUCCIÓN BUSBING 25.4x31.75x1.18" Ø
- 4 CODO DE COBRE DE 45° 1/2" Ø
- 5 CONECTOR DE COBRE ROSCA EXT. 1/2" Ø
- 6 VÁLVULA DE GLOBO ROSCABLE DE 1/2" Ø
- 7 TUBERÍA DE COBRE TIPO "L"
- 8 TEE DE COBRE A ROSCA INT. A COBRE DE 1/2" Ø
- 9 VÁLVULA DE SEGURIDAD PRESIÓN DE APERTURA SENSICIDA
- 10 VÁLVULA DE SEGURIDAD PARA PURGA
- 11 PARTIDA CON TUERCA QUERESIN
- 12 REDUCCIÓN BUSBING GALVANIZADA R. L. R. E. 1/2" Ø
- 13 TUBERÍA DE COBRE TIPO "L" ROSCA DE 1/2" Ø
- 14 CODO DE COBRE A ROSCA INT. DE 3/8" Ø
- 15 CODO DE COBRE A ROSCA INT. DE 3/8" Ø
- 16 ACOPLADOR PARA MANGUERA
- 17 TEE DE COBRE A COBRE A ROSCA AL CENTRO DE 1/2" Ø



DETALLE DE REGULADOR (BAJA PRESIÓN), DE TANQUE

- 1 VÁLVULA DE GLOBO
- 2 NIPLE GALVANIZADO
- 3 REGULADOR BAJA PRESIÓN
- 4 CONECTOR DE COBRE ROSCA EXT.

CÁLCULO DE INSTALACIÓN DE GAS

APARATOS DE CONSUMO	F+Q = 0.098 m ³ /h 15 X 0.48 m ³ /h CONSUMO=7.20 m ³ /h
TANQUE FIJO GAS	CAPACIDAD 1,500 LTS DIMENSIONES 0.94 m Ø x 2.41 m VAPORIZACIÓN 8.51 m ³ /h
REGULADOR PRIMARIO	CAP=21.95 m ³ /h PRESIÓN DE ENT.=1.50 kg/cm ² PRESIÓN DE SALIDA.=27.94 kg/cm ² Ø DE ENT.=19.1 mm Ø DE ENT.=12.7 mm

CÁLCULO DE MÁXIMA CAÍDA DE PRESIÓN	
C. TOTAL	6.24 m ³ /h
C. PARCIAL	0.48 m ³ /h
FÓRMULA DR. POLE: %Hb= (C)(C) x L x F	
TRAMO 1-2	0.48x0.048x6.36x0.06041 0.09
TRAMO 2-3	0.96x0.96x3.16x0.06041 0.18
TRAMO 3-4	1.44x1.44x6.36x0.01592 0.21
TRAMO 4-4	1.92x1.92x3.14x0.06041 0.70
TRAMO 5-4	2.40x2.40x6.33x0.01592 0.58
TRAMO 6-7	0.48x0.48x1.76x0.06041 0.02
TRAMO 6-8	2.88x2.88x5.42x0.01592 0.72
TRAMO 15-11	0.48x0.48x2.95x0.06041 0.04
TRAMO 13-15	0.48x0.48x1.90x0.06041 0.03
TRAMO 13-11	0.96x0.96x2.85x0.06041 0.16
TRAMO 12-11	0.48x0.48x2.76x0.06041 0.04
TRAMO 11-12	1.44x1.44x9.67x0.00193 0.11
TRAMO 10-9	2.40x2.40x9.67x0.00193 0.11
TRAMO 9-8	3.36x3.36x9.10x0.0046 0.47
TRAMO 8-7	6.24x6.24x1.57x0.0046 0.28
TRAMO 15-12	0.48x0.48x1.11x0.06041 0.02
TRAMO 17-15	6.72x6.72x5.20x0.00193 0.45
TRAMO 18-14	0.48x0.48x1.11x0.06041 0.02
TRAMO 19-20	7.20x7.20x8.81x0.00041 0.19
TOTAL= 4.52% < 5% OK	

APARATOS DE CONSUMO	F+Q = 0.098 m ³ /h 15 X 0.48 m ³ /h CONSUMO=7.20 m ³ /h
TANQUE FIJO GAS	CAPACIDAD 1,500 LTS DIMENSIONES 0.94 m Ø x 2.41 m VAPORIZACIÓN 8.51 m ³ /h
REGULADOR PRIMARIO	CAP=21.95 m ³ /h PRESIÓN DE ENT.=1.50 kg/cm ² PRESIÓN DE SALIDA.=27.94 kg/cm ² Ø DE ENT.=19.1 mm Ø DE ENT.=12.7 mm

CÁLCULO DE MÁXIMA CAÍDA DE PRESIÓN	
C. TOTAL	6.24 m ³ /h
C. PARCIAL	0.48 m ³ /h
FÓRMULA DR. POLE: %Hb= (C)(C) x L x F	
TRAMO 1-2	0.48x0.048x6.36x0.06041 0.09
TRAMO 2-3	0.96x0.96x3.16x0.06041 0.18
TRAMO 3-4	1.44x1.44x6.36x0.01592 0.21
TRAMO 4-4	1.92x1.92x3.14x0.06041 0.70
TRAMO 5-4	2.40x2.40x6.33x0.01592 0.58
TRAMO 6-7	0.48x0.48x1.76x0.06041 0.02
TRAMO 6-8	2.88x2.88x5.42x0.01592 0.72
TRAMO 15-11	0.48x0.48x2.95x0.06041 0.04
TRAMO 13-15	0.48x0.48x1.90x0.06041 0.03
TRAMO 13-11	0.96x0.96x2.85x0.06041 0.16
TRAMO 12-11	0.48x0.48x2.76x0.06041 0.04
TRAMO 11-12	1.44x1.44x9.67x0.00193 0.11
TRAMO 10-9	2.40x2.40x9.67x0.00193 0.11
TRAMO 9-8	3.36x3.36x9.10x0.0046 0.47
TRAMO 8-7	6.24x6.24x1.57x0.0046 0.28
TRAMO 15-12	0.48x0.48x1.11x0.06041 0.02
TRAMO 17-15	6.72x6.72x5.20x0.00193 0.45
TRAMO 18-14	0.48x0.48x1.11x0.06041 0.02
TRAMO 19-20	7.20x7.20x8.81x0.00041 0.19
TOTAL= 4.52% < 5% OK	


NOTAS:

- 1- LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS
- 2- LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE RÍGIDO TIPO "L"
- 3- LA TUBERÍA SE PINTARÁ CON ESMALTE COLOR MARIBLLO MAR. COMEX
- 4- LAS ESTUFAS SERÁN
- 5- 3-1 QUIMADORES, HERNY Y COMAL CON UN CONSUMO DE C₄H₁₀ 4.8M³/H
- 6- Ø DE ENT.=19.1MM Ø DE SALIDA=12.7MM
- 7- LA CAÍDA DE PRESIÓN NO DEBE SER MAYOR DEL 5%

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ARG. FRANCISCO CABRERA BETANCOURT
ARG. ILSA ESTHELA ALPUNG RODRIGUEZ



MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

CARLOS RAFAEL BERDEJA JAMES

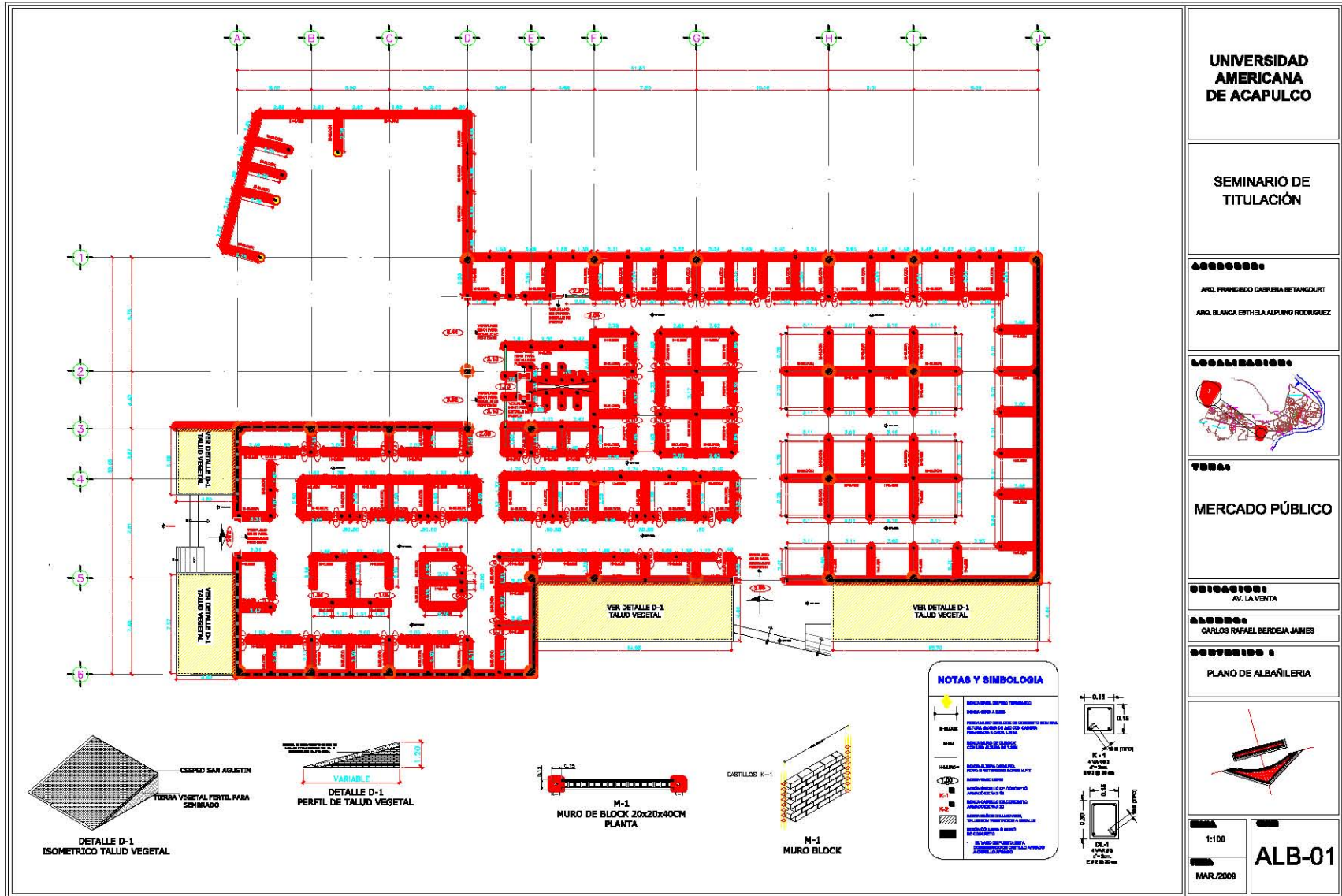
INSTALACIÓN DE GAS

1:100

MAR./2009

IG-02

7.12.- Plano de albañilería



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ARQ. FRANCISCO CARRERA BETANCOURT
ARQ. BLANCA ESTHELA ALPINO RODRIGUEZ

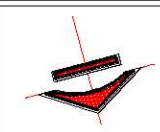


MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

CARLOS RAFAEL BERDEIA JAMES

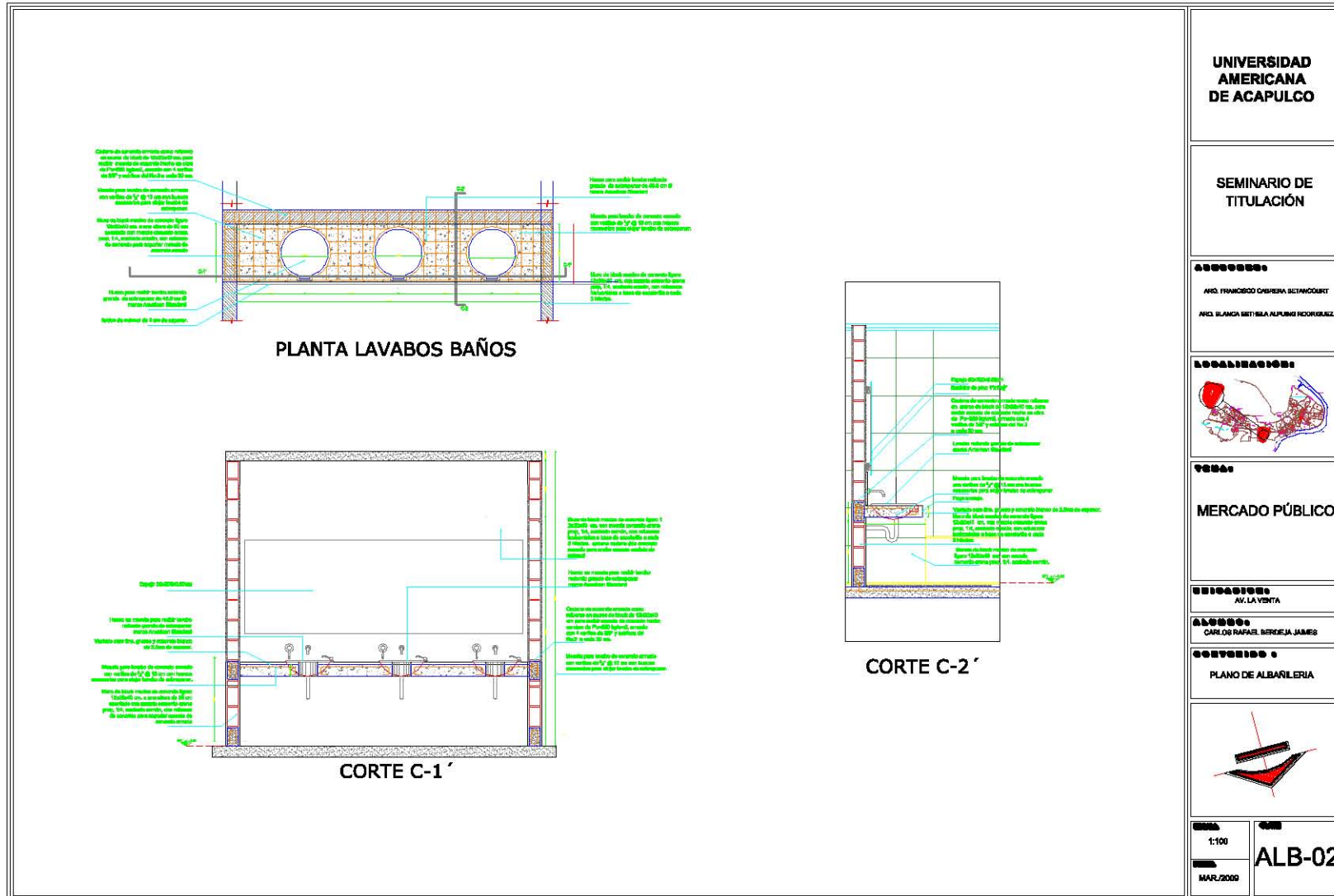
PLANO DE ALBAÑILERIA



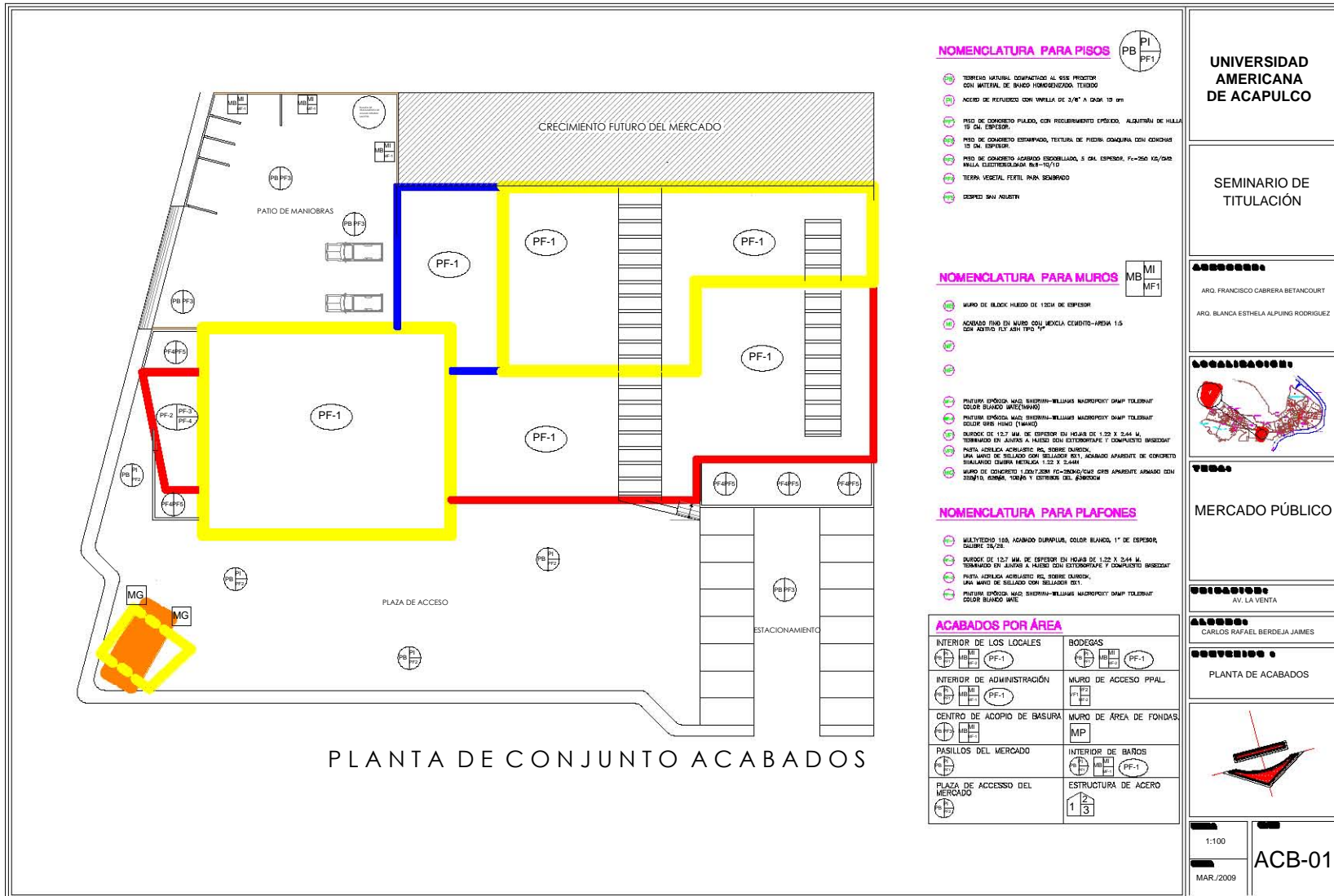
1:100
MAR/2008

ALB-01

7.12.- Plano de albañilería



7.13.- Plano de acabados



NOMENCLATURA PARA PISOS

- ⊕ TERRENO NATURAL DESMONTADO AL 85% PROCTOR CON MATERIAL DE BUNDO HOMOGENIZADO, TERREDO
- ⊕ ACERO DE REFUERZO CON VALLA DE 3/8" A 20X1.10 CM
- ⊕ PISO DE CONCRETO PULIDO, CON REFORZAMIENTO EPÓXICO, ALZATÓN DE HILADA 15 CM, ESPESOR.
- ⊕ PISO DE CONCRETO ESTAMPADO, TEXTURA DE PIEDRA, COQUINA CON COCHINOS 15 CM, ESPESOR.
- ⊕ PISO DE CONCRETO ACABADO ESBOZADO, 5 CM, ESPESOR, Fc=2500 KG/CM² VALLA ELECTRODINÁMICA R#1-10/10
- ⊕ TIERRA VEGETAL FERTIL PARA SEMBRADO
- ⊕ DESPES SAN AGUSTÍN

NOMENCLATURA PARA MUROS

- ⊕ MURO DE BLOQUE HUECO DE 12CM DE ESPESOR
- ⊕ ACABADO PISO EN MURO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:5 CON AGUERO 1.5" ANCHO 1.5" DE DIAM.
- ⊕ PINTURA EPÓXICA, MADO SIBERINA-VELLUS MACROPOXY DMAP TOLERANT COLOR BLANCO ANTEBRANCO
- ⊕ PINTURA EPÓXICA, MADO SIBERINA-VELLUS MACROPOXY DMAP TOLERANT COLOR GRIS FUMOS (18493)
- ⊕ DUREZ DE 12.7 MM. DE ESPESOR EN HOJAS DE 1.22 X 2.44 M, TERMINADO EN JUNTA A HUESO CON ESTOROTRÁPE Y COMPUESTO BAZOCAT
- ⊕ PASTA ADHESIVA ACRIPLASTIC REC SOBRE DUREZ.
- ⊕ UNA MANO DE SELLADO CON SELLADOR 901, ACABADO APARENTE DE CONCRETO ESTAMPADO SOBRE REJILLA 1.52 X 2.44M
- ⊕ MURO DE CONCRETO 1.20X7.30M Fc=2500, CUBO GRIS APARENTE ARMADO CON 32M10, 60MM, 10MM Y EXTENSOR DEL 200000

NOMENCLATURA PARA PLAFONES

- ⊕ MULTITIERZO 108, ACABADO DURAPLUS, COLOR BLANCO, 1" DE ESPESOR, CUBRE 26/28.
- ⊕ DUREZ DE 12.7 MM. DE ESPESOR EN HOJAS DE 1.22 X 2.44 M, TERMINADO EN JUNTA A HUESO CON ESTOROTRÁPE Y COMPUESTO BAZOCAT
- ⊕ PASTA ADHESIVA ACRIPLASTIC REC SOBRE DUREZ.
- ⊕ PINTURA EPÓXICA, MADO SIBERINA-VELLUS MACROPOXY DMAP TOLERANT COLOR BLANCO ANTE.

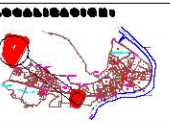
ACABADOS POR ÁREA

INTERIOR DE LOS LOCALES	BODEGAS
⊕ MF MF PF-1	⊕ MF MF PF-1
INTERIOR DE ADMINISTRACIÓN	MURO DE ACCESO PPAL.
⊕ MF MF PF-1	⊕ MF MF
CENTRO DE ACOPIO DE BASURA	MURO DE ÁREA DE FONDAS.
⊕ MF MF	MP
PASILLOS DEL MERCADO	INTERIOR DE BAROS
⊕ MF MF	⊕ MF MF PF-1
PLAZA DE ACCESO DEL MERCADO	ESTRUCTURA DE ACERO
⊕ MF MF	1 2 3

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ARG. FRANCISCO CABRERA BETANCOURT
ARG. BLANCA ESTHELA ALPARGU RODRIGUEZ



MERCADO PÚBLICO

AV. LA VENTA

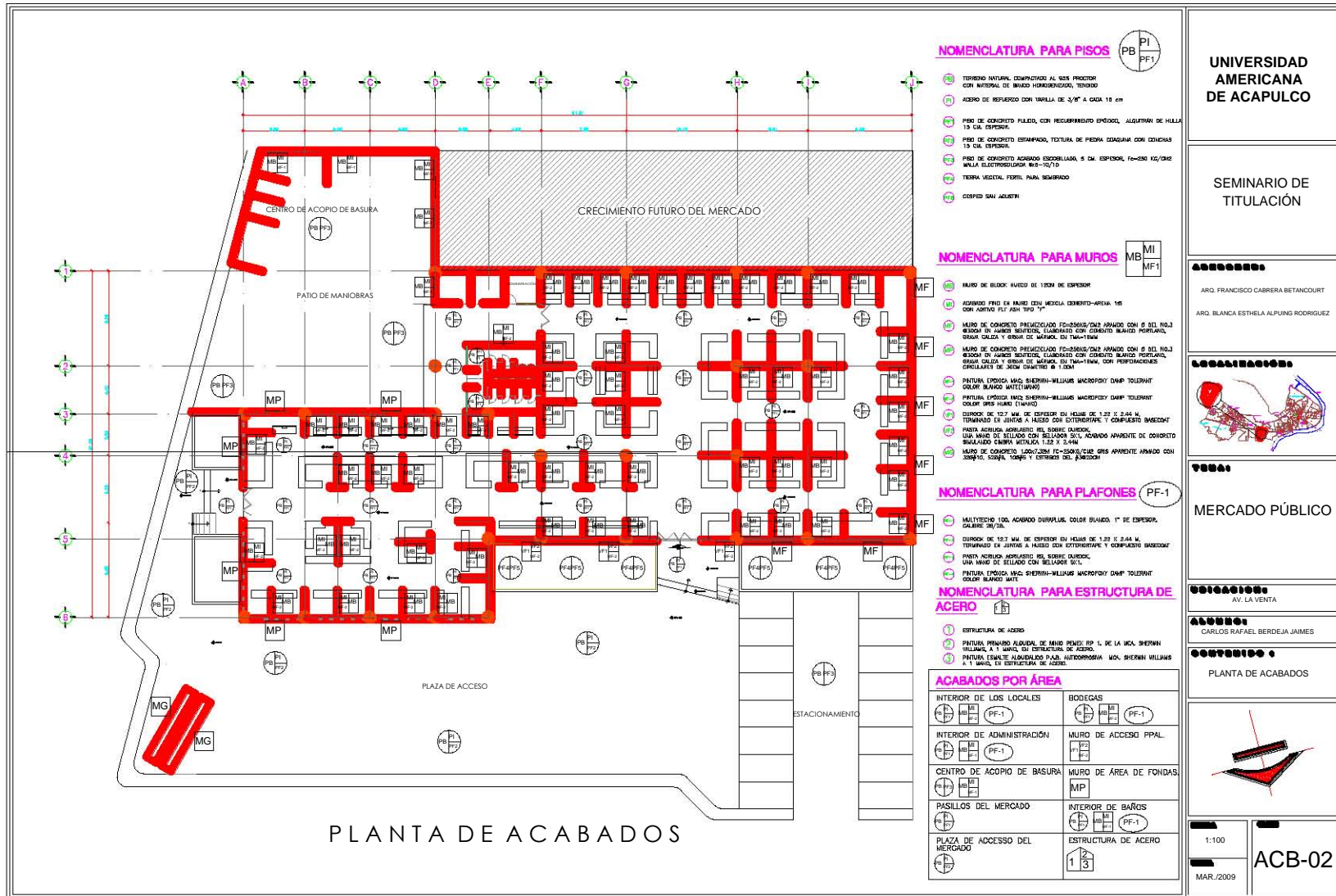
CARLOS RAFAEL BERDEJA JAMES

PLANTA DE ACABADOS

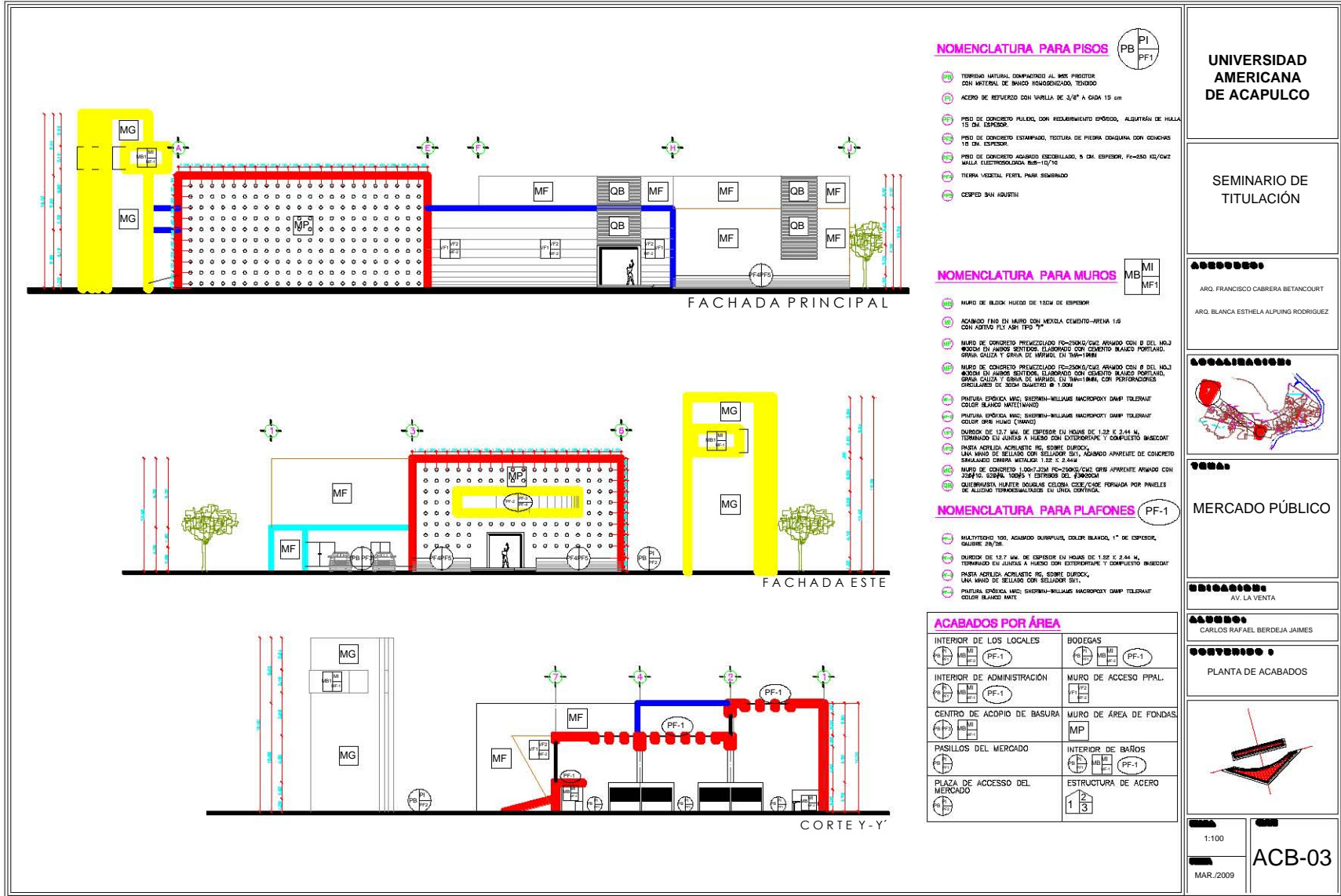


1:100
MAR/2009
ACB-01

7.13.- Plano de acabados



7.13.- Plano de acabados



7.14.- Plano de herrería

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ARQ. FRANCISCO CABRERA BETANCOURT
ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUNG RODRIGUEZ

MERCADO PÚBLICO

ARQ. LA VENTA
CARLOS RAFAEL BERDEJA JAMES

PLANO DE HERRERÍA

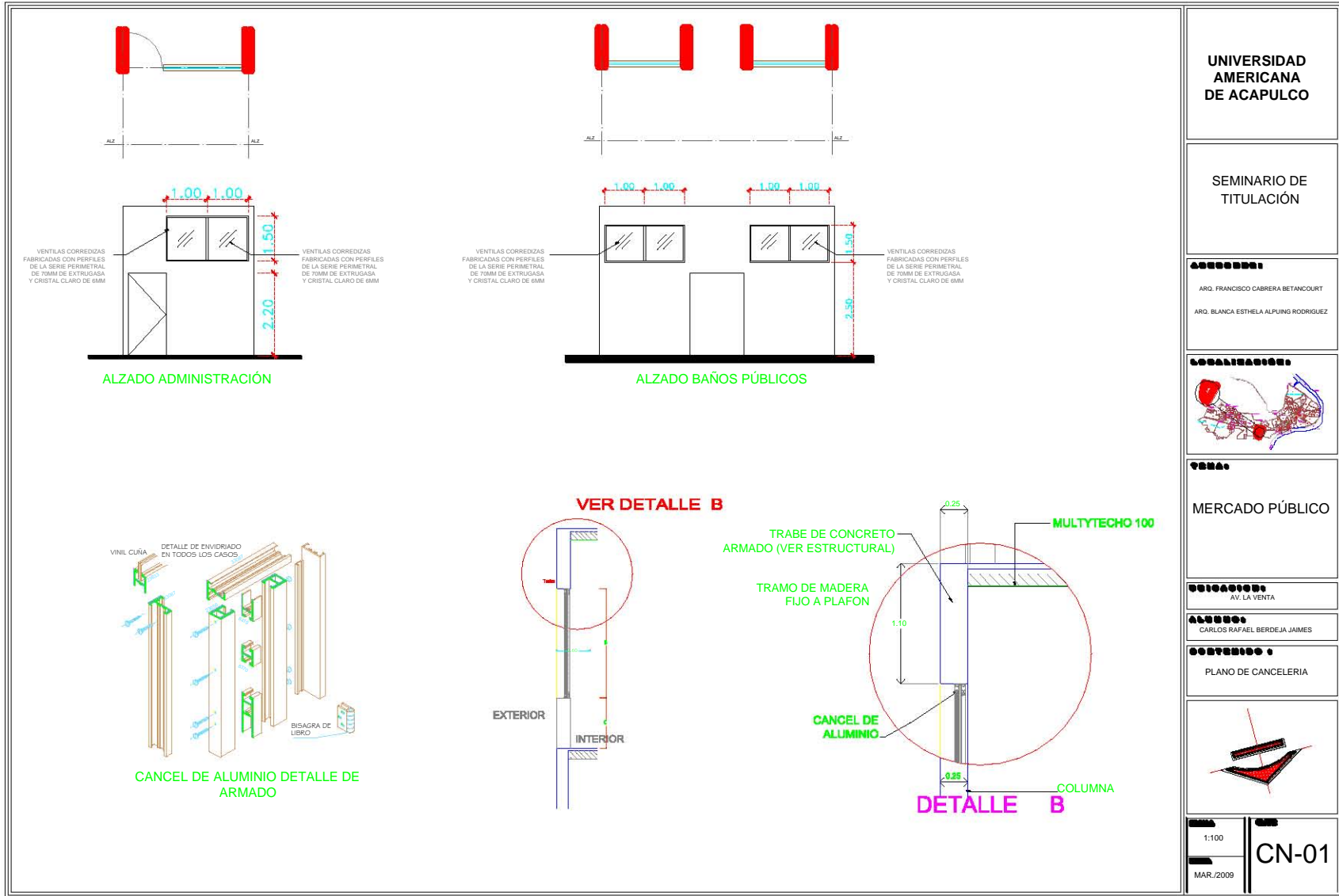
1:100
MAR./2009

HE-01

NOTA:
TODAS LAS CORTINAS DE ACERO SERÁN COLOCADAS EN TODOS LOS LOCALES EXCEPTO: POLLOS, CARNES Y PESCADOS.

Cortina Metálica tipo panorámica, pulido de 5/16 forrado con P.V.C. y espaciado con eslabones de aluminio. Incluye piezas laterales galvanizadas, guías, balaste en ángulo, fecha de tubo mecánico, poleas de aluminio fundido, resorte de acero templado.

7.15.- Plano de cancelería



CAPÍTULO 8.- ADMINISTRACIÓN.

8.1.- Resumen del presupuesto

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PROYECTO: MERCADO PÚBLICO UBICACIÓN: AV. LA VENTA, POBLADO "LA VENTA", ACAPULCO, GUERRERO ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL ALUMNO: CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES PRESUPUESTO DE OBRA	
RESUMEN DEL PRESUPUESTO	
CONCEPTO	IMPORTE
TRABAJOS PRELIMINARES	\$1,301,026.03
TOTAL TRABAJOS PRELIMINARES	\$1,433,526.03
CIMENTACIÓN	
ZAPATAS, DADOS Y CONTRATRABES	
__ ZAPATA ZA-1	\$44,563.19
__ DADO DA-1	\$116,782.27
__ ZAPATA ZA-2	\$119,874.82
__ CONTRATRABE CT-1	\$278,136.49
__ ZAPATA ZA-3	\$228,772.37
__ ALBAÑILERIA ZA-3	\$170,783.81
TRABES DE LIGA	
__ TRABE DE LIGA TL-1	\$88,926.13
__ TRABE DE LIGA TL-2	\$28,942.82

__ TRABE DE LIGA TL-3	\$104,371.93
__ TRABE DE LIGA TL-4	\$209,702.44
TOTAL CIMENTACIÓN	\$1,390,856.27
ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	
__ COLUMNAS	\$280,580.36
__ MURO DE CONCRETO BLANCO	\$484,835.15
__ MURO DE CONCRETO BLANCO CON PERFORACIONES CIRCULARES	\$430,810.63
TOTAL ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO	\$1,196,226.14
ESTRUCTURA DE ACERO	
TOTAL ESTRUCTURA DE ACERO	\$892,266.68
CUBIERTA	
TOTAL CUBIERTA	\$1,433,822.08
ALBAÑILERIA	
TOTAL ALBAÑILERIA	\$3,048,622.49
TRABAJOS DE DUROCK	
TOTAL TRABAJOS DE DUROCK	\$189,667.90
CISTERNA	
TOTAL CISTERNA	\$74,708.40
TANQUE ELEVADO ESCULTURA	
__ PRELIMINARES	\$60,286.25
__ LOSA DE CIMENTACIÓN	\$102,121.68
__ CONTRATRABES	\$114,793.97
__ MURO DE CONCRETO	\$392,046.60
__ ALBAÑILERIA	\$27,639.58
TANQUE ELEVADO ESCULTURA (CONTENEDOR DE ROTOPLAS)	
__ TRABES DE CONCRETO	\$98,409.35
__ LOSAS DE CONCRETO	\$23,127.30

ALBAÑILERIA	\$5,035.54
TOTAL TANQUE ELEVADO ESCULTURA	\$823,460.27
INSTALACIONES	
__INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$330,141.03
__INSTALACIÓN SANITARIA	\$965,168.89
__INSTALACIÓN CONTRAINDENDIOS	\$26,066.07
__INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$366,000.00
__INSTALACIÓN DE GAS LP	\$39,132.90
__INSTALACIÓN TELEFÓNICA	\$18,194.62
TOTAL INSTALACIONES	\$1,744,703.51
ACABADOS	\$376,262.23
TOTAL ACABADOS	\$376,262.23
CARPINTERIA	\$11,312.22
TOTAL CARPINTERIA	\$11,312.22
HERRERIA	\$741,754.57
TOTAL HERRERIA	\$741,754.57
CANCELERIA	\$101,197.89
TOTAL CANCELERIA	\$101,197.89
EQUIPAMIENTO PARA BAÑOS	\$28,631.26
TOTAL EQUIPAMIENTO PARA BAÑOS	\$28,631.26
OBRA EXTERIOR	\$211,428.63
TOTAL OBRA EXTERIOR	\$211,428.63
Total: MERCADO PÚBLICO LA VENTA	\$13,696,116.06
I.V.A 16.00 %	\$2,191,378.57
Total del Presupuesto:	\$15,887,494.63
(*QUINCE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO 22/100 M.N.)	

8.2.- Presupuesto y especificación

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: MERCADO PÚBLICO
UBICACIÓN: AV. LA VENTA, POBLADO "LA VENTA", ACAPULCO, GUERRERO
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ALUMNO: CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES
PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
TRABAJOS PRELIMINARES.						
Tram-01	Tramitología	LOTE	1	\$143,000.00	\$143,000.00	1.04%
PRO-01	Proyecto arquitectónico	LOTE	1	\$1,176,000.00	\$1,176,000.00	8.59%
PLANO-01	Planos y copias	LOTE	1	\$10,500.00	\$10,500.00	0.08%
LIMYD	Limpieza y despalme del terreno, incluye: quema de yerba, acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	4,268.61	\$7.82	\$33,380.53	0.24%
TZO1000	Despalme de 10cm. De espesor de capa vegetal a m2 maquina, incluye: mano de obra, herramienta y equipo	M2	4,268.61	\$10.92	\$46,613.22	0.34%
TZO1001	Trazo y nivelacion con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	4,268.61	\$5.63	\$24,032.27	0.18%
Total: Trabajos preliminares					\$1,433,526.03	10.47%
CIMENTACIÓN						
ZAPATAS, DADOS Y CONTRATABLE						
ZAPATA ZA-1						

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
ECE02IIA	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, para zapata aislada y dados de cimentación, hasta una profundidad de -1.64 m. e acuerdo al proyecto, traspaleos, nivelación, mano de obra especializada, maquinaria herramienta y equipo de seguridad	M3	91.26	\$43.71	\$3,988.97	0.03%
COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	60.84	\$22.09	\$1,343.96	0.01%
CIMPOL	Polietileno en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, tralapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	60.84	\$32.59	\$1,982.78	0.014%
CIM-ACE.8	Acero de refuerzo en cimentación del No. 8, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	542.52	\$19.29	\$10,465.21	0.08%
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarrees, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	18.00	\$173.72	\$3,126.96	0.02%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de $F'c= 250$ kg/cm ² , en zapatas y dados, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	9.18	\$2,573.89	\$23,628.31	0.17%
Total: ZAPATA ZA-1					\$44,536.19	0.33%
DADO DA-1						
CIM-ACE.8	Acero de refuerzo en cimentación del No. 8, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	469.44	\$19.29	\$9,055.50	0.07%

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CIM-ACE.3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	656.54	\$21.08	\$13,839.86	0.10%
CIMCD	Cimbra en dados de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	41.22	\$187.89	\$7,744.83	0.06%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de $F'c= 250$ kg/cm ² , en zapatas y dados, incluye: suministro de todos los materiales, acarerros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	8.28	\$2,573.89	\$21,311.81	0.16%
REMPEM	Relleno con material producto de la excavación compactado con bailarina al 90% Proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	74.25	\$102.59	\$7,617.31	0.06%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	253.93	\$225.31	\$57,212.97	0.42%
Total: DADO DA-1					\$116,782.27	0.85%
ZAPATA ZA-2						
ECE02IIAI	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, para zapata corrida y dados de cimentación, hasta una profundidad de -0.80 m. e acuerdo al proyecto, traspaleos, nivelación, mano de obra especializada, maquinaria herramienta y equipo de seguridad	M3	159.22	\$43.71	\$6,959.51	0.05%
COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	244.97	\$22.09	\$5,411.39	0.04%
CIMPOL	Polietileno en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, tralapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	244.97	\$32.59	\$7,983.57	0.058%

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CIM-ACE.3	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 3, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	831.00	\$21.08	\$17,517.48	0.13%
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	72.00	\$173.72	\$12,507.84	0.09%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de $F'c= 250$ kg/cm ² , en zapatas y dados, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	27.00	\$2,573.89	\$69,495.03	0.51%
Total: ZAPATA ZA-2					\$119,874.82	0.88%
CONTRATRABE CT-1						
CIM-ACE.8	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 8, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	4294.27	\$19.29	\$82,836.47	0.60%
CIM-ACE.6	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 6, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	431.45	\$19.00	\$8,197.55	0.06%

CIM-ACE.3	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 3, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	405.12	\$21.08	\$8,539.93	0.06%
CIM-TL	Cimbra acabado común en trabes de liga, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarrero hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	243.07	\$249.30	\$60,597.35	0.44%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de $F'c= 250$ kg/cm ² , en zapatas y dados, incluye: suministro de todos los materiales, acarreros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	36.46	\$2,573.89	\$93,844.03	0.69%
REMPEM	Relleno con material producto de la excavación compactado con bailarina al 90% Proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	95.75	\$102.59	\$9,822.99	0.07%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	63.46	\$225.31	\$14,298.17	0.10%
Total: CONTRATRABE CT-1					\$278,136.49	2.03%
ECE02IIAI	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, para zapata corrida y dados de cimentación, hasta una profundidad de -0.80 m. e acuerdo al proyecto, traspaleos, nivelación, mano de obra especializada, maquinaria herramienta y equipo de seguridad	M3	402.10	\$43.71	\$17,575.79	0.13%
COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	563.20	\$22.09	\$12,441.09	0.09%
CIMPOL	Polietileno en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, tralapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	563.20	\$32.59	\$18,354.69	0.134%

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CIM-ACE.3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	1966.79	\$21.08	\$41,459.93	0.30%
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	147.88	\$173.72	\$25,689.71	0.19%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de $F'c= 250$ kg/cm ² , en zapatas y dados, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	44.00	\$2,573.89	\$113,251.16	0.83%
Total: ZAPATA ZA-3					\$228,772.37	1.67%
ALBAÑILERIA ZAPATA ZA-3						
MBA14V	Muro de 14 cm. de block de concreto pesado de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	122.98	\$223.74	\$27,515.55	0.20%
CH1515	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de $F'c=150$ kg/cm ² ., con 4 varillas de 3/8", incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	74.70	\$58.37	\$4,360.24	0.03%

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
D151543	Cadena de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	492.93	\$179.44	\$88,451.36	0.65%
REMPEM	Relleno con material producto de la excavación compactado con bailarina al 90% Proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	327.09	\$102.59	\$33,556.16	0.25%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	75.01	\$225.31	\$16,900.50	0.12%
Total: ALBAÑILERIA ZAPATA ZA-3					\$170,783.81	1.25%
TRABES DE LIGA						
TRABE DE LIGA TL-1						
ECE02IIAI	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, para zapata corrida y dados de cimentación, hasta una profundidad de -0.80 m. e acuerdo al proyecto, traspaleos, nivelación, mano de obra especializada, maquinaria herramienta y equipo de seguridad	M3	28.35	\$43.71	\$1,239.18	0.01%
COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	20.25	\$22.09	\$447.32	0.003%
CIMPOL	Polietileno en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, tralapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	20.25	\$32.59	\$659.95	0.005%

CIM-ACE.6	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 6, de $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	695.23	\$19.00	\$13,209.37	0.10%
CIM-ACE.4	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 4, de $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, de acuerdo a proyecto para trabes de liga, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	40.80	\$20.00	\$816.00	0.01%
CIM-ACE.3	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 3, de $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	223.84	\$21.08	\$4,718.55	0.03%

CIM-TL	Cimbra acabado común en traveses de liga, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarreo hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	65.45	\$249.30	\$16,316.69	0.12%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm2, en columnas, incluye: suministro de todos los materiales, acarros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	18.32	\$2,530.70	\$46,362.42	0.34%
REMPEM	Relleno con material producto de la excavación compactado con bailarina al 90% Proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	10.03	\$102.59	\$1,028.98	0.01%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	18.32	\$225.31	\$4,127.68	0.03%
Total: TRABE DE LIGA TL-1					\$88,926.13	0.65%
TRABE DE LIGA TL-2						
ECE02IIAI	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, para zapata corrida y dados de cimentación, hasta una profundidad de -0.80 m. e acuerdo al proyecto, traspaleos, nivelación, mano de obra especializada, maquinaria herramienta y equipo de seguridad	M3	6.66	\$43.71	\$291.11	0.002%
COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3.33	\$22.09	\$73.56	0.001%
CIMPOL	Poliuretano en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, tralapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3.33	\$32.59	\$108.52	0.001%
CIM-ACE.3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	161.06	\$21.08	\$3,395.14	0.02%

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CIM-ACE.02	Acero de refuerzo en cimentaciones, de $F_y=4200$ kg/cm ² , del no.2 de acuerdo a proyecto para; traveses de liga, incluye: suministro de todos los materiales, acarreros a 20m, cortes, habilitados, amarres con alambre recocido de cal.18, traslapos, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	65.43	\$29.77	\$1,947.85	0.01%
CIM-TL	Cimbra acabado común en traveses de liga, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarrero hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	43.62	\$249.30	\$10,874.47	0.08%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de $F'c= 250$ kg/cm ² , en columnas, incluye: suministro de todos los materiales, acarreros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	4.36	\$2,530.70	\$11,033.85	0.08%
REMPEM	Relleno con material producto de la excavación compactado con bailarina al 90% Proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	2.30	\$102.59	\$235.96	0.002%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	4.36	\$225.31	\$982.35	0.01%
Total: TRABE DE LIGA TL-2					\$28,942.82	0.21%
ECE02IIAI	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, para zapata corrida y dados de cimentación, hasta una profundidad de -0.80 m. e acuerdo al proyecto, traspaleos, nivelación, mano de obra especializada, maquinaria herramienta y equipo de seguridad	M3	33.44	\$43.71	\$1,461.66	0.01%
COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	41.80	\$22.09	\$923.36	0.01%
CIMPOL	Polietileno en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, traslapos, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	41.80	\$32.59	\$1,362.26	0.010%

CIM-ACE.5	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 5, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	380.68	\$19.78	\$7,529.85	0.05%
CIM-ACE.3	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 3, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	672.20	\$21.08	\$14,169.98	0.10%
CIM-TL	Cimbra acabado común en trabes de liga, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarrero hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	112.20	\$249.30	\$27,971.46	0.20%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de $F'c= 250$ kg/cm ² , en columnas, incluye: suministro de todos los materiales, acarros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	17.91	\$2,530.70	\$45,324.84	0.33%
REMPEM	Relleno con material producto de la excavación compactado con bailarina al 90% Proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	15.53	\$102.59	\$1,593.22	0.01%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	17.91	\$225.31	\$4,035.30	0.03%
Total: TRABE DE LIGA TL-3					\$104,371.93	0.76%
TRABE DE LIGA TL-4						
ECE02IIAI	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, para zapata corrida y dados de cimentación, hasta una profundidad de -0.80 m. e acuerdo al proyecto, traspaleos, nivelación, mano de obra especializada, maquinaria herramienta y equipo de seguridad	M3	56.14	\$43.71	\$2,453.88	0.02%

COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	56.14	\$22.09	\$1,240.13	0.01%
CIMPOL	Polietileno en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, tralapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	56.14	\$32.59	\$1,829.60	0.013%
CIM-ACE.6	Acero de refuerzo en cimentación del No. 6, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreo a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapos, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	1550.93	\$19.00	\$29,467.67	0.22%
CIM-ACE.3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreo a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapos, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	682.27	\$21.08	\$14,382.25	0.11%
CIM-TL	Cimbra acabado común en trabes de liga, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarrero hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores, amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	198.00	\$249.30	\$49,361.40	0.36%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de $F'c= 250$ kg/cm ² , en columnas, incluye: suministro de todos los materiales, acarreo a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	39.65	\$2,530.70	\$100,342.26	0.73%
REMPEM	Relleno con material producto de la excavación compactado con bailarina al 90% Proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	16.49	\$102.59	\$1,691.71	0.01%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	39.65	\$225.31	\$8,933.54	0.07%
Total: TRABE DE LIGA TL-4					\$209,702.44	1.53%

Total:CIMENTACIÓN \$1,390,829.27 10.15%

ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO

COLUMNAS

ACE.RFZ-3	Acero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm2, del No.3 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarrees a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdiciios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	1,552.07	\$18.81	\$29,194.44	0.21%
ACE.RFZ-8	Acero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm2, del No.8 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarrees a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdiciios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	4,761.26	\$17.91	\$85,274.17	0.62%
CIM-SONO	Cimbra en columnas circulares de 60 cm. de diámetro, con sonotubo, incluye: cimbra de apoyo, descimbra, mano de obra, equi po y herramienta.	ML	145.00	\$432.29	\$62,682.05	0.46%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm2, en columnas, incluye: suministro de todos los materiales, acarreros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	40.87	\$2,530.70	\$103,429.71	0.76%

Total: COLUMNAS **\$280,580.36 2.05%**

MURO DE CONCRETO BLANCO

ACE.RFZ-3	Acero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm2, del No.3 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarrees a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdiciios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	6,240.09	\$18.81	\$117,376.09	0.86%
-----------	---	----	----------	---------	--------------	-------

CIM-METAL	Cimbra metálica para muros, por superficie de contacto con el concreto por numero de usos, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1263.62	\$68.58	\$86,659.06	0.63%
CONC-BLANCO	Concreto premezclado F'c= 250kg/cm2, a los 28 días, elaborado con cemento blanco Portland, grava caliza y grava de mármol en TMA= 19mm con acabado martelinado.	M3	93.60	\$3,000.00	\$280,800.00	2.05%
Total: MURO DE CONCRETO BLANCO					\$484,835.15	3.54%
MURO DE CONCRETO BLANCO CON PERFORACIONES CIRCULARES						
ACE.RFZ-3	Acero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm2, del No.3 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	5,396.04	\$18.81	\$101,499.51	0.74%
CIM-METAL	Cimbra metálica para muros, por superficie de contacto con el concreto por numero de usos, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1092.70	\$68.58	\$74,937.37	0.55%
CIM-PVC	Cimbra con tubo PVC 300mm para muros, por superficie de contacto con el concreto, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	71.10	\$162.50	\$11,553.75	0.08%
CONC-BLANCO	Concreto premezclado F'c= 250kg/cm2, a los 28 días, elaborado con cemento blanco Portland, grava caliza y grava de mármol en TMA= 19mm con acabado martelinado.	M3	80.94	\$3,000.00	\$242,820.00	1.77%
Total: MURO DE CONCRETO BLANCO CON PERFORACIONES CIRCULARES					\$430,810.63	3.15%
Total: ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO					\$1,196,226.14	8.73%

ESTRUCTURA DE ACERO						
ESTVIGAL	Estructura metálica vigas I.P.R. 6" x 4" ligeras incluye: materiales, acarreos, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	18,950.75	\$28.87	\$547,108.15	3.99%
ESTCANALV	Estructura metálica canal monten 22 x 5 cm. Cal 14. incluye: materiales, acarreos, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	9,184.68	\$32.79	\$301,165.66	3.32%
ESTPTR	Estructura metálica perfiles P.T.R. 10" x 3" Cal.14 incluye: materiales, acarreos, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	1,246.61	\$35.29	\$43,992.87	0.32%
Total: ESTRUCTURA DE ACERO					\$892,266.68	6.51%
CUBIERTA						
MULTYTECHO-	Suministro e instalación de Multytecho-100, en 1a Calidad en 1.5" de espesor ancho efectivo de 1.00 mts. Calibre 26 /26, Pol./ Std., embosado, color Bco. / Bco., con exclusivo machimbre a prueba de condensación fijación oculta (1 placa y 4 pijas) con tapajuntas incluido, espuma rigida de poliuretano autoextinguible clase 1 y alta capacidad estructural. Factor R-12.53 , incluye: Mano de obra y accesorios de fijación	M2	1,552.20	\$815.29	\$1,265,493.14	9.24%
POLICARB	Suministro y colocación de policarbonato de 1.5" de espesor sistema multytecho, con camara de aire, al 60% de transparencia, color humo, soportado por Montenes de 22x 5cm Cal.14, incluye: materiales, mano de obra equipo y herramienta.	M2	181.12	\$984.59	\$178,328.94	1.30%
Total: CUBIERTA					\$1,443,822.08	10.54%

ALBAÑILERIA

MBA14V	Muro de 14 cm. de block de concreto pesado de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	893.19	\$223.74	\$199,842.33	1.46%
CH1515	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2., con 4 varillas de 3/8", incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	480.60	\$58.37	\$28,052.62	0.20%
D151543	Cadena de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	37.53	\$179.44	\$6,734.38	0.05%
C153043E1	Cadena de 15X30cm de concreto premezclado de f'c=250kg/cm2, acabado común armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 @15cm, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	492.93	\$305.51	\$150,595.04	1.10%
BARRA-CONC	Barra de concreto hecho en obra, con un F'c=100kg/cm2 de 0.05m de espesor para locales comerciales, armada con malla electrosoldada 6-6 10-10. Incluye: mano de obra, herramienta y equipo.	M2	133.95	\$381.16	\$51,056.38	0.37%
APLF15PA	Aplanado acabado fino en muros, con mezcla cemento arena 1:5, con aditivo fly ash tipo F incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,786.38	\$141.70	\$253,130.05	1.85%

BOQ 01	Boquilla de aplanado en muros a base de mezcla cemento arena en proporción de 1:4, acabado fino, hasta 30cms de ancho, incluye: suministro de materiales, acarreos, andamios, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	875.95	\$79.90	\$69,988.41	0.51%
FCSE10	Firme de 10 cm. de concreto F'c=150 kg/cm2, acabado escobillado, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	690.19	\$213.11	\$147,086.39	1.07%
PISO-EPOX	Piso de concreto pulido f'c=250 kg/cm2, con recubrimiento epóxico, alquitran de hulla reforzado con varilla de 3/8" a cada 15 cm, con 15cm de espesor	M2	1,971.00	\$623.47	\$1,228,859.37	8.97%
PISO-ESTAMP	Piso de concreto estampado en plaza de acceso f'c=250 kg/cm2, textura de piedras coquinas con conchas reforzado con varilla de 3/8" a cada 15 cm, con 15cm de espesor	M2	1,270.59	\$623.47	\$792,174.75	5.78%
ESCMX	Ecalones de 0.60x0.18m. Forjados de concreto F'c=150 kg/cm2, incluye: trazo, materiales, acarreos, cimbrado, descimbrado, mano de obra equipo y herramienta	ML	19.52	\$282.20	\$5,508.54	0.04%
RS468	Registro de 0.40x0.60x0.70 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mortero, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	32.00	\$1,433.37	\$45,867.84	0.33%

RS468	Registro de 0.40x1.00x1.00 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mortero, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.00	\$3,952.30	\$7,904.60	0.06%
RS468	Registro de 0.30x0.50x0.50 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mortero, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	14.00	\$635.00	\$8,890.00	0.06%
CAN-01	Canalón de lámina galvanizada calibre No.18 incluye: dobleces, taquetes y tornillos, suministro y colocación.	ML	120.03	\$400.00	\$48,012.00	0.35%
RAMPA	Rampa de 2.00x4.00m para acceso de concreto armado, hecho en obra F'c=100 kg/cm2, malla electro soldada 6x6-10x10, relleno producto de excavación, acabado epoxico alquitran de hulla incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	2.00	\$2,459.89	\$4,919.78	0.04%
Total: ALBAÑILERIA					\$3,048,622.49	22.26%

TRABAJOS DE DUROCK

<p>MURO-</p>	<p>Muro de durock en fachada principal hasta una altura de 7.36m, base de bastidor metálico formado con PTR 10" x 3" Cal.10 @ 2.50m, PTR horizontales 3" x 1/4" Cal.10 @ 1.25m y canal liston Cal.18 @1.20m, anclados al piso ccon ancla de alto poder. Bastidoo forrado con Durock (1.22 x 2.44m), la fijación se hará con tornillos USG tipo S de 1" @ 0.30m, la hojas entre sí deberán estar cuatrapeadas; las juntas entre las tablas se trataran con compuesto basecoat y cinta exterior tape,, para el acabado se realizará con pasta texturizada colo gris y pintura epóxica Sherwin Williams Macropoxy Damp Tolerant color gris humo.</p>	<p>M2</p>	<p>278.10</p>	<p>\$458.29</p>	<p>\$127,450.45</p>	<p>1.40%</p>
<p>MARQUESINA</p>	<p>Forrado de marquesina a una altura de 6.00m, base de bastidor metálico ormado con PTR 10" x 3" Cal.10 @ 2.50m, PTR horizontales 3" x 1/4" Cal.10 @ 1.25m y canal liston Cal.18 @1.20m, anclados al piso ccon ancla de alto poder. Bastidoo forrado con Durock (1.22 x 2.44m), la fijación se hará con tornillos USG tipo S de 1" @ 0.30m, la hojas entre sí deberán estar cuatrapeadas; las juntas entre las tablas se trataran con compuesto basecoat y cinta exterior tape,, para el acabado se realizará con pasta texturizada colo gris y pintura epóxica Sherwin Williams Macropoxy Damp Tolerant color blanco mate.</p>	<p>M2</p>	<p>135.76</p>	<p>\$458.29</p>	<p>\$62,217.45</p>	<p>0.45%</p>
<p>Total: TRABAJOS DE DUROCK</p>					<p>\$189,667.90</p>	<p>1.38%</p>

CISTERNA (OBRA EXTERIOR)

TZOM	Trazo y nivelación manual para establecer ejes, banco de nivel y referencias, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	22.85	\$6.67	\$152.41	0.001%
EAM02	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	52.78	\$155.13	\$8,187.76	0.060%
PLANH5	Plantilla de 5 cm. de espesor de concreto hecho en obra de F'c= 100 kg/cm2.	M2	17.14	\$103.97	\$1,782.05	0.013%
ACERC3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	0.70	\$21.08	\$14.69	0.000%
CIMEM	Cimbra acabado común en muros, a base de madera de pino de 3a. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	62.32	\$182.01	\$11,343.08	0.071%
CIMEL	Cimbra acabado común en losas, a base de madera de pino de 3a. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	12.25	\$199.30	\$2,441.44	0.018%
CEH250	Concreto en estructura, hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	7.79	\$2,003.74	\$15,609.14	0.114%
REMPEB	Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	20.49	\$129.48	\$2,652.98	0.019%

CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	32.29	\$225.30	\$7,274.79	0.053%
TAPAC1	Tapa para cisterna de 0.60x0.60 m, a base de lámina de fierro cal. 10, con marco y contramarco de 3/16x1 1/2", acabado con pintura de esmalte, incluye: herrajes, materiales, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$871.17	\$871.17	0.006%
ESCM1	Escalón para escalera marina con desarrollo de 0.70 m, a base de redondo de 3/4" de diámetro, soldado a placa de acero de 3/8" de 0.10x0.10m, ahogada en concreto, incluye: anclaje, soldadura, pintura anticorrosiva, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	6.00	\$351.11	\$2,106.64	0.015%
APLPM	Aplanado acabado pulido en muros, con mortero, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	52.50	\$189.88	\$9,968.74	0.073%
Total CISTERNA					\$62,404.88	0.46%
TANQUE ELEVADO-ESCULTURA (OBRA EXTERIOR)						
PRELIMINARES						
TZOM	Trazo y nivelación manual para establecer ejes, banco de nivel y referencias, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	52.41	\$6.67	\$349.57	0.003%
EAM02	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	209.66	\$155.13	\$32,524.56	0.237%

COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	52.41	\$22.09	\$1,157.74	0.008%
CIMPOL	Polietileno en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, tralapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	52.41	\$32.59	\$1,708.04	0.012%
REMPEM	Relleno con material producto de la excavación compactado con bailarina al 90% Proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	184.91	\$102.59	\$18,969.92	0.14%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	24.75	\$225.31	\$5,576.42	0.04%
Total: PRELIMINARES					\$60,286.25	0.44%
LOSA DE CIMENTACIÓN						
CIM-ACE.5	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para losa de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreo a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapos, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	727.54	\$19.78	\$14,390.74	0.11%
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	15.86	\$173.72	\$2,755.20	0.02%
CCEEB250	Concreto premezclado en estructura clase "I" estructural de $f'c=250$ kg/cm ² bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra equipo y herramienta	M3	38.40	\$2,212.91	\$84,975.74	0.62%
Total: LOSA DE CIMENTACIÓN					\$102,121.68	0.75%

CONTRATRABES						
CIM-ACE.6	Acero de refuerzo en cimentación del No. 6, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	1135.78	\$19.00	\$21,579.82	0.16%
ACERC3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de $F_y=4200$ kg/cm ² , incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	245.07	\$21.08	\$5,166.08	0.04%
CIM-TL	Cimbra acabado común en trabes de liga, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarreo hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	101.00	\$249.30	\$25,179.30	0.18%
CCEEB250	Concreto premezclado en cimentación clase "I" estructural de $f'_c=250$ kg/cm ² bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra equipo y herramienta	M3	28.41	\$2,212.91	\$62,868.77	0.46%
Total: CONTRATRABES					\$114,793.97	0.84%
MURO DE CONCRETO						
ACE.RFZ-10	Acero de refuerzo en estructuras, de $F_y= 4200$ kg/cm ² , del No.10 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	2,235.00	\$17.91	\$40,028.85	0.29%

ACE.RFZ-8	Acero de refuerzo en estructuras, de F _y = 4200 kg/cm ² , del No.8 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	7,065.00	\$17.91	\$126,534.15	0.92%
ACE.RFZ-5	Acero de refuerzo en estructuras, de F _y = 4200 kg/cm ² , del No. de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	698.00	\$18.50	\$12,913.00	0.09%
ACE.RFZ-3	Acero de refuerzo en estructuras, de F _y = 4200 kg/cm ² , del No.3 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	1,723.60	\$18.81	\$32,420.92	0.24%
CIM-METAL	Cimbra metálica para muros, por superficie de contacto con el concreto por numero de usos, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	777.60	\$68.58	\$53,327.81	0.39%
CCEEB250	Concreto premezclado en cimentación clase "I" estructural de f'c=250kg/cm ² bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra equipo y herramienta	M3	57.31	\$2,212.91	\$126,821.87	0.93%
Total: MURO DE CONCRETO					\$392,046.60	2.86%
ALBAÑILERIA						
MBA14V	Muro de 14 cm. de block de concreto pesado de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	81.00	\$223.74	\$18,122.94	0.13%

CH1515	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2., con 4 varillas de 3/8", incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	163.04	\$58.37	\$9,516.64	0.07%
Total: ALBAÑILERÍA					\$27,639.58	0.20%
TANQUE ELEVADO (CONTENEDOR DEL ROTOPLAS)						
TRABES DE CONCRETO ARMADO						
ACE.RFZ-6	Acero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm2, del No. 6 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	325.26	\$17.19	\$5,591.22	0.04%
ACE.RFZ-4	Acero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm2, del No. 4 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	542.22	\$17.54	\$9,510.54	0.07%
ACE.RFZ-3	Acero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm2, del No.3 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	640.68	\$17.67	\$11,320.82	0.08%

CIM-TRB	Cimbra acabado común en trabes, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarrero hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	166.26	\$249.30	\$41,448.62	0.30%
CCEEB250	Concreto premezclado en cimentación clase "I" estructural de $f'c=250\text{kg/cm}^2$ bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra equipo y herramienta	M3	13.80	\$2,212.91	\$30,538.16	0.22%
Total: TRABES DE CONCRETO					\$98,409.35	0.72%
LOSA DE CONCRETO ARMADO						
ACE.RFZ-3	Acero de refuerzo en estructuras, de $F_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$, del No.3 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreo a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	563.50	\$17.67	\$9,957.05	0.07%
CIMEL	Cimbra acabado común en losas, a base de madera de pino de 3a. incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	2.46	\$199.30	\$490.28	0.004%
CCEEB250	Concreto premezclado en cimentación clase "I" estructural de $f'c=250\text{kg/cm}^2$ bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra equipo y herramienta	M3	5.73	\$2,212.91	\$12,679.97	0.09%
Total: LOSAS DE CONCRETO					\$23,127.30	0.17%
ALBAÑILERIA TANQUE ELEVADO (CONTENEDOR ROTOPLAS)						
MBA14V	Muro de 14 cm. de block de concreto pesado de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	19.96	\$223.74	\$4,465.85	0.03%

CH1515	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2., con 4 varillas de 3/8", incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	9.76	\$58.37	\$569.69	0.004%
Total: ALBAÑILERIA CONTENEDOR ROTOPLAS					\$5,035.54	0.04%
Total: TANQUE ELEVADO-ESCULTURA					\$823,460.27	6.01%
INSTALACIONES						
INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
INST HID	Suministro y colocación de instalación hidráulica de acuerdo a proyecto, a base de tuberías y conexiones de cobre, incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo	LOTE	1.00	\$330,141.03	\$330,141.03	2.41%
Total: INSTALACIÓN HIDRÁULICA					\$330,141.03	2.41%
INSTALACIÓN SANITARIA						
INST SAN	Suministro y colocación de instalación sanitaria de acuerdo a proyecto, a base de tuberías y conexiones de PVC, incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo	LOTE	1.00	\$965,168.89	\$965,168.89	7.05%
Total: INSTALACIÓN SANITARIA					\$965,168.89	7.05%
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
INS-ELEC.01	Suministro y colocación de instalación eléctrica de acuerdo a proyecto, incluye: material, herramienta, mano de obra y accesorios	LOTE	1.00	\$52.20	\$366,000.00	2.67%
Total: INSTALACION DE ELÉCTRICA					\$366,000.00	2.67%
INSTALACIÓN GAS LP						
INS-GAS-01	Suministro e instalación de gas a base de tubería y conexiones tipo "L" incluye: mano de obra, instalación, equipo, herramientas y pruebas.	LOTE	1.00	\$39,132.90	\$39,132.90	0.29%
Total: INSTALACION DE GAS LP					\$39,132.90	0.29%
INSTALACIÓN CONTRAINCENDIO						
EXTIN-01	Suministro y colocación de extintores con soportes de acero con tornillos de 1/2"x1 1/4" y señalamientos, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	UNIDAD	9.00	\$2,896.23	\$26,066.07	0.19%

Total: INSTALACION CONTRA INCENDIOS					\$26,066.07	0.19%
INSTALACIÓN TELEFÓNICA						
SALTEL	Salida para telefonía, con tubería de pvc, incluye: cajas, tapas, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	4.00	\$1,571.20	\$6,284.80	0.05%
REGTEL-01	Registro para instalación telefónica con medidas interiores de 0.60x0.40x0.80m. de profundidad a base de muros de tabique rojo, asentado con mezcla cemento-arena en proporción 1:4, con aplanado pulido en el interior, marco y contra marco de acero tipo comercial, firme de 8 cm. De espesor de concreto de F'c=150 kg/cm ² , incluye: suministro de materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	6.00	\$1,984.97	\$11,909.82	0.09%
Total: INSTALACIÓN TELEFÓNICA					\$18,194.62	0.13%
ACABADOS						
L.ANTICA-L	Laminado de azulejo Porcelanite Bari de 20x30 cm. con dos líneas de color atardecer, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, pegazulejo, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	75.00	\$435.95	\$32,696.25	0.24%
L.CORINTO-C	Recubrimiento de azulejo para barra de locales comerciales Porcelanite Antica de 22x35cm, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, pegazulejo, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	192.52	\$424.72	\$81,767.09	0.60%

PINT-EPOX-	Suministro y aplicación de pintura epoxica RA-21 PEMEX, sobre muros aplanados, marca Sherwin Williams Macropoxy Damp Tolerant color gris humo, incluye: limpieza de la superficie, lijando y retirando polvo, grasa, residuo de mezcla, aplicación de una mano de primer Zinc (RPZ), aplicación de dos manos de pintura con compresor de aire, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Así como todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	1,450.56	\$152.77	\$221,602.05	1.62%
PINT-EPOX-	Suministro y aplicación de pintura epoxica RA-21 PEMEX, en marquesina y muros aplanados marca Sherwin Williams Macropoxy Damp Tolerant color blanco mate, incluye: limpieza de la superficie, lijando y retirando polvo, grasa, residuo de mezcla, aplicación de una mano de primer Zinc (RPZ), aplicación de dos manos de pintura con compresor de aire, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Así como todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	263.12	\$152.77	\$40,196.84	0.29%
Total: ACABADOS					\$376,262.23	2.75%
CARPINTERIA						
PTAH1021	Puerta abatible de 1.00 x 2.10 m. a base de perfiles tubulares, con tablero de lamina cal. 20 y cristal claro de 6 mm. en cuatro fijos, acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bisagras tubulares, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$3,728.02	\$3,728.02	0.03%

PTAH1024	Puerta abatible de 1.00 x 2.40 m. a base de perfiles tubulares, con tablero de lamina cal. 20 y cristal claro de 6 mm., acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bisagras tubulares, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.00	\$3,792.10	\$ 7,584.20	0.06%
Total: CARPINTERIA					\$11,312.22	0.08%
HERRERIA						
CORTI.ENRO	Suministro y colocación de Cortina Metálica tipo panorámica, pulido de 5/16 forrado con P.V.C. y espaciado con eslabones de aluminio, incluye piezas laterales galvanizadas, guías, batiente en ángulo, flecha de tubo mecánico, poleas de aluminio fundido, resorte de acero templado, pasadores con porta candados y accesorios para su instalación en base a lamina. Incluye: material, mano de obra y equipo	PZA	47.00	\$14,812.31	\$696,178.57	5.08%
PORTON-01	Portón modelo contemporáneo de 3.00 x 3.50 m. en desplegable a base de perfiles de R-200 de 1"x2" cal. 18 a cada 20 cms. y dos horizontales de PTR de 2"x1/8", acabado con pintura de esmalte, incluye pasador portacandado, pasadores de maroma, bibel y tejuelo, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$8,400.00	\$8,400.00	0.06%
PORTON-02	Portón modelo contemporáneo de 3.92 x 3.50 m. desplegable a base de perfiles de R-200 de 1"x2" cal. 18 a cada 20 cms. y dos horizontales de PTR de 2"x1/8", acabado con pintura de esmalte, incluye pasador portacandado, pasadores de maroma, bibel y tejuelo, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$10,976.00	\$10,976.00	0.08%

PORTON-03	Portón modelo contemporáneo 4.00 x 3.50 m. desplegable a base de perfiles de R-200 de 1"x2" cal. 18 a cada 20 cms. y dos horizontales de PTR de 2"x1/8", acabado con pintura de esmalte, incluye pasador portacandado, pasadores de maroma, bibel y tejuelo, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$11,200.00	\$11,200.00	0.08%
PORTON-04	Portón modelo contemporáneo 5.44 x 3.50 m. deplegable a base de perfiles de R-200 de 1"x2" cal. 18 a cada 20 cms. y dos horizontales de PTR de 2"x1/8", acabado con pintura de esmalte, incluye pasador portacandado, pasadores de maroma, bibel y tejuelo, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$15,000.00	\$15,000.00	0.11%
Total: HERRERIA					\$741,754.57	5.42%
CANCELERIA						
VED2015	Ventana de 2.00x1.50 m. un fijo y un corredizo a base de perfiles de aluminio duranidik linea 2"x1.25" con cristal filtrazol gris de 6 mm, incluye: materiales, cortes, escuadras, carretillas, jaladera, herrajes, fijación, sellado con silicon, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.00	\$3,421.96	\$6,843.92	0.05%
VED2015	Ventana de 2.20x1.20 m. un fijo y un corredizo a base de perfiles de aluminio duranidik linea 2"x1.25" con cristal filtrazol gris de 6 mm, incluye: materiales, cortes, escuadras, carretillas, jaladera, herrajes, fijación, sellado con silicon, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$3,011.32	\$3,011.32	0.14%
CELOSIA	Suministro y colocación de quiebravista Hunter Douglas celosia C40 de 1" color gris visón, soportada con PTR. 2" x 1" Cal.10, incluye. materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	51.78	\$100.00	\$5,178.00	0.04%

MAMP-SANILOCK	Suministro e instalación de mamparas para sanitarios, marca Sanilock, modelo 4200 Estándar, acabado acero inoxidable compuesto de los siguientes elementos: 6 pilastras de pared 0.17x1.80m, 5 pilastras de pared 0.30x1.80m,, 1 pilastra de pared 0.34x1.80m, 4 puertas de 0.60x1.50m, incluye: todos los herrajes necesarios en acero inoxidable tipo 304, acabado espejo, colocación, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	JGO	1.00	\$86,164.65	\$86,164.65	0.63%
Total: CANCELERIA					\$101,197.89	0.74%
EQUIPAMIENTO PARA BAÑOS						
disp-ja-01	Suministro e instalación de dispensador de jabón, acero inoxidable 9902, incluye: taquetes, tornillos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	UNIDAD	4.00	\$1,187.01	\$4,748.04	0.03%
basu-01	Suministro e instalación de basurero media luna naranja 80x46x2cm inoxidable 9902, incluye: taquetes, tornillos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	9.00	\$1,465.88	\$13,192.92	0.10%
portarro-01	Suministro e instalación de porta rollo p/empotrar 3304 Urrea, acero inoxidable 9902, incluye: taquetes, tornillos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	4.00	\$724.48	\$2,897.92	0.02%
portapapel-01	Suministro e instalación de porta papel 4104-bca, acero inoxidable 9902, incluye: taquetes, tornillos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	6.00	\$1,298.73	\$7,792.38	0.06%
Total: EQUIPAMIENTO PARA BAÑOS					\$28,631.26	0.21%
OBRA EXTERIOR						
BANQ8P	Banqueta de 8 cm. de concreto hecho en obra de 'Fc=150 KG/CM2, acabado escobillado, en tableros de 2.40x2.40 m, incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	108.7	\$216.13	\$23,493.33	0.17%

PASTO	Pasto con riego durante 15 días, incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	183.42	\$61.98	\$11,368.37	0.08%
FICUS	Suministro y plantación de "Ficus", incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	5	\$144.08	\$720.40	0.01%
TOPE	Tope para estacionamiento de 0.17x0.15x0.40 m. de concreto F'c=150 KG/CM2, acabado aparente, incluye: cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	ML	12.8	\$213.26	\$45,479.83	0.33%
LIMP-FIN	Limpieza fina de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3777.65	\$20.28	\$76,610.74	0.56%
LIMP-GRUE	Limpieza gruesa durante la obra, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3777.65	\$14.23	\$53,755.96	0.39%
Total: OBRA EXTERIOR					\$211,428.63	1.54%

Total: MERCADO PÚBLICO "LA VENTA"

\$13,696,116.06

Total del Presupuesto sin IVA:

\$13,696,116.06

I.V.A 16.00 %

\$ 2,191,378.57

Total del Presupuesto:

\$15,887,494.62

(*QUINCE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO 22/100 M.N. *)

8.3.- Programa de obra y erogaciones económicas

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO														
FACULTAD DE ARQUITECTURA														
PROYECTO: MERCADO PÚBLICO														
UBICACIÓN: AV. LA VENTA, POBLADO "LA VENTA", ACAPULCO, GUERRERO														
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL														
ALUMNO: CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES														
PRESUPUESTO DE OBRA														
PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS														
PARTIDA	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10	ene-11	feb-11	Total
TRABAJOS PRELIMINARES														
	100.00%													100.00%
	\$1,301,026.03													\$1,301,026.03
CIMENTACIÓN														
Zapatatas, dados y contratrabe	35.00%	45.00%	20.00%											100.00%
	\$335,619.53	\$431,510.83	\$191,782.59											\$958,912.95
Trabes de liga	30.00%	11.53%	36.15%	22.32%										100.00%
	\$129,583.00	\$49,803.06	\$156,147.51	\$96,409.75										\$431,943.32
ESTRUCTURAS DE CONCRETO														
ARMADO														
Muro de concreto blanco	32.50%			28.00%	30.00%	9.50%								100.00%
	\$ 157,571.42			\$135,753.84	\$145,450.55	\$46,059.34								\$ 484,835.15
Columnas	25.00%					44.42%	30.58%							100.00%
	\$70,145.09					\$124,633.80	\$85,801.47							\$280,580.36
Muro de concreto blanco con perforaciones circulares	32.50%			16.14%	33.61%	17.75%								100.00%
	\$140,013.45			\$69,532.84	\$144,795.45	\$76,468.89								\$430,810.63
ESTRUCTURA DE ACERO														
		15.00%	15.00%				51.66%	18.34%						100.00%
		\$133,840.00	\$133,840.00				\$460,944.97	\$163,641.71						\$892,266.68
CUBIERTA														
		30.00%						70.00%						100%
		\$430,146.62						\$1,003,675.46						\$1,433,822.08
ALBAÑILERIA														
			7.58%	10.00%	5.00%	15.36%	15.97%	15.97%	14.14%	15.98%				100.00%
			\$231,085.58	\$304,862.25	\$152,431.12	\$468,268.41	\$486,865.01	\$486,865.01	\$431,075.22	\$487,169.87				\$3,048,622.49
TRABAJOS DE DUROCK														
					30.00%					70.00%				100.00%
					\$56,900.37					\$132,767.53				\$189,667.90
CISTERNA														
		20.00%							18.74%	61.26%				100.00%
		\$14,941.68							\$14,000.35	\$45,766.37				\$74,708.40
TANQUE ELEVADO (ESCULTURA)														
		15.00%								25.56%	30.89%	28.55%		85.00%
		\$123,519.04								\$210,476.45	\$254,366.88	\$276,270.92		\$823,460.27
INSTALACIONES														
Instalación hidráulica			30.00%					19.45%	16.85%	19.46%	14.24%			100.00%
			\$99,042.31					\$64,212.43	\$55,628.76	\$64,245.44	\$47,012.08			\$330,141.03
Instalación sanitaria			30.00%				7.44%	14.79%	12.59%	19.79%	15.39%			100.00%
			\$289,550.67				\$71,808.57	\$142,748.48	\$121,514.76	\$191,006.92	\$148,539.49			\$965,168.89

Instalación contraincendios													100.00%	100.00%		
													\$26,066.07	\$26,066.07		
Instalación eléctrica	30.00%													70.00%		
	\$109,800.00													\$366,000.00		
Instalación de gas LP		30.00%												100.00%		
		\$11,739.87												\$39,132.90		
Instalación telefónica	30.00%													70.00%		
	\$5,458.39													\$18,194.62		
ACABADOS																
				7.50%	7.50%				3.26%	14.82%	17.32%	15.55%	17.32%	16.73%	100.00%	
				\$28,219.67	\$28,219.67				\$12,266.15	\$55,762.06	\$65,168.62	\$58,508.78	\$65,168.62	\$62,948.67	\$376,262.23	
CARPINTERIA																
													100.00%	100.00%		
													\$11,312.22	\$11,312.22		
HERRERIA																
													38.69%	38.69%	22.62%	100.00%
													\$286,984.84	\$286,984.84	\$167,784.88	\$741,754.57
CANCELERIA																
													100.00%	100.00%		
													\$101,197.89	\$101,197.89		
EQUIPAMIENTO PARA BAÑOS																
														100%	100%	
														\$28,631.26	\$28,631.26	
OBRA EXTERIOR																
				20.00%						4.77%	17.21%	19.60%	18.81%	19.61%	100.00%	
				\$42,285.73						\$10,085.15	\$36,386.87	\$41,440.01	\$39,769.73	\$41,461.15	\$211,428.63	
TOTAL DEL PERIODO	\$2,142,204.00	\$1,301,806.71	\$1,121,434.00	\$685,309.54	\$536,042.63	\$723,675.91	\$1,148,215.89	\$1,943,106.10	\$750,077.18	\$1,309,472.43	\$910,684.49	\$815,015.76	\$309,071.44			
ACUMULADO	\$2,142,204.00	\$3,444,010.71	\$4,565,444.71	\$5,250,754.25	\$5,786,796.88	\$6,510,472.78	\$7,658,688.67	\$9,601,794.78	\$10,351,871.96	\$11,661,344.39	\$12,572,028.88	\$13,387,044.63	\$13,696,116.07			
PORCENTAJE PERIODO	15.64%	9.50%	8.19%	5.00%	3.91%	5.28%	8.38%	14.19%	5.48%	9.56%	6.65%	5.95%	2.26%			
PORCENTAJE ACUMULADO	15.64%	25.15%	33.33%	38.34%	42.25%	47.54%	55.92%	70.11%	75.58%	85.14%	91.79%	97.74%	100.00%			

CAPÍTULO 8.- ADMINISTRACIÓN.

8.4.- Viabilidad Financiera.

8.4.1.- Fuentes de financiamiento.

Los fondos utilizados para la realización de este proyecto se pueden obtener por medio de dos fuentes principales: la primera es con la participación tripartita entre los Gobiernos, Federal (Secretaría de Economía) Estatal y Municipal mediante un nuevo programa llamado PROLOGYCA (Programa de Competitividad en Logística y Centrales de Abasto), donde su objetivo principal es el de otorgar subsidios a proyectos que fomenten la creación, mejora, eficiencia, disminución de costos, competitividad y sustentabilidad de las empresas instaladas en el país, en lo que respecta a **logística y abasto**, fomentar la incorporación de mejores prácticas en su gestión. El esquema económico que se maneja dentro de este programa es el siguiente:

De acuerdo a las reglas de operación del Programa de Competitividad en Logística y Centrales de Abasto en su sección V, artículo 22° 1ª= *“por regla general un proyecto podrá ser apoyado por el PROLOGYCA hasta en un 50% sobre el costo total del proyecto”*.

Costo total del edificio= \$ 15, 887, 494.63

Aportaciones:

a) Secretaría de Economía (Programa PROLOGYCA) (50%) = \$7, 943, 747.32

b) Gobierno del Estado (40%) = \$6, 354, 997.85

c) Gobierno Municipal (10%) = \$1, 588, 749.46

\$ 15, 887, 494.63

La segunda fuente de financiamiento se realiza mediante un crédito puente, donde participan dos instituciones: el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos quien aportará el 80% del costo total del proyecto y el proyecto arquitectónico mientras que El Ayuntamiento aportará el costo del terreno y el 20% restante del costo de la construcción.

Costos.-

1) Apertura de credito =	\$ 196,481.46
2) Tasa de interés(12%)=	\$ 1,007,864.23
	<hr/>
	\$ 1,204,345.69

Financiamiento.-

• Credito BANOBRAS por el 80% del total de la construcción =	\$ 11,618,667.77
• Aportación de BANOBRAS al proyecto arquitectónico =	\$ 1,364,166.00
• Valor del terreno =	\$ 770,000.00
• Aportación del Ayuntamiento 20% =	\$ 2,904,666.93
	<hr/>
	\$ 16,657,500.07
TOTAL=	\$ 1,204,345.69 + \$ 16,657,500.07
TOTAL=	\$ 17,861,846.39

8.4.2.- Recuperación de la inversión.

Para la recuperación de la inversión el 50% de los locales se arrendarán con una renta mensual y el otro 50% de ellos se venderán bajo régimen de propiedad en condominio, que consiste en otorgar un porcentaje de la propiedad a cada local de acuerdo al área privativa que ocupa dentro del edificio, tomando en cuenta el valor total del inmueble asignando el precio a cada local de acuerdo al porcentaje de la superficie destinados a cada uno.

Para la renta mensual de los locales comerciales de acuerdo a su giro quedarán de la siguiente manera:

1.- Carnes-\$1,800.00

2.- Aves-\$1,600.00

3.-Frutas y verduras-\$1,300.00

4.-Locales de área seca (abarrotes, ropa, etc.)-\$1,300.00

5.-Fondas-\$1,800.00

La finalidad de realizar este esquema económico, es el de dar la oportunidad a las personas que puedan adquirir un local comercial de forma definitiva o mediante una renta dependiendo de su ingreso o poder adquisitivo.

Entonces habiendo establecido lo anterior podemos deducir que la recuperación económica será la mitad de la inversión total por medio de créditos bancarios otorgados a los locatarios interesados en la compra de los locales teniendo como aval al Gobierno Federal. (Tomando en cuenta el indiviso establecido en el régimen de condominio correspondiente a cada local)

Con base en lo anterior se aplica lo siguiente para el Mercado Público “La Venta”

Gastos de operación mensuales propuestos	
Limpieza, mantenimiento y reparaciones	\$7,000.00
Agua potable, energía eléctrica y Gas lp	\$22,000.00
Total	\$29,000.00

INGRESOS PROPUESTOS		DESGLOSE DE INGRESOS
Renta de bodega	\$4,500.00	3 bodegas x \$ 1,500.00 al mes
Servicio público de baños	\$9,296.00	\$2.00 x 83 locales x 2 usuarios x 7 días x 4 semanas
Cuotas de mantenimiento	\$8,300.00	\$100.00 al mes por local
Renta de frigorífico	\$10,000.00	\$1,000.00 x 10 usuarios
Área de tianguis	\$8,000.00	\$100.00 x 20 usuarios x 4 semanas
TOTAL	\$41,596.00	

De acuerdo a este análisis el total de ingresos es superior al total de gastos por lo que se puede concluir que el proyecto del Mercado Público “La Venta” tiene capacidad de subsistir con los ingresos antes mencionados. Haciendo la comparativa de ingresos y egresos da como resultado una utilidad de \$12,596.00 mensuales destinados a gastos extras y ampliaciones futuras al proyecto.

CAPÍTULO 9.- CONCLUSIONES.

Mediante la investigación realizada y la presentación del proyecto del Mercado Público del poblado “La Venta” se comprueba la hipótesis planteada, los habitantes tendrán una mejoría en su salud y mejor calidad de vida al contar con el equipamiento urbano adecuado para realizar sus actividades comerciales, además de mejorar la imagen urbana de la zona con el proyecto propuesto.

BIBLIOGRAFÍA.-

- Agustín Hernández arquitecto, Banamex, México, 1998.
- Isaac Broid. "Arquitectura urbana", Arquine, México, 2002.
- Escultura. Alejandro Prieto Posada, "Arquitectura" Louise Noelle, INBA, México 1993.
- Plazola Alfredo. "Arquitectura Habitacional". Ed. Limusa, México D.f. 1986.
- Alejandro Aguilera, "La integración malograda" en *Escultura Mexicana: de la academia a la instalación*, México, INBA, Landucci Editores, pp. 245-246.
- Jorge Alberto Manrique, "La integración plástica" en *La arquitectura mexicana del siglo XX*, México, Conaculta, 1994. *Apud*. Alejandro Aguilera, *ibid.*, p. 246.
- David Alfaro Siqueiros, "Hacia un realismo en las artes plásticas", conferencia dictada en la Sala Manuel M. Ponce, Palacio de Bellas Artes, INBA, México, D.F., 1954.
- Ahuactzin Larios, Gustavo , "Rehabilitación del mercado Michoacán y su entorno", Mayo 2004, Universidad de las Américas Puebla.
- Maza Sandoval, Emilio, " Mercado municipal de San Andrés Cholula", Mayo 2004, Universidad de las Américas Puebla.

BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA.-

- www.arq.com.mx (consultada el 5 de diciembre del 2008)
- <http://www.cnmh.inah.gob.mx/ponencias/580.html> (consultada el 28 de noviembre del 2008)
- <http://www.fotonostra.com/grafico/equilibriosimetrico.htm> (consultada el 3 de diciembre del 2008)
- www.mercadospublicos.com (consultada el 20 de Noviembre del 2008)
- www.daniellibeskind.com (consultada el 27 de Noviembre del 2008)
- <http://www.ggsalas.com.ar/la-alegoria-en-la-obra-de-daniel-libeskind/> (consultada el 10 de diciembre del 2008).

ORANISMOS DE APOYO.-

- Dirección de municipal de mercado, Acapulco, Gro., 2009
- CAPAMA, Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del municipio de Acapulco, 2008.
- INEGI, Instituto Nacional de estadística y Geografía, 2009.