



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



---

---

# "PLAZA COMERCIAL VICTORIA"

## CIUDAD VICTORIA TAMAULIPAS

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA

VELÁZQUEZ MARTÍNEZ ALBERTO

SINODALES:

ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ

ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM

ARQ. JUAN RAMÓN FERRER VÁZQUEZ



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.



# "PLAZA COMERCIAL VICTORIA"

## ***CIUDAD VICTORIA TAMAULIPAS***



*"En un futuro las Plazas Comerciales de Nueva Generación  
serán lugares mas humanizados"*





## AGRADECIMIENTOS

A mis Padres  
Por la vida y la educación.

A mis hermanos  
Por su apoyo.

A mi esposa e hija  
Por su motivación, apoyo y paciencia.

A mis profesores  
Por la enseñanza recibida durante mi formación académica.





# ÍNDICE

1.- Introducción-----	07
2.- Tema propuesto-----	08
3.- ¿Porque una Plaza Comercial?-----	09
3.1.- ¿Porque en Ciudad Victoria?-----	10
4.- Fundamentación del tema.-----	11
5.- Factor físico-geográfico	
5.1.- Ubicación geográfica.-----	13
5.2.- Aspectos climatológicos.-----	14
5.3.- El medio natural	
5.3.1.- Orografía-----	16
5.3.2.- Hidrografía.-----	17
5.3.3.- Geología.-----	18
5.3.4.- Vegetación.-----	19
5.4.- El terreno	
5.4.1.- Ubicación.-----	20
5.4.2.- Topografía.-----	22
5.4.3.- Vialidades.-----	23
5.4.4.- Visuales.-----	24
5.4.5.- Entorno ambiental.-----	25
6.- Factor socio-cultural	
6.1.- Antecedentes históricos.-----	26
6.2.- Monumentos arquitectónicos.-----	28
6.3.- Análisis de población	
6.3.1.- Composición de la población.-----	29
6.3.2.- Pirámide de edades-----	30
6.3.3.- Unidades de recreación y esparcimiento-----	31
7.- Factor económico-financiero	
7.1.- Economía.-----	32
7.2.- Análisis de factibilidad.-----	33
8.- Factor político administrativo-----	37
9.- Edificios análogos.	
9.1.- Plaza <i>Apple Bees</i> .-----	38
9.2.- Plazas de monterrey-----	39
9.3.- Conclusiones.-----	40





10.- Análisis de necesidades.....	41
10.1.- Programa de necesidades del Restaurante.....	42
10.2.- Programa de necesidades de las salas de cine.....	43
10.3.- Programa de necesidades de los Locales Comerciales.....	44
10.4.- Programa de necesidades de los Servicios Generales.....	45
11.- Diseño conceptual	
11.1.- Concepto.....	46
11.2.- Diagrama de funcionamiento.....	47
11.3.- Zonificación.....	48
11.4.- Ejes Compositivos.....	49
12.- Memorias descriptivas	
12.1.- Memoria descriptiva del proyecto.....	50
12.2.- Memoria descriptiva de la estructura.....	52
13.- Memorias descriptivas de instalaciones	
13.1.- Memoria descriptiva de aprovechamiento aguas residuales.....	54
13.2.- Memoria descriptiva de la instalación hidráulica.....	55
13.3.- Memoria descriptiva de la instalación sanitaria.....	56
14.- Memorias de cálculo	
14.1.- Memoria de cálculo estructural.....	57
14.2.- Memoria de cálculo de instalación hidráulica.....	66
15.- Costos	
15.1.- Catalogo de conceptos.....	68
15.2.- Presupuesto.....	76
15.2.- Financiamiento.....	77
16.- El proyecto	
16.1.- Conjunto.....	79
16.2.- Restaurante.....	80
16.3.- Salas de Cine.....	81
16.4.- Zona de Comercio.....	82
PLANOS	
Plano Topográfico.....	83
Planta de conjunto.....	84
Planta de techos.....	85
Planta arquitectónica del restaurante.....	86
Planta arquitectónica del cine.....	87
Planta arquitectónica de los comercios.....	88
Planta arquitectónica estacionamiento.....	89





## PLANOS ESTRUCTURALES

Plano estructural del restaurante-----	90
Plano estructural del cine-----	91
Plano estructural de los comercios-----	92
Plano estructural estacionamiento-----	93
Planos de detalles de concreto-----	94
Planos de detalles de acero-----	95
Plano de cortes por fachada-----	96

## INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Plano de instalación hidráulica de conjunto-----	98
Plano de instalación sanitaria de conjunto-----	99
Plano del restaurante-----	100
Plano de los cines-----	101
Plano de los comercios-----	102
Planos de detalles-----	103

## INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Plano de instalación eléctrica de conjunto-----	106
Plano de instalación eléctrica del restaurante-----	107
Plano de instalación eléctrica de los cines-----	108
Plano de instalación eléctrica de los comercios-----	109

## INSTALACIONES ESPECIALES

Plano de instalación contra incendio conjunto-----	110
Plano de aprovechamiento de aguas pluviales-----	111

## ACABADOS

Plano de acabados del restaurante-----	112
Plano de acabados de los cines-----	113
Plano de acabados de los comercios-----	114
Bibliografía-----	115





## 1.- INTRODUCCIÓN

Ciudad Victoria, es la ciudad capital del estado de Tamaulipas, con una población de 263,063 habitantes y con un extensión territorial de 1634 Km.<sup>2</sup> A esta ciudad acude un gran número de consumidores de los municipios circunvecinos atraídos por la variedad de productos que se expenden en más de 2,000 establecimientos pequeños.

La actividad comercial en Ciudad Victoria esta diversificada y por el número de establecimientos en cada giro da lugar a la competitividad, lo que redundo en beneficios del consumidor y si bien persisten los negocios pequeños, el auge reciente, derivado del acelerado crecimiento de vivienda popular y residencial desde 1975 a originado que en los últimos años se establezcan dos importantes centros comerciales.

El desarrollo acelerado de la ciudad a partir del año 2000 ha proyectado nuevos asentamientos populares y zonas residenciales, que han logrado extenderse por los planos reguladores modernos, con óptica y visión de una ciudad urbanística ordenada, con zonas de preservación ecológica, vías de acceso y ejes viales que proporcionan rápido recorrido en forma expedita.

Ciudad Victoria, es considerada importante para el desarrollo comercial e industrial del estado de Tamaulipas por su cercanía con la frontera con Estados Unidos.

La tipología de las plazas comerciales deberá tener una amplia oferta comercial y zona de recreación que humanice los espacios.

**“La filosofía de estos establecimientos será la de pasar un día de compras y entretenimiento sin necesidad de salir de ellos”** (QUO, Arévalo y Daganzo, 2001, 84)  
Es decir, humanizar los espacios.





## 2.- TEMA PROPUESTO

El objetivo principal es crear una zona comercial donde se integren pequeños comercios de servicios mixtos, que se unen por medio de circulaciones internas que desemboquen en la plaza, que será un elemento característico y de descanso. Con elementos generales comunes como circulaciones y estacionamiento. Un comercio organizado para agrupar un número de giros comerciales que den servicio a un núcleo de población, con el objeto de evitar desplazamientos a los puntos comerciales del centro de la ciudad, además de mejorar la imagen de la localidad.

Otro de los objetivos de la plaza es proporcionar un buen servicio al público, confort y entretenimiento. A partir de; a) Generar un microclima, manteniendo la temperatura ambiente; b) La operación de un estacionamiento que corra a cargo de la administración de la plaza y funcionar como un servicio gratuito, con una pequeña compra para control de usuarios.

Que la plaza sea un lugar de estar y recreación y por lo tanto que forme parte del paisaje, considerada un espacio abierto, público y lugar de convivencia. Que su localización sea un elemento de identificación desde un punto de vista de comunicación.

Con un adecuado balance entre giros comerciales, considerando la localización dentro de la plaza y su relación con los demás locales. Pretendiendo dar un orden a los edificios, una volumetría escultórica, con luz, con edificios de diferentes orientaciones percibiendo diferentes sombras y sensaciones.

Propongo un restaurante de especialidades para ofrecer comidas regionales, este se propone que sea para los inversionistas y uno de comida rápida denominado *fast food*. Ya que el crecimiento de la economía ha propiciado la industrialización de productos alimenticios para ahorrar tiempo, para un mayor rendimiento por asiento. Además de cuatro salas de cine compartiendo taquilla y demás servicios.





### 3.- ¿PORQUE UNA PLAZA COMERCIAL?

En México las plazas comerciales se originan a la par que los centros comerciales y de igual forma cuentan con más de una tienda departamental o de autoservicio, y tiendas de bienes de consumo duradero, especializados, y de fácil adquisición.

Otros establecimientos que se localizan en las plazas comerciales, son: salas de cine, bancos, restaurantes, clínicas médicas, entre otros.

Las características de algunas plazas comerciales es incluir detalles atractivos como temperaturas controladas, fuentes, interiores bien decorados lo que hace más agradable la visita de los clientes, además tienen la ventaja de que los ocupantes de las mismas pueden unir sus esfuerzos de publicidad y aprovechar promociones de ventas.

La actividad comercial en las plazas comerciales, se encuentra diferenciada en dos formas de comercialización: el comercio al por mayor y el comercio al por menor, donde el primer grupo participa con el 7.0% y el segundo con el 93.0% de las unidades económicas.

En este sentido dentro del comercio al por mayor, se destacan tres actividades económicas en las cuales se concentra el 25.1%, dentro de las que se encuentran el comercio al por mayor de relojes, joyería y bisutería y el comercio de calzado.

Mientras que en el comercio al por menor se destacan las actividades, como: comercio de prendas de vestir; seguidas del comercio del calzado (zapaterías) de relojería, joyería y similares y el comercio de artesanías.

En las plazas comerciales existen unidades económicas dedicadas a la prestación de servicios, dentro de las cuales se distinguen los que prestan servicios técnicos, profesionales, personales y domésticos, al concentrar el 26.3% de las mismas.

Otros servicios sobresalientes en las plazas comerciales son los restaurantes ya que concentran el 25.3% de las unidades económicas, destacándose los restaurantes en sus diferentes modalidades, como: los restaurantes-bares; restaurantes con servicio de meseros y sin servicio de meseros; así como los de comida para llevar.

FUENTE: CENSOS ECONÓMICOS 2004.





### 3.1 ¿PORQUE EN CIUDAD VICTORIA?

De acuerdo con los Censos Económicos 1999, en el país existen un total de 1 mil 185 plazas comerciales, de las cuales el 61.2% se concentran tan sólo en diez entidades federativas dentro de los cuales destacan el Distrito Federal, los estados de México, Jalisco y Baja California al concentrar el 35.7% de las plazas comerciales.

ENTIDAD FEDERATIVA	PLAZAS COMERCIALES
DISTRITO FEDERAL	168
ESTADO DE MÉXICO	99
GUANAJUATO	50
JALISCO	83
BAJA CALIFORNIA	73
MORELOS	70
QUINTANA ROO	47
VERACRUZ	43
SINALOA	52
SAN LUIS POTOSÍ	40
RESTO DE LAS ENTIDADES	460
TOTAL	1185

En el estado de Tamaulipas no se encuentra ninguna plaza como tal, a pesar de que es una ciudad de gran importancia por ser la capital del estado y por su cercanía con la frontera de Estados Unidos,

Esta plaza será un detonante para generar espacios de este tipo y así contribuir al crecimiento de la economía del estado y para atender a la sociedad.

FUENTE: CENSOS ECONÓMICOS 2004.





## 4.- FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

La tesis que a continuación se presenta, se realiza con el propósito de dar una solución a la zona que actualmente esta en crecimiento y que enfrenta la problemática urbano ambiental; teniendo como tarea principal el comercio y el esparcimiento humanizado.

La elección del tema se hace conjuntamente con el interés que tiene una empresa en ser desarrollador y/o inversionista, proporcionando el terreno en el municipio de Cd. Victoria Tamaulipas. Y que otorgó todas las facilidades para la realización de la investigación.

Su cercanía con el centro de la ciudad fue lo que me impulso a proponer este tema inicialmente en esta ciudad ya que me permitirá plantear una solución a las diferentes demandas que se tienen hoy en día. Dado que este tipo de servicios mixtos no existen en la ciudad, con el crecimiento demográfico y que generan otras condiciones es necesario replantear nuevas tipologías y usos de espacios humanizados. En la actualidad el comercio ha tenido un crecimiento acelerado, convirtiéndose en un punto de reunión familiar, empresarial y social en donde además existe la recreación.

Las plazas comerciales se convertirán cada vez más en lugares de diversión: con ofertas culturales, exposiciones y restaurantes. En estos sitios se unirán las últimas tecnologías, como el aprovechamiento de la energía solar y aprovechamiento de aguas servidas. La búsqueda de esparcimiento y los servicios creando un modelo arquitectónico donde la vegetación y el agua sean elementos importantes.





Cerrando el siglo XX, en el año de 1999 Cd. Victoria contaba con 263,063 habitantes y es notorio el crecimiento de la población que proyectada para el año 2015 será de 361,712; ya que la llegada de grandes empresas comerciales, representan un augurio brillante y promisorio en los principios del siglo XXI.

Motivo por el cual tengo el interés de proponer una solución arquitectónica y realizar un proyecto denominado "*Plaza Comercial Victoria*" que consiste en un conjunto de 32 locales comerciales para renta, un restaurante de especialidad, un restaurante de comida rápida (*fast-food*), cuatro salas de cine, plaza principal y estacionamiento.

Un proyecto de este tipo generará beneficios como: fuentes de empleos directos e indirectos, oportunidad a la apertura del comercio formal, incrementará plusvalía de la zona, así como captación de recursos para la actividad económica de Cd. Victoria.

FUENTE: CENSOS ECONÓMICOS 2004.





## 5.- FACTOR FÍSICO GEOGRÁFICO

### 5.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Municipio de Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Longitud Norte: 23° 44'

Longitud Oeste: 99° 09'

El Trópico de Cáncer cruza el municipio a los 23° 27'

Altitud: 320 (metros sobre el nivel del mar)

Municipios colindantes:

Los límites municipales hacen que colinde:

Al Norte con Güemez. Al Sur con Llera y Jaumave. Al Este con Villa Casas, Güemez y Llera y Al Oeste con Jaumave y Güemez

En la porción central del estado de Tamaulipas se localiza el municipio de Victoria, su capital política, administrativa y cultural.

Este municipio tiene una extensión territorial de 1 mil 634.08 Km. y representa el 2.05% del territorio estatal.



FUENTE: INEGI. Marco Geoestadístico, 2000





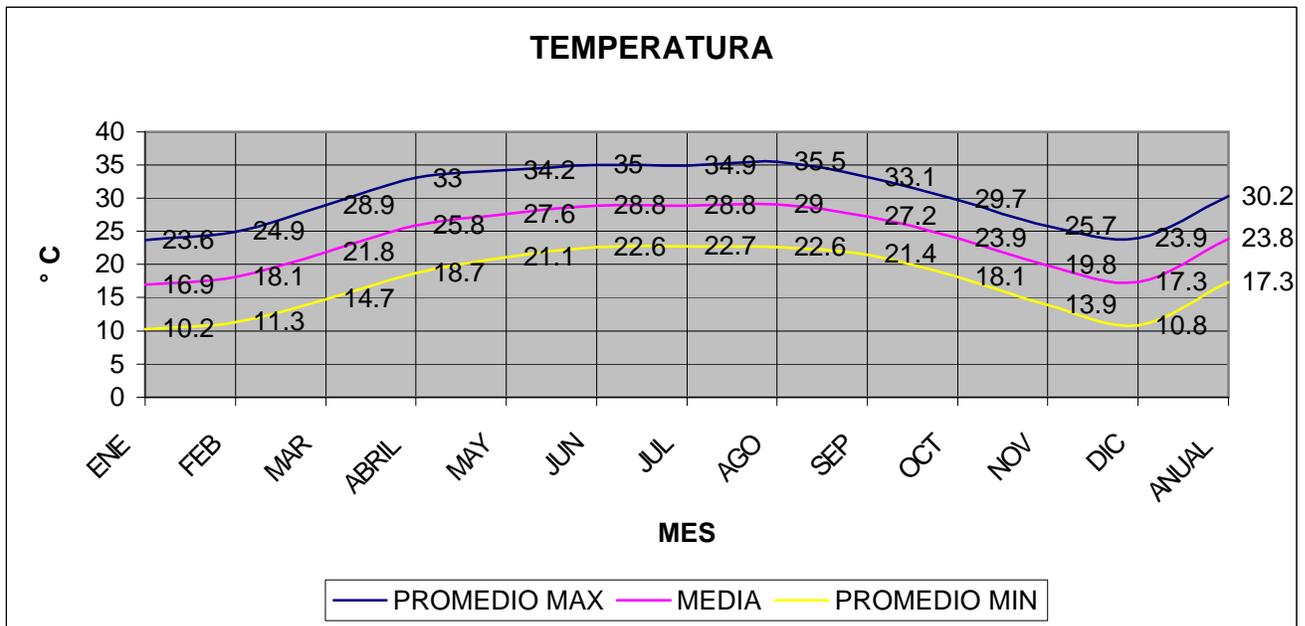
## 5.2.- ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS

Debido principalmente a su relieve, el municipio presenta dos tipos de climas en la región montañosa; el primero es semi-cálido con temperatura media anual superior a los 18° C y presenta un régimen de lluvias en verano; el otro es extremo con oscilaciones térmicas entre 7 y 14° C. En el plano inclinado, el clima que se presenta es el menos seco de los esteparios, muy cálido, con temperaturas que oscilan entre 2 hasta 40° C, con un régimen de lluvias de verano extremo. En el periodo comprendido del año 1960 a 1997, Victoria presentó una temperatura promedio anual de 22.3° C en el año más frío (1998) y 24.8° C en el más caluroso (1990).

Clima: *Am* : (calido subhumedo con lluvias en verano)

Temperatura máxima: 40° C

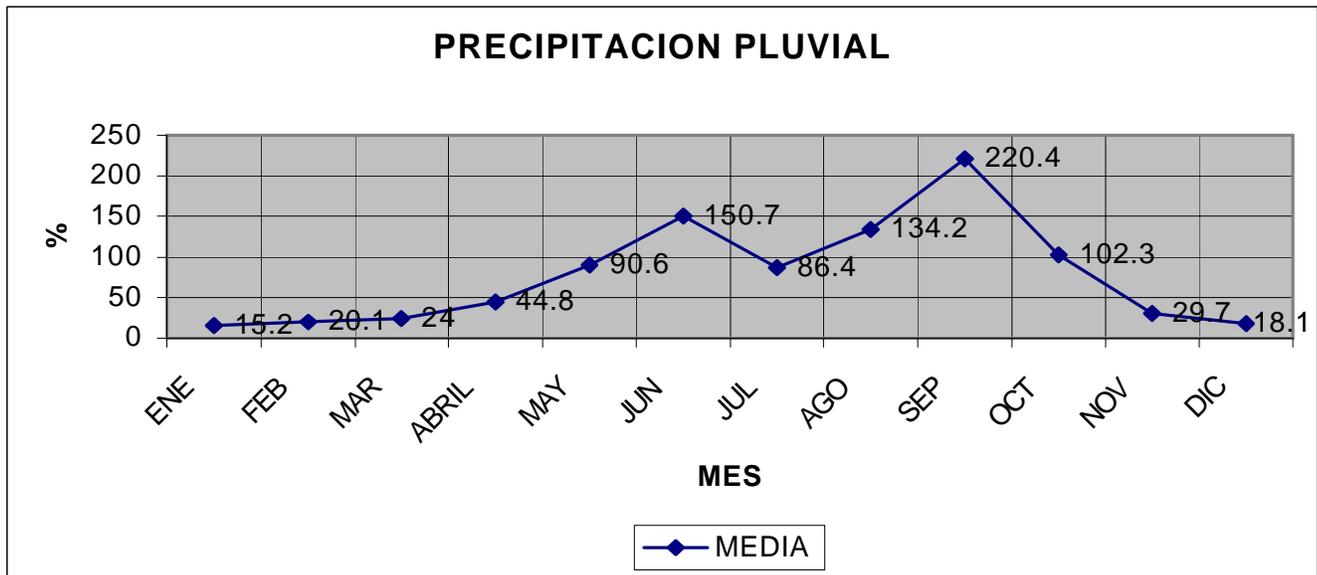
Temperatura mínima: 2° C



Debido a la temperatura extrema que existe en el lugar, será necesario hacer un cálculo térmico con el fin de crear un microclima en la plaza y utilizar lo menos posible, elementos artificiales como el aire acondicionado u otros.

FUENTE: CNA Registro mensual de Temperatura media





Precipitación pluvial anual promedio 917.7 mm  
 Año más seco 512.7 mm  
 Año más lluvioso 1547.0 mm

### VIENTOS DOMINANTES (DIRECCIÓN Y SENTIDO)

Vientos	En	Feb	Mar	Abr	Ma	Jun	Jul	Ag	Se	Oct	No	Di
Dirección	N	N	N	N	N	E	E	N	N	N	N	N
Velocidad	2.0	1.0	3.0	1.0	2.0	2.5	1.7	1.0	1.0	4.0	2.0	2.

FUENTE: CNA Registro mensual de precipitación pluvial





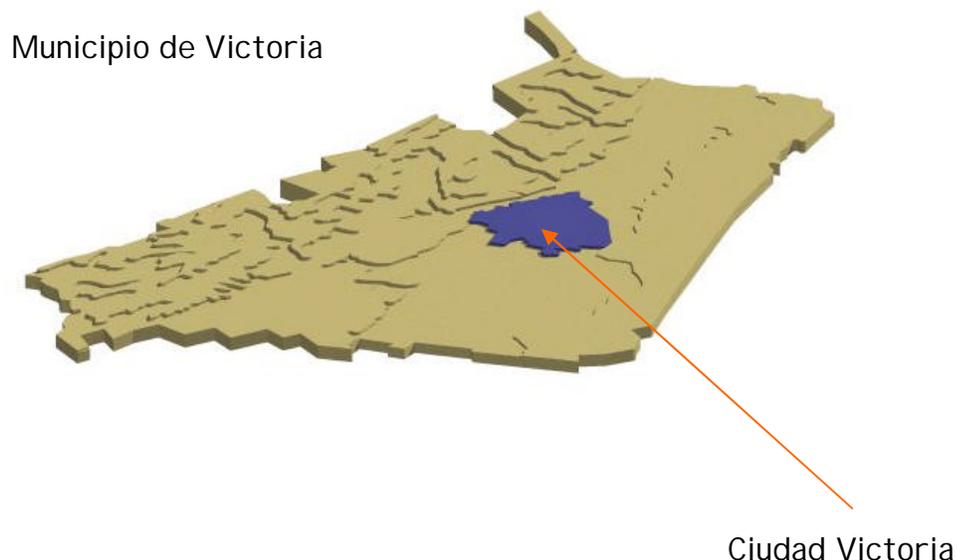
## 5.3.- EL MEDIO NATURAL

### 5.3.1.- OROGRAFÍA

La Sierra Madre Oriental cruza el municipio de Cd. Victoria cuyas prominencias más elevadas van de los 1,700 a los 1,850 metros de altura sobre el nivel del mar.

Cd. Victoria abierta al llano por el Oriente y rodeada al Poniente por la sierra, al Norte se abre venturoso para recibir las oleadas de viento con olor a naranja y del sur la calida brisa huasteca.

Entre las prominencias orográficas más destacadas del municipio de Victoria se encuentran, entre otras, partiendo de sur a norte, el Puerto de Arrazola, con una altura de 1 mil 700 metros s.n.m., y que viene a culminar en el río Guayalejo, sirviendo de límite entre los municipios de Jaumave y Llera. En esta sierra destacan prominencias menores como La Tinaja, San Ramón, La Pita, El Sauz, La Escondida, La Mina, Las Hornillas, El Cedro, El Tinajón, Altamira, El Jarro y Las Canoas.



FUENTE: CGSNEGI. Carta Topográfica





### 5.3.2.- HIDROGRAFÍA

Los ríos más importantes son el río San Pedro que sirve de límite entre los municipios de Victoria y Güemez, el San Marcos que cruza por el centro Cd. Victoria.

El río más cercano es el San Marcos pero ninguno interfiere en el proyecto,

Dentro de los recursos hidrológicos del municipio destaca el cauce del río San Marcos, que atraviesa la zona urbana del municipio.

Hacia el sur del municipio se encuentran los arroyos Juan Capitán, Ojo Caliente y el Sauz. Por último, se localizan los arroyos que dan origen al río Guayalejo, como límite con el municipio de Llera.

Existen dos presas que ayudan al riego de la zona: La Boca en el norte y la del ejido de Caballeros al centro del municipio.



FUENTE: CGSNEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales





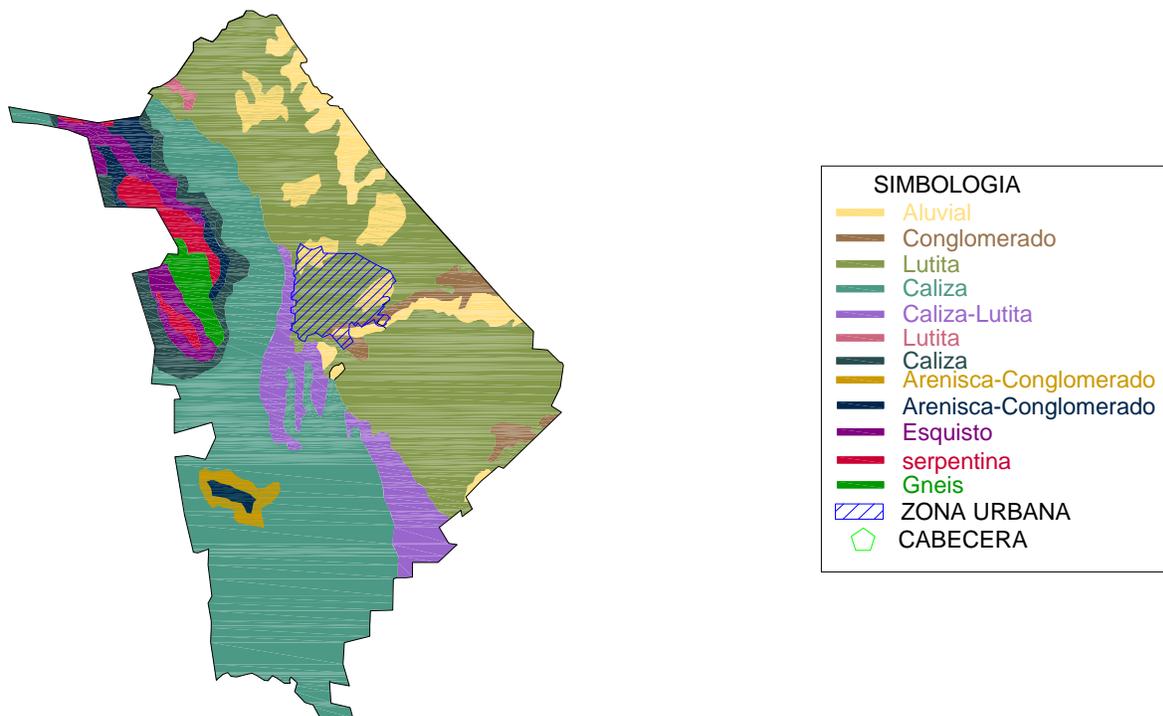
### 5.3.3.- GEOLOGÍA

El análisis litológico de la mayor porción del plano inclinado identifica un suelo de tipo aluvial, conglomerado y lutita en menor cantidad; mientras que la porción correspondiente a la Sierra Madre Oriental cuenta con rocas sedimentarias de caliza, caliza-lutita y arenisca-conglomerado. No se localizan fallas, fracturas o deslizamientos en sus rasgos estructurales que pudieran significar una limitante o amenaza al desarrollo urbano.

#### Uso de Suelo

Aproximadamente el 4% del suelo se considera urbano, el 80% se utiliza en actividades ganaderas, agrícolas y forestales y un 14% se destina a otros usos.

#### Municipio de Victoria



FUENTE: CGSNEGI. Carta Geológica



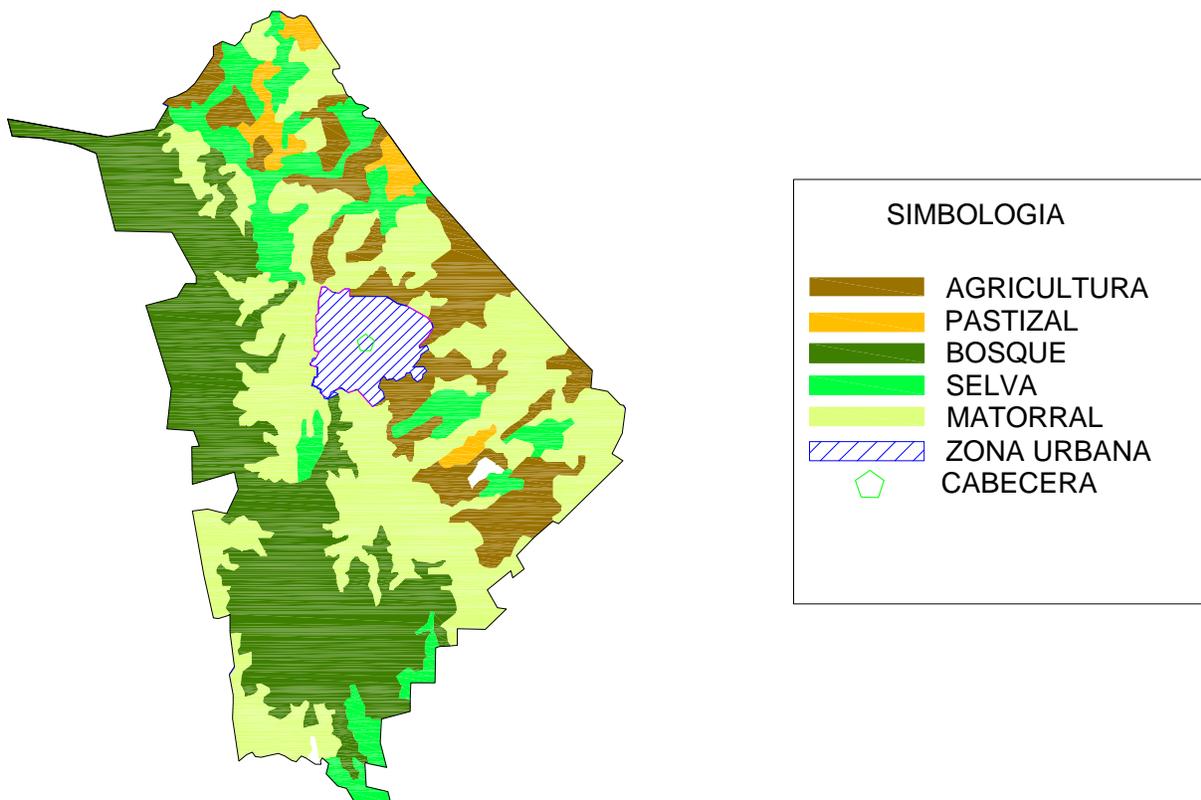


### 5.3.4.- VEGETACIÓN

En las partes más altas del municipio predominan especies como encino, pino, barreta, ébano, tenaza, anacahuita, zapotillo, brasil, sauce, álamo, sabino, olmo, nogal, fresno y laurel de la India. En los terrenos planos de clima semi-desértico y un tanto árido que se desplazan desde la falda de la sierra rumbo al Golfo de México, destacan varias especies de cactus (algunos de ellos en peligro de extinción): biznaga, nopal, jacubo, órgano de pitahaya. También existe yuca, palma, palo blanco, mezquite, anacua, morera, guamúchil, granero, retama, huizache, zacate grama y gobernadora. En vegetación ornamental hay geranio, azucena, amarilla, begonia, framboyán, crisantemo, rosaeda, croto, jacaranda, helecho, araucaria, bugambilia, acacia, laurel de flor, pata de vaca, eucalipto y casuarina.

Cd. Victoria ocupa el tercer lugar en plantación de árboles y reforestación a nivel municipal.

MUNICIPIO DE VICTORIA



FUENTE: INEGI. Carta de uso de Suelo y Vegetación

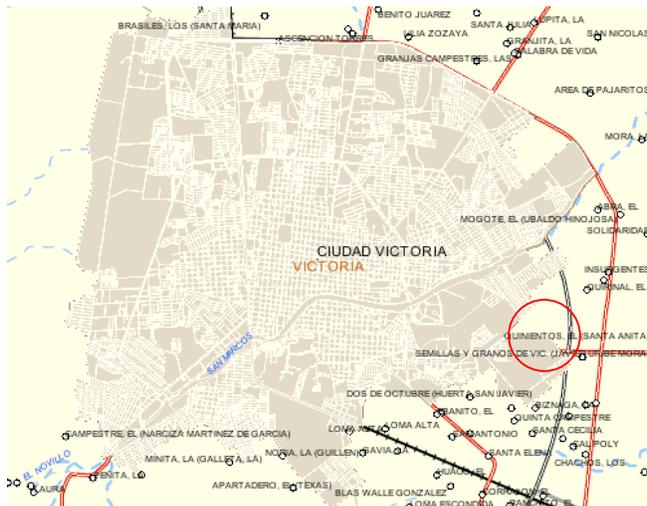


## 5.4.- EL TERRENO

### 5.4.1.- UBICACIÓN

El predio se localiza en la carretera federal No. 85 Cd. Victoria- Cd. Mante, en el No. 1162. Col. Pedro Sosa, en el municipio de Cd. Victoria Tamaulipas. Cuenta con otro frente hacia a la carretera México-Monterrey. (Libramiento para transito pesado). Un predio de 14,368.42m<sup>2</sup> propiedad del Sr. Alberto Velázquez Colindres y del Sr. Mauricio Basaldua.

Colindancias al noroeste 108.44 metros con el limite de la colonia Ampliación Sosa, al sureste 67.87 metros con la propiedad de Bernardo Valdez Villanueva, al noreste 127.44 metros con el libramiento de transito pesado y al suroeste 69.09 metros con carretera Victoria-Mante y 70.20 metros con propiedad del Sr. Marciano Basaldua



Ciudad victoria



Zona de influencia

Fotografía: [www.virtualtamps.com.mx](http://www.virtualtamps.com.mx)





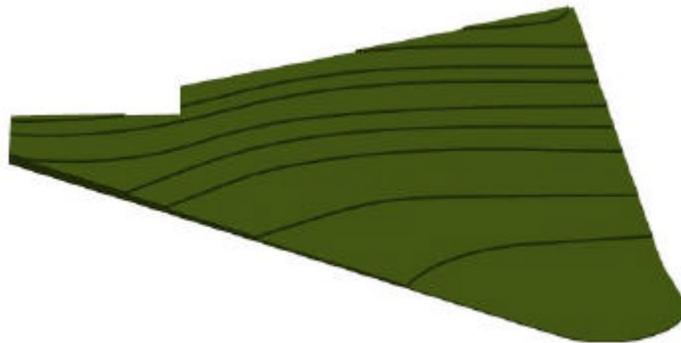


## 5.4.2.- TOPOGRAFÍA

Terreno de forma irregular, con pendientes mínimas del 3%, existiendo tres metros desde el punto más bajo hasta el punto más alto, sin accidentes de consideración, con construcciones pequeñas en planes de demolición, con elemento vegetal existente sin importancia pero que puede ser considerado dentro del proyecto. El terreno es duro (roca sedimentaria de tipo lutita conglomerado) con una capa de tepetate.



Altimetría



Este tipo de terreno se presta para el diseño de espacios con desniveles. Generando terrazas: aprovechando el producto de la excavación para relleno de otras áreas.

Fotografías: Alberto Velázquez





### 5.4.3.- VIALIDADES

La carretera Cd. Victoria- Cd. Mante actualmente cuenta con dos carriles de cuatro metros cada uno, pero tiene la dimensión suficiente para una carretera de dos carriles por sentido con camellón de dos metros, (Foto 1) No cuenta con banqueta, sin embargo, el área destinada es de diez metros por el lado del terreno y ocho metros en la acera de enfrente; el libramiento para tránsito pesado cuenta con dos carriles, uno por sentido, de cuatro metros, también con dimensiones para ampliación, (Foto 2). Esto influye para tener acceso peatonal por todos lados. El material de ambas carreteras es de asfalto revestido. Cuenta con una calle de terracería, sin banqueta de diez metros solo para tránsito local. (Foto 3).

La altura de las colindancias es en promedio cinco metros, cuenta con alumbrado público, toma de agua en el predio, cableado eléctrico aéreo, red de telefonía, y el drenaje está en planes debido al crecimiento urbanístico.

Como características especiales, se encuentra en un punto de encuentro entre carreteras, rodeado de vivienda popular, fraccionamientos residenciales, así como de un hotel y un deportivo.



Foto 1: carretera al centro de ciudad victoria (doble sentido)



Foto 2: libramiento a monterrey (Doble sentido)



Foto 3: calle secundaria sin banqueta (tránsito local)

Con las dimensiones de estas vialidades propongo una mejora de carreteras de dos carriles por sentido con camellón y una amplia banqueta.

Fotografías: Alberto Velázquez





## 6.- FACTOR SOCIAL-CULTURAL

### 6.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Ciudad Victoria es la capital del estado, fundada el 6 de Octubre de 1750 con el nombre de Villa de Santa María de Aguayo, luego denominado Nuevo Santander, hoy Cd. Victoria. La Villa de Aguayo, se distribuyó en forma cuadrículada perfecta, fue desde un principio el nudo central geográfico comunicante con todas las villas del Nuevo Santander. Ciudad Victoria es el centro geográfico del estado. Respecto a su población a nivel nacional, es una ciudad media en crecimiento, ubicándose en el lugar 35 en la zona central de la entidad.

Como era la costumbre española, se designaron porciones para la edificación de la iglesia, la plaza pública, la sede de la capitanía de la autoridad civil y militar, sin faltar el espacio destinado para el comercio, "El Parián". Siendo el centro histórico hoy Plaza Hidalgo, llamada en antaño Plaza de Armas.

El 20 de Abril de 1825 el H. Congreso de Cd. Victoria, se decreta elevar a la Villa de Aguayo a la categoría de ciudad, con el nombre de Victoria, en honor al primer presidente de México, Don Guadalupe Victoria, y es sede definitiva de los poderes y capital del estado.

En 1890 pasa por esta capital la primera locomotora en su tránsito de Tampico a Monterrey; en 1893, se inauguran los edificios de la estación que dio servicio por más de un siglo. La ciudad inicia su modernización a finales del siglo XIX y principios del XX. La maestra Estefanía Castañeda Núñez de Cáceres establece en Cd. Victoria, en 1896 el primer jardín de niños de la República.

La estructura urbana y arquitectónica se define en sus inmuebles, construidos a base de sillar, edificaciones de finales del siglo XIX y principios de XX. Con la modernización de las carreteras en los últimos tiempos, acortan las distancias y brindan mayor seguridad.





En 1899 se inaugura el Antiguo Teatro Juárez. En 1901 se pone en funcionamiento la primera red telegráfica local y se estrena el alumbrado eléctrico. Se crea en la ciudad, la primera red de agua potable y saneamiento, que cubre las necesidades del primer cuadro.

El Hospital Civil brinda sus servicios desde 1894, además de los servicios asistenciales que proporciona el ISSSTE y el IMSS y desde luego en 2003 se implanta el *Seguro Popular*, para los más desprotegidos.

En 1986, con el esfuerzo del pueblo tamaulipeco se entrega para la diversión y el arte, el Centro Cultural Tamaulipas, El parque recreativo *SIGLO XXI* o la Unidad Deportiva *Tamaholipa* desde 1989.

Cd. Victoria fue y sigue siendo la "Atenas Tamaulipeco", Para ser la capital del estado, es una ciudad pequeña pero ordenada, lo que la convierte en una población que aspira alcanzar los más altos niveles socios económicos.





## 6.2.- MONUMENTOS ARQUITECTÓNICOS

La Ciudad, por su reciente poblamiento (1750) quedó al margen de grandes manifestaciones prehispánicas o Coloniales. Su patrimonio cultural e histórico es reciente y por ende reducido. Entre los monumentos arquitectónicos, que más destacan, tenemos:

El Santuario de la Virgen de Guadalupe (construido a finales del Siglo XIX), El Palacio Municipal cuya construcción se inició a finales del siglo XIX, la Ex-hacienda de Tamatán, la Terminal del ferrocarril que data de principios de siglo, la Antigua Catedral de Nuestra Señora del Refugio, el Instituto Tamaulipeco de Bellas Artes, la ex-escuela de artes y oficios llamada *Industrial Álvaro Obregón*, en donde se desarrollan en la actualidad las actividades del Instituto Tamaulipeco de Capacitación Para el Empleo (ITACE) y el estadio Olímpico.

En contraste con los anteriores, existen modernos edificios tales como: El Palacio Legislativo, Torre Gubernamental, El Palacio de Justicia, La Biblioteca, El Centro Cívico, El Centro Cultural, que cuenta con un salón de Convenciones, El Auditorio, Sala de Juntas, AulaS, Biblioteca y el impresionante Teatro Amalia G. de Castillo Ledón.



La Biblioteca



El Teatro



El Palacio de gobierno

Fotografías: [www.virtualtamps.com.mx](http://www.virtualtamps.com.mx)



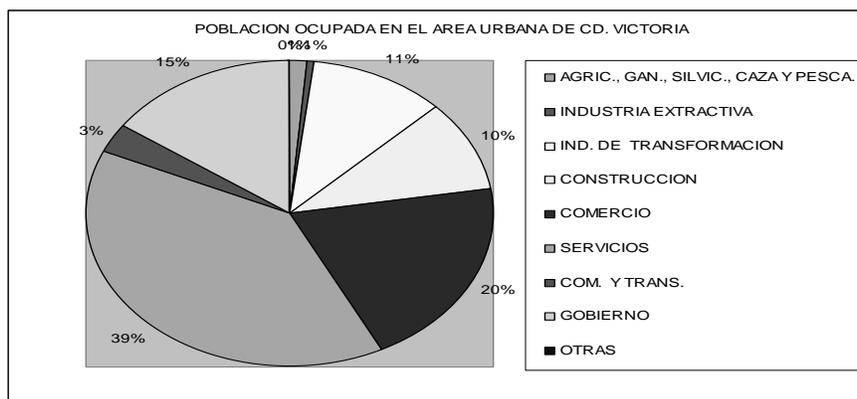


## 6.3.- ANÁLISIS DE POBLACIÓN

### 5.3.1.- COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN

La población de Cd. Victoria representa el 9.5% con respecto a la población del estado, haciendo un pronóstico para los años 2010 y 2015 la tasa de crecimiento anual se mantiene en 2.5%.

AÑO	LOCALIDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
2000	ESTADO	1,359,874	1,393,348	2,753,222
	CD. VICTORIA	128,150	134,813	263,063
2010	CD. VICTORIA	163,100	165,730	328,828
2015	CD. VICTORIA	179,410	182,303	361,712



El 49.39% son hombres y el 50.61% mujeres.

El 95% habita en la zona urbana y el 5% en la rural, 14,043 habitantes rurales.

En cuanto a la edad de los habitantes de Victoria.

El grupo mayor se ubica dentro de un rango de 15 a 64 años con un 60% de la población total.

El grupo de menores a 15 años representa el 32%.

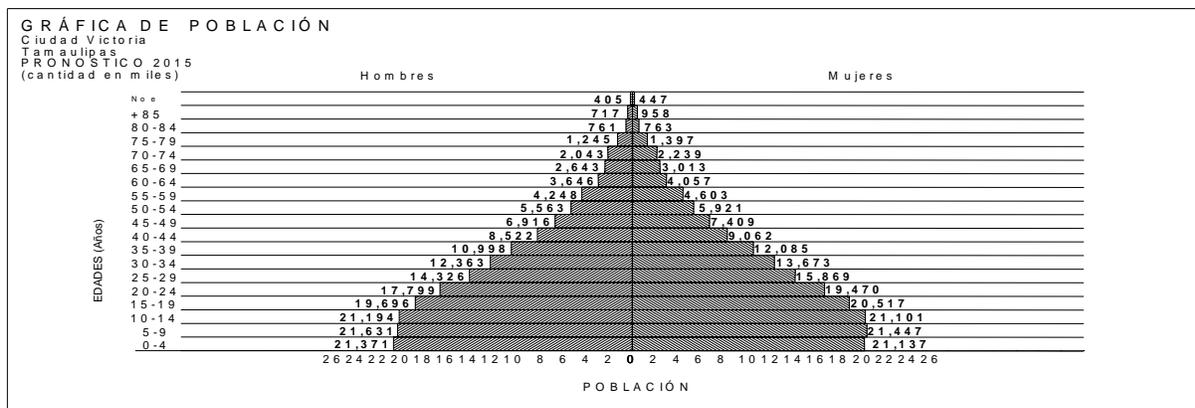
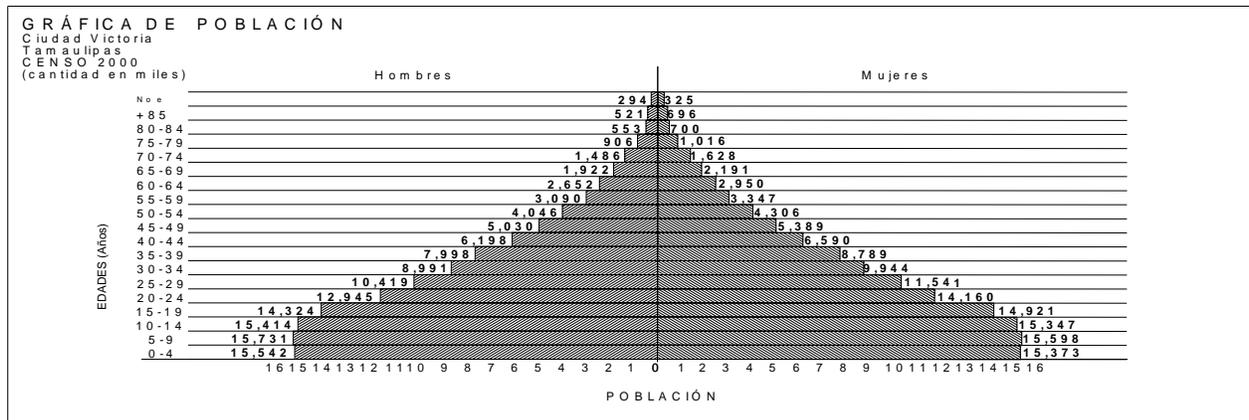
Personas mayores a los 65 años o con edad no especificada significan 8% de esta población.

FUENTE: INEGI. Tamaulipas, Censo de Población y Vivienda. 2000





### 6.3.2.- PIRÁMIDE DE EDADES



El rango de población de posibles usuarios de la plaza comercial es de los 14 hasta los 60 años aproximadamente.

FUENTE: INEGI. Censo de población y vivienda.





### 6.3.3.- UNIDADES DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO

<i>CONCEPTO</i>	<i>TOTAL</i>
CENTROS DEPORTIVOS	225
JARDINES VECINALES	74
TEATROS	9
SALAS DE CINE	7
PARQUES DE JUEGOS INFANTILES	5
UNIDADES DEPORTIVAS	2

En lo que se refiere a este rubro el Municipio posee una deficiencia significativa. Solo cuenta con cinco Parques Infantiles, 74 Jardines Vecinales en el área rural, 225 sitios deportivos, solo dos unidades deportivas, siete salas de cine, y nueve teatros, donde seis de ellos son al aire libre.

Con esto queda justificada la necesidad de nuevos espacios de esparcimiento y la manera de lograrlos es en conjunto, satisfaciendo varias necesidades en un mismo proyecto.

FUENTE: Cuaderno Estadístico INEGI





## 7.- FACTOR ECONÓMICO-FINANCIERO

### 7.1.- ECONOMÍA

La economía de Cd. Victoria se basa principalmente en la agricultura, con producción de maíz y frijol; las hectáreas que se destinan a la agricultura son 19,945. Del total de superficie territorial, el 31% se destina a la ganadería y tiene como finalidad la producción de carne de bovino, porcino, ovino, caprino y aves. En cuanto a la silvicultura tienen una principal producción de coníferas, latifoliadas y otras comunes tropicales

Un punto principal es el comercio de establecimientos pequeños y algunas instalaciones comerciales como Soriana y Gigante.

El área urbana resulta ser la mas poblada del municipio, dedicándose los habitantes a las actividades laborales más representativas, entre las que destacan: grandes y pequeños comerciantes, maestros, burócratas federales, estatales y municipales, profesionistas, obreros, jornaleros y amas de casa.

Su accesibilidad y los medios de comunicación con los que cuenta, convierten a Cd. Victoria en una prometedora ciudad industrial y comercial.

El municipio de Cd. Victoria tiene cada vez mas que ofrecer como centro turístico; la capital es una ciudad interesante a solo 315 Km. de la ciudad de monterrey y 315 Km. De la frontera con Estados Unidos. Se puede visitar sitios como el *Parque Recreativo Tamatán*, dotado de una extraordinaria naturaleza, disfrutar espectáculos al aire libre y el mercado de artesanías. Cuenta con modernos y cómodos hoteles y restaurantes para ofrecer una estancia placentera.





## 7.2.- ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Para determinar llevar a cabo el desarrollo de una plaza comercial en forma exitosa, se realizó un estudio de factibilidad. El cual se analizó, por medio de una investigación documental, los factores que intervienen como son: factores culturales, naturales, socioeconómicos, financieros, políticos y legales que tienen que ver en la construcción de una plaza comercial. Un análisis de factibilidad en el cual pueda confiar totalmente el inversionista, considerando todos los datos suficientes para tomar una decisión correcta.

### FACTORES CULTURALES

#### 1.- Tráfico

El terreno se localiza en la carretera CD. Victoria-CD Mante. Con flujo de tránsito promedio diario de 60 automóviles por hora, el tránsito es constante por lo tanto no hay volumen de horas pico y el número de vehículos que dan vuelta en sus intersecciones es de 30 vehículos por hora. También tiene frente hacia el libramiento de tránsito pesado México-Monterrey, el origen y destino de los vehículos es claro por el nombre de la carretera. Con un flujo de tránsito promedio de 40 vehículos por hora. Debido a que es una zona en crecimiento y el flujo de vehículos es poco no existen semáforos, solo señalización. La circulación de las calles adyacentes es buena.

#### 2.- Tránsito

Las rutas de microbús son un aspecto importante, la ruta no llega hasta el terreno; sería necesario recorrer la parada una cuadra. Por el lado del libramiento solo existe una ruta de transporte foráneo. Ambas carreteras son de doble sentido y por la dimensión no hay necesidad de cerrar calles o cambio de sentidos.

3.- *Estacionamiento* Este punto está considerado en el proyecto que satisface la necesidad, para lograr el éxito se pretende que sea gratuito y la ventaja de que solo caminen solo 30 m y con un recorrido agradable.

#### 4.- *Servicio, camiones de carga y vehículos de emergencia*

En cuanto a los accesos de servicio se cuenta con una calle secundaria, además de las vías principales.





### *5.- Circulaciones de peatones*

Las vías primarias cuentan con un área destinada para banqueta de diez metros en la que tendrán seguridad, comodidad, continuidad y estética: en la plaza se separa la circulación vehicular de la peatonal. El origen de los peatones es del centro de la ciudad

### *6.- Servicios*

Cuenta con energía eléctrica con cableado aéreo con un voltaje de 35,000 KVA, alumbrado público, línea de telefonía aérea y agua potable. No cuenta con drenaje pluvial ni de aguas negras, por lo que será necesaria la implementación de fosa séptica temporal y planta de tratamiento. El estado actual de los servicios es reciente.

### *7.- Edificios existentes*

En esta zona existen viviendas de nivel medio bajo, dos hoteles de cuatro y dos estrellas, fraccionamientos de nivel medio, estas edificaciones carecen de un carácter arquitectónico, no existe una tipología ni una unidad en colores y materiales.

### *8.- Mobiliario Urbano*

Es escaso, lo único con lo que cuenta son señalamientos viales, en este caso será necesario implantar un nuevo sistema de señalamientos con el fin de mejorar la imagen.

### *9.- Mantenimiento*

Debe tratar de tener un mantenimiento mínimo y barato que debe programarse dentro del costo del proyecto.

## **FACTORES NATURALES**

### *1.- El clima*

La temperatura es extrema teniendo una máxima de 42° y una mínima de 2°, un porcentaje de humedad relativa del 60%, una precipitación pluvial anual promedio de 917.7 mm y un viento con dirección Noreste y una velocidad de 1.5m/s. Esto influye para el proyecto, se requieren pasajes cubiertos, zonas arboladas, con cuerpos de agua para generar un microclima. Además de elaborar un cálculo térmico para mantener el espacio a temperatura ambiente tratando de minimizar el uso de aire acondicionado.





## 2.- Suelo

El suelo no tiene limitaciones para algún tipo de servicios, no hay señales de posibles minas y el nivel freático se encuentra aproximadamente a 60 metros, esto se comprobó con un pozo para extracción de agua existente realizado hace 20 años.

## 3.- Topografía

La topografía del terreno es buena tiene una pendiente de 3% existiendo tres metros entre el punto mas alto al punto mas bajo, son dos terrenos de forma irregular, esto se aprovechara para lograr efectos únicos. No cuenta con escurrimientos ni grietas.

## 4.- Vegetación

La vegetación en el terreno no es de importancia: son matorrales y en los alrededores hay vegetación de tipo desértica y semitropical.

# FACTORES SOCIOECONÓMICOS

## 1.- Análisis de mercado

Para determinar la viabilidad de una plaza es importante el estudio de la comunidad y de su estructura social y económica. Para este proyecto se considera que el área comercial es la región que suministra clientes. El área comercial primaria se encuentra dentro de los primeros cinco minutos en coche, o sea, 2.5 Km. de radio.

### 1.1.- Población

Con una densidad de 300 habitantes por km<sup>2</sup>, con una tasa de crecimiento anual de 2.1% y con un nivel de ingresos de mas de cinco salarios mínimos.

### 1.2.- Intereses sociales.

Las principales actividades de los habitantes son el cine y los paseos por el centro de la ciudad. Para crear un ambiente en ese medio se ponen restaurantes y actividades al aire libre.

### 1.3.- La capacidad de compra.

Se consideran los niveles de ingreso de la población para saber la capacidad de gasto, para este caso se consideran cinco salarios mínimos.

### 1.4.- La competencia.

Como conjunto en general no existe tal, de restaurantes existen dos en radio de 1,000 metros, y siete salas de cine que se encuentran en el centro de la ciudad.





## *2.- Costos/Ganancias*

Esto permite proyectar y evaluar beneficios económicos potenciales. Los beneficios económicos se calculan de los datos del análisis de mercado. Principalmente se obtiene la plusvalía de la zona por las mejoras que se hacen y el incremento de empleos. Otros beneficios son una plusvalía en el valor del terreno, mayor número de clientes y mayor uso de transporte público, mejoramiento del tráfico, servicios y seguridad en la zona, y mejoramiento estético.

## **FACTORES POLÍTICOS, FINANCIEROS Y LEGALES.**

### *1.- Los factores políticos*

Debido al desarrollo que se propone no existe impedimento para obtener las licencias necesarias para que la plaza se construya: se tiene el apoyo para el proyecto por parte de los dueños del predio.

### *2.- Financiamiento*

El proyecto se plantea llevarlo a su ejecución en una sola etapa con el fin de terminar áreas de servicio que generen capital para el avance y terminación.

### *3.- Los factores legales*

En este proyecto no habrá la necesidad de cerrar o cambiar calles para la construcción, Al hacer un análisis de la disponibilidad de recursos en el aspecto económico, fue que a dos años de la compra del predio se obtuvo una ganancia en plusvalía, es decir, se compró a \$40.00 x m<sup>2</sup> y actualmente la empresa comercial Soriana, quien está interesada en comprar el predio está dispuesta a pagar hasta \$400.00 x m<sup>2</sup>. Motivo por el cual a los inversionistas se interesan en la construcción de la plaza comercial.

El tipo de proyecto será un restaurante de nivel medio, un restaurante de comida rápida (*fast food*) aprovechando que el terreno está entre dos carreteras principales y casi frente a un hotel. 28 locales de 50 m<sup>2</sup> y 4 locales de 40 m<sup>2</sup> para renta de diversos comercios y un área de esparcimiento como cuatro salas de cine, plaza, etc. esto con el fin de atraer a la gente de los fraccionamientos existentes y los futuros.





## 8.- FACTOR POLÍTICO ADMINISTRATIVO

El uso de suelo en la zona es mixto, es decir, habitacional y comercial; pero no todo está permitido, actualmente frente al terreno, se encuentra una empresa gasera que están por reubicarla: hace dos años estaba a la orilla de la ciudad, ahora, con el crecimiento urbano queda dentro de ella y representa un peligro para los habitantes. Cuenta con alineamiento y con número oficial contando área destinada para banqueta de ocho metros aunque por el momento no exista.

Actualmente el mayor predio pertenece a dos dueños, siendo el Sr. Alberto Velázquez socio mayoritario con el 80% y el Sr. Mauricio Basaldua con el 20%; pero con la disponibilidad de negociar la venta de su parte. El segundo predio pertenece al Sr. Gregorio Velázquez. Se cuenta con escrituras.

Los servicios con los que cuenta son: energía eléctrica con cableado aéreo de alta tensión, bastará solicitar la acometida; alumbrado público, en el predio es escaso, cada poste aproximadamente a cada 50 metros y frente a el entronque, donde se encuentra el hotel, la distancia es de 30 metros; cuenta con servicio de agua potable; no cuenta con drenaje, esta en proyecto de construcción por el crecimiento urbano; cuenta con red de telefonía de cableado aéreo.

El transporte público con el que se cuenta es con microbuses haciendo parada a una cuadra del predio, aproximadamente 50 metros, haciendo un recorrido por el centro de la ciudad.

Referente a la normatividad, existe un reglamento de construcciones del estado. Pero basándome en lo visto y en el reglamento de construcciones del Distrito Federal, la altura máxima en edificios en la zona de estudio es de cinco metros aproximadamente, no existe una tipología de construcción, pero si dejando una área permeable considerable.

El equipamiento urbano con el que cuenta considerando un radio de influencia de 1000 metros, es un deportivo, dos hoteles y dos escuelas.





## 9.- EDIFICIOS ANÁLOGOS

### 9.1.- PLAZA *APPLE BEES*

Se ubica en la zona centro de Monterrey Nuevo León. Cuenta con dos restaurante, uno de mariscos y uno de carnes que funcionan a manera de ancla, junto con una tienda *Oxxo*, 60 locales de 50 m<sup>2</sup> para renta distribuidos en dos niveles con un cuerpo central que funciona para las escaleras, cuenta con estacionamiento subterráneo para los locatarios y exterior descubierto para los clientes sin costo alguno, el conjunto crea un plaza central pero carente de áreas verdes.



Fotografías: Alberto Velázquez





## 9.2.- PLAZAS DE MONTERREY



PLAZA 404 Calzada San Pedro  
Miravalle. Monterrey



PLAZA COUNTRY Av. Eugenio  
Garza



PLAZA ROMA Av. Eugenio Garza  
Sada 2324, Roma Monterrey



PLAZA LINDAVISTA Av. Miguel  
Alemán 4401, Parque Industrial  
regiomontano



PLAZA REGIA Av. Eugenio Garza  
Sada 3720. Country Monterrey



PLAZA SANTA MARIA Anillo  
periférico 1817, Colinas de San Jerónimo

Fotografías: Gregorio Velázquez





### 9.3.- CONCLUSIONES DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

Debido a que los edificios análogos en Cd. Victoria no existen como tal, se buscaron en la ciudad de Monterrey por su cercanía con la ciudad; son un tipo de plaza que tiene uno o dos restaurantes como ancla y locales comerciales para renta, distribuidos en una planta en forma de escuadra con dos niveles.

En algunas de las plazas el diseño arquitectónico es contemporáneo, manteniendo elementos coloniales como arcos, también en algunas la zona de estacionamiento carece de vegetación.

En Monterrey, estas plazas se convirtieron en un lugar de reunión para gente de todas las edades.

El llevar a cabo un proyecto en Cd. Victoria principalmente se cumplirá el objetivo de una inversión por parte del dueño. Se generará un centro de comercio y recreación para la población de las orillas de la ciudad, las personas que entran y salen de ella, hagan una escala para probar la comida típica, comprar artesanía o simplemente descansar.



## 10.- ANÁLISIS DE NECESIDADES DEL ÁREA DE COMIDA

Criterio para determinar el programa de necesidades del área de comida restaurante y área de *fast food*

Considerando el equipamiento que se localiza en el área de acción, se determinó un porcentaje de gente que acudirá a comer. También se consideró un promedio de vehículos que circulan por sus avenidas por hora y el nivel de vida.

Hotel	50% de los hospedados- 20 cuartos- 2 pers/cto= 40 pers x 50% = 20 pers.
Industria	50% del personal 50 pers x 50% = 25 pers.
Escuela	10 alumnos /nivel/turno = 60 personas

Considerando 20 vehículos por hora - 2 personas/vehículo = 60 pers.

Nivel de zona: media + 10% de las personas

Total de personas = 170

1 mesa por cada 4 personas / 42.5 personas del total al día

Total de mesas: 10

Promedio de personas a acudirán a la plaza

Determinando un radio de influencia de 2000 metros, se tienen un total de 2,770 personas, de esto, considerando el promedio de edad de posibles usuarios del 30%, igual a 831 personas.





## 10.1.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO RESTAURANTE (100 PERSONAS)

<i>LOCAL</i>	<i>Nº</i>	<i>m<sup>2</sup></i>	<i>USUARIO</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>MOBILIARIO</i>
Área de comensales	1	404.80	Personal en general Meseros	Comer	Sillas, mesas Estación de servicio
Vestíbulo Caja	1	18.70	Empleados Publico en general	Atender, cobrar Recibir	Barra, caja
Cocina	1	106.40	Cocineros	Preparar, cocinar, Servir	Mesa de trabajo Tarja, estufa, asador
Sanitarios	1	39.30	Publico en general	Aseo Necesidades fisiológicas	W.C., lavabo Mingitorio, espejo
Administración	1	11.50	Gerente Administrador	Administrar	Escritorio, sillas Archivo
Bodega secos	1	12.80	Personal de cocina	Guardar	Anaqueles
Frigorífico	1	10.50	Personal de cocina	Guardar	Enfriadores
Acceso	1	4.00	Público en general	Entrar, Esperar	Sala de espera
Bar	1	33.60	Público en general	Beber	Barra, Bancos
Lavado de trastes	1	16.30	Lavalosa	Lavar	Tarja, Anaqueles
Cuarto de basura	1	8.00	Mantenimiento	Tirar basura	Tarja, Contenedores
Baño-vestidor	1	6.00	Empleados	Cambiarse, Bañarse	Regadera, lokers
Mantenimiento	1	4.00	Empleados	Guardar, lavar	Lavabo



## 10.2.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO MULTICINEMAS

(113 personas cada sala)

<i>LOCAL</i>	<i>Nº</i>	<i>m<sup>2</sup></i>	<i>USUARIO</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>MOBILIARIO</i>
Salas	4	224.50	Público en general	Ver	Butacas
Cabina de proyección	2	11.40	Personal del cine	Proyectar	Proyector Anaqueles
Taquilla	1	17.70	Cobrador	Vender	Mostrador Silla, caja
Dulcería	1	32.30	Empleados	Vender Preparar	Mostrador Anaqueles Caja
Administración	1	17.00	Gerente Administrador	Administrar	Escritorio, sillas Archivo
Sala de espera	1	170.70	Público en general	Esperar la película	Sillones Bancas
Vestíbulo	1	271.60	Público en general	Acceso Ver cartelera	
Sanitarios	1	27.70	Público en general	Aseo Necesidades fisiológica	W.C lavabos Mingitorios, espejo
Bodega	1	30	Personal	Guardar	Anaqueles
Mantenimiento	1	17.70	Personal	Limpiar	Tarja
Cuarto de maquinas	1	11.90	personal	Generar energía	Planta de emergencia



### 10.3.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO LOCALES COMERCIALES

LOCAL	N°	m <sup>2</sup>	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
Locales A	28	50.00	Locatarios	Vender Mostrar	Habilitado por arrendatario
Locales B	4	40.00	Locatarios	Vender Mostrar	Habilitado por arrendatario
Local de comida	10	20.00	Locatarios	Vender Mostrar	Tarja
Sanitarios	2	80.00	Publico en general	Aseo Necesidades fisiológicas	W.C. Lavabo Mingitorio Espejo
Administración	1	40.40	Gerente Administrador	Administrar	Escritorio, sillas Archivo
Mantenimiento	1	12	Personal	Limpiar	Tarja
Vigilancia	1	40.40	vigilantes	Vigilar	Cámaras



## 10.4.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO SERVICIOS GENERALES

LOCAL	Nº	m <sup>2</sup>	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
Plaza	1	1800.00	Público en general	Estar	Bancas Botes de basura Luminarias
Accesos	3	190.00	Público en general	Entrar	
Estacionamiento (cajones)	235	10612.00	Público en general	Estacionarse	
Áreas verdes	1	850.00	Público en general	Estar	Bancas
Patio de maniobras	1	70.00	Empleados	Estacionarse	
Área de carga y descarga	1	140.00	Empleados	Descargar mercancías	
Cuarto de maquinas	1	80.00	Personal de mantenimiento		Tanque hidroneumático Bomba
Subestación eléctrica	1	80	Personal de mantenimiento		Generador



## 11.1.- CONCEPTO

Se basa en una forma objetiva de brazos abiertos, como de bienvenida hacia la ciudad, manteniendo una horizontalidad en sus elementos.

Logrando el éxito con una arquitectura propositiva que rompa con los esquemas tradicionales en cuanto a la concepción arquitectónica y de materiales dentro de un diseño contemporáneo.

Arquitectura abierta y sencilla, capaz de permitir a los usuarios encontrar fácilmente la ubicación de los locales, ofreciendo un ambiente donde puedan disfrutar de la naturaleza y la tecnología.

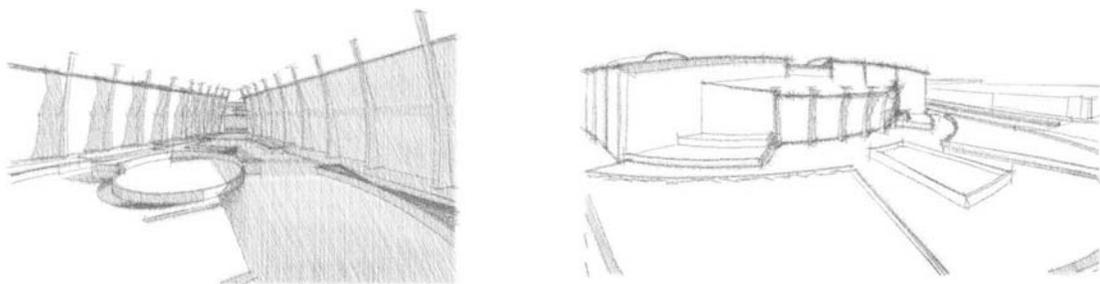
Debe ser un lugar que represente a la ciudad, que sea un elemento de bienvenida a los visitantes.

Este centro contribuirá al crecimiento de la zona pero de manera ordenada con un plan urbano ambiental, dándole vida a sus vialidades. Creando circuitos y zonas de transporte público.

**UNIDAD:** Logrando una integración de los espacios mediante un punto central que funciona como plaza.

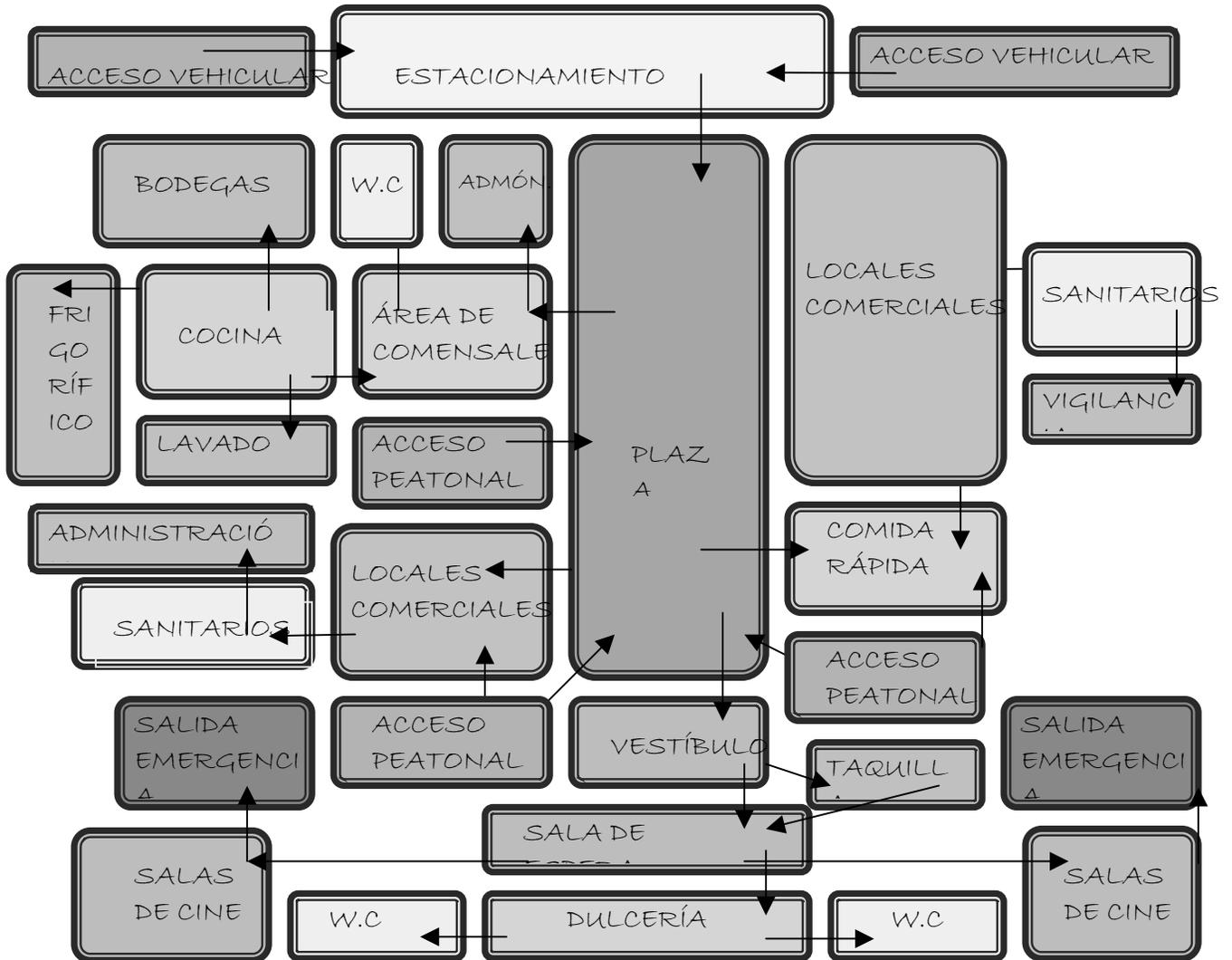
**VARIEDAD:** Con sus múltiples elementos que generan de manera distinta los espacios y así producir diversas sombras.

**MOVIMIENTO:** Generar un recorrido agradable, familiar y social en el conjunto.



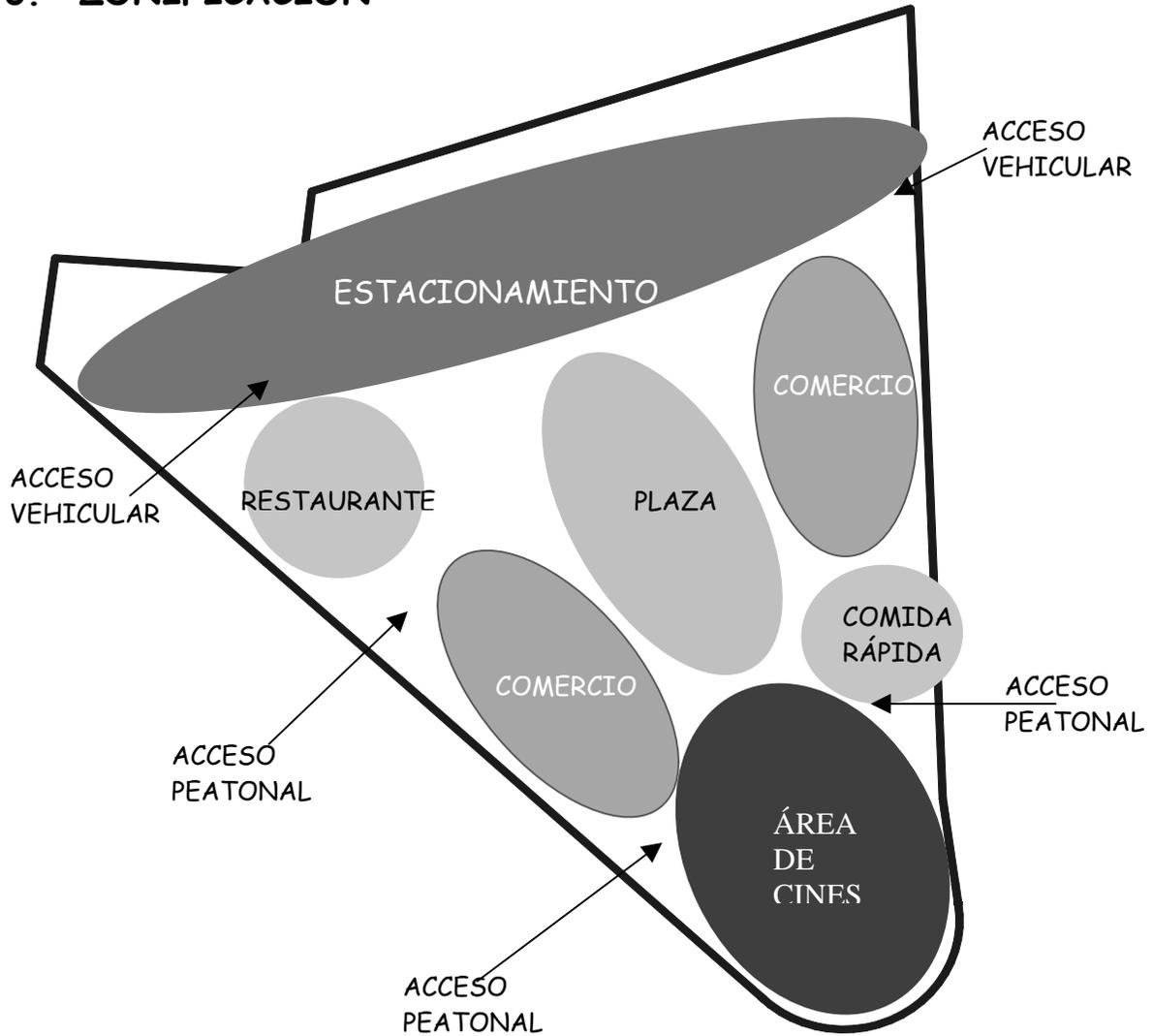


## 11.2.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO





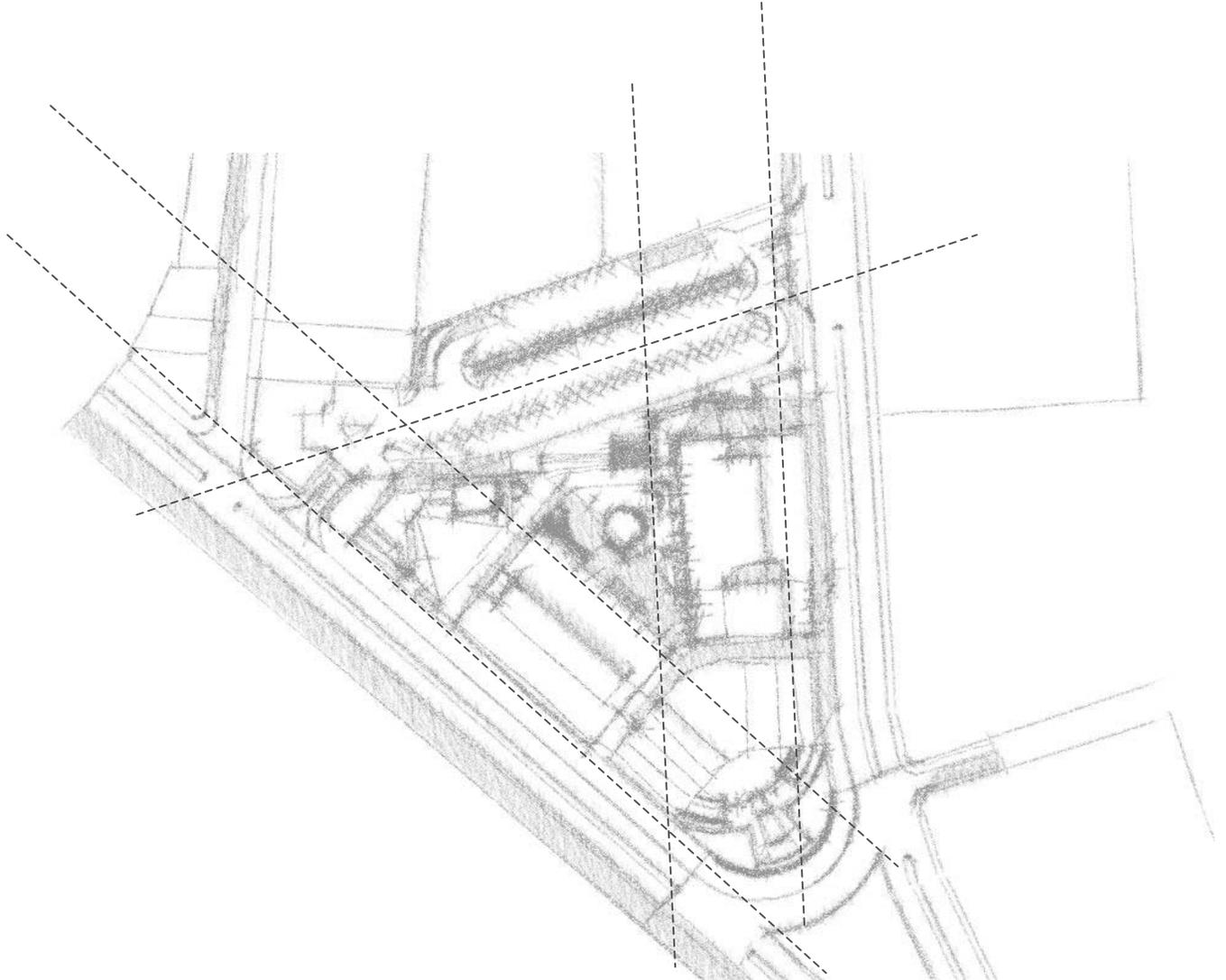
### 11.3.- ZONIFICACIÓN





## 11.4.- EJES COMPOSITIVOS

Los ejes compositivos parten de un punto central en la esquina del terreno y se abren de una manera para dar origen al concepto a manera de brazos para dar una bienvenida a la gente que los visitara.





## 12.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El proyecto denominado "Plaza Comercial Victoria" ubicado entre las carreteras CD Victoria- Cd Mante y el libramiento para tránsito pesado México Monterrey, en la colonia Pedro Sosa a las orillas de Ciudad Victoria y con un terreno de 16500 metros cuadrados cuenta con:

Un restaurante de especialidad con capacidad para 100 personas, con claro libre y altura de cuatro metros para poder rentar el espacio para algún evento, cuenta con servicio de bar con barra para diez personas y cuatro mesas, servicios sanitarios para hombres con dos mingitorios, un excusado y dos lavabos, para mujeres con tres excusados y dos lavabos, y uno independiente para personas con discapacidad con un excusado y un lavabo, oficina administrativa, cuarto de mantenimiento, cocina, frigorífico, cuarto de basura, bodega de secos, bodega de trastes, lavado de loza, comedor y baño-vestidor para empleados, cuenta con acceso principal por la carretera CD victoria-Cd. Mante en el número 1162, con una conexión con la plaza interior, acceso de servicios por la esquina de la misma carretera y la calle de Ampliación Sosa.

También cuenta con un restaurante de comida rápida denominado *Fast Food* con diez locales de 20 m<sup>2</sup> cada uno para renta para ofrecer diferentes tipos de comida, compartiendo una plaza común con una cubierta translúcida a una altura de ocho metros permitiendo el paso de la luz natural. Estos locales cuentan con una doble altura que podrá ser utilizada como tapanco o bodega además de pasillo de servicio por la parte trasera. Cada local tendrá una salida hidráulica, una sanitaria y una eléctrica.

Cuenta con 28 locales comerciales para renta de 50 m<sup>2</sup> y cuatro de 40 m<sup>2</sup> con doble altura para la posibilidad de utilizar planta mezanine, la estructura es flexible para tener la posibilidad de rentar uno, dos o tres locales juntos a un mismo cliente, tiene accesos peatonales, por pasillos de ambas carreteras y el principal por la plaza, todos los locales así como los sanitarios tienen un pasillo de servicio común, por el cual es paso de instalaciones, además la mitad de los locales cuenta con dos frentes, uno de ellos que da vista hacia la plaza central desde el mezanine; cuenta con dos núcleos de sanitarios para hombres con tres mingitorios, tres excusados y cinco lavabos, para mujeres con cinco excusados y cinco lavabos, además de un sanitario para discapacitados con un excusado y un lavabo.





Los locatarios cuentan con la posibilidad de tener su propio sanitario por local, ya que se dejara una salida hidráulica y una sanitaria mínima. Cuenta con área administrativa y área de vigilancia en la planta alta de los sanitarios, un pasillo central iluminado naturalmente ya que la cubierta es translúcida. En el cual se pueden establecer carretas de venta, jardinera o mobiliario urbano.

Un conjunto de Multicinas, cuatro salas de cine tipo estadio con capacidad para 113 personas cada una, con acceso desde el vestíbulo principal que además sirve de sala de espera cuenta con salidas de emergencia hacia el exterior del conjunto, servicios de sanitarios para hombres con tres mingitorios, tres excusados normales y uno para discapacitados y cinco lavabos, para mujeres con seis excusados normales y uno para discapacitados y cinco lavabos, taquilla en medio de los accesos y dulcería al fondo y entre los sanitarios; cuenta con una área de limpieza, área administrativa, almacén para la dulcería y planta de emergencia Este conjunto tiene acceso por pasillos de ambas carreteras y una principal por la plaza.

Cuenta con estacionamiento para 228 vehículos grandes y ocho para personas con capacidades distintas en dos niveles, uno a -1.50 y el otro en un desnivel de +1.60 metros desde el cual se aprecia la plaza central. El estacionamiento tiene una abertura en el parte central para iluminación y ventilación natural, en el sótano esta área sirve para la filtración de aguas pluviales, ahí se encuentran los cuartos de bombeo para sistema contra incendio, cisterna maestra y cisterna del restaurante.

El atractivo principal será la plaza, en un espacio abierto con fuentes y jardineras con vegetación de tipo desértica, será el punto de reunión y un gran vestíbulo.





### 13.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESTRUCTURA

La estructura de cada uno de los edificios es distinta, el suelo es homogéneo con una capacidad de resistencia bastante buena 14 t/m<sup>2</sup>- por lo que se utilizó una estructura mixta e independiente para los diferentes tipos de edificio.

El restaurante cuenta con un sistema de zapatas corridas de concreto armado con una profundidad de 0.80 metros, muros de carga perimetrales, ya que se pretende gran claro en el área de comensales, debido a que tiene dobles alturas tiene refuerzos horizontales y verticales como dadas, trabes, castillos de concreto armado y en algunos casos columnas. El tipo de cubierta en el área de comensales es a base de lamina losacero con una capa de compresión reforzada con malla electro soldada soportada por una estructura a base de armaduras tridimensionales. En el área de cocina y de servicios la cubierta es de losa maciza de concreto armado.

El área comercial cuenta con zapatas aisladas con dados de concreto armado preparados con anclas y placas de acero para recibir vigas I tipo IPR de acero y posteriormente recubierto con concreto armado con una sección de 0.40 x 0.40 metros de ocho metros de altura, vigas de perfil compuesto de acero de 0.20 x 0.69 metros reforzada con cartelas de placa como trabe primaria y una viga I tipo IPR de acero de 0.30 x 0.16 metros como trabe secundaria, con el mismo sistema de losa a base de lamina losacero con capa de compresión.

En este caso los muros son divisorios de block hueco de concreto con refuerzos horizontales y verticales, como cadenas y castillos y en algunos casos de paneles en los cuales su carga es absorbida por la contra trabe que liga las zapatas.

Además cuenta con un sistema de columna de acero hecha con placa de 1" de espesor de diseño propio que su única función es sostener las placas de vidrio y de alucubond de la fachada principal y como ornamento, esto se considera que sea representativo de este tipo de arquitectura.





El área de los cines cuenta con zapatas corridas de 0.80 x 0.25 metros con dado de concreto de 0.50 x 0.50 metros con anclas y placa para recibir vigas I tipo 2CPS de acero y posteriormente recubierto con concreto armado con una sección de 0.40 x 0.40 metros de 8 metros de altura, vigas de perfil compuesto de acero de 0.20 x 0.69 metros con refuerzo lateral como cartelas, como trabe primaria una viga I tipo IPR de acero de 0.30 x 0.16m como trabe secundaria, con el mismo sistema de losa a base de lamina, malla electro soldada y capa de compresión de concreto.

En este caso los muros dobles de block hueco y de paneles prefabricados para tener una mejor acústica.

En el área de estacionamiento cuenta con dos niveles por lo que se cimentara con un muro de contención de piedra de cantera reforzado con columnas de concreto armado de 0.40 x 0.50 metros y zapatas aisladas de concreto armado de 2.00 x 2.00 metros a un profundidad de 1m, unidas con una cadena de liga, columnas de concreto armado de 0.50 x 0.50 metros, trabes de concreto armado de 0.70 x 0.35 metros para un claro de 7 metros y un sistema de entrepiso a base de placas extruidas de concreto pretensado *spancrete* para salvar un claro de 14 metros, con una capa de compresión y un refuerzo de malla electro soldada.

Y para la plaza solo se utilizara firme de concreto sobre terreno compactado y como acabado final concreto estampado.



## 13.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS DE INSTALACIONES

### 13.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE AGUAS RESIDUALES

#### APROVECHAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Las aguas residuales serán conducidas hacia una planta de tratamiento ubicada en la esquina sur del conjunto, el agua residual proveniente de de baños y cocinas entra a un desarenador donde hay rejillas y zanjas que inicialmente eliminan sólidos gruesos mayores de  $\frac{1}{4}$ " de diámetro y posteriormente hacen precipitar los sólidos finos (arenas). Este volumen sin sólidos gruesos y finos pasa por gravedad al tanque de homogenización donde es bombeado a un digestor de materia orgánica donde hay difusores de aire, después pasa a una cámara de clarificación donde esta por 24 horas para pasar posteriormente a una cámara de cloración para desinfectar el agua y almacenarla en una cisterna para su reutilización.

Todas las aguas residuales excepto las de lluvia serán captadas en una planta de tratamiento para su filtración en pozos de absorción ubicados estratégicamente.

La captada por el restaurante tendrá una trampa de grasas y posteriormente un pozo de absorción ubicado en el jardín cercano al estacionamiento.

El agua captada por el área de estacionamiento será filtrada en pozos ubicados en el área verde del sótano que pasara antes por trampas de grasa, para retener residuos de combustibles y aceites de los vehículos.

Pozos de absorción en terrenos con características absorbentes que su profundidad permite tener al menos 15 m de material absorbente por encima del nivel freático, en el fondo 50 cm., de grava a fin de protegerlos de erosión.





## 13.2.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Se hizo el calculo de dotación diaria para cada edificio, con área de jardín resultado 1760 lts para el restaurante; 10,136 lts para los cines; 22490 lts para la zona comercial y estacionamiento 23,664lts, dando un total de 44,998 lts, considerando una reserva de 3 días para almacenar, mas la dotación calculada para el sistema contra incendios da un total de 210,000lts.

La distribución se hace de la siguiente manera: de la toma domiciliaria ubicada en la calle Pedro Sosa se concentra en una cisterna maestra de dicha capacidad, de aquí se distribuye a tres cisternas ubicadas cerca a los edificios, que llega a estas por gravedad debido a la pendiente natural de estas cisternas una de 40 m<sup>3</sup> distribuye agua al restaurante y a el edificio A de comercios por medio de un tanque hidroneumático, la segunda de 31 m<sup>3</sup> distribuye a el área de los cines y la tercera distribuye a el edificio B de los comercios.

### PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Es de primordial importancia proteger tanto a los bienes inmuebles como la vida de las personas que utilizan los edificios; por tanto, se hace necesaria la instalación de sistemas de protección contra incendios, a fin de prevenir este tipo de siniestros.

Asimismo, haremos comentarios sobre los principales tipos de sistemas de prevención de incendios en edificios, y de algunos aspectos del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y del Reglamento de Construcciones del Estado de Tamaulipas, relacionados con los dispositivos contra incendios que éstos requieren.

El sistema de bombeo se localiza en el sótano de estacionamiento, cerca de la rampa de salida de vehículos y otro mas para los edificios, se utilizara el sistema de hidrantes. Para el estacionamiento se utilizara el sistema combinado de extinguidores y arena. Los hidrantes están ubicados: uno en el restaurante, uno en el área de cines y dos en cada edificio de comercios, así como, dos tomas siamesas por la carretera a Cd. Victoria y dos mas por el libramiento a Monterrey, de esta manera cubriendo toda el área construida.





### 13.3.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN SANITARIA

Debido a que actualmente no existe red de drenaje en la zona de trabajo, se propone la utilización de una fosa séptica para captar las aguas negras, posteriormente una planta de tratamiento para la posible reutilización de agua para riego de jardines.

Del núcleo de sanitarios del restaurante la salida será de 4" para conectarse con el albañal de concreto de 8" que tendrá pendiente natural del 2% ubicando registros en cada cambio de dirección y una trampa de grasas antes de conectarse con los demás edificios.

Este núcleo de sanitarios para hombres cuenta con 1 excusado, 2 migitorios y 2 lavabos, además de un sanitario para discapacitados independiente, baño completo para personal de cocina, y cuatro tarjas en el área de cocina.

En las salas de cine contará con dos núcleos de sanitarios, para hombres con cuatro excusados ( uno de estos para minusvalidos) 3 migitorios y cinco lavabos, y para mujeres con siete excusados ( uno de ellos para minusvalidos) y cinco lavabos, estos núcleos están separados, así tendrán instalaciones independientes pero mas cercanas a la planta de tratamiento su salida sanitaria será de 4" para conectarse a un albañal de cemento arena de 8" con registros en cambio de dirección, la tubería será por exterior.

Cada edificio de comercio cuenta con un núcleo de sanitarios, con un sanitario para discapacitados independiente cada uno, el de los hombres tendrá, tres excusados y tres migitorios y cinco lavabos, el de mujeres tendrá 5 excusados y 5 lavabos la tubería de salida sanitaria será de 6" para conectarse a una tubería de 8" que ira por el pasillo de servicio con registros a cada 10 m.





## 14.- MEMORIAS DE CÁLCULO

### 14.1.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

#### BAJADA DE CARGAS DEL RESTAURANTE

Peso de losa por m<sup>2</sup>

Enladrillado-----	36kg
Impermeabilizante-----	20kg
Entrotado-----	40kg
Relleno de tezontle-----	224kg
Losa de concreto-----	240kg
Carga viva-----	<u>100kg</u>
Total-----	660kg
Factor de seguridad	<u>x 1.4</u>
	924kg/m <sup>2</sup>

$$C = \sqrt{8^2 + 12^2} = 14.42$$

$$14.42 \times 2\% = 0.28\text{cm} + 4 \text{ cm de coladera}$$

$$32\text{cm} / 2 = 16\text{cm de relleno}$$

Peso de losa inclinada por m<sup>2</sup>

Impermeabilizante-----	20kg
Concreto-----	208kg
Lamina losacero-----	8kg
Carga viva-----	<u>100kg</u>
Total	336kg
Factor de seguridad	<u>x 1.4</u>
	470kg/m <sup>2</sup>

Peso de muro de tabique	
Tabique rojo recocido-----	210kg
Aplanado de mortero dos caras-----	<u>72kg</u>
	282kg/m <sup>2</sup>

Peso de trabe-----	768kg/m
Peso de columna 1-----	288kg/m
Peso de columna 2-----	384kg/m

Constantes de cálculo

$$f_y = 4,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 2,000 \text{ kg/cm}^2$$

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

$$j = 0.90$$

$$k = 11.75$$

$$P = 0.0065$$

#### CÁLCULO DE ZAPATA EJE E

Longitud -----28m

Peso-----4.3ton/m

Resistencia de terreno-14ton/m<sup>2</sup>

$$Az = \frac{4.3 \text{ ton/m}}{14\text{ton}} = 0.30 = \sqrt{0.30} = 0.60\text{m}$$

$$14\text{ton}$$

$$M_{\max} = \frac{14(0.30)}{2} = 210000 \text{ kg*cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{210000}}{11.75 \times 100} = 13.36 + 5 \text{ cm} = 18.36 = 20 \text{ cm}$$

$$As = \frac{210000}{2000 \times 0.90 \times 13.36} = 8.83\text{cm}^2 \quad \frac{8.73\text{cm}^2}{1.27\text{cm}^2} = 8 \phi \# 4$$

$$100\text{cm} / 8 = @ 12.5\text{cm}$$

$$R1 = 14000 \times 0.30 = 4200 \quad v = \frac{4200}{0.90 \times 80 \times 20} = 2.91$$

$$v_{adm} = 0.03 f'_c = 7.5 \quad \text{Cortante del concreto } 7.5 > 2.91 \quad \text{no hay falla}$$





### CÁLCULO DE CONTRA TRABE

$$M_{max} = \frac{14(0.30)(28)}{8} = 1176000 \text{ kg*cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{1176000}}{11.75 \times 30} = 57.75 + 5 \text{ cm} = 67.75 = 70 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{1176000}{2000 \times 0.90 \times 57.75} = 11.33 \text{ cm}^2 \quad 11.73 \text{ cm}^2 / 1.99 \text{ cm}^2 = 6 \phi \# 5$$

$$A_{smin} = \frac{11.94}{30 \times 60} = 0.066 > 0.0065$$

$$v = \frac{14000 \times 0.30 \times 28}{11.75 \times 60 \times 30} = 58800 \quad v = \frac{58800}{2} = 2.56 < 7.5$$

### CÁLCULO DE ZAPATA EJE 5

Longitud -----8m

Peso-----3.36ton/m

Resistencia de terreno-14ton/m<sup>2</sup>

$$A_z = \frac{3.36 \text{ ton/m}}{14 \text{ ton}} = 0.23 = \sqrt{0.23} = 0.60 \text{ m}$$

$$M_{max} = \frac{14(0.30)}{2} = 210000 \text{ kg*cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{210000}}{11.75 \times 100} = 13.36 + 5 \text{ cm} = 18.36 = 20 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{210000}{2000 \times 0.90 \times 13.36} = 8.83 \text{ cm}^2 \quad 8.73 \text{ cm}^2 / 1.27 \text{ cm}^2 = 8 \phi \# 4$$

$$100 \text{ cm} / 8 = @ 12.5 \text{ cm}$$

$$R_1 = 14000 \times 0.30 = 4200$$

$$v = \frac{4200}{0.90 \times 80 \times 20} = 2.91$$

$$v_{adm} = 0.03 f'c = 7.5 \quad \text{Cortante del concreto } 7.5 > 2.91 \quad \text{no hay falla}$$

### CÁLCULO DE CONTRATRABE

$$M_{max} = \frac{14(0.30)(8)}{8} = 336000 \text{ kg*cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{336000}}{11.75 \times 30} = 37.81 + 5 \text{ cm} = 42.81 = 50 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{336000}{2000 \times 0.90 \times 37.81} = 4.93 \text{ cm}^2 \quad 4.93 \text{ cm}^2 / 1.27 \text{ cm}^2 = 4 \phi \# 4$$

$$v = \frac{14000 \times 0.30 \times 8}{11.75 \times 20 \times 50} = 16800 \quad v = \frac{16800}{11.75 \times 20 \times 50} = 1.42 < 7.5$$





### CALCULO DE TRABE

$$M_{max} = \frac{2.7 \text{ ton}(9)^2}{8} = 27.3 \text{ t} \cdot \text{m}$$

$$d = \frac{\sqrt{2733750}}{11.75 \times 40} = 76.2 + 3 \text{ cm} = 79.2 = 80 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{2733750}{2000 \times 0.90 \times 76.2} = 20.47 \text{ cm}^2 \quad 20.47 \text{ cm}^2 / 2.87 \text{ cm}^2 = 8 \phi \# 6$$

### CALCULO DE LA ADHERENCIA

$$U_o = V/E_o \times j \times b = 12.15/48 \times 0.90 \times 40 = 11.25$$

$$U_o \text{ admisible} = 0.075 f'c = 18.75$$

Esfuerzo cortante unitario

$$V = \frac{12150}{0.90 \times 80 \times 40} = 4.21$$

$$v_{adm} = 0.03 f'c = 7.5 > 4.21$$

### CALCULO DE LOSA EJE F-I

$$W \text{ total en losa } 924 \text{ kg/m}^2 \times 36 \text{ m}^2 = 33264 \text{ kg}$$

$$4 \text{ m} \times 924 \text{ kg/m}^2 = 3696 \text{ kg}$$

$$M_{max} = \frac{3.7(4)}{8} = 185000 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{185000}}{11.75 \times 100} = 12.54 + 2 \text{ cm} = 14.54 = 15 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{185000}{2000 \times 0.90 \times 13.36} = 8.19 \text{ cm}^2 \quad 8.19 \text{ cm}^2 / 1.27 \text{ cm}^2 = 7 \phi \# 4$$

$$100 \text{ cm} / 7 = @ 12.5 \text{ cm}$$

### LOSA EJE Z-Y

$$.l_1 = 6 \text{ m}$$

$$w_1 = 0.71 \times 924 = 656 \text{ kg/m}^2$$

$$.l_2 = 4.25 \text{ m}$$

$$w_2 = 0.29 \times 924 = 270 \text{ kg/m}^2$$

Momento flexionante

$$M_1 = \frac{656(6)^2}{8} = 2952 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$M_2 = \frac{270(4.25)^2}{8} = 610 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{29520}}{11.75 \times 100} = 5.01 + 3 \text{ cm} = 8.01 = 10 \text{ cm}$$

$$A_{s1} = Pbd = 0.0065 \times 100 \times 8 = 5.2 \text{ cm}^2 \quad 5.2 \text{ cm}^2 / 0.98 = 8 \phi \# 3$$

$$A_s = \frac{210000}{2000 \times 0.90 \times 5.01} = 3.28 \text{ cm}^2 \quad 3.28 \text{ cm}^2 / 0.98 \text{ cm}^2 = 5 \phi \# 3$$

$$100 \text{ cm} / 8 = @ 10 \text{ cm}$$





### CÁLCULO DE COLUMNA

Para columna corta

$$\text{Padm} = 0.24f'c A_g + 0.8 A_s f's \times 0.4$$

$$= 60 (1200) + 8.12 \times 2000 \times 0.4 = 78.5 \text{ ton}$$

para columna larga

$$P' = \text{Padm} \left( \frac{1.36-0.03}{1} h \right) \quad P' = 78.5 \left( \frac{1.36-0.03}{1} \times 500 \right) = 67.51 \text{ ton}$$

### BAJADA DE CARGAS DE LOS CINES

Peso de losa por m<sup>2</sup>

Impermeabilizante-----	20kg
concreto-----	208kg
lamina losacero-----	8kg
Carga viva-----	<u>100kg</u>
Total-----	332kg
Factor de seguridad	<u>× 1.4</u>
	465kg/m <sup>2</sup>

Constantes de cálculo

$$f_y = 4,000 \text{ kg/cm}^2 \quad j = 0.90$$

$$f_s = 2,000 \text{ kg/cm}^2 \quad k = 11.75$$

$$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2 \quad P = 0.0065$$

Peso de muro de block hueco

Block hueco-----	180kg
Aplanado de mortero dos caras-----	<u>72kg</u>
	252kg/m <sup>2</sup>

Peso Viga 1

Perfil compuesto-----	72.10kg
-----------------------	---------

Peso Viga 2

Perfil IPR-----	38.7kg
-----------------	--------

Peso de columna 2CPS

2 Canales y dos placas corridas-----	57.94kg
Recubrimiento de concreto-----	<u>362kg</u>
total	452kg/m

### CÁLCULO DE ZAPATA EJE 34

Longitud -----18m

Peso-----5.04ton/m

Resistencia de terreno-14ton/m<sup>2</sup>

$$A_z = \frac{5.04 \text{ ton/m}}{14 \text{ ton}} = 0.36 = \sqrt{0.36} = 0.80 \text{ m}$$

$$M_{\max} = \frac{14(0.20)}{2} = 140000 \text{ kg}^* \text{ cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{140000}}{11.75 \times 100} = 10.91 + 5 \text{ cm} = 15.91 = 20 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{140000}{2000 \times 0.90 \times 10.91} = 7.12 \text{ cm}^2 \quad \frac{7.12 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 6 \phi \# 4$$

$$100 \text{ cm} / 6 = @ 15 \text{ cm}$$

$$R_1 = 14000 \times 0.20 = 2800$$

$$v = \frac{2800}{0.90 \times 80 \times 20} = 2.38 < 7.5$$

$$v_{adm} = 0.03 f'c = 7.5 \quad \text{Cortante del concreto } 7.5 > 2.91 \quad \text{no hay falla}$$





### CALCULO DE CONTRATRABE

$$M_{max} = \frac{14(0.20)(18)}{8} = 2520000 \text{ kg}\cdot\text{cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{2520000}}{11.75 \times 40} = 73.22 + 5 \text{ cm} = 78.23 = 80 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{2520000}{2000 \times 0.90 \times 37.81} = 19.2 \text{ cm}^2 \quad 419.2 \text{ cm}^2 / 1.99 \text{ cm}^2 = 10 \phi \# 5$$

### CALCULO DE VIGA PERFIL COMPUESTO

$$M_{flex} = \frac{21.9 \text{ ton} \times 12 \text{ m}}{8} = 32.85$$

modulo de seccion

$$s = 328500 = 164 \text{ cm}^3 \quad \text{viga propuesta } 531 \text{ cm}^3$$

### VIGA PERFIL IPR

$$M_{flex} = \frac{21.9 \text{ ton} \times 12 \text{ m}}{8} = 32.85$$

modulo de seccion

$$s = 328500 = 164 \text{ cm}^3 \quad \text{viga propuesta } 531 \text{ cm}^3$$

### COLUMNA DE DOS CANALES COMPUESTOS Y DOS PLACAS CORRIDAS

$$.r = 9.08 \quad \text{relación } h/r = \frac{970}{9.08} = 106 \text{ cm.}$$

$$fado = \frac{1265 \text{ kg/cm}^2}{1 + \frac{(970)^2}{18000 \times 106}} = 847 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q = A \times fadm = 103.84 \times 847 = 87.95 \text{ ton}$$

Propiedades de la sección compuesta se utiliza el radio de giro menor, en este caso el del eje y





### BAJADA DE CARGAS DE LOS COMERCIOS

Peso de losa por m<sup>2</sup>

Impermeabilizante-----20kg  
 concreto-----208kg  
 lamina losacero-----8kg  
 Carga viva-----100kg  
 Total-----332kg  
 Factor de seguridad  $\times 1.4$   
 465kg/m<sup>2</sup>

Peso de entrepiso por m<sup>2</sup>

Loseta-----42kg  
 Mortero-----70kg  
 concreto-----208kg  
 lamina losacero-----8kg  
 Carga viva-----350kg  
 Total-----674kg  
 Factor de seguridad  $\times 1.4$   
 944kg/m<sup>2</sup>

Constantes de cálculo

$f_y = 4,000 \text{ kg/cm}^2$      $j = 0.90$   
 $f_s = 2,000 \text{ kg/cm}^2$      $k = 11.75$   
 $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$      $P = 0.0065$

Peso de muro de block hueco

Block hueco-----180kg  
 Aplanado de mortero dos caras-----72kg  
 252kg/m<sup>2</sup>

Peso Viga 1

Perfil compuesto-----72.10kg

Peso Viga 2

Perfil IPR-----38.7kg  
 Peso de muro de block hueco  
 Block hueco-----180kg  
 Aplanado de mortero dos caras-----72kg  
 252kg/m<sup>2</sup>

Peso Viga 1

Perfil compuesto-----72.10kg

Peso Viga 2

Perfil IPR-----38.7kg

Peso de columna 2CPS

2 Canales y dos placas corridas-----57.94kg  
 Recubrimiento de concreto-----362kg  
 total 452kg/m

Peso de columna tipo I

Perfil rectangular-----38.70kg

### CÁLCULO DE ZAPATA EJES 20-A, 19-C Y 19-D

Peso-----21.9ton

Resistencia de terreno-14ton/m<sup>2</sup>

$A_z = \frac{21.9 \text{ ton/m}}{14 \text{ ton}} = 1.56 = \sqrt{1.56} = 1.25 \text{ m}$

$M_{\max} = \frac{14(0.40)}{2} = 280000 \text{ kg*cm}$

$d = \frac{\sqrt{280000}}{11.75 \times 100} = 15.43 + 5 \text{ cm} = 20.43 = 25 \text{ cm}$

$A_s = \frac{280000}{2000 \times 0.90 \times 15.43} = 10.08 \text{ cm}^2$      $10.08 \text{ cm}^2 / 1.27 \text{ cm}^2 = 8 \phi \# 4$   
 $100 \text{ cm} / 8 = @ 12.5 \text{ cm}$

$R_1 = 14000 \times 0.40 = 5600$      $v = \frac{5600}{0.90 \times 100 \times 15.04} = 4.09$

$v_{adm} = 0.03 f'_c = 7.5$     Cortante del concreto  $7.5 > 4.09$     no hay falla

Calculo de la adherencia

$U_o = V/E_o \times j \times b = 5600 / 31.9 \times 0.90 \times 15.4 = 12.62$

$U_o \text{ admisible} = 0.075 f'_c = 18.75$





### CÁLCULO DE ZAPATA EJES 20-A, 19-C Y 19-D

Peso-----21.9ton

Resistencia de terreno-14ton/m<sup>2</sup>

$$Az = \frac{21.9 \text{ ton/m}}{14 \text{ ton}} = 1.56 = \sqrt{1.56} = 1.25 \text{ m}$$

$$M_{\max} = \frac{14(0.40)}{2} = 280000 \text{ kg*cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{280000}}{11.75 \times 100} = 15.43 + 5 \text{ cm} = 20.43 = 25 \text{ cm}$$

$$As = \frac{280000}{2000 \times 0.90 \times 15.43} = 10.08 \text{ cm}^2 \quad 10.08 \text{ cm}^2 / 1.27 \text{ cm}^2 = 8 \phi \# 4$$

$$R1 = 14000 \times 0.40 = 5600 \quad v = \frac{5600}{0.90 \times 100 \times 15.04} = 4.09$$

vadm = 0.03 f'c = 7.5 Cortante del concreto 7.5 > 4.09 no hay falla

Calculo por adherencia

$$U_o = V/E_o \times j \times b = 5600 / 31.9 \times 0.90 \times 15.4 = 12.62$$

$$U_o \text{ admisible} = 0.075 f'c = 18.75$$

### CÁLCULO DE ZAPATA EJES 19-A

Peso-----36.3ton

Resistencia de terreno-14ton/m<sup>2</sup>

$$Az = \frac{21.9 \text{ ton/m}}{14 \text{ ton}} = 2.56 = \sqrt{2.56} = 1.60 \text{ m}$$

$$M_{\max} = \frac{14(0.55)}{2} = 385000 \text{ kg*cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{385000}}{11.75 \times 100} = 18.12 + 5 \text{ cm} = 23.45 = 30 \text{ cm}$$

$$As = \frac{385000}{2000 \times 0.90 \times 18.12} = 11.81 \text{ cm}^2 \quad 11.81 \text{ cm}^2 / 1.27 \text{ cm}^2 = 10 \phi \# 4$$

$$R1 = 14000 \times 0.55 = 7700 \quad v = \frac{7700}{0.90 \times 100 \times 18.10} = 4.72$$

vadm = 0.03 f'c = 7.5 Cortante del concreto 7.5 > 4.72 no hay falla

Calculo por adherencia

$$U_o = V/E_o \times j \times b = 7700 / .40 \times 0.90 \times 18.12 = 11.80$$

$$U_o \text{ admisible} = 0.075 f'c = 18.75$$





### CÁLCULO DE ZAPATA EJES 20-D Y 20-C

Peso-----12.7ton

Resistencia de terreno-14ton/m<sup>2</sup>

$$Az = \frac{12.7 \text{ ton/m}}{14 \text{ ton}} = 0.90 = \sqrt{0.90} = 1.00 \text{ m}$$

$$M_{\max} = \frac{14(0.25)}{2} = 175000 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{175000}}{11.75 \times 100} = 12.20 + 5 \text{ cm} = 17.20 = 20 \text{ cm}$$

$$As = \frac{175000}{2000 \times 0.90 \times 12.20} = 7.96 \text{ cm}^2 \quad \frac{7.96 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 7 \phi \# 4$$

$$R1 = 14000 \times 0.25 = 3500 \quad v = \frac{3500}{0.90 \times 100 \times 12.2} = 3.18$$

vadm = 0.03 f'c = 7.5      Cortante del concreto 7.5 > 3.18      no hay falla

Calculo por adherencia

$$U_o = V/E_o \times j \times b = 3500/28 \times 0.90 \times 12.20 = 11.38$$

Uo admisible = 0.075 f'c = 18.75

### CÁLCULO DE ZAPATA EJE E

Longitud -----28m

Peso-----4.3ton/m

Resistencia de terreno-14ton/m<sup>2</sup>

$$Az = \frac{4.3 \text{ ton/m}}{14 \text{ ton}} = 0.30 = \sqrt{0.30} = 0.60 \text{ m}$$

$$M_{\max} = \frac{14(0.30)}{2} = 210000 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{210000}}{11.75 \times 100} = 13.36 + 5 \text{ cm} = 18.36 = 20 \text{ cm}$$

$$As = \frac{210000}{2000 \times 0.90 \times 13.36} = 8.83 \text{ cm}^2 \quad \frac{8.73 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 8 \phi \# 4$$

$$V = 14000 \times 0.30 = 4200 \quad v = \frac{4200}{0.90 \times 80 \times 20} = 2.91$$

Calculo por adherencia

$$U_o = V/E_o \times j \times b = 12.15/48 \times 0.90 \times 40 = 11.25$$

Uo admisible = 0.075 f'c = 18.75

Esfuerzo cortante unitario

$$V = \frac{12150}{0.90 \times 80 \times 40} = 4.21$$

vadm = 0.03 f'c = 7.5 > 4.21





### CALCULO DE VIGA PERFIL COMPUESTO

$$M_{flex} = \frac{21.9 \text{ ton} \times 12\text{m}}{8} = 32.85$$

Modulo de sección

$$s = 328500 = 164 \text{ cm}^3 \quad \text{viga propuesta } 531 \text{ cm}^3$$

### VIGA PERFIL IPR

$$M_{flex} = \frac{21.9 \text{ ton} \times 12\text{m}}{8} = 32.85$$

modulo de seccion

$$s = 328500 = 164 \text{ cm}^3 \quad \text{viga propuesta } 531 \text{ cm}^3$$

### COLUMNA DE DOS CANALES COMPUESTOS Y DOS PLACAS CORRIDAS

$$.r = 9.08 \quad \text{relación } h/r \frac{970}{9.08} = 106 \text{ cm.}$$

$$fado = \frac{1265 \text{ kg/cm}^2}{1 + \frac{(970)^2}{18000 \times 106}} = 847 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q = A \times fadm = 103.84 \times 847 = 87.95 \text{ ton}$$

Propiedades de la sección compuesta se utiliza el radio de giro menor, en este caso el del eje y





## 14.2.- MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

### DOTACIÓN DIARIA

Restaurante	1,760 lts.
Salas de cine	10,136 lts.
Zona comercial	22,490 lts.
Estacionamiento	10,612 lts.

Dotación diaria total 135,000 lts. x 3 días de almacenamiento en cisterna = 135,000 lts.

### Calculo de dotación para sistema contra incendio

1 gabinete 140 l/min x 2 gabinetes 280 l/min x 60 min = 16,800 l/hra  
 16,800 x 4 hrs 67,200 lts

Dotación total 210,000 lts. = 210 m<sup>3</sup>

Toda el agua se concentra en una cisterna maestra de 10.0 m x 8.0 m x 2.60 m

### Calculo de toma domiciliaria

$$\frac{450,00 \text{ lts.} \times 1.2 \times 1.5 \times 2}{86,400 \text{ s}} = 1.87 \text{ l/seg.}$$

$$\sqrt[2]{1.87} = 1.36 \times 25 \text{ mm} = 34.7 \text{ mm} = 38 \text{ mm}$$





## EQUIPOS CONTRA INCENDIO

### HIDRANTES.

SISTEMA CLASE II (Protección en riesgos ordinarios, extinción de incendios en sus inicios. Sistemas contra incendio de hidrantes para operarse por ocupantes del edificio sin adiestramiento previo.

Hidrantes	Los necesarios para cubrir la totalidad del área.
Mangueras	De 1½" con una longitud máxima de 30 metros.
Gasto	Suficiente para mantener 2 hidrantes abiertos simultáneamente, o sea 180 lts/min. (50GPM) por hidrante por 2 hidrantes = 360 lts/min. (100GPM).
Presión	65 libras/pulgada <sup>2</sup> en la boquilla de la manguera (chiflón) necesaria para descargar 180 lpm por un chiflón de 1½". La presión no deberá exceder de 100 libras/plg <sup>2</sup> .
Red principal	Tubo con un diámetro de 3", suficiente para conducir 360 lpm con una pérdida de presión mínima.
Ramales	Tubo de 2", para abastecer cada hidrante.
Reserva de agua	Mínimo 12,000 litros exclusivos para el sistema contra incendio, suficientes para operar dos hidrantes simultáneamente durante 30 minutos.



## 15.- COSTOS

### 15.1.- CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	U	Cant	P.U.	
<b>PRELIMINARES</b>					
1.09	Trazo y nivelación con cinta y nivel de mano. Incluye: oficial albañil, materiales necesarios, herramienta y equipo.	m2	11550.00	\$5.75	\$66,412.50
P-01	Limpia y deshierbe de terreno por medios mecánicos. Incluye: equipo, mano de obra, materiales y herramienta.	m2	15086.50	\$3.50	\$52,802.75
MT-01	Despalme de 60 cm de terreno vegetal a base de maquinaria pesada, incluye: extracción, carga y acarreo fuera de obra. Para el área de piso de la nave.	m2	15086.50	\$36.64	\$552,769.36
					\$671,984.61

<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
MT-02	Excavación por medios mecánicos en cimentación en terreno tipo I a una profundidad 1.50 m. Incluye: afine de taludes y fondo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo.	m3	5775.80	\$116.39	\$672,245.36
MT-03	Afine en fondo de cepas y taludes. Incluye: mano de obra, equipo y herramienta menor.	m2	3360.90	\$9.80	\$32,936.82
MT-04	Acarreo en carretilla a una distancia de 20 m. Incluye mano de obra y herramienta menor.	m3	2016.50	\$39.71	\$80,075.22
MT-05	Acarreo de tierra en camión fuera de la obra utilizando medios mecánicos. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	m3	871.50	\$121.55	\$105,930.83
					\$891,188.22





<b>CIMENTACION</b>					
CM-01	Plantilla de concreto hecho en obra F'C = 100 kg/cm <sup>2</sup> de 5 cm de espesor. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	m2	354.90	\$58.59	\$20,792.14
CIMECO 1	zapata corrida de concreto armado con refuerzo de acero de refuerzo del n° 4 (4/8" de diam.) en cimentación. Comprende: acarreo, armado, traslapes, ganchos y desperdicios.	M	632.05	\$767.15	\$484,877.16
CM-02	Suministro, habilitación y colocación de acero de refuerzo del n° 3 (3/8" de diam.) en cimentación. Comprende: acarreo, armado, traslapes, ganchos y desperdicios.	kg	8482.95	\$14.82	\$125,683.01
CM-03	Suministro, habilitación y colocación de acero de refuerzo del n° 4 (1/2" de diam.) en cimentación. Incluye: acarreo, armado, traslapes, ganchos y desperdicios.	kg	7224.80	\$14.53	\$104,976.72
CM-04	Suministro, habilitación y colocación de acero de refuerzo del n° 5 (5/8" de diam.) en cimentación. Incluye: acarreo, armado, traslapes, ganchos y desperdicios.	kg	9511.95	\$14.53	\$138,209.12
CM-05	Suministro, habilitación y colocación de acero de refuerzo del n° 6 (3/4" de diam.) en cimentación. Incluye: acarreo, armado, traslapes, ganchos y desperdicios.	kg	2424.45	\$14.53	\$35,227.38
CM-06	Cimbrado y descimbrado acabado común en fronteras de zapatas aisladas y corridas, con peralte de hasta 15 cm. Incluye: acarreo, cimbrado, descimbrado y desperdicios.	ml	632.10	\$45.03	\$28,463.46
CM-07	Cimbrado y descimbrado de acabado común en fronteras de zapatas aisladas y corridas, con peralte de hasta 20 cm. Comprende: acarreo, cimbrado, descimbrado y desperdicios.	ml	171.60	\$45.03	\$7,727.06
CM-09	Cimbrado y descimbrado de acabado común en fronteras de zapatas aisladas, con peralte de hasta 30 cm. Incluye: acarreo, cimbrado, descimbrado y desperdicios.	ml	14.01	\$61.40	\$860.09
CM-10	Cimbrado y descimbrado de acabado común en dados de zapatas aisladas por superficie de contacto. Incluye: acarreo, cimbrado, descimbrado y desperdicios.	m2	375.42	\$106.09	\$39,828.80
CM-11	Cimbrado y descimbrado de acabado común en trabes de liga por superficie de contacto, con peralte de hasta 80 cm. Incluye: acarreo, cimbrado, descimbrado y desperdicios.	m2	1100.16	\$106.09	\$116,716.71
CM-12	Cimbrado y descimbrado de acabado común en zapatas corridas por superficie de contacto, con peralte de hasta 80 cm. Incluye: acarreo, cimbrado, descimbrado y desperdicios.	m2	171.99	\$106.09	\$18,246.73
4.14	Relleno de tepetate compactado por medios mecánicos al 95% proctor, en cepas. Incluye: acarreo en camión, maquinaria, material y mano de obra.	m3	47.00	\$224.25	\$10,539.75
					\$1,132,148.13





<b>ESTRUCTURA DE ACERO</b>					
CM-14	Suministro, habilitado y colocación de ancla AN-2 de acero A-36 de 84 cm de longitud y 7/8" de diámetro, roscada en ambos extremos y placa de acero A-36 de 10x10 cm y e=3/8". Incluye: barreno en placa, tuerca de nivelación, contra tuerca y rondana, colocación, material, mano de obra y herramienta menor.	pza	164.00	\$144.01	\$23,617.64
5.01	Suministro y colocación de atiesador sección trapezoidal de 10x7.5x2.5 cm, de placa de acero A-36 de 3/8" (9.5 mm), para desplante de columna CM-1. Incluye: material, cortes y desperdicios, equipo de corte, soldadura, mano de obra y herramienta menor.	pza	1312.00	\$45.50	\$59,696.00
5.02	Suministro y colocación de estructura metálica de acero A-36 en área de ampliación con perfiles OC e IPR. Incluye: material, habilitado, cortes, desperdicio, soldadura, equipo de corte oxiacetileno, pintura anticorrosiva, fletes, montaje, mano de obra y herramienta menor.	kg	49245.70	\$27.30	\$1,321,320.00
AB-17	Suministro y colocación de losa acero galvateck 25, lamina cal. 22, capa de compresión de 5 cm de concreto f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> , armado con malla electro soldada 6-6/10-10. Incluye: nivelación, trazo, cimbra perimetral aparente, CE de 76 de largo x 6.1 kg/m de 7.5 cm @60cm sobre el patín de la base para fija losa acero, vaciado de concreto, nivelado a regla y acabado con plana, mano de obra y herramienta menor.	m2	10154.55	\$434.64	\$4,413,573.61
					\$5,818,207.25

<b>ESTRUCTURA DE CONCRETO</b>					
CM-16	Suministro, elaboración y colocación de concreto f'c=250 kg/cm <sup>2</sup> , agr. max. 3/4" hecho en obra, vaciado con carretilla y botes, en elementos de cimentación (zapatas, dados traveses de liga, etc). Incluye: acarreo, elaboración del concreto, vaciado, vibrado, acabado y curado.	m3	266.29	\$1,346.55	\$358,571.93
2.08	Losa de concreto armado f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> , con acero de refuerzo del No. 3 a cada 15 y 20 cm. Incluye: cimbrado, nivelado, armado, colado, vibrado, curado, descimbrado.	m2	295.00	\$696.86	\$205,573.70
2.05	Trabe T-1 de 50 x 30 cm de sección a base de concreto f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> , reforzado con 2 varillas del # 3 y 3 varillas del # 4, estribos del # 2 cada 15 cm, acabado común. Incluye: materiales, mano de obra, armado, colado, vibrado, curado y descimbrado.	ml	36.89	\$289.04	\$10,662.69
2.06	Trabe T-2 de 40 x 80 cm de sección a base de concreto f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> , reforzado con 4 varillas del # 3 y 3 varillas del # 4, estribos del # 2 cada 15 cm, <b>acabado común</b> . Incluye: materiales, mano de obra, armado, cimbrado, colado, vibrado, curado y descimbrado.	ml	45.00	\$329.88	\$14,844.60
					\$589,652.92





<b>ALBAÑILERÍA</b>					
2.02	Muro de tabique rojo recocido de 12 cm de espesor, con juntas de 1 cm de espesor, asentado con mortero cemento arena 1:4. Incluye: acabado común, de 6 x 12 x 24 cm, altura hasta tercer nivel, acarreo material primera estación 20 m.	m2	1201.90	\$187.54	\$225,404.33
AB-05	Muro de block rosa hueco de 15x20x40 cm acabado aparente, juntado con mortero-cemento-arena 1:5, con escalerilla @ 3 hiladas, a una altura máxima de 3.5 m y en segundo nivel. Incluye: material, mano de obra, herramienta menor, andamios y acarreos.	m2	4876.00	\$190.57	\$929,219.32
3.02	Muro de contención con piedra braza (mampostería), asentada con mortero de cemento-arena 1:5. Incluye: acarreos, materiales, mano de obra y herramienta menor.	m3	795.80	\$938.08	\$746,524.06
3.01	Muro de panel W de 10 cm de espesor. Incluye: trazo y nivelación, materiales, cortes y desperdicios, acabado aplanado con mortero cemento arena 1:5 ambos lados, mano de obra y herramienta menor.	m2	32.50	\$358.28	\$11,644.10
2.03	Castillo de concreto k-1 de 15 x 15 cm de sección, f'c=200 kg/cm2. reforzado con 4 varillas # 3 Fy = 4200 kg/cm2. y estribos de el No.2 cada 20 cm, agregado máximo de 20 mm, acabado común. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta menor, cimbrado, colado, vibrado y limpieza del área.	ml	596.90	\$210.50	\$125,647.45
AB-13	Castillos de concreto k-3 f'c=200kg/cm2 de 20x20 cm. con acero de refuerzo del No.4 y estribos del No.2 @20cm, acabado aparente por una cara y por la otra común. Incluye: acarreos, elaboración de concreto, habilitado de acero y cimbra, armado, cimbrado, vaciado y descimbrado, acabado común.	ml	509.10	\$237.41	\$120,865.43
AB-14	Columna de concreto f'c=200kg/cm2 de 25x25 cm. con 4 varillas del No.4 y 4 varillas del No.5, y estribos del No.3 @ 20cm. Incluye: acarreos, elaboración de concreto, habilitado de acero, armado, cimbrado, vaciado y descimbrado, acabado aparente, material, mano de obra y herramienta menor.	ml	327.00	\$436.94	\$142,879.38
AB-16	Cadena de cerramiento de 15 x 25 cm de sección, a base de concreto f'c = 200 kg/cm2 con acero de refuerzo No. 3 Y estribos del No.2 @20 cm. Incluye: material, mano de obra, armado, cimbrado a dos caras, colado, vibrado, curado y descimbrado.	ml	440.00	\$220.20	\$96,888.00
2.04	Cadena de Cerramiento de 15x15 cm de sección, a base de concreto f'c = 200 kg/cm2 con acero de refuerzo No. 4 y estribos del No.2 a cada 20 cm, acabado común. Incluye: material, mano de obra, armado, cimbrado a dos caras, colado, vibrado, curado y descimbrado.	ml	559.00	\$225.50	\$126,054.50
					\$2,525,126.57



<b>ACABADOS</b>					
3.05	Aplanado serroteado en muros exteriores a base de cemento arena hasta 8.00 m de altura. Incluye: andamios, materiales, mano de obra y herramienta menor.	m2	4166.00	\$90.50	\$377,023.00
AC-20	Acabado fino en piso de concreto en áreas exteriores. Incluye: nivelación, herramienta y mano de obra.	m2	8730.00	\$15.78	\$137,759.40
AC-11	Suministro y colocación de recubrimiento de azulejo Porcelanite color Primavera Tarde de 25 x 40 cm., mod. Vitrale, asentado con pegazulejo Crest y lechadeado con cemento blanco, junteo a hueso. Incluye: material, mano de obra, herramienta y elevación a cualquier nivel.	m2	262.00	\$203.93	\$53,429.66
AC-14	Suministro y colocación de recubrimiento de loseta Porcelanite color Invierno Día mod. Vitrale de 33x33 cm combinado con loseta Porcelanite color Primavera Tarde mod. Vitrale de 33x33 cm, asentado con pegazulejo Crest y lechadeado con cemento blanco, junteo a hueso. Incluye: material, herramienta, mano de obra y elevación a cualquier nivel.	m2	4719.30	\$212.48	\$1,002,756.86
AC-21	Suministro y aplicación de pintura vinílica Comex calidad Real Flex en muros, a tres manos, color a elegir por el cliente. Incluye: base, material, mano de obra, andamios, equipo y herramienta.	m2	4626.00	\$38.47	\$177,962.22
AC-07	Suministro y colocación de plafón modular Fissured 705 o similar, marca Armstrong de 0.61x0.61 m, suspendido con T y ángulo Prelude. Incluye: trazo, nivelación, material, herramienta, andamios, mano de obra y todo lo necesario para su fijación.	m2	7932.00	\$189.97	\$1,506,842.04
					\$3,255,773.18

<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>					
4.05	Salida eléctrica para luminaria. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor. (no incluye lámpara).	sal	360.00	\$480.00	\$172,800.00
4.06	Salida eléctrica para contacto duplex. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	sal	35.00	\$450.00	\$15,750.00
4.08	Suministro y colocación de contacto duplex marca BTICINO modelo MODUS. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	pza	35.00	\$45.00	\$1,575.00
4.09	Suministro y colocación de apagador sencillo marca BTICINO modelo MODUS. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	pza	75.00	\$35.00	\$2,625.00
EL-43	Luminario fluorescente de 61x61 cm. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	pza	25.00	\$836.07	\$20,901.75
EL-44	Luminario fluorescente de empotrar marca TECNOLITE modelo YD-213 P/B. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	pza	335.00	\$152.16	\$50,973.60
EL-45	Luminario tipo arbotante marca ECONÓMICA. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	pza	6.00	\$306.30	\$1,837.80



<b>INSTALACIÓN HIDROSANITARIA</b>					
5.01	Salida hidrosanitaria para WC, con tuberías de cobre de 13 mm en la alimentación hidráulica, pvc de norma en diferentes diámetros para la salida sanitaria. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	sal	44.00	\$850.00	\$37,400.00
5.02	Salida hidrosanitaria para lavabo con tubería de cobre y conexiones de 25 mm. Incluye: válvulas de alivio, codos, coples, compuerta, conectores y tuercas unión.	sal	36.00	\$850.00	\$30,600.00
5.05	Salida hidrosanitaria para tarja, con tubería de cobre y conexiones de 25 mm. Incluye: válvulas de alivio, codos, coples, compuerta, conectores y tuercas unión.	sal	4.00	\$850.00	\$3,400.00
5.12	Suministro y colocación de céspol para lavabo marca RUGO. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	pza	36.00	\$147.00	\$5,292.00
5.13	Suministro y colocación de mezcladora para lavabo marca RUGO. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	pza	36.00	\$760.00	\$27,360.00
M-02	Suministro y colocación de ovalín chico, blanco, mca. económica. Incluye: llave económica, cespól, coflex, llave angular, miscelaneos, acarrees, herramienta y mano de obra.	pza	33.00	\$1,927.58	\$63,610.14
M-03	Suministro y colocación W.C. económico color blanco. Incluye: junta selladora, pijas, coflex, llave angular, miscelaneos, acarrees, herramienta y mano de obra.	pza	44.00	\$795.92	\$35,020.48
M-05	Suministro y colocación de despachador de papel higiénico Jumbo Jr. De Kimberly Clark clave 94201, incluye: acarrees, herramienta y mano de obra.	pza	32.00	\$249.21	\$7,974.72
M-06	Suministro y colocación de despachador de jabón Kimberly Clark clave 494213, incluye: acarrees, herramienta y mano de obra.	pza	12.00	\$255.31	\$3,063.72
M-07	Suministro y colocación de despachador de toallas "LEV-RMAT" de kimberly Clark clave 94219, incluye: acarrees, herramienta y mano de obra.	pza	12.00	\$554.31	\$6,651.72
M-08	Suministro y colocación de tarja jergas de acero inoxidable, mca. EB línea clásica mod. C-200. Incluye: llave de nariz urrea mod. 18L y manerales, contraacnasta urrea mod. 3812, cespól urrea mod. 206SC, coflex, llave angular, miscelaneos, acarrees, herramienta y mano de obra.	pza	4.00	\$1,284.93	\$5,139.72
5.08	Bajada de aguas pluviales con tubería de pvc de 4". Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	sal	22.00	\$980.00	\$21,560.00
					\$247,072.50



<b>CANCELERÍA</b>					
6.01	Suministro, fabricación y colocación de ventana de aluminio duranodik de línea arquitectónica 3000, con cristal de 6 mm. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor. De 1.50 x 0.90 m	pza	6.00	\$2,359.28	\$14,155.68
6.02	Suministro, fabricación y colocación de espejo para baño, con cantos esmerilados y bisel, de 40x60 cm. Incluye: materiales, mano de obra y herramienta menor.	pza	12.00	\$630.00	\$7,560.00
AL-12	Suministro y colocación de puerta abatible de aluminio blanco, línea de 3", ubicada en restaurante, de 1.20x2.10 m, en la parte inferior lleva duela lisa de aluminio blanco y en la parte superior cristal flotado de 6 mm. Incluye: material, sello perimetral con silicón en (ambos lados), vinil, felpas, pijas cadmizadas, elementos de anclaje, herrajes, topes y manijas, mano de obra, equipo y herramienta.	pza	1.00	\$5,890.87	\$5,890.87
					\$27,606.55
<b>CARPINTERÍA</b>					
7.01	Fabricación y colocación de puerta de triplay de caobilla de 6 mm de espesor de 0.90 x 2.20 m, con bastidor de madera de pino con peinazos a cada 35 cm, terminado en barniz transparente con marco y chapa. Incluye: material, mano de obra y herramienta necesaria. Acceso planta baja y primer nivel.	pza	17.00	\$2,750.00	\$46,750.00
7.02	Fabricación y colocación de puerta de triplay de caobilla de 6 mm de espesor de 0.90 x 2.20 m, doble abatimiento, con bastidor de madera de pino con peinazos a cada 35 cm, terminado en barniz transparente con marco y mirilla. Incluye: material, mano de obra y herramienta necesaria. Acceso cocina.	pza	2.00	\$3,240.00	\$6,480.00
					\$53,230.00
<b>HERRERÍA</b>					
8.01	Fabricación y colocación de barandal de herrería de 90 cm de altura según diseño, terminado en esmalte anticorrosivo. Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	ml	5.00	\$1,351.00	\$6,755.00
8.02	Fabricación y colocación de puerta de herrería de 0.80 x 2.10 m según diseño, terminado en esmalte anticorrosivo. Incluye: material, cortes y desperdicios, soldadura, mano de obra y herramienta menor.	pza	1.00	\$2,350.00	\$2,350.00
					\$9,105.00





<b>OTROS</b>					
AB-24	Registro de tabique rojo recocido de 40x60x70cm interiores, desplantado sobre losa de concreto $f'c=100$ kg/cm <sup>2</sup> de 8 cm de espesor, aplanado pulido integral con mortero cemento arena 1:5, marco y contramarco de ángulo. Incluye: excavación, acarreo, material, mano de obra y herramienta menor.	pza	10.00	\$919.49	\$9,194.90
AB-25	Suministro y colocación de cama de arena de 40 cm de ancho y 10 cm de espesor. Incluye: acarreo, material, mano de obra y herramienta menor.	ml	10.00	\$7.94	\$79.40
AB-26	Tubería de albañal de concreto simple de 15 cm diámetro. Incluye: nivelación, tendido, junteo de tubo con mortero cemento arena 1:5 y apisonado de fondo, no incluye excavación ni relleno en cepa.	ml	36.86	\$48.61	\$1,791.94
AL-01	Suministro y colocación de mamparas para sanitarios, de 1.74 x 1.50 m, división en WC, incluye: material, mano de obra, equipo y herramienta.	pza	100.00	\$2,548.20	\$254,820.00
AL-04	Suministro y colocación de mamparas para sanitarios, de 1.22 x 1.50 m, división en WC, incluye: material, mano de obra, equipo y herramienta.	pza	30.00	\$1,786.67	\$53,600.10
AL-07	Suministro y colocación de mamparas para sanitarios, de 0.70 x 1.50 m, puerta en WC, incluye: material, pasadores, mano de obra, equipo y herramienta.	pza	30.00	\$1,025.14	\$30,754.20
AL.EX-04	Cubierta de policarbonato de 6 mm en capa superior y 4.5 mm en capa inferior, estructura de aluminio blanco de 2". Incluye: material, mano de obra y herramienta menor.	m2	442.90	\$357.90	\$158,513.91
FCE10	Firme de concreto estampado 10 cm de espesor	M2	4707.15	\$187.27	\$881,507.98
LYNX	Alfombra de hilo trenzado stripes lynx trafico	M2	450.00	\$110.28	\$49,626.00
	Colocacion de pasto tipo alfombra incluye tierra vegetal, acarreo y mano de obra	M <sup>2</sup>	276.00	\$146.94	\$40,555.44
					\$1,480,443.87
<b>LIMPIEZA</b>					
LIM-01	Limpieza de piso de concreto acabado fino, en pisos exteriores, con agua y jabón Incluye: material de obra, equipo y herramienta.	m2	4483.00	\$7.18	\$32,201.39
LIM-02	Limpieza de loseta de cerámica con agua y jabón. Incluye: material, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	4552.00	\$6.06	\$27,589.67
LIM-12	Limpieza durante el transcurso de la obra, mínimo una vez por semana en forma superficial. Incluye: material, acarreo, retiro de material sobrante o escombros producto de la limpieza en camión a tiro libre, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	11000.00	\$6.83	\$75,141.00
LIM-15	Limpieza final para entrega de obra incluye: material, acarreo, retiro de material sobrante o escombros producto de la limpieza en camión a tiro libre, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	4659.00	\$5.47	\$25,470.75
					\$160,402.81
					\$17,128,404.77





## 15.2. -PRESUPUESTO

PARTIDA	MONTO
PRELIMINARES	\$671,984.61
MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$891,188.22
CIMENTACIÓN	\$1,132,148.13
ESTRUCTURA DE ACERO	\$5,818,207.25
ESTRUCTURA DE CONCRETO	\$589,652.92
ALBAÑILERÍA	\$2,525,126.57
ACABADOS	\$3,255,773.18
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$266,463.15
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	\$247,072.50
CANCELARÍA	\$27,606.55
CARPINTERÍA	\$53,230.00
HERRERÍA	\$9,105.00
OTROS	\$1,480,443.87
LIMPIEZA	\$160,402.81
<b>TOTAL</b>	<b>\$17,128,404.77</b>

Presupuesto con precios actualizados hasta el mes de marzo





### 15.3.- FINANCIAMIENTO

FINANCIAMIENTO  
 MONTO TOTAL DE LA OBRA \$ 11,720,702.12  
 % DE ANTICIPO - 30% \$ 3,516,210.60  
 TOTAL DE ESTIMACIONES 12  
 % DE UTILIDAD 10%

V. P. E	1 MES												
ESTIMACIONES	MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		30%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	6%	55%
	MES	7	8	9	10	11	12						
		1%	1%	1%	1%	1%	1%						

ESTIMACION	1	2	3	4
	\$ 3,516,210.64	0.70	\$ 2,461,347.45	
	\$ 117,207.02	0.70	\$ 82,044.91	
	\$ 117,207.02	0.70	\$ 82,044.91	
	\$ 117,207.02	0.70	\$ 82,044.91	
	\$ 117,207.02	0.70	\$ 82,044.91	
	\$ 117,207.02	0.70	\$ 82,044.91	
	\$ 117,207.02	0.70	\$ 82,044.91	
	\$ 117,207.02	0.70	\$ 82,044.91	
	\$ 117,207.02	0.70	\$ 82,044.91	
	\$ 117,207.02	0.70	\$ 82,044.91	
	\$ 703,242.13	0.70	\$ 492,269.49	
	\$ 6,446,386.17	0.70	\$ 4,512,470.32	

ESTIMACION	1	2	3	4
	\$ 2,461,347.45	1.1	\$ 2,237,588.59	
	\$ 82,044.91	1.1	\$ 74,586.29	
	\$ 82,044.91	1.1	\$ 74,586.29	
	\$ 82,044.91	1.1	\$ 74,586.29	
	\$ 82,044.91	1.1	\$ 74,586.29	
	\$ 82,044.91	1.1	\$ 74,586.29	
	\$ 82,044.91	1.1	\$ 74,586.29	
	\$ 82,044.91	1.1	\$ 74,586.29	
	\$ 82,044.91	1.1	\$ 74,586.29	
	\$ 82,044.91	1.1	\$ 74,586.29	
	\$ 492,269.49	1.1	\$ 447,517.72	
	\$ 4,512,470.32	1.1	\$ 4,102,245.74	





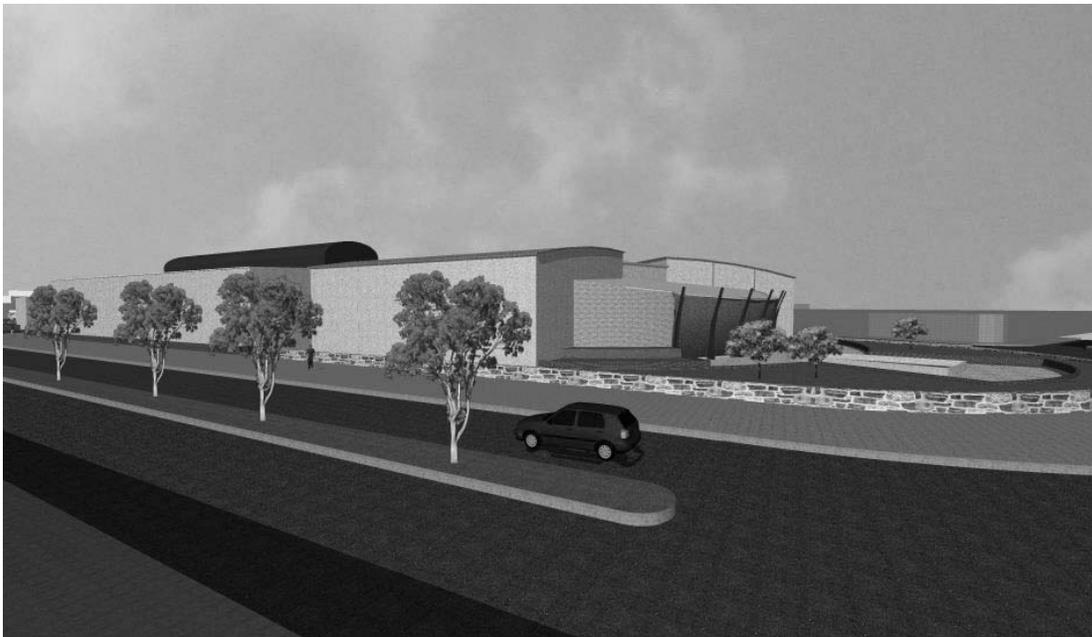


Sistema general	20%	\$45,626.64
Análisis matemático	25%	\$57,033.30
Dimensionamiento	35%	\$79,846.62
Planos, memorias y especificaciones	20%	\$45,626.61

Por instalación hidráulica \$217,951.20

Sistema general	15%	\$32,692.69
Análisis matemático	25%	\$54,487.82
Dimensionamiento	20%	\$43,590.25
Planos, memorias y especificaciones	40%	\$87,180.51

**16.- EL PROYECTO**  
**16.1.- CONJUNTO**



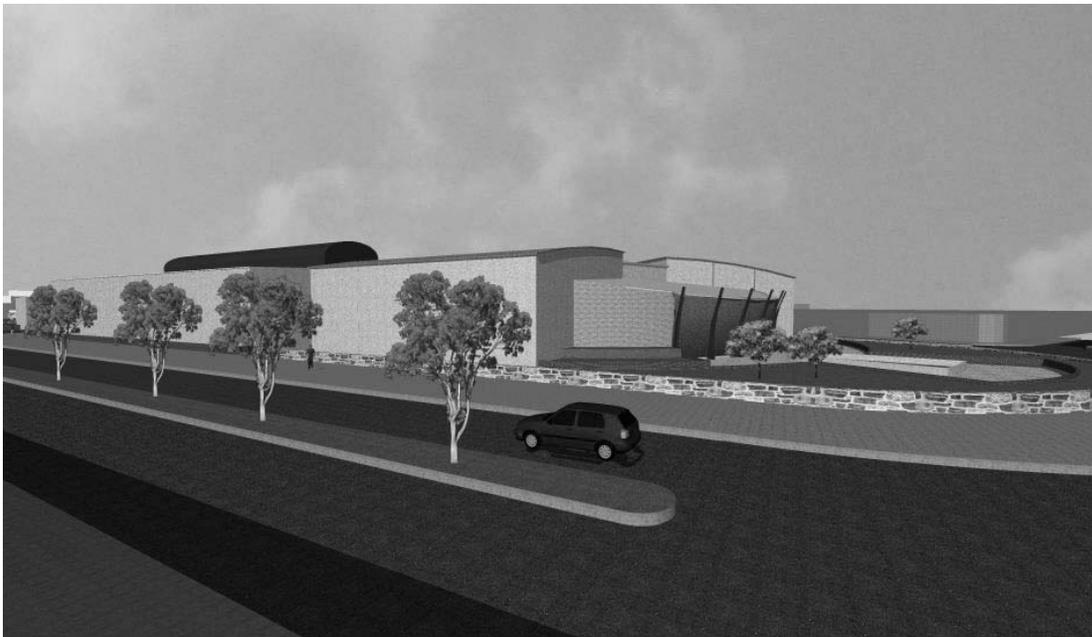


Sistema general	20%	\$45,626.64
Análisis matemático	25%	\$57,033.30
Dimensionamiento	35%	\$79,846.62
Planos, memorias y especificaciones	20%	\$45,626.61

Por instalación hidráulica \$217,951.20

Sistema general	15%	\$32,692.69
Análisis matemático	25%	\$54,487.82
Dimensionamiento	20%	\$43,590.25
Planos, memorias y especificaciones	40%	\$87,180.51

**16.- EL PROYECTO**  
**16.1.- CONJUNTO**





### 16.2.- RESTAURANTE



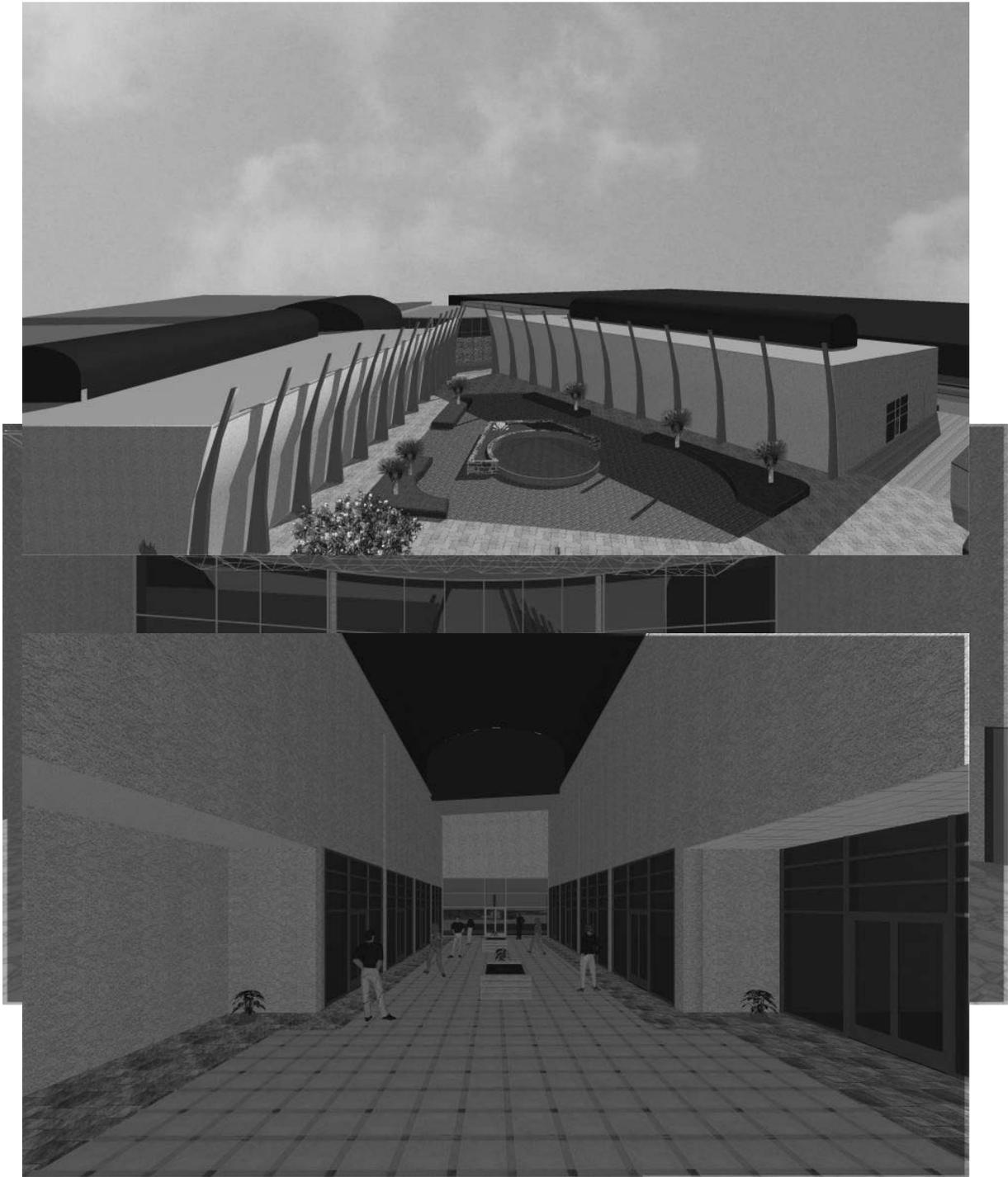


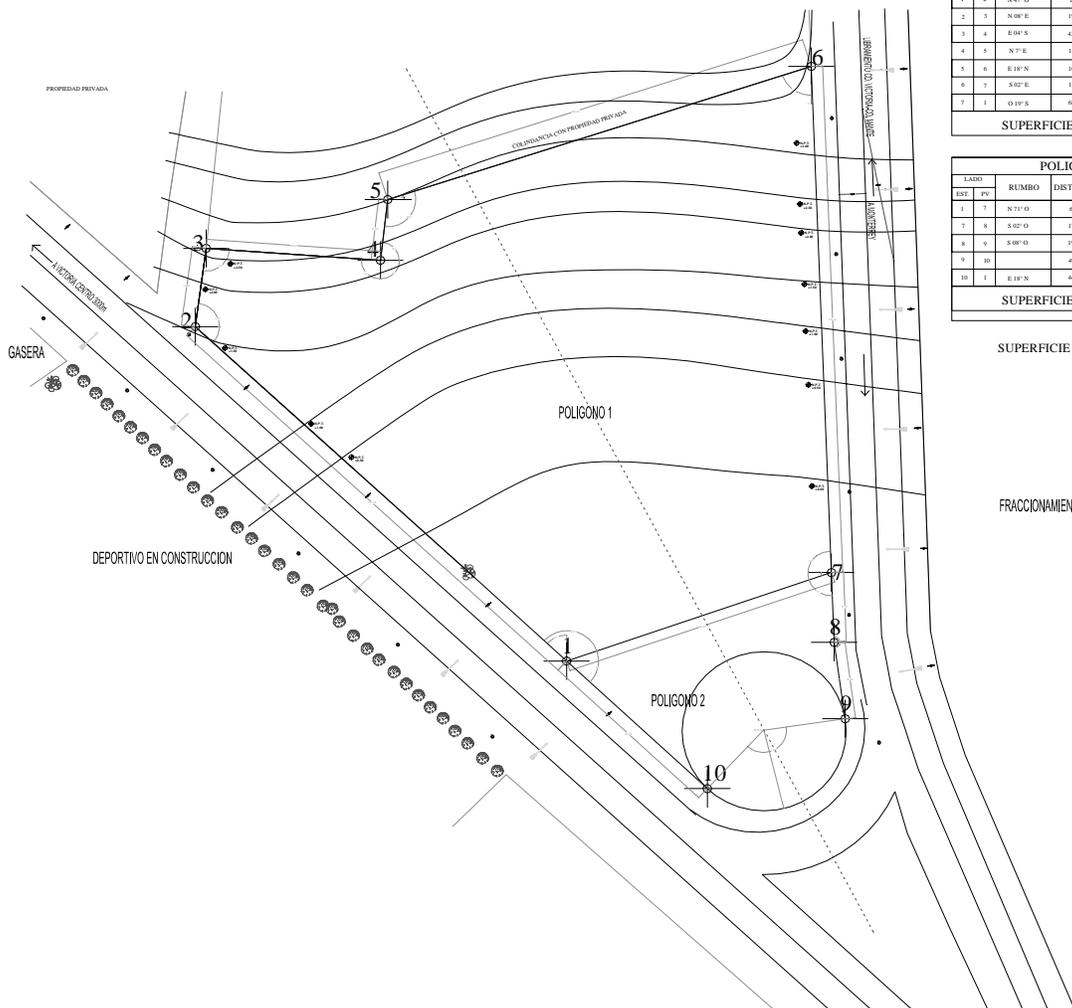
### 16.3.- SALAS DE CINE





### 16.4.- ZONA DE COMERCIO





POLIGONO 1						
LADO	EST.	PV	RUMBO	DISTANCIA	ANGULOS	
					INTERIOR	EXTERIOR
1	2		N 47° O	123.64	118°	242°
2	3		N 08° E	19.86	125°	235°
3	4		E 04° S	42.84	94°	205°
4	5		S 7° E	15.36	287°	93°
5	6		E 18° N	108.42	115°	245°
6	7		S 82° E	127.41	74°	286°
7	1		O 19° S	68.32	107°	253°

SUPERFICIE=14,368.42 m<sup>2</sup>

POLIGONO 2						
LADO	EST.	PV	RUMBO	DISTANCIA	ANGULOS	
					INTERIOR	EXTERIOR
1	8		N 72° O	68.32	62°	118°
2	9		S 62° O	11.87	73°	287°
3	10		S 08° O	19.46	182°	179°
4	1			49.86		
5	2			66.99		

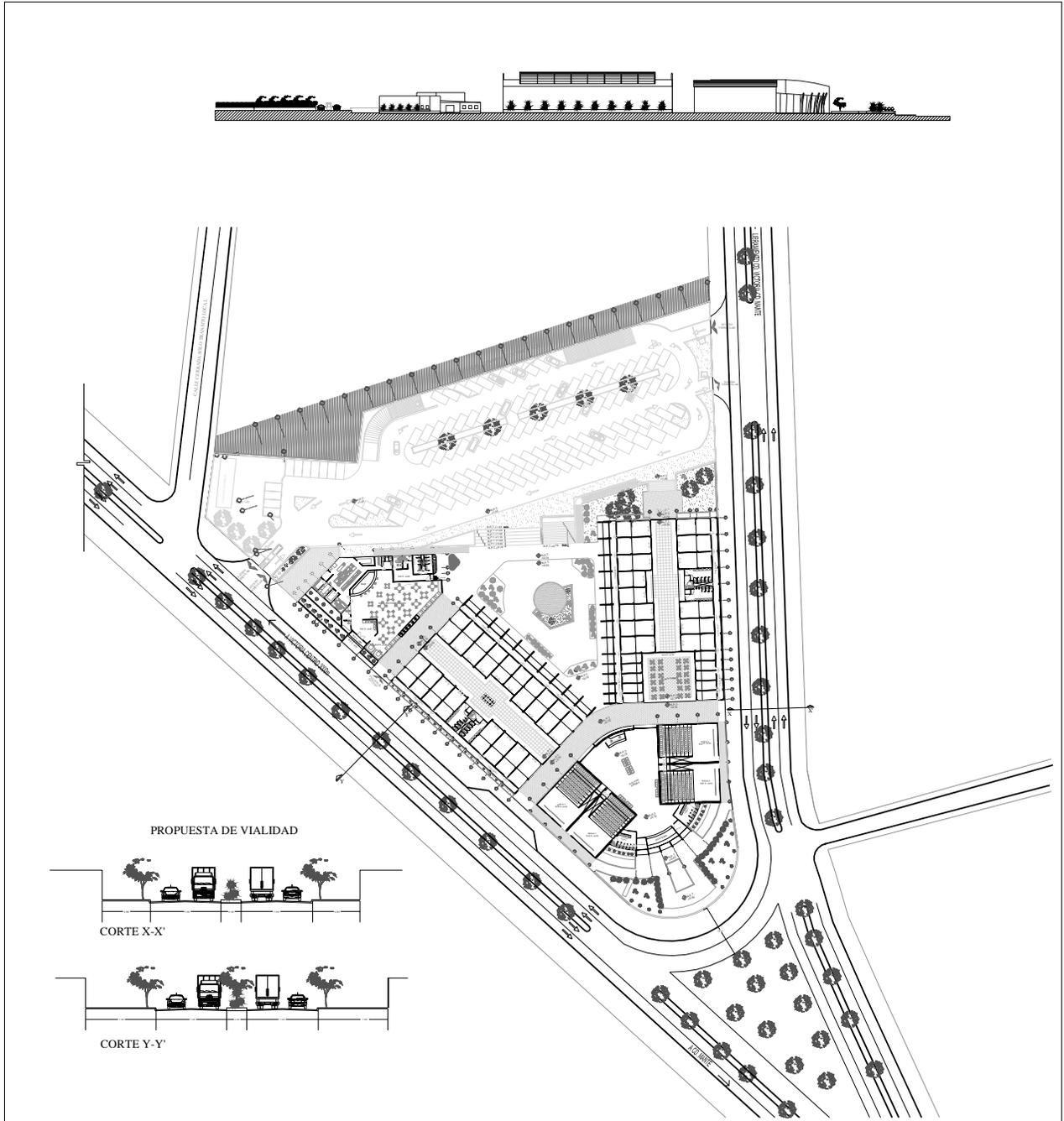
SUPERFICIE=2,420.18 m<sup>2</sup>

SUPERFICIE TOTAL=16,788.6 m<sup>2</sup>

FRACCIONAMIENTO EN CONSTRUCCION

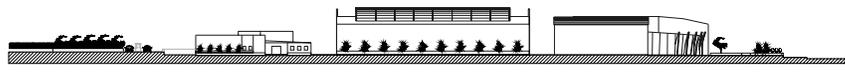
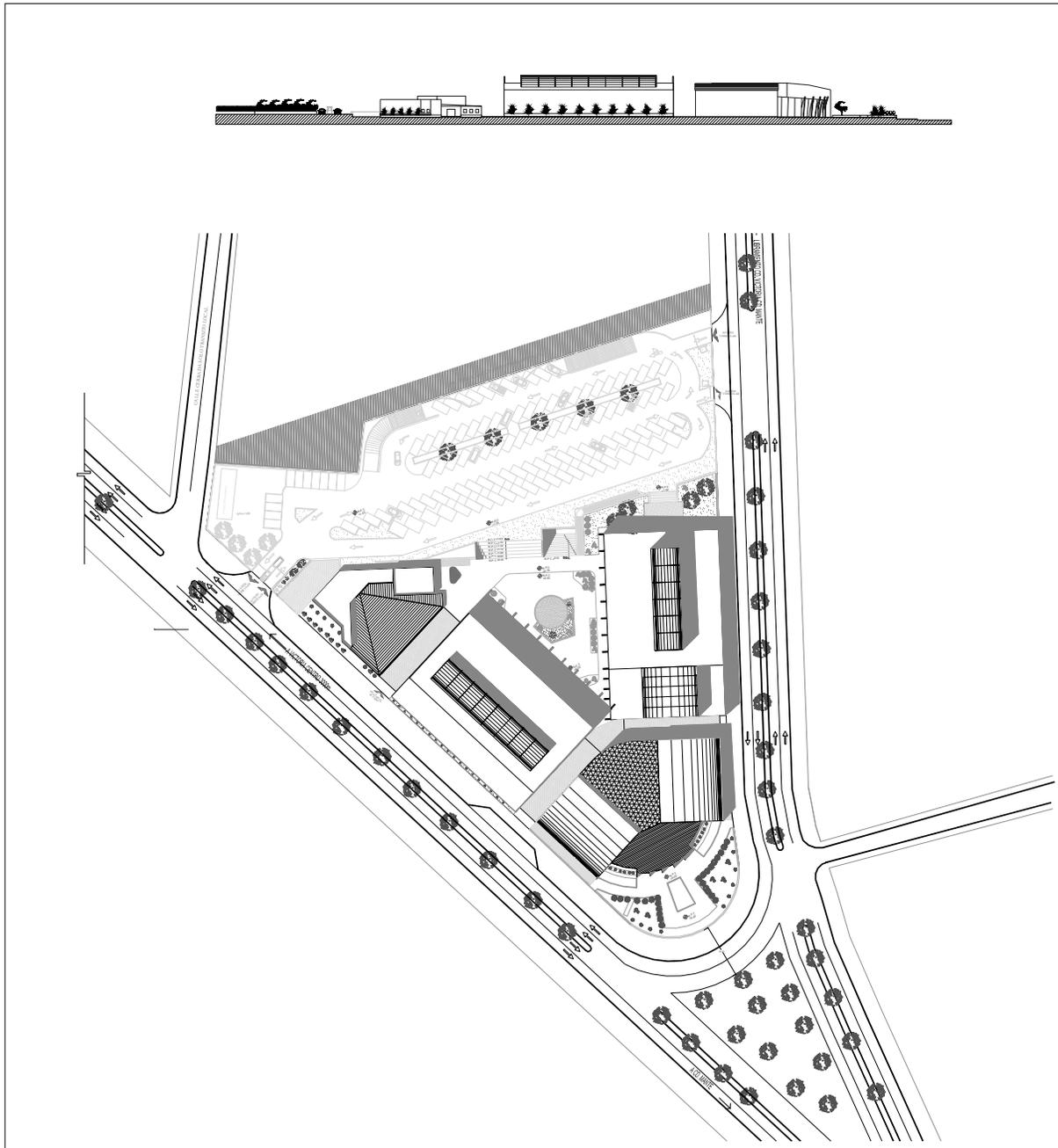
		PLANO DE LOCALIZACION: 	TESIS PROFESIONAL PLANO: PLANTA DE CONJUNTO CONTENIDO: PLANO TOPOGRAFICO	ALUMNO: VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO
	PROYECTO: PLAZA COMERCIAL VICTORIA	UBICACION: Carretera Cd. Victoria-Cd Mante # 1162. Col. Pedro Sosa. Cd. Victoria Tamaulipas.	SONODALES: ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ	ESCALA GRAFICA: 

VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO T-01



	<p><b>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</b></p>	<p>PLANO DE LOCALIZACION:</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>ALUMNO:</p> <p>VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO</p>
			<p>PLANO:</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p>	<p>ESCALA GRAFICA:</p>
			<p>CONTENIDO:</p> <p>PLANTA BAJA</p>	<p>ESCALA: 1:1000</p> <p>COTAS: METROS</p>
			<p>SONODALES:</p> <p>ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ</p>	<p>FECHA: MARZO 2006</p> <p>CLAVE: <b>A-01</b></p>

VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO



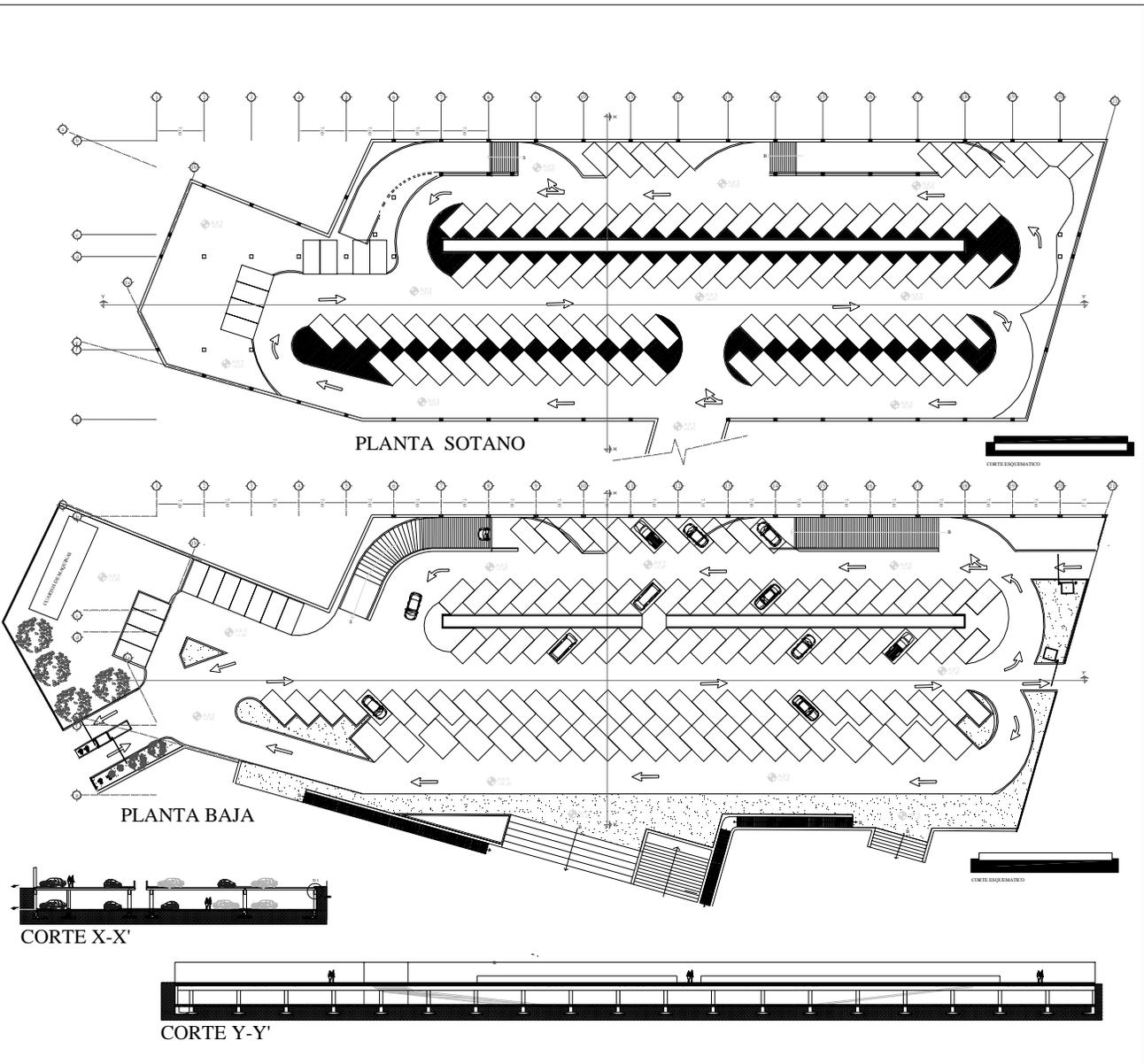
	<p>N</p>	<p>PLANO DE LOCALIZACION:</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>		<p>ALUMNO:</p> <p>VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO</p>
	<p>PROYECTO</p> <p><b>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</b></p>		<p>PLANO:</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p>	<p>ESCALA GRAFICA:</p>	
<p>UBICACION:</p> <p>Carretera Cd. Victoria-Cd Mante # 1162 Col. Pedro Sosa, Cd. Victoria Tamaulipas.</p>			<p>CONTENIDO:</p> <p>PLANO DE AZOTEA</p>	<p>ESCALA: 1:1000</p>	
			<p>SONODALES:</p> <p>ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM ARQ. JUAN RAMON FERRER</p>	<p>COFAS: METROS</p> <p>MARZO 2006</p>	<p>CLAVE:</p> <p><b>A02</b></p>











<b>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</b>	
<b>DIRECCION:</b> Carretera Cd. Victoria-Cd. Manantlan # 1162, Col. Pedro Sosa, Cd. Victoria Tamaulipas.	

	<b>PLANO DE LOCALIZACION:</b>
--	-------------------------------

<b>TESIS PROFESIONAL</b>	<b>ALUMNO:</b>
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO
<b>CONTENIDO:</b>	
<b>INSTALACION HIDROSANTARIA</b>	
<b>SONDADOS:</b>	
ARQ. JORGE FABARA MUNOZ	
ARQ. ARTURO AYALA CASTELUM	
ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ	

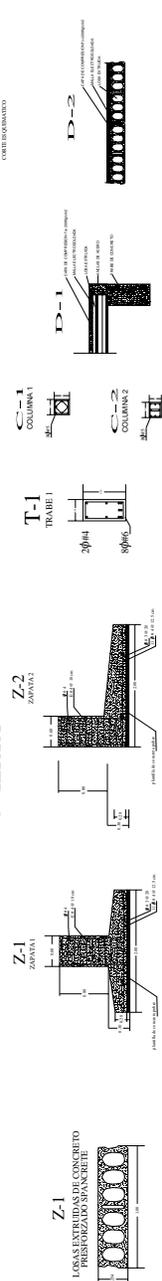
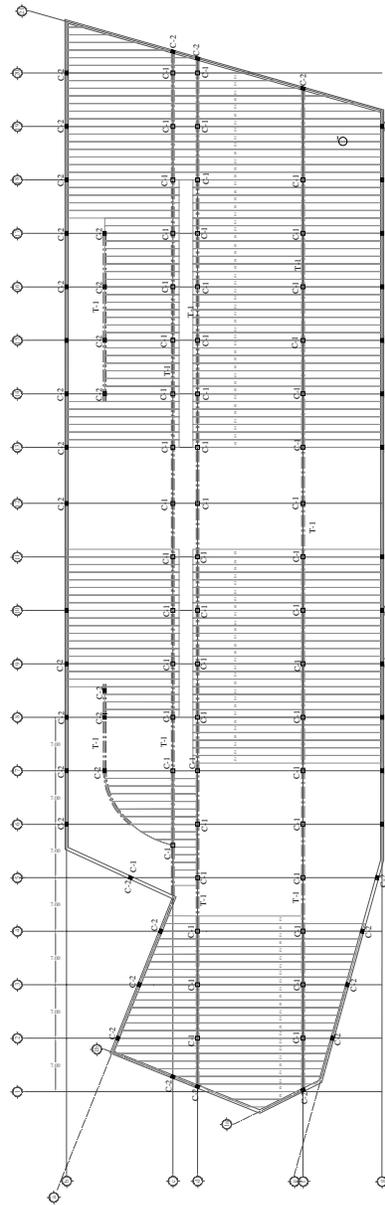
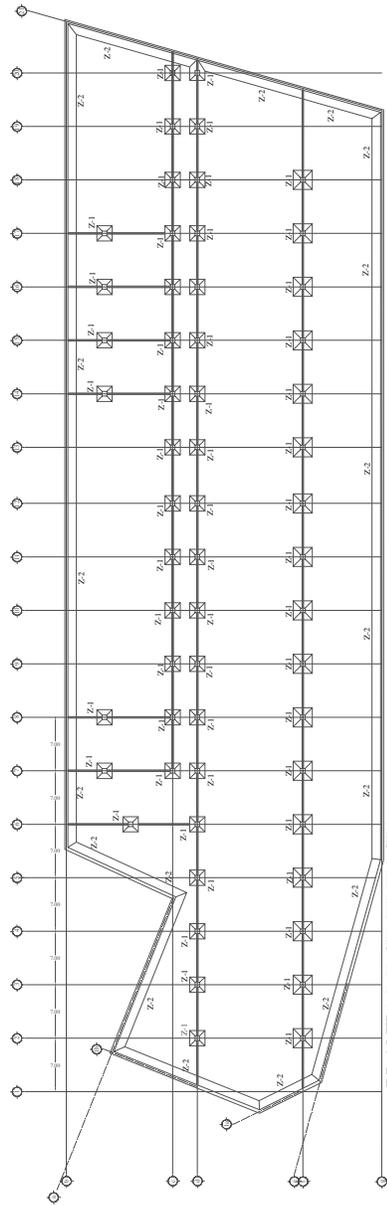
<b>ESCALA:</b>	<b>CLAVE:</b>
1:750	A-05
<b>COTAS:</b>	
METROS	
<b>FECHA:</b>	
MARZO 2006	





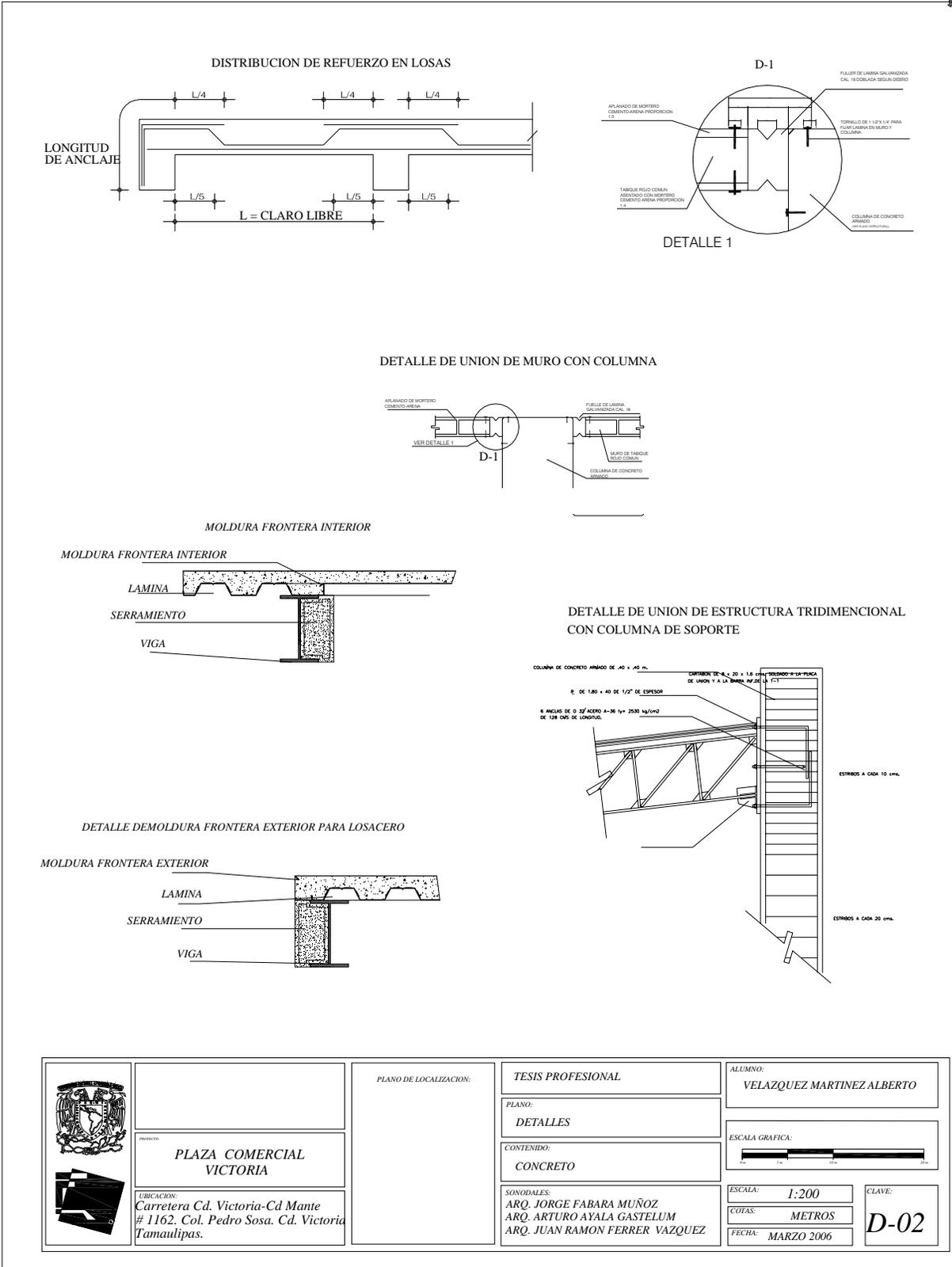






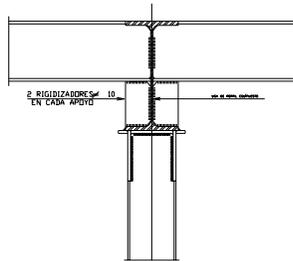
		<p>PLANO DE LOCALIZACION:</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>ALUMNO: VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO</p>
	<p>PROYECTO: <b>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</b></p>		<p>PLANO: ESTACIONAMIENTO</p>	<p>CONTENIDO: PLANTA ESTRUCTURALES</p>
<p>LUBRICACION: Carretera Cd. Victoria-Cd Mante # 1162. Col. Pedro Sosa. Cd. Victoria Tamaulipas.</p>			<p>SONODALES: ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ</p>	<p>ESCALA: 1:750 COTAS: METROS FECHA: MARZO 2006</p>
				<p>CLAVE: <b>E-04</b></p>



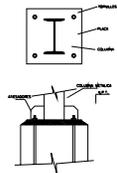




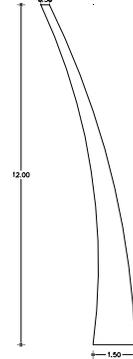
DETALLE DE UNION DE VIGAS IPR CON VIGA PRINCIPAL



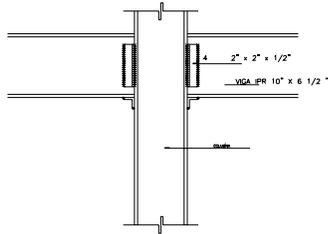
DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA CON PLACA PARA COLUMNA IPR



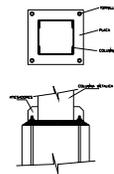
COLUMNA DE ACERO HUECA HECHA CON PLACA DE 1"



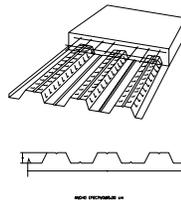
DETALLE DE UNION DE VIGAS PTR CON COLUMNA



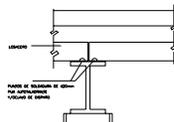
DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA CON PLACA PARA COLUMNA 2 CPS 2 CANALES CPS Y 2 PLACAS CORRIDAS



DETALLE DE LAMINA LOSACERO CAL. 28



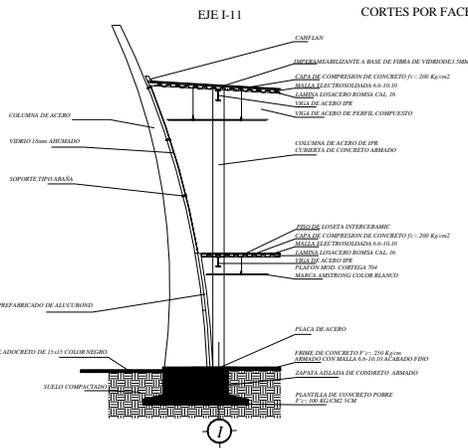
DETALLE DE UNION DE LAMINAS SOBRE VIGA DE ACERO



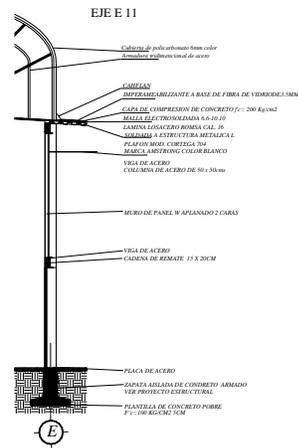
	<p>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</p>	<p>PLANO DE LOCALIZACION:</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>ALUMNO: VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO</p>	
	<p>UBICACION: Carretera Cd. Victoria-Cd Mante # 1162. Col. Pedro Sosa. Cd. Victoria Tamaulipas.</p>		<p>PLANO: DETALLES</p>	<p>ESCALA GRAFICA: </p>	
	<p>SOMONIALES: ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ</p>		<p>CONTENIDO: ACERO</p>	<p>ESCALA: 1:200 COTAS: METROS FECHA: MARZO 2006</p>	<p>CLAVE: D-01</p>
	<p>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</p>		<p>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</p>	<p>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</p>	<p>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</p>



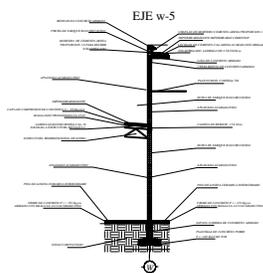




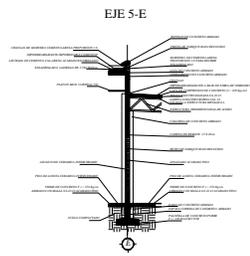
CORTES POR FACHADA COMERCIOS



EJE E 11



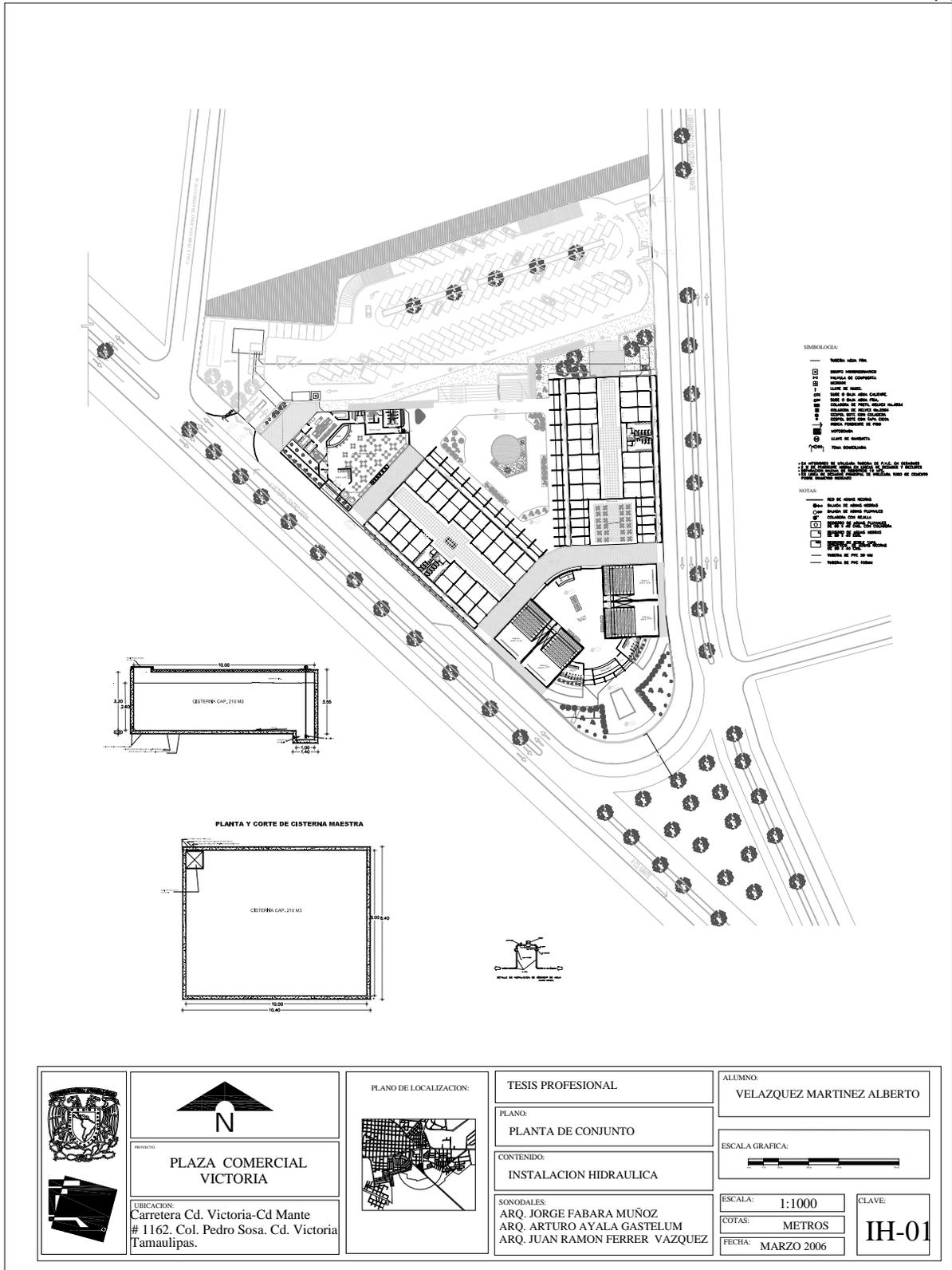
CORTES POR FACHADA RESTAURANTE

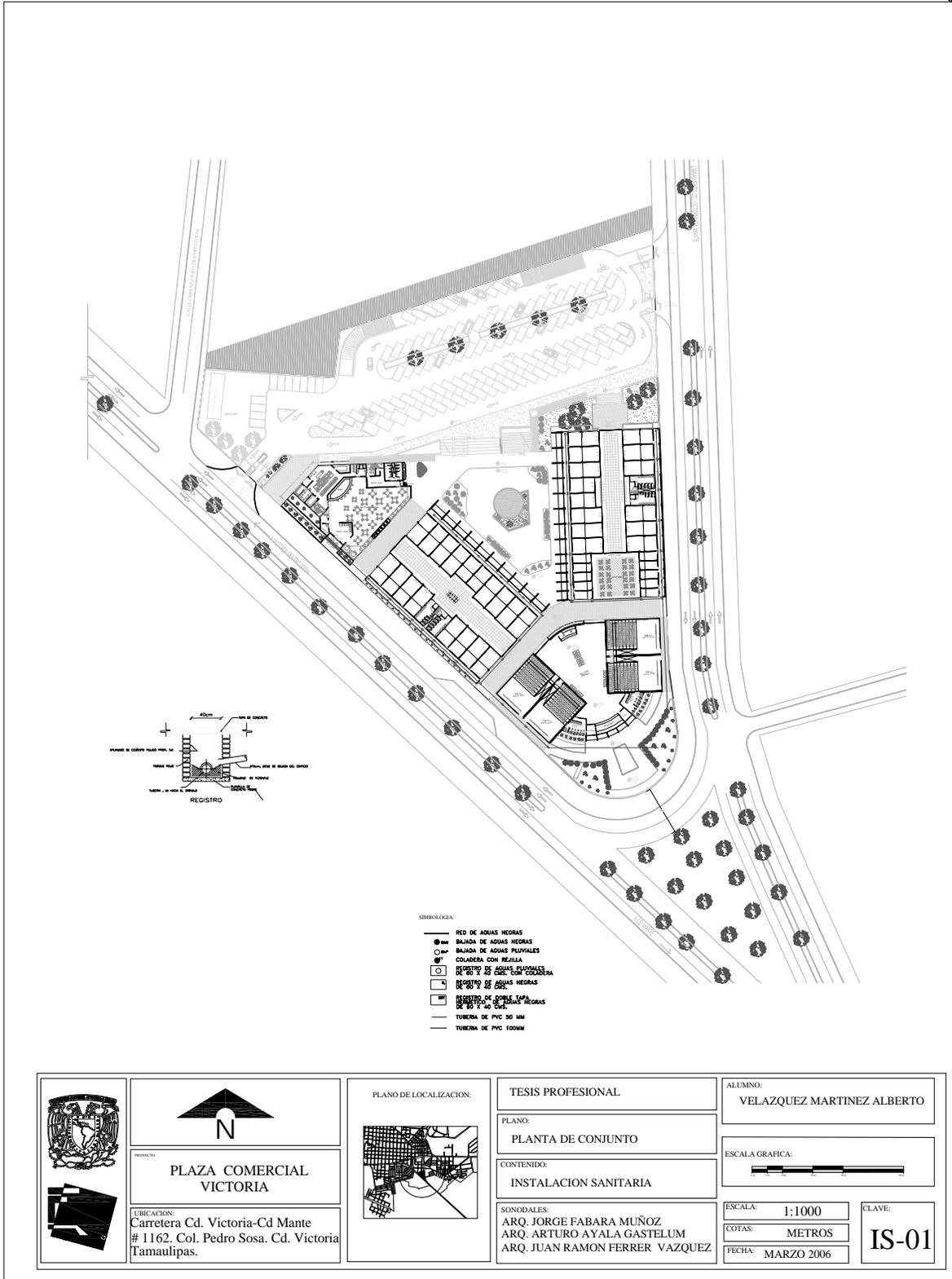


EJE 5-E

	<p>PROYECTO:</p> <p><b>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</b></p>	<p>PLANO DE LOCALIZACION:</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>ALUMNO:</p> <p><b>VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO</b></p>	
	<p>UBICACION:</p> <p>Carretera Cd. Victoria-Cd Mante # 1162. Col. Pedro Sosa. Cd. Victoria Tamaulipas.</p>		<p>PLANO:</p> <p><b>CORTES POR FACHADA</b></p>	<p>CONTENIDO:</p> <p><b>DETALLES</b></p>	<p>ESCALA GRAFICA:</p>
			<p>SONODALES:</p> <p>ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ</p>	<p>ESCALA: <b>1:200</b></p> <p>COTAS: <b>METROS</b></p> <p>FECHA: <b>MARZO 2006</b></p>	<p>CLAVE:</p> <p><b>D-02</b></p>







			TESIS PROFESIONAL	ALUMNO: VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO
			PLANO: PLANTA DE CONJUNTO	ESCALA GRAFICA: 
UBICACION: Carretera Cd. Victoria-Cd Mante # 1162. Col. Pedro Sosa. Cd. Victoria Tamaulipas.			CONTENIDO: INSTALACION SANITARIA	ESCALA: 1:1000 CLAVE: IS-01
			SONODALES: ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ	COFAS: METROS FECHA: MARZO 2006





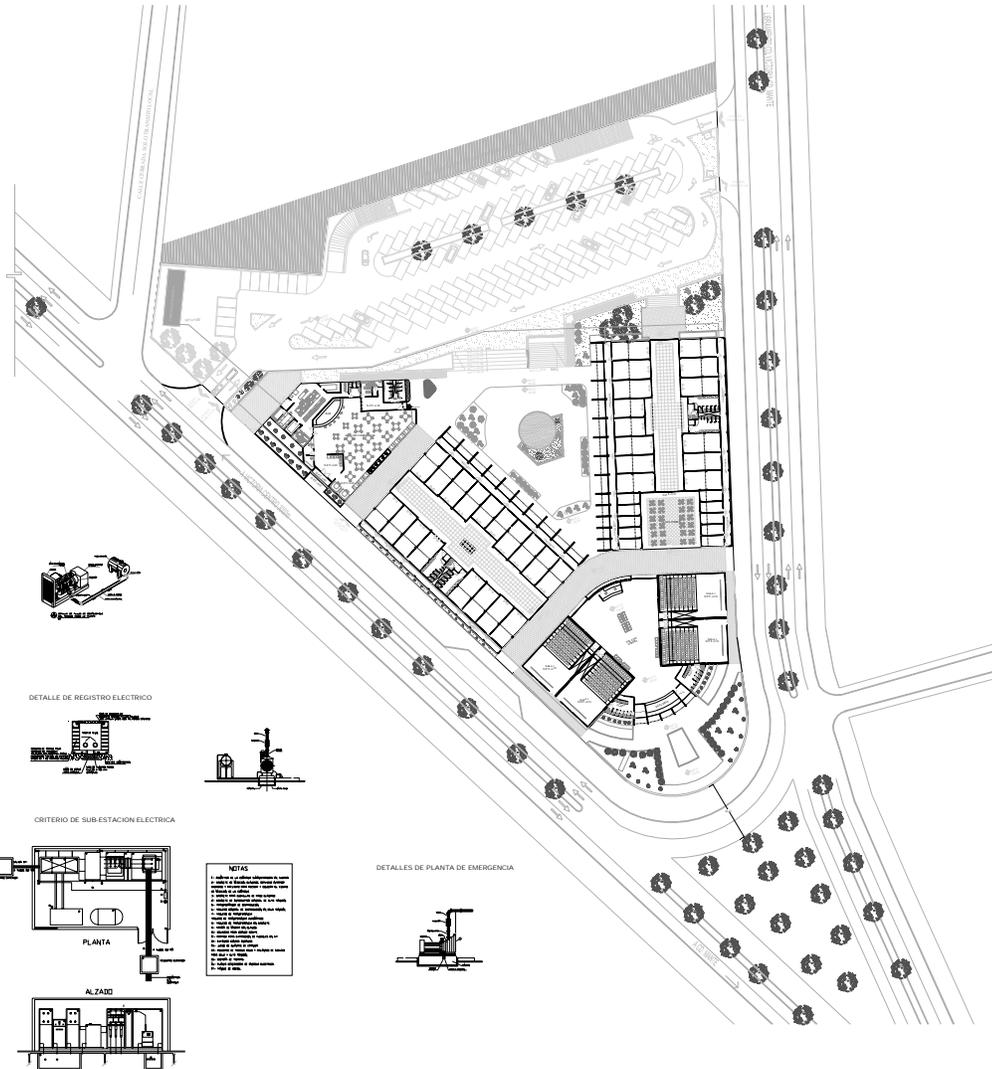












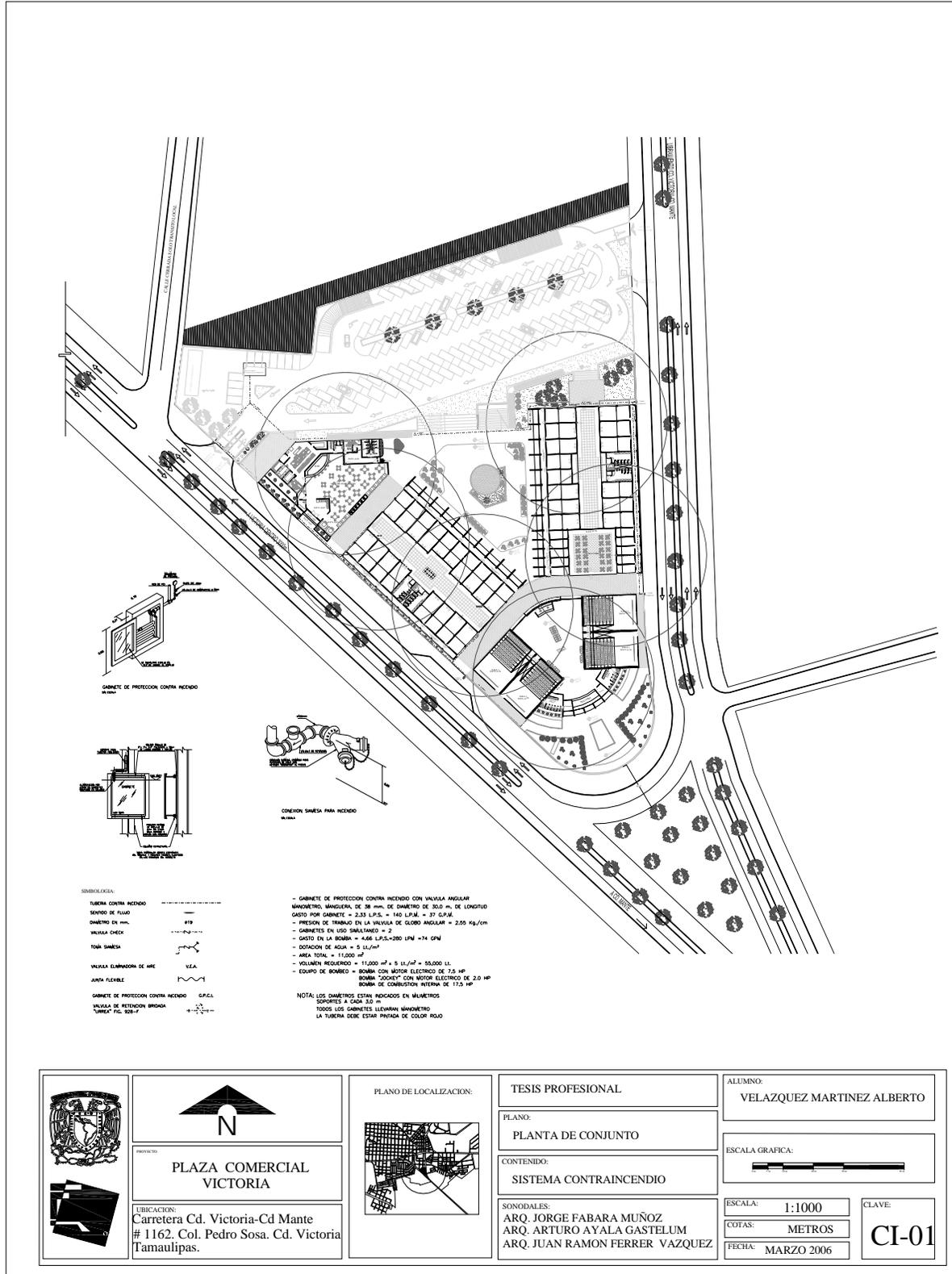
	<p><b>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</b></p>	<p>PLANO DE LOCALIZACION:</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>ALUMNO:</p> <p>VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO</p>
			<p>PLANO:</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p>	<p>ESCALA GRAFICA:</p>
<p>UBICACION:</p> <p>Carretera Cd. Victoria-Cd Mante # 1162. Col. Pedro Sosa. Cd. Victoria Tamaulipas.</p>			<p>CONTENIDO:</p> <p>INSTALACION ELECTRICA</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:1000</p>
			<p>SONODALES:</p> <p>ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ</p>	<p>FECHA:</p> <p>MARZO 2006</p>
				<p>CLAVE:</p> <p><b>IE-01</b></p>





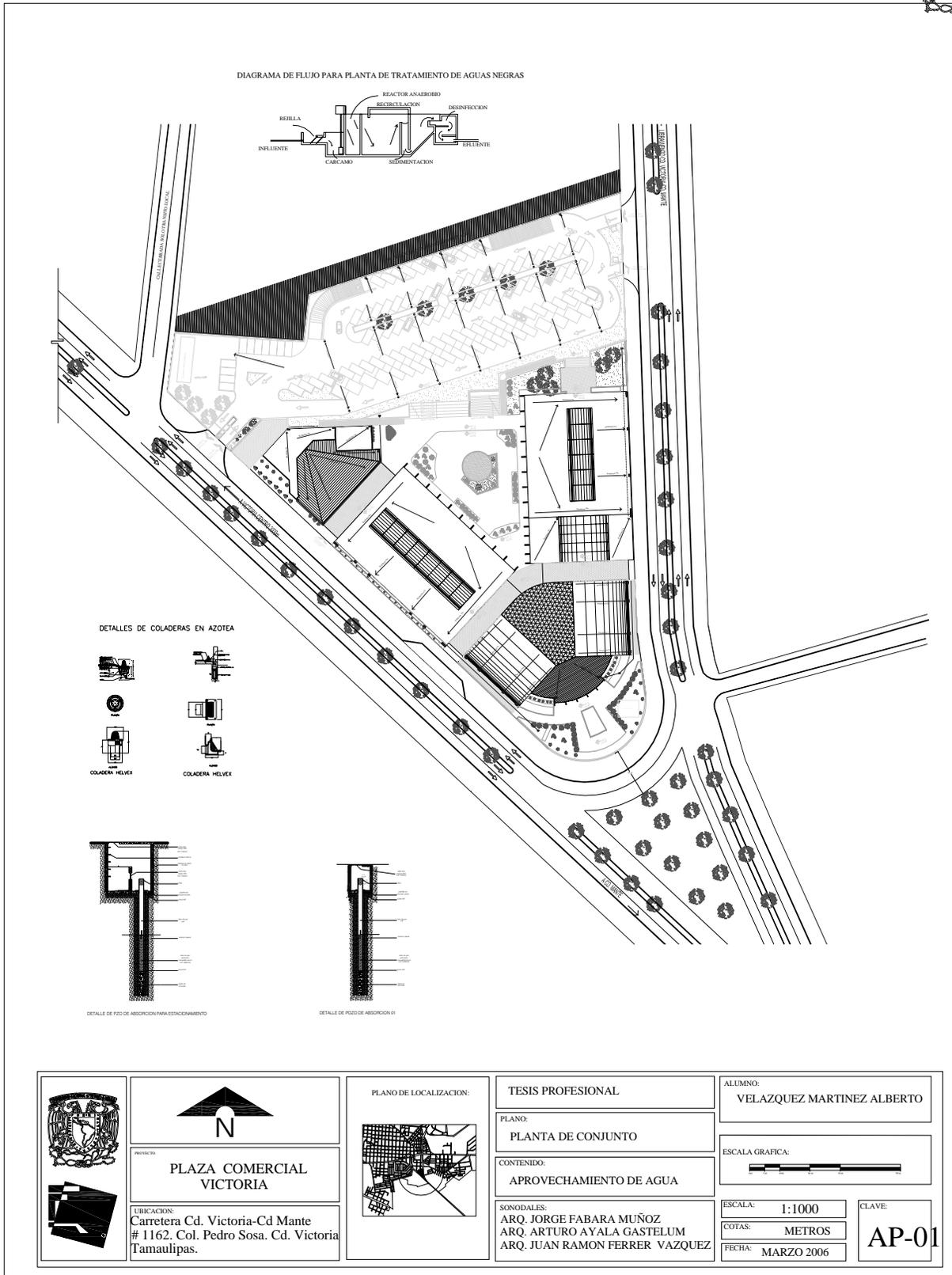






			<b>TESIS PROFESIONAL</b>	ALLUMNO: <b>VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO</b>
			PLANO: <b>PLANTA DE CONJUNTO</b>	ESCALA GRAFICA: 
			CONTENIDO: <b>SISTEMA CONTRA INCENDIO</b>	ESCALA: <b>1:1000</b>
			SONDALES: ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ	CLAVE: <b>CI-01</b>
UBICACION: Carretera Cd. Victoria-Cd Mante # 1162. Col. Pedro Sosa. Cd. Victoria Tamaulipas.			COTAS: <b>METROS</b>	FECHA: <b>MARZO 2006</b>





	<p>PROYECTO:</p> <p><b>PLAZA COMERCIAL VICTORIA</b></p> <p>UBICACION: Carretera Cd. Victoria-Cd Mante # 1162. Col. Pedro Sosa. Cd. Victoria Tamaulipas.</p>	<p>PLANO DE LOCALIZACION:</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>ALUMNO:</p> <p>VELAZQUEZ MARTINEZ ALBERTO</p>
			<p>PLANO:</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p>	<p>ESCALA GRAFICA:</p>
			<p>CONTENIDO:</p> <p>APROVECHAMIENTO DE AGUA</p>	<p>ESCALA: 1:1000</p>
			<p>SONODALES:</p> <p>ARQ. JORGE FABARA MUÑOZ ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ</p>	<p>FECHA: MARZO 2006</p> <p>CLAVE:</p> <p><b>AP-01</b></p>











## 23.- BIBLIOGRAFÍA

[www.ciudadvictoria.gob.mx](http://www.ciudadvictoria.gob.mx)

[www.virtualtamps.com.mx](http://www.virtualtamps.com.mx)

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

[www.smn.cna.gob.mx](http://www.smn.cna.gob.mx)

GUÍA MÉXICO DESCONOCIDO 2003

REVISTA "QUO" N°46 Año 2001

MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN Vol. I Y II  
UNIVERSIDAD LA SALLE. ED. DIANA

DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS  
ING. BECERRIL L DIEGO ONESIMO

MANUAL PRACTICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
ENRÍQUEZ HARPER. ED. LIMUSA

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE TAMAULIPAS

EL DETALLE ARQUITECTÓNICO  
WAKITA, LINDE ED. WILEY

MANUAL A.H.M.S.A

CUADERNO ESTADÍSTICO DE CIUDAD VICTORIA  
INEGI

