



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO COMERCIAL CUAUTITLÁN IZCALLI

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A:
JUAN ANTONIO ANGELES VARGAS
NÚMERO DE CUENTA: 9229761-4

SINODALES:

PRESIDENTE:	ARQ. CARLOS R. RIOS LÓPEZ
SECRETARIO:	ARQ. LUIS GERARDO SOTO VÁZQUEZ
VOCAL:	ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELÉM

CIUDAD UNIVERSITARIA EN MÉXICO, D. F. A 5 DE SEPTIEMBRE DE 2003



*VoBo
M...
Sept. 03-25*



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

AGRADECIMIENTOS

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo respecial. NOMBRE: ESTELA ACCIUNO NAVARRETE FECHA: 11 Agosto 2004 FIRMA: 

La tendencia del hombre por alcanzar una meta es de todos conocida, la presente tesis es una muestra de ello, pero este trabajo no hubiera podido llegar a su fin sin la intervención de ustedes, gracias.....

Caratula	I
Agradecimientos	II
Índice	III

CAPITULO I DETERMINACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

1. Antecedentes del tema	02
1.1. Antecedentes históricos	02
1.2. Antecedentes en nuestro País	04
1.3. Antecedentes sociales	05
2. Conocimiento del usuario demandante	12
2.1. Análisis del sujeto generador del objeto	12
3. Determinación y fundamentación del tema	13
3.1. Delimitación del tema	13
3.2. Justificación del problema	13
3.3. Objetivos del proyecto	14
3.3.1. Objetivos del diseño	14
3.3.2. Objetivos culturales y sociales	14
3.3.3. Objetivos económicos	15
3.3.4. Características del proyecto	15
3.3.5. Imagen, estética y contexto	18
3.3.6. Construcción e iluminación	20
4. Edificios análogos	24
4.1. Clasificación y definición	24
4.2. Estudio de áreas	27
4.3. Análisis de los edificios análogos	29
4.3.1. Estudio de áreas de los edificios análogos	29
4.3.2. Características de los edificios análogos	30
5. Medio geográfico, natural y urbano	32
5.1. Introducción	32
5.1.1. Características de la zona	33
5.2. Medio geográfico	34
5.2.1. Demarcación territorial	35
5.3. Medio natural	36
5.3.1. Características Hidrológicas	36

5.3.2.	Características Edafológicas	36
5.3.3.	Características fisiográficas	37
5.3.4.	Uso de suelo	37
5.4.	Medio Urbano	38
5.4.1.	Vialidad	38

CAPITULO II INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS Y CONCEPTUALIZACIÓN

6.	Introducción	41
6.1.	Objetivos de la investigación	42
7.	Alternativas de solución	43
7.1.	Consideraciones del diseño	43
8.	Programa de necesidades	44
8.1.	Fluxogramas	48
8.2.	Células espaciales	49
8.3.	Programa arquitectónico	51
9.	Normatividad	55
9.1.	Normas técnicas complementarias	55
9.2.	Reglamento de construcción	57
9.2.1.	Reglamento de la ley federal de la salud	57
10.	Análisis del Terreno	62
10.1.	Levantamiento topográfico	62
10.2.	Elección del terreno	63
10.2.1.	Entorno urbano	64
10.2.2.	Colindancias	66
10.2.3.	Tipología constructiva	66
10.2.4.	Técnicas constructivas	66
11.	Crítica y conclusión	67

CAPITULO III PROYECTO EJECUTIVO

12. Planos	
12.1. Planos de conjunto	
12.1.1. Topográfico	70
12.1.2. Arquitectónico de conjunto	71
12.2. Planos de Tienda ancla	
12.2.1. Arquitectónicos	72
12.2.2. Estructurales	76
12.2.3. Instalación eléctrica	79
12.2.4. Instalación Hidrosanitaria	81
12.2.5. Acabados	83
12.2.6. Detalles	85
12.3. Planos de Track comercial	
12.3.1. Arquitectónicos	87
12.3.2. Estructurales	90
12.4. Planos de Salas de cines	
12.4.1. Arquitectónicos	91
12.4.2. Estructurales	94
12.5. Perspectivas	95
12.6. Maqueta	99
13. Memorias	
13.1. Memoria descriptiva	103
13.2. Memoria de cálculo	109
13.3. Memoria de instalación eléctrica	115
13.4. Memoria de instalación hidráulica	116
13.5. Memoria de instalación sanitaria	117
14. Presupuesto	119
15. Bibliografía	128

CAPITULO I

DETERMINACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

1. Antecedentes del tema

1.1. Antecedentes históricos

LOS FENICIOS

El comercio del siglo XIV a. C. Empezó con los fenicios quienes fueron los más grandes mercaderes de la antigüedad. En el siglo XII a. C. Establecen ciudades en el Mediterráneo. Los historiadores llaman Fenicia Oriental a las ciudades localizadas en el litoral libanés; y Fenicia Occidental, a las que se situaban en la mitad oeste del Mediterráneo. Los Fenicios fueron considerados como grandes y destacados navegantes, comerciantes ambulantes, artesanos, exploradores, constructores navales y agricultores de su época. Tuvieron relaciones comerciales con los griegos, egipcios, babilonios, asirios, africanos y hasta con tribus españolas.

Las ciudades más importantes de la Fenicia Occidental eran Arad, Tripoli, Biblos, Beritos (Beirut), Sidón y Tiro. Aprendieron a distinguir los materiales, técnicas de fabricación y estilos artísticos. Su riqueza comercial dependía de los recursos naturales. De Biblos extraían la madera que los acreditaron como grandes carpinteros y ebanistas. Sus fuentes de materiales estaban en Chipre de donde obtenían el cobre; de Ofir el oro; Etiopía tenía plata y España estaño, La fabricación del vidrio lo aprendieron de Egipto, y de Asia Menor aprendieron la técnica de fundición del hierro. Se distinguieron como joyeros de piezas de oro y plata.

Su principal mercado lo constituyó la zona de los ríos Tigris y Eufrates, Egipto, Chipre y Creta.

En Sidón (1500 a. C), sus habitantes fabricaban productos para comerciar en las costas del Mediterráneo; también sus caravanas llegaron por tierra hasta Mesopotamia y Anatolia.

En Micenas (1500 a. C.), realizaron una intensa actividad comercial.

En Cartago (814 a. C.), los fenicios de esta ciudad fundaron una base comercial que se convirtió en una pequeña posta comercial africana.

La aportación principal de los fenicios fue la enseñanza del alfabeto y la comunicación que crean entre los pueblos, estableciendo fácilmente relaciones comerciales.

1.2 Antecedentes en nuestro País

ÉPOCA PREHISPÁNICA

En el México prehispánico, la economía estuvo basada en la agricultura, pesca y caza. La actividad comercial se organizó a través del tianguis y del quehacer de los pochteca quienes en la división jerárquica mexicana se encontraba en un grupo en constante ascenso; además estaban organizados en grados. En el mercado vendían o intercambiaban productos locales y los que traían de otros lugares; también fungían como espías del imperio.

Sus rutas comerciales eran dos: la primera comprendía las regiones del Golfo de México y la otra llegaba hasta América Central. Sus expediciones llegaban a lugares muy distantes, y por lo regular se acompañaban por una escolta de protección.

El gobierno participaba en toda organización comercial y prohibía, el comercio con algunos pueblos y los monopolios.

La evolución del comercio entre los aztecas permitió la utilización de algunos tratos comerciales, como los contratos de compra - venta, la permuta, la sociedad, la comisión, el depósito, la fianza y el transporte.

La moneda no logró imponerse, en vez de esto inició su expansión. El trueque fue el principal medio de intercambio.

Cada pueblo tenía un tianguis en determinados días y reunía a personas de otras partes. En Tenochtitlán y otras poblaciones, el mercado se ponía cuatro veces al mes; en otras partes el mercado se establecía cada veinte días. El mercado más grande era el de Tlatelolco; en él se vendían productos inimaginables en ese momento. Había mercados especializados como el de Cholula, en el que se vendían piedras preciosas y joyas; en el de Texcoco ropa, jícaras y lozas; el de Acolman ofrecía perros; y el de Azcapotzalco vendía esclavos.

El mercado se establecía en un día festivo, de preferencia para que reuniera más gente, o en el momento que determinara el gobierno. La organización era muy rígida y severa; sólo era permitido comerciar dentro del mercado, con el fin de recabar los impuestos que se destinaban al estado.

1.3 Antecedentes sociales

ÉPOCA COLONIAL

Después de la conquista española se crearon los primeros comercios en torno a la plaza. Los portales se ubicaron al poniente de la ciudad y dieron origen al "Portal de Mercaderes". En el siglo XVI, los españoles y negros compraban mercancías a los indígenas; después las revendían a precios altos, obteniendo cuantiosas ganancias. Los españoles conservaron las rutas comerciales indígenas con algunas modificaciones.

Zacatecas - Pachuca

México - Camino a Toluca

México - Cuautla - Cuernavaca

Tepetlaoztoc - Capulalpan

Otumba - Apan

La única ruta comercial que conservaron los indígenas fue la de las canoas, a través de los lagos de Chalco y Xochimilco; se concentraba la mayor parte del tránsito de canoas en el sur.

El tipo de plazas - mercado se estableció frente a las iglesias debido a que éstas tenían funciones administrativas entre los indígenas. Para 1524, el mercado en la Plaza Mayor aun permanecía al aire libre, por lo que compradores y vendedores estaban expuestos a las inclemencias del tiempo. En ese mismo año se autorizó para que se construyeran unos portales, con el fin de que pudieran protegerse compradores y vendedores. Fue hasta 1530 cuando se inició la construcción.

El Real Tribunal del Consulado surgió en 1581 cuando el comercio de la Nueva España se regía por el orden jurídico de los conquistadores. También realizaban gestiones ante el comercio en general, así como de los mercados más importantes de la época, denominado "el Mercado".

Algunos eran retirados durante los días festivos.

En el siglo XVII, la Nueva España se caracterizó por la edificación de palacios virreinales, usados como vivienda. La planta baja se destinaba a locales comerciales o se rentaba para cocheras, caballerizas y bodegas; el nivel intermedio era para funciones administrativas y en la planta última, la vivienda.

Se crearon las casas con accesorias denominadas de taza y plato, que en la planta alta tenían su habitación en un tapanco.

En 1692, hubo una revuelta, lo que ocasionó un incendio que destruyó los 280 cajones que componían el mercado de la Plaza Mayor. Como consecuencia de este siniestro se procedió a la construcción de un mercado de mampostería que se llamó el Parián. Su construcción se inició en 1695 y se terminó en 1703. El edificio abarcó gran parte de la Plaza Mayor, aproximadamente 162,000 m² y era de forma rectangular. Las aceras exteriores daban hacia las casas, al portal de mercaderes, a la Catedral y al Palacio de los Virreyes.

Cada acera tenía dos cuerpos; el superior servía de bodega y el inferior era de cajón de la tienda donde se mostraban las mercancías. Ambos pisos se comunicaban con una escalerilla. El nombre de "Parián" proviene de Manila, Filipinas, ya que el personaje que controlaba el comercio provenía de ese país. El edificio desapareció entre 1842 y 1844, al ser demolido por orden de Santa Ana.

Entre 1765 y 1786, se aplicaron nuevas medidas administrativas conocidas como reformas borbónicas, que hicieron de la Nueva España la colonia más rica y próspera del imperio español. Una de ellas fue la que ordenó el Virrey Revillagigedo, que mandó edificar la plaza y el mercado el volador, terminados en 1792. El puesto tipo fue un cajón de madera con dos frentes colocados sobre ruedas para moverse en caso de incendio. En 1793, su funcionamiento se interrumpió debido a un incendio. Fue puesto en marcha nuevamente en 1844, pero en 1870 la plaza y el mercado fueron consumidos en su totalidad por otro incendio. El accidente indujo una serie de reformas y cambios necesarios para la plaza que fueron importantes para la capital y mejorar su funcionamiento; El volador se levantó nuevamente en cimientos sólidos; los puestos y tiendas quedaron con más espacio según sus actividades.

En el siglo XVIII, surgió el comercio de servicios, compuesto en su mayoría por el doméstico el cual para fin de siglo abarcaba el 10% de la población de la Ciudad de México.

Los comerciantes estaban divididos en tres clases distintas: comerciantes de la capital que contaban con tiendas; la de almacenes que compraban sus productos a las flotas y los distribuidores de telas que los vendían en provincia.

Las tabernas y "casa - tiendas", requerían licencia, ya que eran las únicas autorizadas para vender vino.

En 1854, Manuel Orozco y Berra, realizó un inventario de locales comerciales. La lista presento mas de cinco mil locales, de los cuales la mayoría estaba en edificios destinados a la vivienda. Esos locales tenían acceso directo a la calle, con un mostrador a medio cuarto y anaqueles al fondo, en la parte posterior se situaban las bodegas y las habitaciones. El mostrador adopta muchas formas según el establecimiento; había vitrinas y anaqueles que daban mayor elegancia y prestigio.

COMERCIO DEL PORFIRIATO AL MÉXICO POST – REVOLUCIONARIO

En lo que respecta a mercados, comenzó a destacar el de la merced, que reemplazaría el volador; contaba con un bazar donde se adquirían libros usados, fierros viejos y otras cosas. Su actividad cesó en 1924. Otros mercados importantes fueron Santa Ana, el Baratillo y el de Iturbide.

El comercio durante el porfiriato presentó aspectos diversos; el comercio organizado logró consolidarse, y adquirió importancia en la actividad comercial del país.

Los españoles, alemanes, franceses e ingleses controlaron la actividad comercial. Entre ellos estaban repartidas las tiendas de ropa, mercerías y ferreterías; para el comerciante mexicano sólo quedaba la opción de integrarse en los mercados, tendajones, pulquerías y puestos ambulantes que se establecían en la vía pública. La capital de México era el punto más importante del desarrollo comercial, sobre todo al menudeo.

Durante este periodo, el 40% del comercio se dedicaba a la venta de alimentos y el 60% a la venta de ropa, joyas y otros artículos, algunos de ellos importados. El 60% de la actividad comercial estaba en manos de comerciantes francés y alemanes. Las tiendas de lujo se ubicaron sobre la calle Madero, entre las que destacaron las tiendas la sorpresa y la primavera, que vendían diversos géneros de lujo así como las joyerías la esmeralda proyecto del ingeniero J. Francisco Serrano y Eleuterio Méndez entre 1890 - 1892, y la perla.

COMERCIO ORGANIZADO

El establecimiento de las tiendas departamentales a finales del siglo XIX y principios del XX son un paso decisivo al comercio organizado. En ellas se adquiría ropa, telas y novedades. Eran manejadas principalmente por alemanes quienes habían monopolizado la actividad y tenían tratos con exportadores de muchos países. Su construcción originó una arquitectura especializada. Se establecieron firmas importantes como: el puerto de Veracruz, la gran sedería, la ciudad de Londres, el nuevo mundo; el palacio de hierro, (diseño de Ignacio y Eusebio de la Hidalga, 1889 - 1891), todos ellos en México, D.F. en provincia, destacó el edificio comercial 5 de febrero y constitución, en Durango (1890).

En 1903 Samborns inauguró su primera farmacia en una superficie de 30 m². En 1919 cambió su razón social de Samborns Hnos. S.A. y amplió su superficie a 1,500 m² para instalar el primer restaurante de la firma.

Otros edificios importantes fueron el edificio comercial del palacio mercantil, hoy el correo francés, en san Luis Potosí, México (1897); el primer edificio del puerto del Liverpool, obra de Rafael Goyeneche, en México, D.F. (1898); el almacén de vidrio de la fábrica obra de palladini, e hijo México, D.F. (1898); el edificio comercial la ciudad de México; las fábricas de Francia en Puebla, Puebla, México (1908); la compañía milk and Bros de Chicago construyó la casa Boker (1898) y el centro mercantil (1865); son edificios de estructuras metálicas recubiertos de material pétreo; El centro mercantil fue obra de Daniel Garza, por orden de José de Teresa; este edificio alberga 23 almacenes y 100 despachos en su inicio; El banco de Londres y México; el correo Español; el progreso; el edificio Alemán; el correo francés del Arquitecto Dubois y las fábricas de Francia que vendían lencería y otros productos. Todos estuvieron en el centro de la ciudad, hacia el sur y poniente del Zócalo. Algunas de estas construcciones se realizaron bajo el estilo porfirista.

Estos comercios se destinaron para gente de altos recursos económicos, por lo que hubo la necesidad de crear establecimientos de comercio menor, que en un principio, ocuparon la planta baja de las casas o edificios destinados a la habitación. Después de la revolución armada de 1910, aumentó la población, lo cual creó problemas en los servicios. Los inmuebles de tipo habitacional cambiaron a giro comercial o bodegas. En este periodo se construyó la droguería Bremer en Monterrey, Nuevo

León (1910); el almacén el Palacio de Hierro de Paul Dubois, en México D.F. (1921); El edificio comercial de Silvio Conti (1922) y el pasaje en la lagunilla de Manuel González Rul (1930).

La población de mayor poder económico se extendió hacia la periferia de la ciudad; permaneció en el centro la clase media de diversas características.

En 1930 se convirtieron la mayor parte de edificios habitacionales a comerciales. En los años cuarenta la Av. Paseo de la Reforma y la Av. Juárez fueron las principales avenidas comerciales.

Las tiendas de autoservicio iniciaron sus actividades en la década de los años cuarenta, su diseño es originario de los Estados Unidos. Se establecieron en zonas de mayores ingresos. Inicialmente se concibieron como edificios destinados a la venta de alimentos y artículos para el hogar. La novedad que ofrecían era de un carrito para que el comprador transportara todos sus productos; vendían alimentos en conserva, carnes y pescados, posteriormente introdujeron productos para el hogar y perfumería. Su concepto ha evolucionado hasta convertirse en tiendas departamentales sin olvidar la venta de ropa, blancos, productos de fotografía, ferretería, juguetes y otros artículos. Los estacionamientos en un principio ocuparon una superficie menor a la tienda; al aumentar el uso de automóvil, esta superficie se ha ido incrementando.

En México, la tienda departamental Sears Roebuck, ocupa un lugar importante como impulsor de la actividad comercial. Su origen se remonta hacia el siglo XIX en los Estados Unidos. En la ciudad de México abrió su primera tienda el 27 de febrero de 1947, revolucionando con ello muchos de los sistemas tradicionales de comercialización y exhibición de mercancías.

En los años cincuenta, la avenida Insurgentes, por sus comercios y edificios, se convierte en una vía comercial. La construcción de los edificios repercute en el uso de suelo, por ser estructuras de concreto armado, manguetería de lámina tubular, ventanales de vidrio, una altura media de seis niveles. La avenida se diseña para gente que se desplaza por medio de su automóvil. Se establecieron comercios contruidos con prefabricados, con amplios estacionamientos; el empleo de rótulos para atraer clientes es característico.

Entre 1952 - 1958 se construyó un total de 263 mercados. El primer centro comercial que empleó una cubierta alabeada fue Plaza Jacarandas, de Ramón Torres, Héctor Vázquez y Félix Candela (1957).

El crecimiento de la ciudad de México creó un problema urbano por lo que en 1960 se tuvo que conectar el Anillo Periférico con un nuevo concepto urbanístico llamado Ciudad Satélite, con infraestructura comercial propia.

En la década de los años sesenta se inicia el auge del comercio organizado. Gigante se instaló como una de las tiendas de autoservicio más importantes del país. Su primer establecimiento se ubicó en Mixcoac, México, D.F. en noviembre de 1962; en su momento fue el más grandes de América Latina con 44,000 m² de construcción. En su inauguración contó con 64 departamentos, en los que se encontraban artículos de primera necesidad, automóviles, productos farmacéuticos y animales domésticos. De 1962 a 1977, Gigante creció únicamente en la zona metropolitana. A partir de 1978 amplía su influencia a Guadalajara, Monterrey y Toluca. Otros centros importantes que destacan son Aurrera y Comercial Mexicana.

A finales de los años sesenta y principios de los setenta se conciben los primeros centros comerciales. Su origen parte de las tiendas departamentales o de autoservicio, a las cuales iban rodeando pequeños locales, que ofrecían productos no comerciados en las tiendas principales. Los primeros centros comerciales se edificaron siguiendo modelos extranjeros, principalmente de Estados Unidos. El primer centro comercial es Plaza Universidad (1968), y le siguió Plaza Satélite (1970-1971), que introducen el nuevo concepto Plaza Pueblo. Las circulaciones son pasillos que terminan en plazas. En el centro comercial Pensur (1981) su estilo va más hacia el internacional. En ese centro, los pasillos forman parte de los locales comerciales e introducen al visitante a la tienda. Las áreas comunes, como las plazas, se acondicionan para exposiciones temporales. Otros centros comerciales importantes son: Polanco, el Relox, Plaza Inn, Galerías, Coyoacán, Perinorte y Santa Fe, en la ciudad de México; Plaza Guadalajara y Plaza del Sol en Jalisco; la Cachanilla y Plaza Tijuana en Baja California; Plaza Caracol en Quinta Roo; Plaza Dorada en Yucatán, entre otros.

Las tiendas "ancla" más representativas son Suburbia, el Palacio de Hierro, Sanborns, París Londres, Sears y Liverpool. Algunas cadenas importantes de muebles que destacan son Viana, K2, Hermanos Vázquez, Salinas y Rocha y General de Gas.

En 1987, se creó el comercio por especialidades en Estados Unidos. En León, Guanajuato, México se establece la Plaza del Zapato y en Aguascalientes la Plaza de la Ropa. En los años noventa algunos comercios que se introdujeron al país son Price Club, Walt Mart, K Mart y los Hipermercados.

Los comercios antes mencionados se han introducido a las ciudades más importantes de la república y han repercutido en la creación de nodos comerciales. La avenida de los Insurgentes se constituyó como una línea de desarrollo urbano comercial y de la arquitectura en México formada por el World Trade Center y el centro Cultural Universitario entre otros.

Los nodos comerciales más importantes son: San Ángel, Coyoacán, la Zona Rosa y Polanco.

SIGLO XX

En el siglo XX inicia el comercio organizado su expansión en todo el mundo. La escuela de Chicago, es la que más influyó en los modelos futuros.

En Chicago se comenzó un gran almacén proyectado por Montgomery, Ward y Compañía; fue terminado en 1908 según especificaciones de R. E. Schmid, Garde y Martín.

Después de este edificio se iniciaron sistemas comerciales más contemporáneos, por ejemplo el supermercado de autoservicio de origen estadounidense que se remonta hacia el año de 1930. El origen de la palabra super es de la década de los años veinte y tiene su relación con las primeras producciones cinematográficas de Hollywood.

El pionero de este concepto fue Michael Cullen, comerciante de alimentos mayoristas, que decidió liquidar sus existencias de productos, rematándolos directamente al público. Para ellos acondicionó un local amplio e invitó a los ciudadanos a escoger directamente los productos y pagarlos a la salida. Este es el inicio del primer supermercado y de la primera cadena que se llamó King Cullen. El primer supermercado se instaló en la ciudad de Nueva York en 1930. En ese mismo año existían en Estados Unidos dos millones de establecimientos detallistas, de venta al menudeo.

En 1932 en distintas ciudades estadounidenses se instalaron los Super Markets, entre los que destacan los Ralphs Grocer y Co, la Vons Vons Grocer y Co. ; ambas en la ciudad de Los Angeles. El comerciante Von der Ahe Crue, propietario de la segunda cadena mencionada, creó el concepto Super Market Californiano en la ciudad de Los Angeles, fue el resultado de la creación de asociaciones de compras voluntarias y de tipo cooperativa, la organización de ventas en masa y la fuerte rebaja de precios. Este personaje consideró el supermercado como un nuevo método de organizar ventas de comestibles, basado en la teoría de tener mucha existencia para venderla barata, eliminando el servicio e introduciendo las técnicas de autoservicio".

Los primeros establecimientos que tomaron el nombre de Supermarket fueron los Alber Supermarket Inc. Que abrieron su primer almacén en 1933. De aquí se deriva la primera definición. "Es un establecimiento de venta al detalle con muchas secciones donde se venden comestibles y otras mercancías.

2 Conocimiento del usuario

2.1 Análisis del sujeto generador del objeto

Características Socio-Económicas

Población predominante

Empleados privados, ejecutivos y directivos
así como personas físicas con actividad
Independiente y comerciante

Ingreso Familiar Promedio Mensual
de \$15,000 a \$25,000

Entorno y Equipamiento Urbano

En el entorno predomina la vivienda tipo medio

El equipamiento consta de:

Jardín de niños

Escuela primaria

Escuela secundaria

Locales comerciales

Plaza cívica

Jardín vecinal

Juegos infantiles

Zona deportiva

Áreas recreativas

3 Determinación y fundamentación del tema

3.1 Delimitación del tema

Este estudio se ha limitado principalmente a los habitantes del Fraccionamiento San Miguel en Cuautitlán Izcalli en el Estado de México, en el que el usuario del proyecto puede ser casi cualquier elemento de las familias que ocupan dicho lugar, así como de otras familias circunvecinas al fraccionamiento.

Como problema económico, social y cultural en los habitantes del sitio. Población cuyas necesidades de abasto básicas dependen de los lugares que cuenten con la variedad de dichos recursos, así como de los artículos secundarios.

3.2 justificación del problema

Para los habitantes de cualquier asentamiento nuevo, es de vital importancia contar con toda la infraestructura necesaria, ya que de ello dependerá el buen desarrollo social, político, económico y cultural, dando como resultado una forma de vida más placentera en el lugar.

Esto, a su vez, podría representar una fuente de trabajo para los habitantes como para sus vecinos.

En apoyo a sus demandas y a sus peticiones se creará un proyecto arquitectónico que tendrá por objetivo construir un elemento para albergar lugares que atiendan sus necesidades, ofreciendo lugares para las compras básicas, objetos personales, sitios de cultura, recreación y actividades de negocios, todo esto con la finalidad de satisfacer los problemas de la vida cotidiana, dicho lugar contará con estacionamiento, locales para artículos secundarios, zona de juegos infantiles, áreas verdes, plazas, etcétera.

No será un centro comercial exclusivo de la zona, algunos locales se pondrán en venta, dando lugar a la participación directa en el desarrollo del proyecto a los mismos colonos del sitio.

3.3 Objetivos del proyecto

3.3.1 objetivos del diseño

Una vez estudiado el usuario, es necesario dar una respuesta arquitectónica que satisfaga sus necesidades para que le ayuden a desarrollarse y desenvolverse como cualquier ciudadano.

- Se realizará un estudio del contexto urbano, para tratar de integrar el elemento a las construcciones ya existentes.
- La forma de inmueble será tal, que no rompa tanto con lo tradicional, que a su vez transmita la necesidad de conocerlo.
- Se aprovechará el terreno que está destinado al proyecto, esto es su ubicación, la vialidad existente, la vegetación, la topografía del terreno, etc.

3.3.2 objetivos culturales y sociales

- El abasto de los productos de primera necesidad, es de vital importancia para el desarrollo.
- Utilizar y transformar al máximo los espacios con los que cuenta el terreno.
- Proporcionar al usuario principal, los espacios adecuados para cubrir las necesidades de abasto y recreación.

3.3.3 objetivos económicos

- El centro comercial no será un lugar donde circulen objetos exclusivos o de un valor muy elevado, por el contrario, se llevará acabo pensando principalmente en los recursos económicos de los usuarios, así como el estudio previo de mercado de las diferentes tiendas que intervienen en el proyecto, se solucionarán los espacios requeridos consultando siempre el Reglamento de Construcción del lugar tanto como sus normatividades.

3.3.4 Características del proyecto

Los resultados satisfactorios de un centro comercial dependen de muchos factores pero principalmente se consideraron algunos aspectos básicos:

- estudio de mercado
 - diseño arquitectónico
 - promoción inmobiliaria
 - administración
 - situaciones de las entradas y salidas. Los transportes verticales a pisos altos y los pasillos principales
 - separación de columnas y alturas de techos
 - tamaño de los distintos departamentos y relación de unos con otros
 - medios de administración
 - servicios y comodidades para los clientes
 - costos de mantenimiento y conservación.
 - instalaciones (aire acondicionado, sonido, iluminación contra incendio, seguridad)
 - Un proyecto bien logrado para atraer nuevos clientes y acaparara a clientes de otros grandes almacenes que se hayan hecho obsoletos sin atractivos deficientes.
- A continuación se mencionan algunas de las características de cada área que forman el conjunto comercial.

ZONAS EXTERIORES: Comprende todos los elementos que sirven para unir el exterior con el interior del conjunto, los son pasillos, banquetas de acceso y descenso, jardines, escaleras, etc. Los espacios exteriores serán diseñados para atraer al comprador.

ACCESO. Comúnmente, los centros comerciales cuentan con puntos marcados que invitan a entrar al conjunto. Se ubicarán en la periferia del edificio para ingresar directamente al estacionamiento del edificio. El acceso de clientes entre los estacionamientos, paradas, calles cercanas y puentes no estarán a más de 200 metros del acceso principal de la tienda.

ESTACIONAMIENTO: La ubicación dentro de la vialidad urbana es muy importante para no crear conflictos. Las entradas y salidas estarán perfectamente definidas, algunas se encuentran orientadas a una vialidad secundaria. En supermercados y tiendas de autoservicio se recomienda anteponerlo a la fachada. Ya que el diseño permitirá el acceso cómodo de los carritos que en ocasiones se prestan para transportar la mercancía hasta el automóvil. Habrá casetas de control para mayor seguridad. La iluminación en estacionamientos será cuando menos de 10 luces. Se conseguirá mediante el uso de lámparas incandescentes o proyectores de 1 000 w. en postes a una distancia de 18 a 24 metros.

FACHADA: Entre más horizontal sea la fachada se equilibra mejor con el entorno. Para estar en armonía con el estacionamiento, plazas circulares y vegetación.

Los locales o fachadas exteriores podrán o no tener escaparates de exhibición, pero se contará con una marquesina para proteger los accesos.

CIRCULACIONES: La entrada, salida y circulaciones de los clientes se relacionan directamente con los estacionamientos.

MOBILIARIO URBANO: Esta integrado por bancas, arbotantes, postes de alumbrado, teléfonos público, depósito de basura y señalizaciones. Y se adecuarán al estilo de la construcción.

ACCESO A LA TIENDA: Es un espacio donde se localiza el control de entrada y salida, vigilancia de ingreso, recepción de bolsas personales, área de cajas y de carritos.

PUERTAS DE ACCESO: Habrá plegables, giratorias y automáticas, o se podrán plegar a un lado para dejar la máxima abertura sin obstrucciones, con cortina de aire caliente o sin ella dependiendo de la necesidad.

ACCESO AL AREA DE SERVICIOS: Se ubicará en un punto no visible a los compradores para que no se observe la forma de manipulación de la mercancía.

ESTACIONAMIENTO CUBIERTO: La capacidad requerida se calcula por los m² de construcción. Habrá señales que indiquen límites de velocidad y sentido de circulación, altos, cruces peatonales e indicaciones de alturas. Tendrá control de accesos interiores y exteriores con bip, vehículos y vigilancia.

Dispondrá de un cajón para ambulancia en puntos estratégicos, de minusválidos, y acceso a los bomberos. Las casetas de control estarán intercomunicadas por teléfono, radio, etc. Para dar mayor seguridad.

Contará con jardines y las áreas de servicio quedarán fuera de la vista de los visitantes.

OBJETIVO: El primer objetivo de la tienda es proporcionar buen servicio al público, confort y entretenimiento. Cuidando los métodos y formas de vender para no sufrir cambios debido a lo siguiente:

- incremento del público que asiste regularmente a las tiendas
- incremento del autoservicio y del tránsito del público
- disminución de espacio por el aumento de tiendas en un mismo techo
- aumento de alimentos refrigeradores o preparados

Ya que todo esto origina cambios en la planeación y seguimiento en los métodos de oferta y demanda así como en el diseño de los edificios.

3.3.5. Imagen, estética y contexto

Las características estéticas de un centro comercial han estado determinadas fuertemente por los modelos de Estados Unidos. Esto es comprensible si se considera que las grandes cadenas de tiendas departamentales tienen su origen en ese país y, por lo tanto, desean conservar una imagen o establecer cierta reglamentación dentro del diseño de sus tiendas. Existen prototipos de otros países que se pueden adaptar tanto al clima como a la idiosincrasia del comprador y del comerciante. Es importante recordar que cada sitio es diferente, incluso dentro de la misma ciudad. No es lo mismo proyectar un centro comercial para una metrópoli de más de 12 millones de habitantes dentro de una zona de oficinas y comercios, que planear plazas comerciales para las ciudades turísticas en la playa con climas tropicales.

El estilo arquitectónico empleado en el diseño es factor determinante para que los usuarios disfruten la compra de los productos que necesitan o desean.

Las modas arquitectónicas del momento pueden influir positivamente en las compras, pero debido a su corta permanencia dentro del gusto popular, puede provocar una baja en las ventas al pasar los años, lo que significa tener que remodelar con todos los problemas que conlleva la construcción.

UBICACIÓN: Es muy importante la localización de un centro comercial ya que define el éxito o fracaso del mismo. Y está en función de la cercanía o lejanía del centro de la ciudad lo que regula el desarrollo de la zona. De tal manera que para la elección intervino un estudio de mercado, viabilidad, opciones de acceso e identidad socioeconómica de la zona.

Será atractiva y para poder contar el mayor flujo de personas para aumentar las ventas. En esto influye el estacionamiento, flujo de vehículos y cruces de un punto a otro. Y para el caso en que buen número de usuarios arriben en transporte público, se ofrecerá paraderos de autobuses, para evitar congestionamientos o conflictos vehiculares.

TERRENO: Es el elemento que determinó el esquema comercial apropiado. El centro comercial se construirá en un terreno de poco costo. Se analizaron principalmente dos aspectos: vías de comunicación al sitio vehicular, peatonal y visual; potencia económica de la zona: actual y perspectivas de crecimiento.

Para su selección se realizó un estudio de las características de su entorno, linderos, barreras visuales, vialidades importantes y la topografía. Ya que los terrenos que dan a una vialidad primaria son los más recomendables aunque el edificio no se debe desplantar cerca de la vía. El frente será aprovechado para estacionamiento, con zona arbolada que invite al usuario a entrar ofreciéndole buena accesibilidad.

VIALIDAD: Al proyectar el conjunto comercial, la primera pregunta que surge es si las calles adyacentes podrán ser suficientes para el flujo de personas que se origine. Con respecto a los accesos vehiculares del terreno éstos se analizaron a partir de una escala urbana, considerando flujos de automóviles, líneas de transporte urbano (autobuses de pasajeros, taxis, etc.), hasta llegar a un estudio del impacto significativo que tendrá el fraccionamiento donde será construido. Se conoce el origen y destino de los vehículos y flujo de personas en horas "pico".

MOBILIARIO URBANO: Son los elementos, como anuncios, letreros, señales de tránsito, tomas de agua, bancas y macetones entre otros. Mismos que funcionan como elementos que atraen al peatón e invitan a entrar y recorrer el conjunto.

SERVICIOS URBANOS: Contará con los más comunes como: drenaje pluvial y de aguas negras, gas, agua potable, teléfono, energía eléctrica. Los servicios fueron estudiados y calculados para que operen correctamente sin afectar o mermar, su eficiencia dentro del área urbana.

PLANIFICACION: La planificación urbana de las ciudades grandes que tienen las zonas comerciales próximas es muy importante, ya que es donde concurre la mayor cantidad de habitantes. Por que puede haber otros centros comerciales en la periferia de la zona.

Hay consideraciones económicas básicas que son importantes en la planeación. Ya que deben ser tales que si se mantiene el nivel de ventas proporcionales, no será

necesario realizar ninguna remodelación, ampliación o modernización, en un tiempo mínimo de siete a diez años.

Para una buena planificación, fue necesario hacer una investigación comercial preliminar que consistió en un estudio preliminar analítico consistió en:

- Necesidades, costumbres y capacidad de compra del público en la zona.
- Relación del valor, en dinero.
- Los planes de la comunidad que pudieran cambiar el curso del tránsito en el lugar donde se pretende construir.
- Consulta con algunos jefes de departamentos de ventas para tener una apreciación completa de sus funciones departamentales y de los resultados de su manera de operar.

3.3.6. Construcción e iluminación

Como son edificios en donde el tiempo de construcción se debe abatir por la inversión que se maneja, se adoptaron los sistemas de construcción industriales como la prefabricación. La modulación en la separación de las columnas con respecto a los pisos, plafones y revestimientos para evitar el desperdicio de los materiales.

MATERIALES: Se emplearán materiales incombustibles. Para lograr, en caso de incendio, la máxima incomunicación posible entre los diversos espacios.

Los materiales acrílicos empleados en techos para iluminación central ayudarán a ahorrar corriente eléctrica. Las estructuras metálicas y láminas libran grandes claros y al dejarse aparentes sustituyen los falsos plafones para bajar el costo.

El manejo de instalaciones visibles ayudan a no utilizar el empleo de plafones y otro tipo de revestimiento.

Los piso se diseñaron para soportar grandes concentraciones de cargas. En el caso de las bodegas se dejó el firme aparente con terminado antiderrapante. No así en las áreas de venta donde llevarán algún revestimiento, de preferencia, pisos de mármol o cerámicas según su uso.

ESTRUCTURA: Todo el centro comercial esta conceptualizado mediante una retícula. La altura del piso al techo está en función de las instalaciones que se han de sujetar al techo; está varía de 4.00 a 5.00 m. Ya que para estos proyectos es recomendable una altura para ductos de instalaciones de 1.20 m. y una altura de piso terminado a falso plafond de 3.60 m.

INSTALACIONES: Existen diversos mecanismos para poder equipar adecuadamente el edificio:

Aire acondicionado dentro del edificio. Sistema contra incendio, las cuales consisten en el empleo de materiales apropiados, como lo indican en el capítulo de previsiones contra incendio del reglamento de construcción del estado.

También existen, por ley, los elementos para combatir el fuego: hidrantes, mangueras, cubetas, extintores químicos, etc.

Las mangueras se colocaron plegadas y no enrolladas. El equipo estará muy a la mano de empleados y bomberos.

El agua se almacenará en unas cisternas, que se calcularon considerando cinco litros por m² de piso, incluyendo todos los pisos altos y el que está a nivel de banqueta. Cuenta con un local que alberga el equipo de bombeo.

El tubo de abastecimiento del municipio a la toma domiciliaria tiene un diámetro de 7.5 cm. como mínimo; el agua en cualquier punto de la tubería tendrá una presión suficiente para poder utilizar el chorro en la parte más alta del edificio.

Sanitarias. Los registros de bajadas de aguas pluviales de azoteas y estacionamientos y aguas negras de sanitarios se ubican en el perímetro del edificio a una distancia como mínimo de un metro del cimiento. La pendiente mínima de descarga es de un metro por cada 10 m.

Música Ambiental. En plazas, circulaciones y en la tienda ancla se dejaron salidas para instalar bocinas que serán conectadas al control de iluminación general.

Sistema de vigilancia. La red de circuito cerrado y alarmas se distribuirán por todo el edificio y se ubicarán principalmente en los accesos y salidas del público y mercancía.

ILUMINACIÓN: La finalidad del proyecto es vender y ofrecer algún servicio por lo tanto requiere de una buena iluminación. Ya que el acto de adquirir y comprar productos depende de la luz. La luz motiva e influye en las personas, afecta el inconsciente y modifica el comportamiento humano.

Dependiendo de la característica que se desarrolle se requieren diferentes niveles o cantidad de luz, de distintos contrastes y colores.

Debido a la gran variedad y al cambio continuo de los sistemas de iluminación en los comercios, no existen métodos o diseños estandarizados. Por lo tanto, sólo se intentará indicar los principios de iluminación utilizados en el proyecto para presentar las mercancías en forma atractiva:

- * La iluminación tendrá como fin atraer la atención sobre el edificio y sus mercancías;
- * Proporcionará medios para una buena visión, de manera que los compradores puedan juzgar la calidad de los artículos precisa y rápidamente;
- * El interior de la construcción contará con un ambiente agradable y confortable, tanto para el cliente como para el vendedor.

ILUMINACIÓN EN EL ÁREA DE VENTAS: La iluminación en espacios con demasiadas ventanas, no admite suficiente luz natural para dar una iluminación uniforme a la mercancía y ésta tiende a formar siluetas en ellas. Para contrarrestar el efecto y lograr una iluminación uniforme en el producto se recurrió a sistemas artificiales de iluminación como reflectores tipo par, lámparas dicróicas MR-16 y filtros de colores que se emplean para resaltar la calidad de la mercancía, nivel socioeconómico y margen corporativo de la tienda.

Las áreas de exhibición se iluminarán de manera efectiva hasta con 10 800 luxes, esto es especialmente efectivo para contrarrestar reflejos provenientes de las ventanas. Las combinaciones del color correcto de la luz artificial incandescente y fluorescente evitan la necesidad de que el cliente lleve la mercancía a una ventana para ver su color natural, excepto en casos muy específicos.

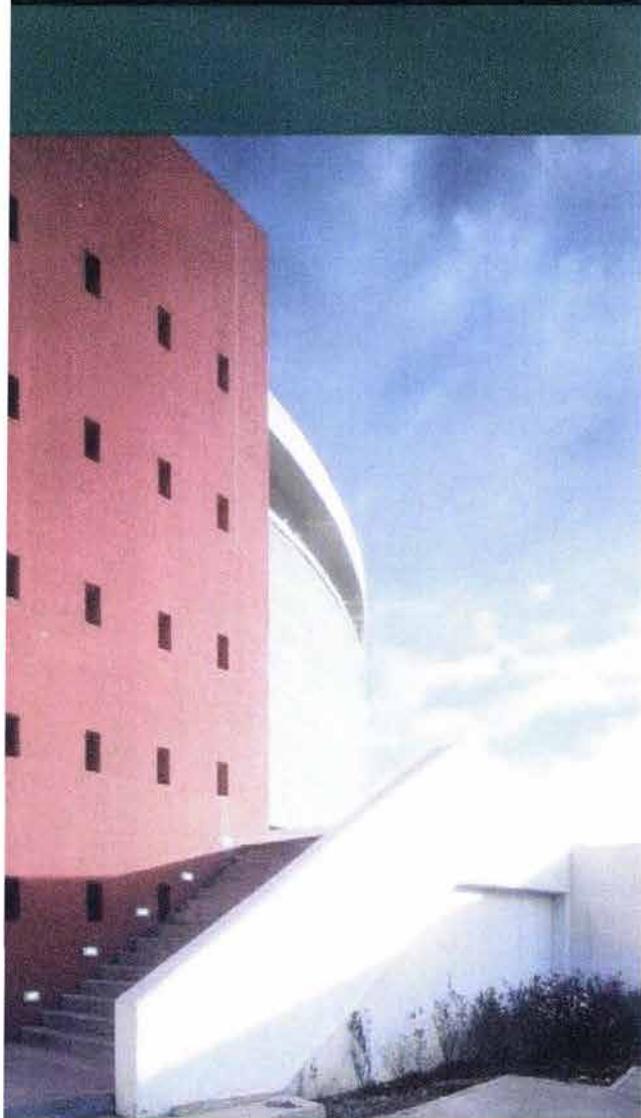
En los supermercados, las especificaciones de la luz en el diseño se basan en mecanismos psicológicos que influyen en el comprador. Se puede emplear una

retícula de iluminación con aditivos metálicos, alternados con unidades fluorescentes, como:

- * unidades de baja tensión en frutas y verduras
- * lámparas de luz roja para carnes
- * luz de contrastes diversos en áreas de enseres menores
- * luz específica en el área de caja
- * la luz invisible influye en el análisis del cliente.

En las tiendas departamentales, los espacios de exhibición emplean sodio blanco, al igual que en los restaurantes. Los reflejos directos de la luminaria varían en el producto observado como los indirectos en superficies claras y brillantes. Al observar un producto se debe considerar:

- * confort visual
- * importancia en la mercadotecnia
- * la psicología y la selección del color son muy importantes
- * unidades giratorias
- * rieles electrificados
- * falso plafón registrable



CENTRO COMERCIAL MUNDO "E"

4 Edificios Análogos

4.1 Clasificación y definición

Existen diversos géneros de edificios los cuales se distinguen de su propia imagen y organización comercial - administrativa.

A continuación se definen los más comunes.

LOCAL COMERCIAL: Espacio destinado a un giro comercial entre 16 y 48 m² de área, dimensiones de 4.50 x 6.75, 4.50 x 9, 4.50 x 13.50, 4.50 x 18 m; con una altura de 3.50 a 6 m, el área de compra consta de exhibidores, mostrador, caja, bodega y medio baño y, en ocasiones, de un pequeño despacho.

El éxito en el diseño de un local comercial reside en que la arquitectura sea asumida como una forma de publicidad. La exclusividad de la oferta exterior debe relacionarse con el interior y llegar al punto de venta. Ahí es donde termina el papel del arquitecto diseñador. Posteriormente, el proyecto toma su capacidad de persuasión hacia el cliente.

TIENDAS DEPARTAMENTALES: Son aquellas de mayores dimensiones y más importantes; pertenecen al comercio organizado, a una cadena comercial nacional o transnacional y en ella se encuentra la mayor parte de productos de consumo. Son los inversionistas más fuertes de unidad comercial. Ayudan a una mejor estrategia de venta y poder, ya que agrupan varias tiendas alrededor de ellas por ello se les llama "tienda ancla". Generan el mayor tránsito de personas. Se ubican en los extremos; los locales se sitúan a lo largo de la línea que se deriva o que une a dos o más. Al fondo del predio y enfrente están los pequeños locales para obligar al comprador a recorrer todos ellos y llegar a la tienda. Pueden ser departamentales y de autoservicio. Su superficie oscila entre 2800 y 11000 m² por planta. Se edifican de uno a tres niveles.

FAST FOOD: Edificio o área en el que se da servicio de alimentos y refrigerios de una manera rápida. El tamaño del local y bodega va en función de lo que vende. Hay locales que venden chocolates, dulces, tacos, etc., hasta restaurantes con servicio de meseros. El espacio de comer es común; está ambientado por las mesas - islas de autoservicio, jardineras, fuentes y decoración. Los locatarios absorben los gastos de mantenimiento, vigilancia y limpieza del lugar. Existen servicios generales y juegos.

TIENDAS DE AUTOSERVICIO: Son edificios de un solo propietario o empresa destinado a la venta de comestibles y artículos para el hogar. Proporciona una canasta o carrito donde se transporta los productos para pasar a la caja. Se establecieron primeramente en las zonas de mejores recursos económicos y, después en ciudades importantes.

MINISUPER: Tienda pequeña en donde se adquieren productos de primera necesidad (fruta, verduras, bebida, carnes, alimentos enlatados, carnes frías y productos lácteos). Se construyen sobre una superficie aproximada de 200 m².

SUPERMERCADO: Tienda grande de poco costo con bajo margen de utilidad que brinda grandes volúmenes de mercancía mediante el sistema de autoservicio; satisface las necesidades de adquirir productos de primera necesidad como alimentos perecederos y no perecederos, ropa, muebles, enseres domésticos, ferretería otros artículos. Se construyen sobre una superficie de 1 000, 1 500 y 2 000 m².

HIPERMERCADO: El creciente aumento de la población y el abastecimiento de productos al mayoreo es una condición que ha llevado a transformar el supermercado en un nuevo edificio conocido en las ciudades europeas como "Hiper - mercados". Son espacios grandes que están formados por departamentos. La base de este comercio es el control de las salidas de vehículos y carritos. El servicio en las cajas de cobro es automatizado, ya que por medio de un scanner (lector óptico del código

de barras), reduce el número y el tiempo de atención al cliente. El volumen de la construcción va de acuerdo a la política comercial de la zona.

PASAJE COMERCIAL: Espacio cubierto que cruza una manzana de calle a calle y cuenta con dos o más accesos; su interior se divide en locales comerciales.

CONJUNTO COMERCIAL: Tiendas de autoservicio con gran variedad de departamentos; cuenta con plaza estacionamiento, pasillo y cobertizos; en el perímetro de las tiendas se ubican comercios pequeños; se sitúan en importantes vías de comunicación lo que incrementa el valor de terreno de la zona.

PLAZA COMERCIAL: Agrupación de tiendas departamentales a las que se integran pequeños comercios; se unen por medio de circulaciones internas que desembocan en plazas, que es el elemento característico y sirve de vestíbulo y descanso. Los servicios generales son comunes, como el estacionamiento, los pasillos y calles peatonales. Cuentan con administración propia que se encarga del mantenimiento, vigilancia y organización.

CENTRO COMERCIAL: Género de edificios que reúne de manera planificada tiendas departamentales a las cuales incorpora el comercio detallista y de servicio que ofrece al consumidor la posibilidad de establecer comparaciones y adoptar decisiones en productos, calidad y precios. Mantienen lazos comunes, y cuentan con una administración única que se encarga de la organización y mantenimiento del edificio. Ofrece a la clientela un estacionamiento capaz de albergar el promedio de visitantes diarios.

Debe contar con:

- una o más tiendas "ancla"
- el mayor número de comercio al menudeo
- restaurante, cafetería y bar, como mínimo
- bancos, agencias de seguros y agencias administrativa
- diversos giros comerciales
- estacionamientos.

4.2 Estudio de áreas necesarias

Zonas	Área (m2)
Zonas exteriores	
Pasos cubiertos	15
Plaza de acceso	40
Andadores	95
Estacionamiento	750
Circulaciones	750
Patio de pruebas	80
Patio de maniobras	180
Patio de servicio	29
Jardines	250
Explanadas	90
Zonas privadas	30
Gerente general	18
Contabilidad y ventas	36
Secretaria privada	12
Pool secretarial	24
Archivo y kardex	20
Zona pública	100
vestíbulo	215
Sala de espera	25
Sanitarios hombres (4 excusados, 3 mingitorios y 3 lavabos)	
Sanitarios mujeres (6 excusados y 4 lavabos)	

Zona de operación

Maquinaria c / cubículos	459
Instrumentos c / cubículos	90
Herramientas c / cubículos	90
Diversos c / cubículos	90
Zona de ventas	
Cajas (2)	8
Mostrador	20
Informes, entrega y devoluciones	30
Área de stok de ventas	300

zona de servicios

Control para el checador	4
Vestidor (hombres y mujeres)	12
Baños (4 regaderas para hombres 6 regaderas para mujeres)	6
Servicios sanitarios	
3 excusados y 2 lavabos	
4 excusados y 2 lavabos para mujeres	9

Zona de usos continuos

Taller de reparaciones	210
Almacén	65

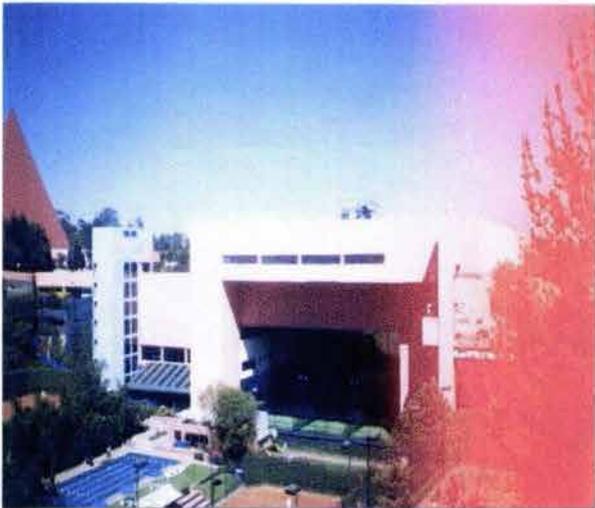
TOTAL 5,500.00 m2

4.3 Análisis de los edificios análogos

4.3.1. Estudio de áreas



Acceso a estacionamiento y área deportiva Centro Comercial Bosques de las Lomas.



CENTRO COMERCIAL

PLAZA UNIVERSIDAD	10,000 m ²
AV. UNIVERSIDAD Y POPOCATÉPETL	
PLAZA SATELITE	38,000 m ²
CD. SATELITE, NAUCALPAN, EDO. MEX.	
BOSQUES DE LAS LOMAS	30,000 m ²
BOSQUES DE LAS LOMAS, MÉX. D.F.	
CENTRO COM. LA GLORIETA	5,000 m ²
CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MÉX.	
PERISUR	175,000 m ²
PERIFÉRICO SUR, MÉXICO D.F.	
TIENDA C. HNOS. VAZQUEZ	12,000 m ²
PLAZA UNIVERSIDAD, MÉXICO D.F.	
GALERIAS JULIO DE LA PEÑA	30,000 m ²
PLAZA UNIVERSIDAD, MÉXICO D.F.	
HIPERMART CUMBRES	40,000 m ²
MONTERREY NUEVO. LEÓN, MÉXICO	
PERINORTE	77,000 m ²
AV. UNIVERSIDAD Y COYOACÁN, MÉX.	
SANTA FE	200,000 m ²
DEL. ALVARO OBREGON, MÉXICO D.F.	

4.3.2. Características de los edificios análogos



Fachada principal y acceso
Centro Comercial Plaza Satélite



CENTRO COMERCIAL

PLAZA UNIVERSIDAD	Tiene el privilegio de ser el primer Centro Comercial, no sólo de México, sino de Latino América. El proyecto conjuga luz natural en espacios abiertos a modo de plazas con asientos, agua en fuentes, áreas verdes ventilación natural. Fue necesario techar los espacios abiertos con estructuras metálicas ligeras, emplearon cristal cortado y láminas multipanel sostenidas por una estructura tubular que soporta los inyectores de aire acondicionado
PLAZA SATELITE	Al plantear el proyecto, evitaron copiar los patrones de los centros comerciales de U.S.A. Las circulaciones tienen iluminación natural por domos, las plazas son decoradas con fuentes, macetones, trabes, el símbolo de la plaza es un elemento escultórico de acero inoxidable. Se aprovechó el desnivel del Terreno, planeando un estacionamiento cubierto, otro en un mezzanine aprovechando un 40% del mismo, dejando el 60% para ampliaciones futuras.
BOSQUES DE LAS LOMAS	El proyecto es peculiar por estar construido dentro de una barranca, en su interior tiene un vacío y a su alrededor se distribuyen los locales, que están techados con una retícula de trabes de concreto recubiertas de aluminio con domos. Al segundo nivel se accesa por escaleras eléctricas tiene estacionamiento cubierto y descubierto, la estructura es de losas de concreto postensado, apoyado en trabes prefabricadas y preesforzadas
LA GLORIETA	Abarca una superficie de 3,000 m ² en una construcción de dos niveles. El programa Arquitectónico comprende locales comerciales distribuidos en torno a una plaza abierta, la cual está ambientada por árboles y elementos de iluminación La estructura es de concreto armado en acabado aparente con elementos modulados mediante entrecalles, los cuales se entrelazan con volúmenes y faldones pintados de rojo.
PERISUR	En la planta baja se ubican 3 plazas ; cada una con áreas de descanso y vegetación. En la planta alta las circulaciones son laterales. se emplearon zapatas aisladas, la estructura de los edificios en concreto armado con columnas moduladas en claros de 15 m. Las losas son reticulares de casetón, en algunos casos se emplearon trabes postensadas con claros de 12.75 m. las áreas de las circulaciones se techaron con estructura tridimensional, los muros interiores son de tabique y tablaroca y los pisos son de mármol.
HNOS. VAZQUEZ	ciones y rellenos compensados. Se edificaron dos niveles con sistemas constructivos prefabricados, los - estacionamientos fueron ocupados por zonas libres del terreno, Consta de cuerpos horizontales con

	articulaciones en ángulo en planta y paramentos en taludes. La distribución se encuentra alrededor de un gran atrio central.
GALERIAS JULIO	El comercio está dirigido a locatarios, no a tiendas anclas. Se construyeron 50000 m2 en dos niveles. El acceso se da a partir de una plaza, flaqueada por dos torres de oficinas El proyecto se moduló tomando como base 90 cm. Con entrejes de 8.10 m. El vestíbulo comprende áreas para comida rápida, la techumbre y entrepiso son de losa reticular de casetón. El vestíbulo está techado por estructura metálica tridimensional con domos acrílicos
HIPERMART CUMBRES	Para su construcción se emplearon prefabricados como muros con paneles ligeros de poliuretano con terminados rugosos, colocados sobre un entramado metálico. Una cornisa con grecas romboidales rematan los paramentos. La estructura también es metálica, al igual que las cubiertas a dos aguas, las cuales tienen un acabado aparente en interiores y fachada con ritmos escalonados, los dos accesos se enfatizan mediante esta techumbre
PERINORTE	El terreno tiene 77352 m2 con 93000 m2 de construcción. Su estacionamiento a cubierto aloja a 661 cajones, y el descubierto, 937 autos. Exteriormente está recubierto por cantera natural colocada sobre un estructura de fierro. Sirve de hito un arco de 20 m, con diseño escultórico inspirado en la barda de Moebius. La estructura es de concreto, las plazas están techadas con estructuras de fierro en grandes claros y cubiertas ligeras.
SANTA FE	Lo desarrollaron en tres niveles, los cuales se encuentran comunicados por medio de es caleras eléctricas y elevadores. El corredor principal, desde el cual se observan los diferentes niveles, está techado con bóvedas, las cuales permiten la entrada de luz natural de forma indirecta. El vestíbulo principal es de planta circular; remata en la parte superior con un plafon de metal a manera de estrella, donde lo ambientan con una palmera.

5 Medio geográfico, natural y urbano

5.1. Introducción

El Estado de México es un mosaico de regiones, estilos de vida y niveles de desarrollo, compendio del México indígena y colonial, cuyo presente se transforma vertiginosamente, buscando la modernidad. Tierra de contrastes, lo mismo de paisajes esplendorosos, creación privilegiada de la naturaleza, que de obras monumentales producto del trabajo humano. Lugar de multitudes y de silencios, de agrestes montañas y lagos; de grandes ciudades y pequeños pueblos, pero sobre todo, tierra de hombre y mujeres que se identifican en una búsqueda permanente de bienestar y progreso, plenamente comprometidos con su historia y su presente; hombres y mujeres orgullosamente mexiquenses.

122 realidades conforman al estado de México, son nuestros municipios los que dan su Entidad, expresando las distintas facetas de nuestra identidad.

El municipio ha sido a través de la historia de México es espacio natural para la sociedad y hoy más que nunca es el espacio político de mayor relevancia, pues, en su ámbito, se sintetiza la relación más inmediata de la sociedad y el gobierno, constituyendo auténticas escuelas de la democracia y audaces promotores del desarrollo comunitario.

A continuación presento un panorama de la información geográfica, social, económica y política de uno de los municipios mexiquenses.

5.1.1. Características de la zona Cuautitlan Izcalli

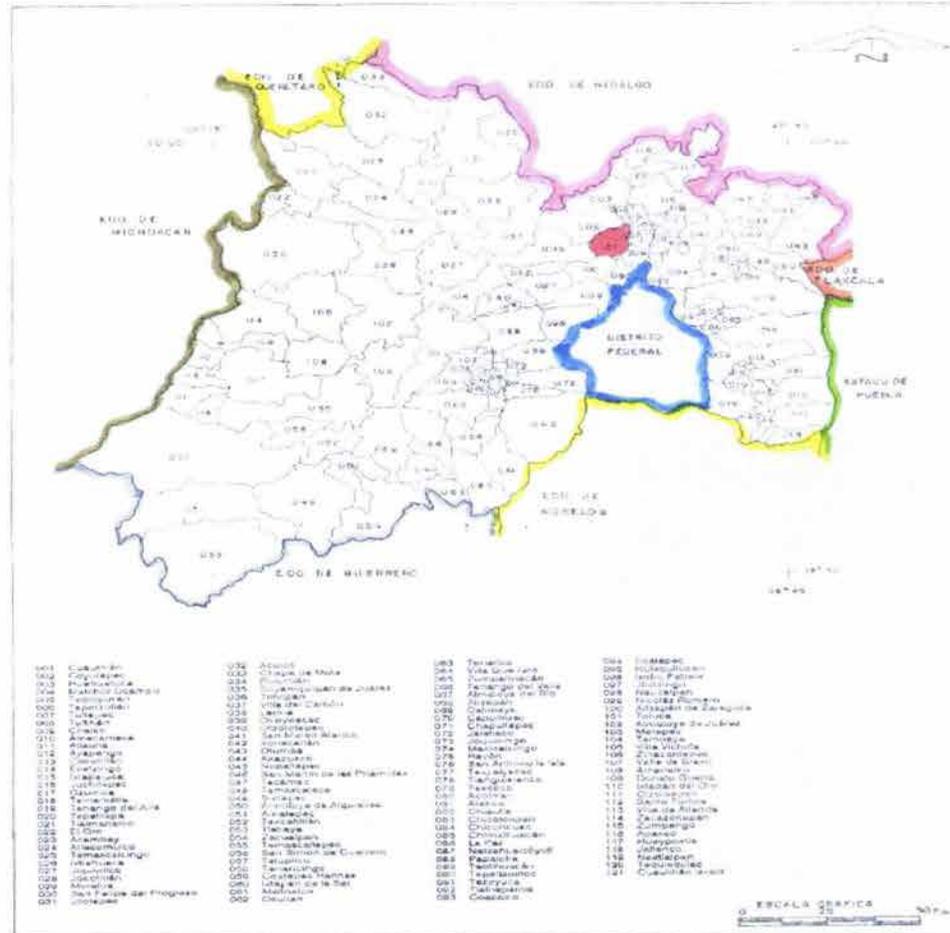
Superficie	109.92 Kms2
Medio Físico y Geográfico	El municipio cuenta con una fisiografía de eje neovolcánico, pequeños valles y algunos ríos, su clima es templado, su temperatura media anual es de 15° C. La máxima 36° C.
Población	Es de 417,647 h. Siendo 205,580 Hombre y 212,067 mujeres con una densidad de 3,800 habitante por Km. La población rural es de 1.08 % y la población urbana es el 98.92 %. La población económicamente activa de 12 años y más 44.35 %. Tasa de crecimiento media anual 4.44 %
Cobertura de servicios	Vivienda Total de viviendas: 91,402 Agua potable: 90,333 Drenaje: 90,058 Electricidad: 91,094 Educación Escuelas de educación básica: 238 Escuela de educación media superior: 26 Salud Médicos: 314 Unidades medicas: 25 Habitantes por medico: 1,330.1
Actividades económicas	P.I.B.: 41,687.526 millones de pesos Producción : Agricultura, turismo, minería, comercio, pesca, avicultura y servicios. Producción artesanal: gran variedad en barro, madera y algodón, piel y cuero.

5.2. Medio geográfico Cuautitlan I.

Localización:	19°35´02" y 19°43´43" Latitud Norte 19°19´26" y 99°24´24" Longitud Oeste
Limites:	Norte: Municipio de Tepozotlan Sur: Municipio de Tlalnepantla y Atizapan de Zaragoza Este: municipio de Tepozotlan y Villa Nicolás Romero Oeste: Municipio de Cuautitlán y Tultitlan.
Superficie	Representa al 0.48% de la superficie del estado
Cabecera Municipal:	Cuautitlan Izcalli
Coordenadas geográficas:	19°38´46" Latitud Norte y 99°11´2´41" Longitud Oeste
Altitud aproximada:	2260 m.s.n.m.
Principal elevación:	Cerro barrientos (2430 m.s.n.m.)
Principales ríos:	Río hondo de Tepozotlan y Río de Cuautitlan
Principales cuerpos de agua:	La Piedad, el Muerto, Presas del Ángulo y Guadalupe
Principales localidades:	San José Huilango y San Francisco Tepojaco
Clima:	Templado Subhmedo con Lluvias en verano
Temperatura media anual:	Oscila entre 12° y 16° C.
Precipitación anual:	Entre 600 y 800 mm.

5.2.1. Demarcación territorial

División Politico-Administrativa del Estado de México

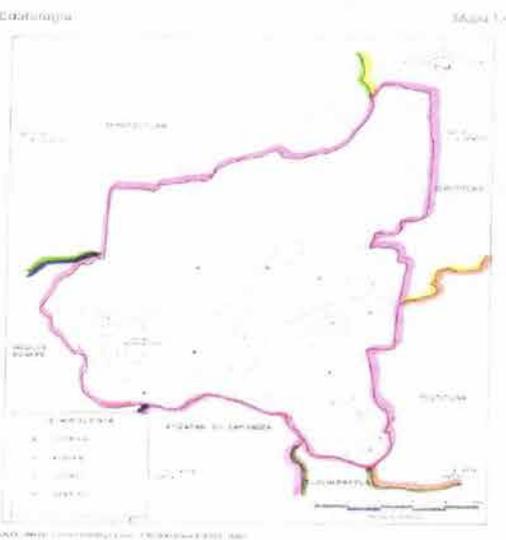
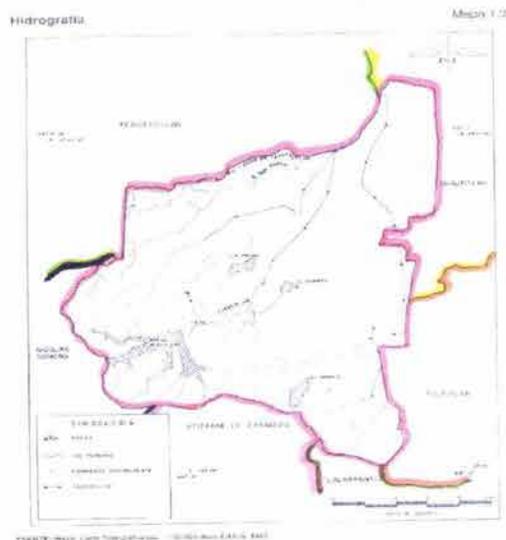


FUENTE: Gobierno del Estado de México; Carta Topográfica esc: 1 250,000 1964.

5.3. Medio natural

5.3.1. Características Hidrológicas

El municipio se localiza dentro de la región Hidrológica No. 26. “Alto Pánuco” la corriente principal es el Río Cuautitlán que nace en la presa Guadalupe y que es afluente del Río Pánuco.



5.3.2. Características edafológicas

En el Municipio predominan 4 tipos de suelo:

Cambisol: Se localiza al centro sudoeste del municipio y se caracteriza por su susceptibilidad a erosionarse y por presentar una acumulación no excesiva de arcilla, carbonato de calcio, hierro y magnesio.

Feozem: Se presenta como pequeños afloramientos al Sur del territorio municipal y se caracteriza por su capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes.

Litosol: Se observa en pequeñas porciones al Centro, Oeste y Sur del municipio y se caracteriza por ser un suelo ácido, somero con espesor no mayor a 10 cm. Que descansa sobre roca tepetate.

Vertisol: Se extiende en la mayor parte del área municipal y se caracteriza por ser un suelo arcilloso de color oscuro y muy fértil pero que frecuentemente ofrece problemas de inundación y mal drenaje.

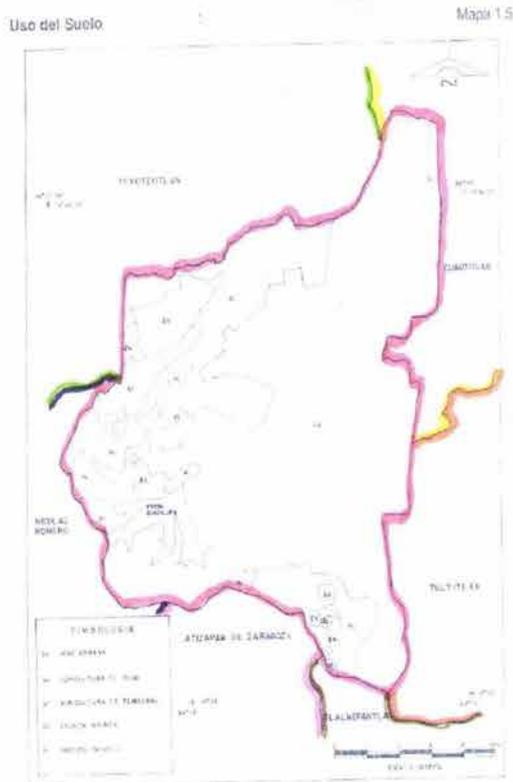
5.3.3. Características fisiográficas

El municipio se encuentra dentro de la Subprovincia, lagos y volcanes del Anahuac que pertenece a la Provincia Eje Noe volcánico. Al Norte, Centro y Este del municipio se extiende un vaso lacustre con lomeríos y al Sur y Oeste se presentan lomeríos suaves.

Desde el punto de vista Geológico el territorio municipal presenta: al Este y Norte, rocas sedimentarias de tipo aluvial que datan de la era cenozoica; y al Sur y Sureste, rocas ígneas exclusivas provenientes del periodo cuaternario y; distribuidas en el Centro, Oeste y Noreste, rocas sedimentarias del periodo terciario.

5.3.4. Uso de suelo

La mayor parte del municipio se encuentra destinada para usos urbanos, existen al Norte y en pequeñas porciones al Sur del municipio, zonas destinadas a la agricultura de riego semipermanente. Algunas porciones al Oeste y Sur del territorio están dedicadas a la agricultura del temporal y al cultivo de pastizales.

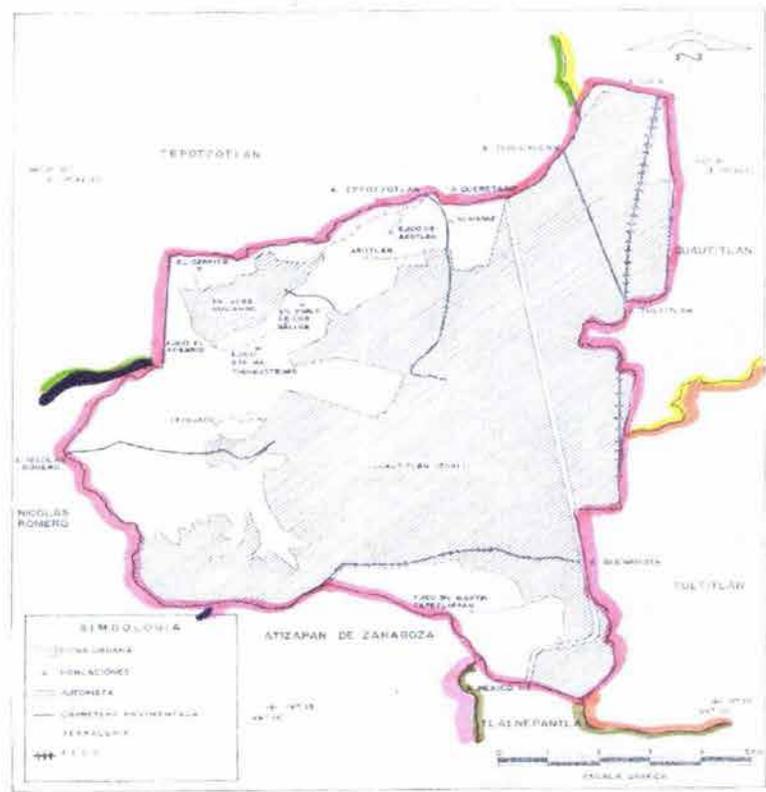


5.4. Medio urbano

5.4.1. Vialidad

Infraestructura para el Transporte

Mapa 1.1



FUENTE: INEGI Carta Topográfica No. 1501001 INEGI CHAZO 1985

INEGI D.E.C.B.F. 5

CAPITULO II

INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO



México D.F., a 3 de Abril del 2000.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA.

A quien corresponda:

Por medio de la presente, informo que la propuesta del proyecto de "**CENTRO COMERCIAL**", que el alumno de la Facultad de Arquitectura; **C. Juan Antonio Angeles Vargas** con número de cuenta 9229761-4, expone como tema de Tesis para su titulación en la carrera de Arquitecto, para su desarrollo total en el Fraccionamiento "EX - HACIENDA SAN MIGUEL", ubicado en Cuautitlán Izcalli Edo. de México, es factible, ya que en dicho fraccionamiento, por el momento no se cuenta con éste Equipamiento Urbano; de cumplir con los alcances necesarios se procederá a su construcción.

Sin otro particular se extiende la presente para los fines que al interesado convengan y quedo de usted.

Atentamente



Arq. Ángel González Camacho
Gerente de Proyectos

CONSORCIO ARA, S.A. DE C.V.

Registro Público No. 2861 Inspe. 2100 del Roma 1.º de 06/06/1998, LPI. Tels. 564 3447 564 78044 y 564 774728

6. Introducción

Para el proyecto aplicaré los conocimientos adquiridos, también comprobaré mis habilidades y aptitudes que he adquirido en las etapas formativas anteriores, y podré así, desarrollar una propuesta de tesis acorde a los requerimientos y a mis intereses vocacionales.

En la sección temática, o de áreas de conocimiento, he optado por un trabajo relacionado con el área de proyectos para un: "CENTRO COMERCIAL"

La tesis, no puede considerarse como un tema nuevo, pero sí de suma importancia, máxime para el desarrollo de un nuevo asentamiento, colonia o fraccionamiento (como es el caso), Se debe de tomar en cuenta la magnitud y posición económica del posible usuarios y las edades promedio que darán como resultado una hipótesis del área del terreno, su funcionalidad y las actividades a desarrollar, todo ello en el marco de los problemas urbano-arquitectónico que demandan la intervención del ARQUITECTO.

Por lo anterior la presente tesis pretende resolver las necesidades y cumplir con lo normativo de la zona por que el fraccionamiento cuenta con una área destinada al inmueble pero a la fecha se carece de algún anteproyecto, considerando también que no hay un centro comercial próximo, convirtiendo el asunto en un factor necesario y primordial, se ubicara en el municipio de Cuautitlán Izcalli en el Estado de México, por lo cual trataré de resolver el tema lo más acertado posible.

6.1. Objetivos de la investigación

- Una vez que se conocen las costumbre y necesidades del usuario, se procede a dar una respuesta arquitectónica y el mismo caso es para comerciantes.
- Se realizó un estudio del contexto urbano, para tratar de integrar el elemento a las construcciones ya existentes.
- La forma de inmueble será tal, que no rompa tanto con lo tradicional, y que a su vez, transmita la necesidad de acceder en él para conocerlo.
- Se aprovechará el terreno que está destinado al proyecto, ya que tiene una ubicación casi céntrica, su vialidad y la infraestructura del lugar serán de gran utilidad.

7 Alternativas de solución

7.1. Consideraciones del diseño

La topografía del terreno en donde se construirá el proyecto “Centro comercial” se ubica en el “fraccionamiento Centro San Miguel” no es totalmente plano de hecho se encuentra por debajo del arroyo vehicular. La tienda ancla (Comercial mexicana), se proyectó a un nivel y contará con un mezanine para el área de oficinas. tendrá un enorme estacionamiento descubierto mismo que cumplirá con las especificaciones de los reglamentos, con capacidad suficiente para el caso de una demanda excesiva. Y para darle una bonita imagen urbana, el predio tendrá grandes áreas verdes y que a su vez sirven de área permeable.

Al terreno en cuestión se podrá acceder fácilmente tanto los usuarios como los proveedores, ya que la ubicación es muy céntrica con respecto a las principales avenidas del entorno.

Los materiales a utilizar serán de vanguardia (losas espaciales, estructura estética, etc.), algunos quizá serán mezclados con los tradicionales.

Para la correcta factibilidad económica de los locales comerciales se realizó un estudio para dar una ubicación acertada a cada uno de los mismos.

Estas propuestas y/o decisiones son el resultado de una investigación y análisis de algunos edificios análogos, se tomaron en cuenta los aciertos y las carencias que como proyectista y como usuario detecté, ya que es deber del Arquitecto tomar en cuenta los determinantes físicos, climáticos, geográficos y antropomórficos para tratar de dar una solución acertada como respuesta a las necesidades.

8. Programa de necesidades

SISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE
TIENDA ANCLA		
1.1.-	ZONA DE EXHIBICIÓN	1.1.2.- CAJAS 1.1.3.- ZONA DE ALMACENAMIENTO 1.1.3.1.- FRIGORIFICOS 1.1.3.2.- CUARTO DE BASURA 1.1.4.- PATIO DE MANIOBRAS
1.2.-	ACCESORIAS (30)	1.2.1.- ZONA DE EXHIBICIÓN 1.2.3 MEZANINE 1.2.4.- CIRCULACIÓN VERTICAL 1.2.5.- VESTIBULO PRINCIPAL 1.2.5.1.- SANITARIOS 1.2.6.- CIRCULACIÓN CUBIERTA 1.2.6.1.- RAMPAS Y ESCALERAS 1.2.6.2.- PASILLOS A CUBIERTOS
1.3.-	OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE TIENDA	1.3.1.- GERENTE 1.3.2.- SECRETARIA 1.3.4.- SALA DE JUNTAS 1.3.5.- ADMINISTRADOR 1.3.6.- COMPRAS 1.3.7.- SANITARIOS PERSONAL H. 1.3.8.- SANITARIOS PERSONAL M. 1.3.9.- ARCHIVO GENERAL 1.3.10.- ZONA DE TRABAJO (8 PERS.) 1.3.11.- RECEPCIÓN 1.3.12.- SALA DE ESPERA

Programa de necesidades

SISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE
<u>VESTIBULO PRINCIPAL</u>	2.1.-	CIRCULACIÓN CUBIERTA
	2.2.-	RAMPAS Y ESCALERAS
	2.3.-	ÁREA DE ESTAR
<u>SALAS CINEMATOGRAFICAS</u>	3.1.-	MULTICINEMAS (P/ 100 PERS. C/ U)
	3.1.2.-	VESTÍBULO
	3.1.3	SALA DE PROYECCIÓN
	3.2.-	CINEMA PRINCIPAL (P/ 300 PER.)
	3.2.1.-	VESTÍBULO
	3.2.2.-	SALA DE PROYECCIÓN
	3.3.-	ZONAS COMUNES
	3.3.1.-	TAQUILLAS
	3.3.2.-	DULCERIA
	3.3.3.-	CUARTO DE BASURA
	3.3.4	BODEGA
	3.4.-	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
	3.4.1.-	GERENCIA
	3.4.2.-	SALA DE ESPERA
	3.4.3.-	RECEPCIÓN
	3.4.4.-	ZANA DE TRABAJO
	3.4.5.-	SALA DE JUNTAS
	3.4.6.-	PROGRAMACION
	3.4.7.-	CONTADOR
	3.5.-	PROYECCIÓN
	3.6.-	SANITARIOS PERSONAL
	3.7.-	CAFÉ
	3.8.-	ARCHIVO
	3.9.-	ALMACEN

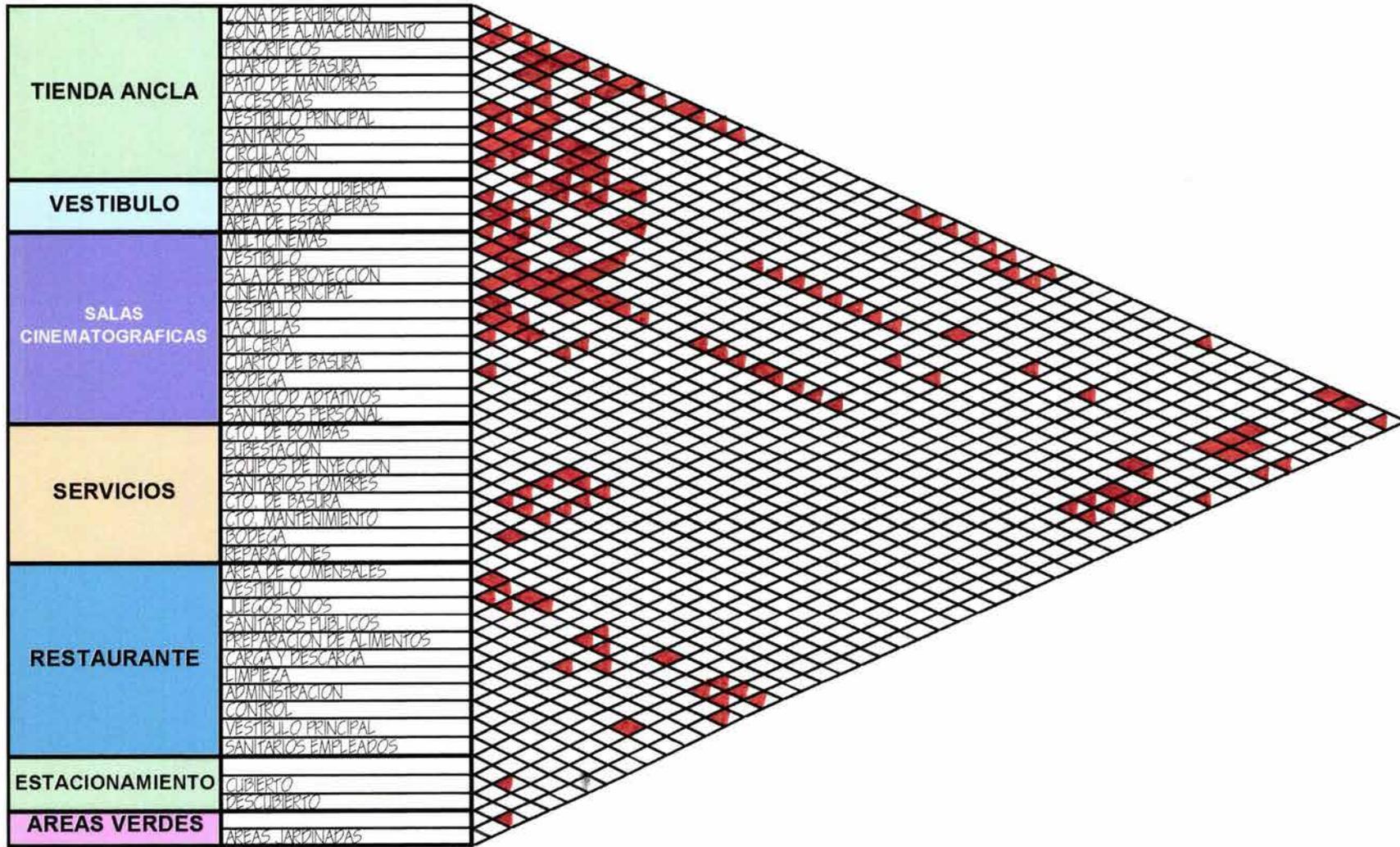
Programa de necesidades

SISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE
RESTAURANTE		
5.1.-	ÁREA DE COMENSALES	5.1.1.- VESTÍBULO 5.1.2.- JUEGOS NIÑOS 5.1.3.- SANITARIOS
5.2.-	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	5.2.1.- ZONA CALIENTE 5.2.2.- ZONA FRIA 5.2.3.- REPOSTERIA 5.2.4.- BARRA SERVICIO
5.3.-	ALMACENAMIENTO	5.3.1.- BLANCOS 5.3.2.- VAJILLAS 5.3.3.- CÁMARA FRIA 5.3.4.- CONGELADOR 5.3.5.- REFRESCOS 5.3.6.- LICOR Y VINOS
5.4.-	CARGA Y DESCARGA	
5.5.-	LIMPIEZA	5.5.1.- LAVADO DE ALIMENTOS 5.5.2.- LAVADO DE VAJILLA 5.5.3.- CUARTO DE BASURA
5.6.-	ADMINISTRACIÓN	5.6.1.- CHEF 5.6.2.- CONTROL 5.6.3.- SANITARIOS EMPLEADOS 5.6.4.- VESTIBULO PRINCIPAL 5.6.5.- SANITARIOS

Programa de necesidades

SISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE
ESTACIONAMIENTO	7.1.-	CUBIERTO
	7.2.-	DESCUBIERTO
AREAS VERDES	8.1.-	ÁREAS JARDINADAS
	8.2.-	JUEGOS A CUBIERTO

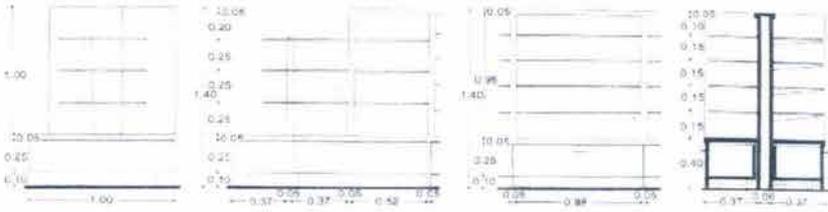
8.1. Fluxógramas de relaciones



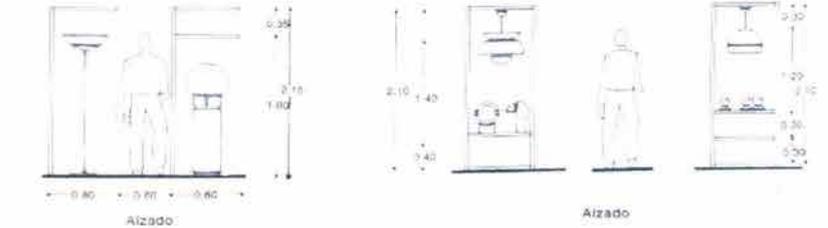
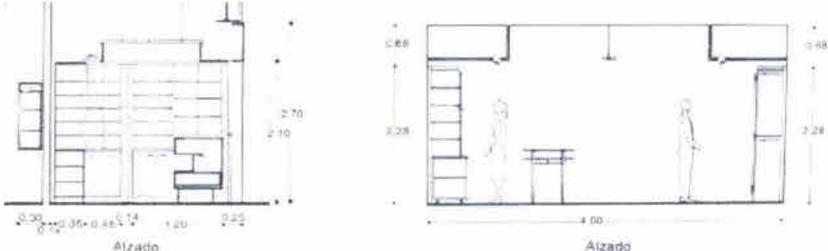
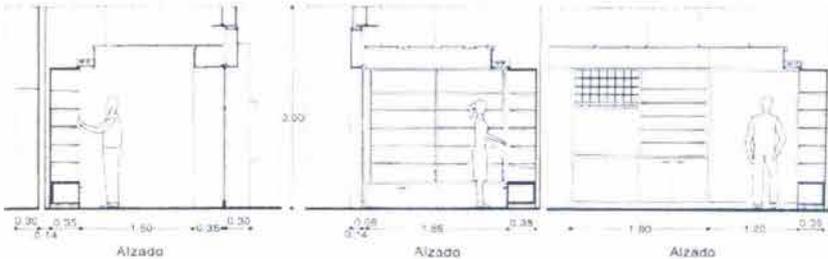
Relación Nula
 Relación Regular
 Relación Directa

8.2. Células espaciales

Comerciales, Centros

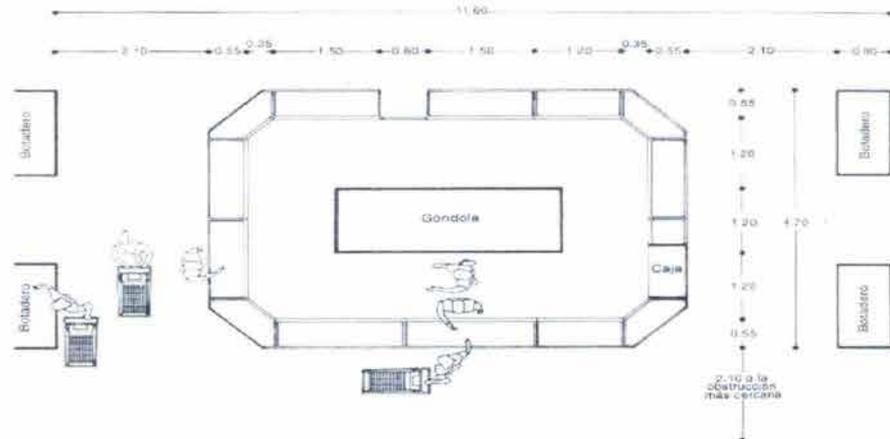


Altura de mobiliario

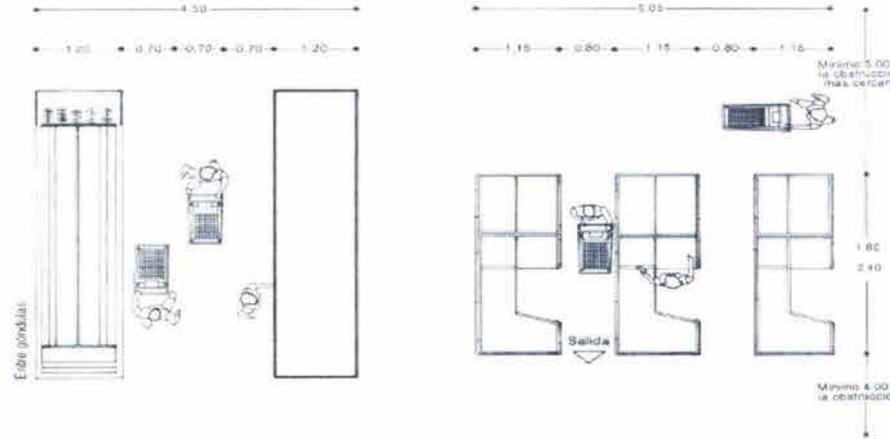


Mobiliario para tiendas de ropa-boutique

Comerciales, Centros



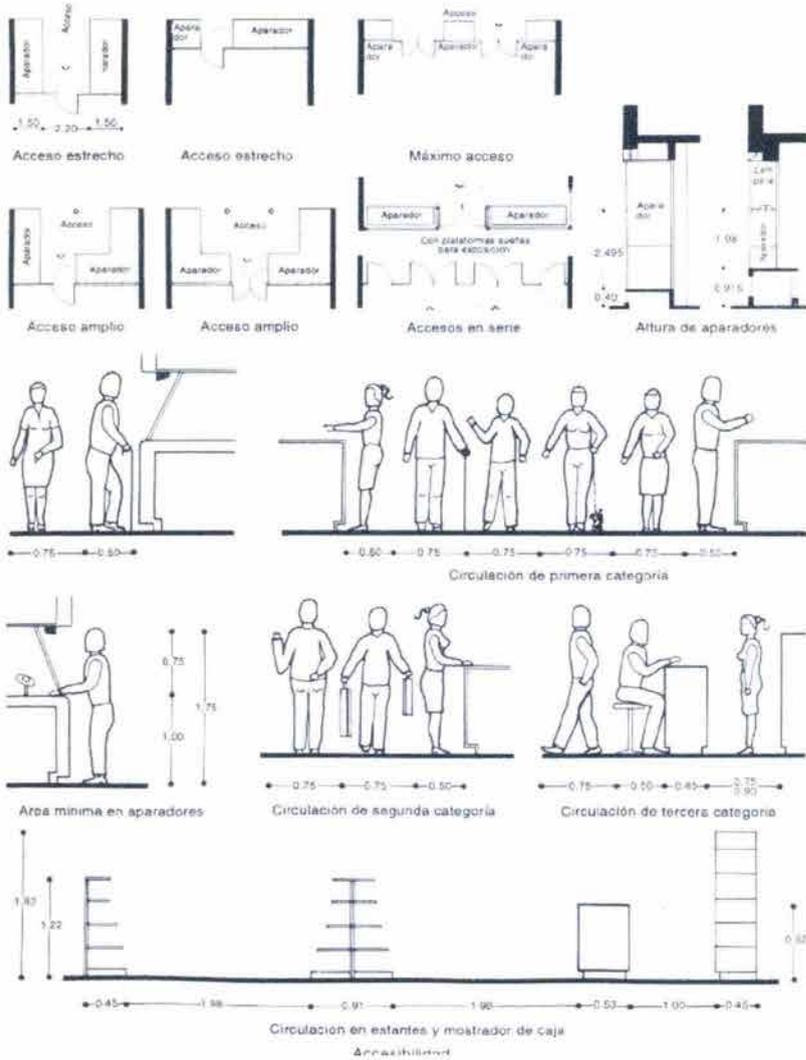
Departamento en autoservicio



Circulaciones

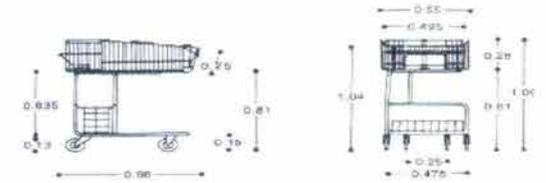
Células espaciales

Comerciales. Centros

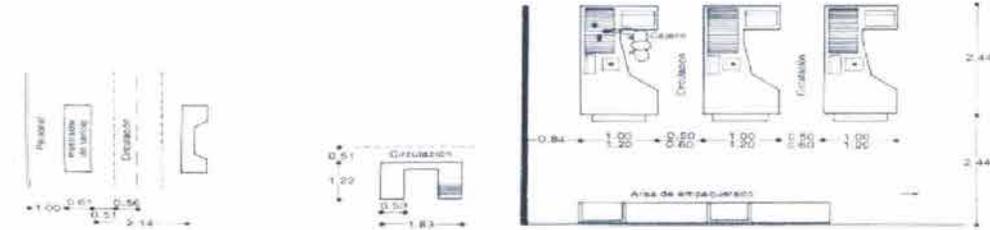
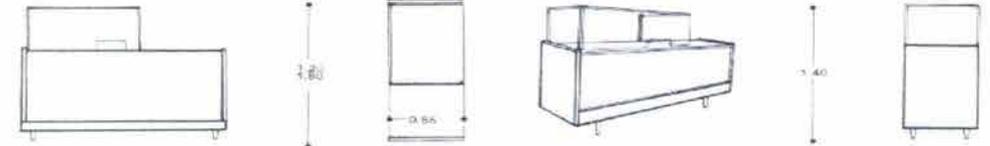
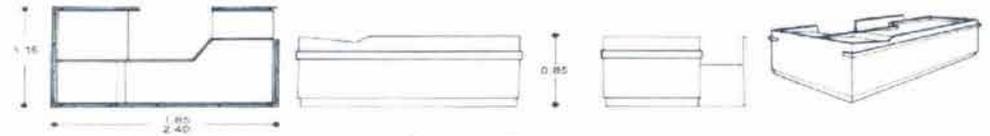


Comerciales. Centros

DIMENSIONES					
Tamaño	A	B	C	D	E
Chico	0.78	0.94	0.52	0.90	0.175
Mediano	0.87	0.98	0.52	0.35	0.175
Grande	0.90	0.98	0.52	0.39	0.175



Área de carros y canastillas



Circulaciones en caja mostrador

8.3. Programa arquitectónico

SUBSISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ÁREA	TOTAL M2
TIENDA ANCLA				6,485.00
	ZONA DE EXHIBICIÓN		5,500.00	
	CAJAS		60.00	
	ZONA DE ALMACENAMIENTO		500.00	
	FRIGORIFICOS		120.00	
	CUARTO DE BASURA		5.00	
	PATIO DE MANIOBRAS		300.00	
	ACCESORIAS			752.00
		ZONA DE EXHIBICIÓN	42.00	
		MEZANINE	30.00	
		CIRCULACIÓN VERTICAL	3.20	
	OFICINAS ADMINISTRATIVAS			188.00
		GERENTE	20.00	
		SECRETARIA	6.00	
		SALA DE JUNTAS	40.00	
		ADMINISTRADOR	12.00	
		COMPRAS	12.00	
		VENTAS	12.00	
		SANITARIOS PERSONAL MA	10.00	
		SANITARIOS PERSONAL FEM	10.00	
		ARCHIVO GENERAL	15.00	
		ZONA DE TRABAJO (8 PEI	25.00	
		RECEPCIÓN	6.00	
		SALA DE ESPERA	20.00	

Programa arquitectónico

SUBSISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ÁREA	TOTAL M2
VESTIBULO PRINCIPAL				595,00
	CIRCULACIÓN CUBIERTA		150,00	
	RAMPAS Y ESCALERAS		230,00	
	PASILLOS A CUBIERTOS		200,00	
	AREA DE ESTAR		15,00	
SALAS CINEMATOGRAFICAS				2,465,00
	10 MULTICINEMAS (P/ 100 PERS. C/ U)		1,400,00	
		VESTIBULO	240,00	
		SALA DE PROYECCIÓN	150,00	
	CINEMA PRINCIPAL (P/ 300 PER.)		500,00	
		VESTIBULO	140,00	
		SALA DE PROYECCIÓN	35,00	
	ZONAS COMUNES			300,00
		TAQUILLAS	60,00	
		DULCERIA	160,00	
		BODEGA	80,00	
	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS			165,00
		GERENCIA	20,00	
		SALA DE JUNTAS	40,00	
		PROGRAMACION	12,00	
		PROYECCIÓN	12,00	
		SANITARIOS PERSONAL H.	9,00	
		SANITARIOS PERSONAL M.	9,00	
		EDICIÓN	20,00	
		SALA DE ESPERA	18,00	
		ZONA DE TRABAJO	25,00	

Programa arquitectónico

SUBSISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ÁREA	TOTAL M2
SERVICIOS				253,00
	CUARTO DE MÁQUINAS	EQUIPOS DE BOMBEO	20,00	
		EQUIPOS DE INYECCIÓN	120,00	
		SUBESTACIÓN	25,00	
	SANITARIOS	HOMBRES	44,00	
		MUJERES	44,00	
RESTAURANTE				536,00
	ÁREA DE COMENSALES		400,00	
		VESTÍBULO	50,00	
		JUEGOS NIÑOS	36,00	
		SANITARIOS HOMBRES	25,00	
		SANITARIOS MUJERES	25,00	
	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS			125,00
		ZONA CALIENTE	40,00	
		ZONA FRÍA	30,00	
		REPOSTERÍA	40,00	
		BARRA SERVICIO	15,00	
	ALMACENAMIENTO			90,00
		BLANCOS	10,00	
		VAJILLAS	12,00	
		CÁMARA FRÍA	10,00	
		CONGELADOR	8,00	
		REFRESCOS	12,00	
		LICOR Y VINOS	8,00	
		CARGA Y DESCARGA	30,00	

Programa arquitectónico

SUBSISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ÁREA	TOTAL M2
	LIMPIEZA			13,00
		LAVADO DE ALIMENTOS	4,00	
		LAVADO DE VAJILLA	4,00	
		CUARTO DE BASURA	5,00	
	ADMINISTRACIÓN			425,00
		CHEF	12,00	
		CONTROL	12,00	
		SANITARIOS EMPLEADOS	6,00	
	VESTIBULO PRINCIPAL		10,00	
		SANITARIOS EMPLEADOS	15,00	
		CIRCULACIÓN CUBIERTA	150,00	
		RAMPAS Y ESCALERAS	100,00	
		PASILLOS A CUBIERTOS	120,00	
ESTACIONAMIENTO				6,400,00
		CUBIERTO P/ 120 CAJONES	2,400,00	
		DESCUBIERTO P/ 200 CAJONES	4,000,00	
ÁREAS VERDES				TOTAL M2 15,000,00
	ÁREAS JARDINADAS			15,000,00
			TOTAL	33814

9. Normatividad

9.1 Normas técnicas complementarias

Género	Magnitud e intensidad	
	De ocupación (m2)	
Almacenamiento y abasto	Hasta	1,000
	más de	1,000
	hasta	5,000
	más de	5,000
Tiendas de productos Básicos	Hasta	250
	más de	250
Tiendas de especialidades	Hasta	2,500
	De más	2,500
	Hasta	5,000
	Más de	5,000
Tienda de autoservicio	Hasta	250
	Más de	250
	Hasta	5,000
	Más de	5,000
Tienda de departamentos	Hasta	2,500
	Más de	2,500
	Hasta	5,000
	Más de	5,000
	Hasta	10,000
	Más de	10,000

Género	Magnitud e intensidad	
	De ocupación (m2)	
Centro comercial (incluye mercados)	Hasta	4 niveles
	más de	4 niveles
Venta de materiales y Vehículos	Hasta	250
	más de	250
	Hasta	500
	Más de	500
	Hasta	1,000
	Más de	1,000
	Hasta	5,000
	Más de	5,000
	Hasta	10,000
	Más de	10,000
Tienda de servicios	Hasta	100
	Más de	100
	Hasta	500

9.2. Reglamento

9.2.1. Reglamento de la Ley Federal de Salud

Artículo 2. Para los efectos de este reglamento son materias de regulación, control y fomento sanitario las siguientes:

III. Productos

- a) Agua y hielo para uso y consumo humanos
- b) Leche, lácteos, derivados e imitaciones
- c) Carne y derivados
- d) De la pesca y derivados
- e) Huevo y derivados
- f) Aceites y grasas comestibles
- g) Aditivos para alimentos
- h) Frutas, hortalizas, leguminosas y sus derivados
- i) Alimentos para lactantes y niños de corta edad
- j) Cacao, café, té y sus derivados
- k) Bebidas no alcohólicas, productos para prepararlas y productos congelados de las mismas
- l) Para regímenes especiales de alimentación

Artículo 68. Los establecimientos estarán provistos de agua potable, en cantidad y presión suficiente para satisfacer las necesidades del proceso de los productos y realización de actividades y prestación de servicios, así como de las personas que se encuentren en ellos. A fin de que la cantidad y presión del agua sea suficiente, los establecimientos contarán con depósitos y equipo de bombeo que deberán reunir los requisitos sanitarios que se establezcan en la norma correspondiente.

Artículo 69. El agua no potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración y otros propósitos similares no relacionados con productos destinados

a uso o consumo humano, debe transportarse por tuberías completamente separadas e identificables por colores, sin que haya conexión con las tuberías que conducen el agua potable, de conformidad con la norma.

Artículo 71. Para la obtención de la licencia sanitaria los establecimientos deberán reunir los siguientes requisitos:

I. Todos los elementos de la construcción expuestos al exterior serán resistentes al medio ambiente, al uso normal y a prueba de roedores.

II. Contar en su caso, con almacenes que garanticen la temperatura adecuada para la preservación de los productos y con áreas separadas de almacenamiento por línea de producción, a fin de evitar la alteración, contaminación o adulteración de los productos.

III. Las cisternas, tanques y demás depósitos de agua deberán estar revestidos de material impermeable y con sistemas de protección adecuados, que impidan su contaminación.

IV. Los demás que se fijen en este reglamento y por la Secretaría, en las normas respectivas, sin perjuicio de las disposiciones locales en materia de construcción y las correspondientes de la Ley Federal de Protección al Ambiente.

Artículo 73. Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada, tales como pilastras, sardineles y marcos de puertas y ventanas situados a una altura menor de dos metros cincuenta centímetros sobre el nivel de banqueteta, podrán sobresalir del alineamiento hasta diez centímetros. Estos mismos elementos situados a una altura mayor, podrán sobresalir hasta veinte centímetros.

Los balcones situados a una altura mayor a la mencionada podrán sobresalir del alineamiento hasta un metro, pero al igual que todos los elementos arquitectónicos, deberán ajustarse a las restricciones sobre distancia a líneas de transmisión que señalen las normas sobre obras e instalaciones eléctricas aplicables.

Artículo 77. Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios, establecidos en el artículo anterior, para lograr la recarga de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración de agua de lluvia al subsuelo,

por lo que las futuras construcciones proporcionarán un porcentaje de la superficie del predio, preferentemente como área verde, en caso de utilizarse pavimento éste será permeable.

Los predios con área menor de 500 m² deberán dejar sin construir, como mínimo, el 20% de su área; y los predios con área mayor de 500 m², los siguientes porcentajes:

Superficie del predio	Area libre (%)
De más de 500 hasta 2,000 m ²	22.50
De más de 2 000 hasta 3 500 m ²	25.00
De más de 3 500 hasta 5 500 m ²	27.50
Más de 5,500 m ²	30.00

Artículo 79. Los establecimientos deberán disponer de instalaciones sanitarias adecuadas, que aseguren la higiene en el desarrollo de las actividades y el proceso de los productos que se manejen, con base en lo que establezcan las normas respectivas e instructivos emanados de las mismas, que al respecto emita la Secretaría. Al efecto:

I. Los sanitarios deberán estar provistos por lo menos de:

- a) Servicio de agua corriente.
- b) Mingitorios e inodoros con dotación de papel higiénico.
- c) Lavabos.
- d) Jabón para el aseo de las manos.
- e) Toallas de papel o cualquier otro sistema idóneo de secado.
- f) Recipientes para la basura.

II. Los vestidores contarán como mínimo, con un casillero para cada persona.

Artículo 94. En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 117 de este Reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con

letreros y fechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "Salida" o "Salida de Emergencia", según sea el caso.

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

Artículo 103. En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- I. Tendrán una anchura mínima de 50 cm; ,
- II. El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será, cuando menos de 40 cm;
- III. Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de doce butacas cuando desemboquen a uno solo, si el pasillo al que se refiere la fracción II tiene cuando menos 75 cm. El ancho mínimo de dicho pasillo para filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la fracción II de este artículo;
- IV. Las butacas deberán estar fijadas al piso, con excepción de las que se encuentren en palcos y plateas;
- V. Los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo al que se refiere la fracción II sea, cuando menos, de 75 cm;
- VI. En el caso de cines, la distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7 m, y
- VII. En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre, deberá destinarse un espacio por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas impedidas. Este espacio tendrá 1.25 m de fondo y 0.80 m de frente y quedará libre de butacas y fuera del área de circulaciones.

Artículo 116. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Artículo 117. Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el artículo 5 de este Reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

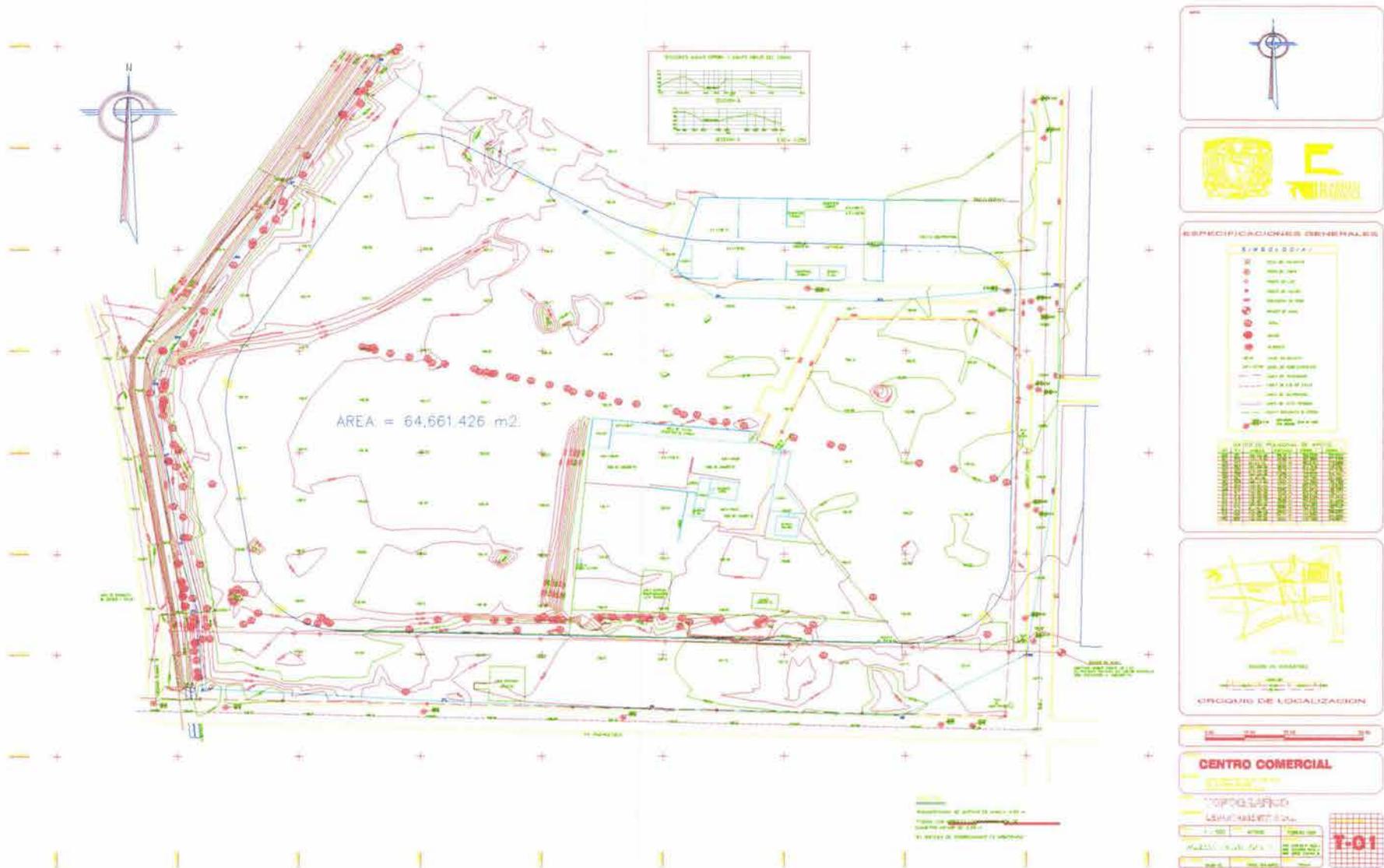
I. De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00 m de altura, y hasta 250 ocupantes y hasta 3000 m², y

II. De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25.00 m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000 m² y, además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

El análisis para determinar los casos de excepción a esta clasificación y los riesgos correspondientes se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias.

10. Análisis del Terreno

10.1 Levantamiento topográfico



10. 2. Elección del Terreno

El terreno donde se construirá el Centro Comercial se ubica en el acceso principal al Fraccionamiento de San Miguel por la calle que es de mayor afluencia vehicular, proporcionando al usuario una gran ventaja, ya que podrá realizar sus compras al salir o entrar al Fraccionamiento.

La ubicación del terreno también beneficia a la gente que no pertenezca al sitio ya que contará con un sitio para realizar sus compras en el trayecto a su domicilio.

El predio está destinado a un Centro Comercial pero actualmente no cuenta con ningún tipo de construcción similar. En su periferia cuenta con una circulación vehicular de doble sentido. La parte Norte colinda con el frente del Fraccionamiento San Miguel, lo mismo que las partes Oriente y Poniente. La parte Sur está delimitada por la avenida principal del fraccionamiento y a su vez con la zona para en centro comercial.

10. 2. 1. Entorno urbano



***Reporte Fotográfico
del Entono Urbano***

Entorno urbano



***Reporte Fotográfico
del Entono Urbano***

10. 2. 2. Colindancias

Al ser un proyecto posterior al Fraccionamiento el terreno donde se alojará el centro comercial, se destinó un terreno situado a la entrada del lugar colindando al Norte, Oriente y Poniente con las viviendas pertenecientes al fraccionamiento San Miguel; únicamente el lado Sur colinda con un predio vecino sin construir, y que está dividido por la avenida principal.

Las calles que rodean el predio son: en el Norte Simón Alcázar, al Poniente Av. 1 ro. De Mayo, en el Oriente Doctor Jiménez Cantú y por el Sur Av. Huhuetoca. Haciendo posible la facilidad de acceso al lugar ayudando a no condicionar de manera tan rigurosa el proyecto.

10. 2. 3. Tipología Constructiva

La tipología de las construcciones próxima al predio, por pertenecer al Fraccionamiento son de un solo tipo y a dos niveles, por lo que el centro comercial, lejos de llegar a romper con el contexto se distinguirá y solamente dependerá de la forma y el carácter que se le aplique para que tenga la función de sobresalir y así atraiga la atención de los posibles comerciantes y principalmente de los usuarios.

10. 2. 4. Técnicas Constructivas

Gracias a la resistencia del terreno (20 ton/m²) se consideró por cálculo zapatas aisladas con traveses de liga en todos los elementos que intervienen en el conjunto.

La estructura principal se resuelve con marcos metálicos y cubierta ligera. Los firmes serán de concreto armado con sus respectivas juntas (constructivas, expansivas y de dilatación). Por especificación de la tienda ancla los muros son de block hueco cara de piedra de 20 X 20 X 40 centímetro. La cancelería es de aluminio blanco con vidrios transparentes de 19 mm de espesor. Los pisos deberán ser de mármol y en algunas zonas únicamente con acabado escobillado.

11 Crítica y Conclusión

Haciendo un resumen del análisis de los ejemplos análogos, se aprecia que: La tipología de los Centros Comerciales o espacios recreativos no habían sido modificados por muchos años, sin embargo, hoy en día las Plazas, Malls o Centros Comerciales ya no son lugares específicamente para ir de compras, o lugares de aglomeración de cierto tipo de tiendas, que en la mayor parte de los casos, no las podemos encontrar en el centro de la ciudad.

Con el aceleramiento y la dinámica de hoy en día, la Arquitectura ha sufrido algunas modificaciones en cuanto a concepción de los espacios. Y los Centros Comerciales no son la excepción. Según algunos estudios del mercado realizados por analistas especializados y aún por los mismos Arquitectos, reflejada que la gente de hoy y en especial las mujeres, requieren de un lugar que cumpla con múltiples funciones y a su vez pueda realizar diversas actividades, ocupando el menor tiempo posible en el traslado de una actividad a otra.

De esta forma y como primer lugar de visita de las mujeres, los Centros Comerciales han sufrido también cambios importantes, iniciando con su forma y siguiendo con su distribución (tenemos el vivo ejemplo de Plaza Universidad comparado con Santa Fe), y que por ser meramente comercial, la gente no pasará más de tres horas de estancia en el lugar, era raro aquel que coordinaba actividades de esparcimiento (con lo poco que se contaba) como tomar un café o ver una película.

En los años 90`s casi cercano al 2,000 podemos apreciar y vivir una nueva cultura en lo referente a este tema, donde se mezcla la compra con el entretenimiento, (fenómeno que provocó que muchas de las Plazas existentes se modificaran). Sus tiendas se han diversificado en tamaño y tema, los pasillos o andadores son más reducidos y más iluminados, la luz a tomado nuevos rumbos (algunos estudios en E.U.U. han demostrado que la luz puede influir notoriamente en el estado de ánimo de la gente).

Ahora los Centros Comerciales cuentan con cines de dimensiones y retos considerables, así ocurre con las multisalas. Hay que mencionar que han surgido Plazas muy interesantes aunque de menor tamaño, como por ejemplo: Galerías Insurgentes, Plaza Lindavista, Pabellón Polanco.

Pero lo que llama la atención de sobre manera, es la construcción de Mundo E, localizado al Norte de la ciudad. Aparte de su Arquitectura lo interesante de este Centro es el número de actividades que reúne, que con anterioridad no se consideraban en un Centro Comercial. Las tiendas ancla han desaparecido y han sido sustituidas por los cinemas de salas universales, abriendo posibilidades comerciales a otra escala. Ahora es factible llegar a un Centro Comercial y no salir de él en muchas horas, porque en un solo centro pueden concentrarse; supermercado, gimnasio, restaurantes, bar, discoteca y lugares de recreación.

Todo esto es una muestra tácita que nos lleva a comprobar que la Arquitectura siempre se adapta y va acorde con el ritmo de vida de quienes la utilizamos, son entonces inseparables forma y función.



Fachada del Centro Comercial en calle Ciruelos esq. Duraznos col. Bosques de las Lomas

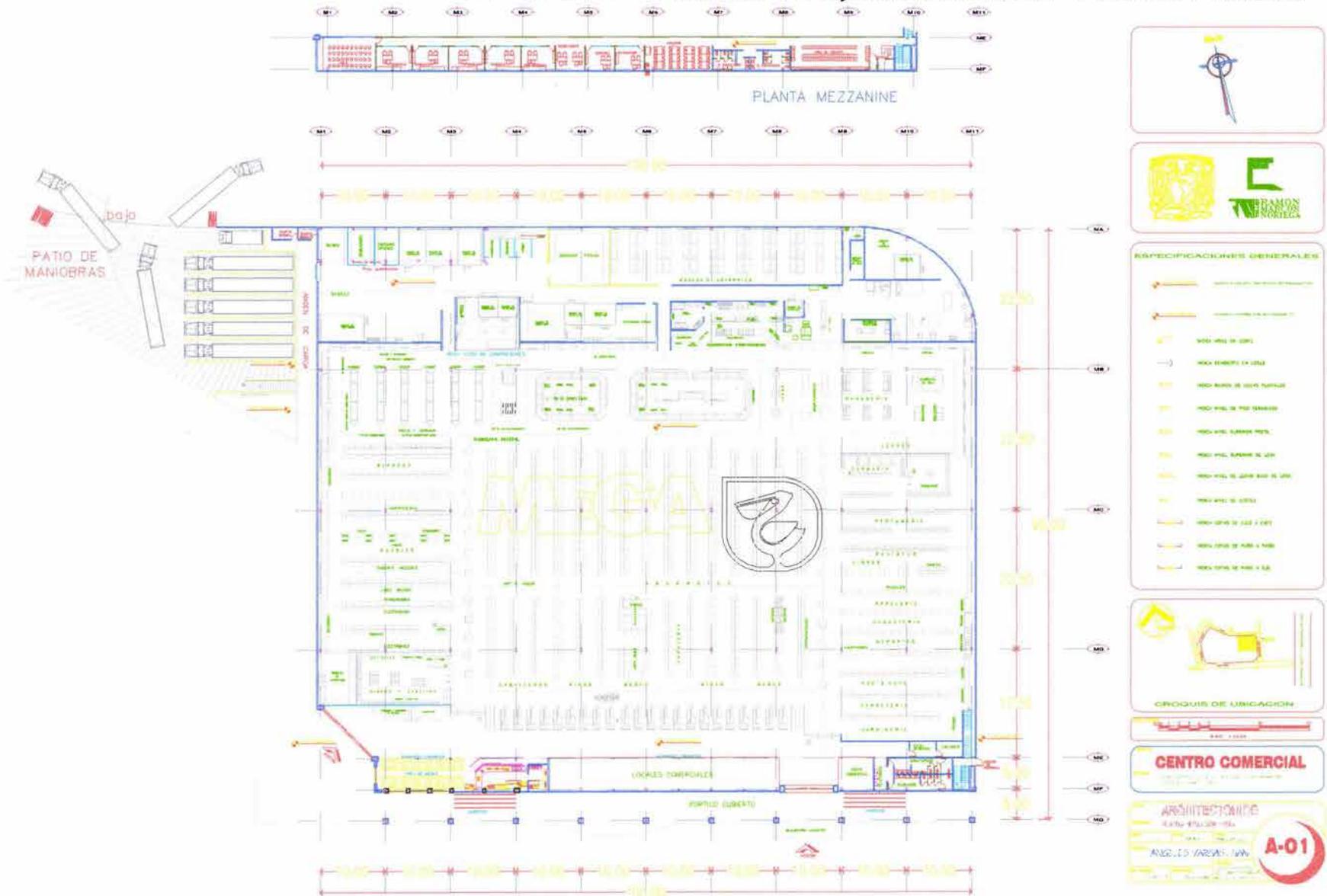
CAPITULO III PROYECTO EJECUTIVO



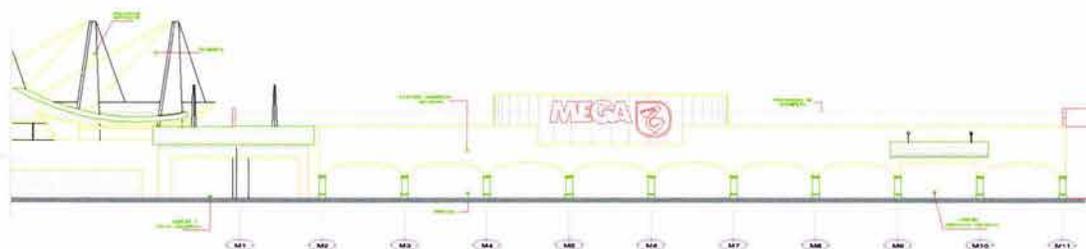
12.1.2.- Planta Arquitectónica de conjunto



12.2.1.- Planta Arquitectónica Tienda ancla



12.2.1.- Fachadas Tienda ancla



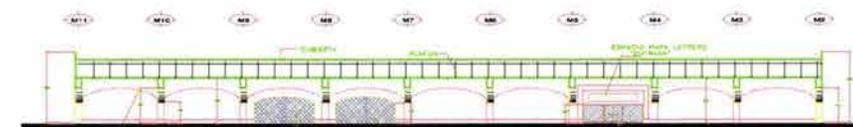
FACHADA PRINCIPAL MEGA



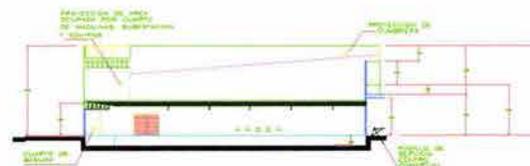
FACHADA POSTERIOR SERVICIOS-ACADEMIAS



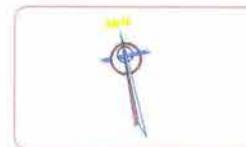
FACHADA LATERAL MEGA COMERCIAL



FACHADA ESQUEMATICA INTERIOR EN PORTICO



FACHADA AREA DE ANDEN COMERCIAL MEXICANA S/E



ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- PISO PAV. DE EPDM
- 2.- PISO PAVADO DE CEMENTO
- 3.- PAV. BARRIL DE ACERO PAVADO
- 4.- PAV. PAV. DE PAV. BARRIL
- 5.- PAV. PAV. SUPER PAV.
- 6.- PAV. PAV. SUPER DE CEMENTO
- 7.- PAV. PAV. DE CEMENTO PAV. DE CEMENTO
- 8.- PAV. PAV. DE CEMENTO
- 9.- PAV. PAV. DE CEMENTO A C/2
- 10.- PAV. PAV. DE PAV. A C/2
- 11.- PAV. PAV. DE PAV. A C/2
- 12.- PAV. PAV. DE PAV. A C/2



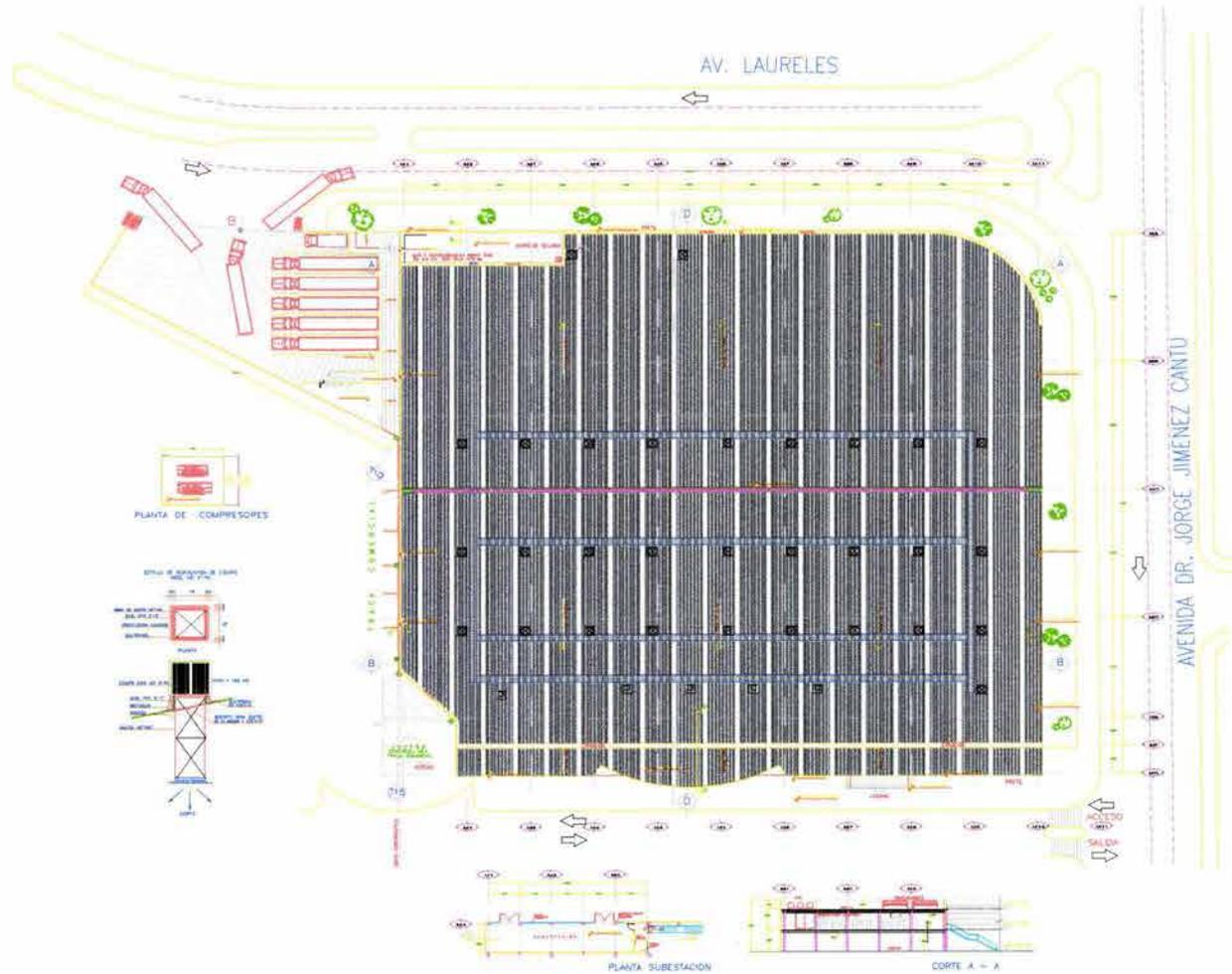
CIRCUITO DE LOCALIZACION



ARQUITECTONICO
 DEL COMERCIO
 MEXICANA S/E

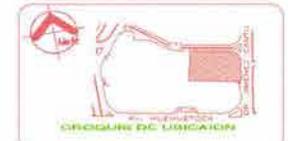
A-03

12.2.1.- Planta de Techos Tienda ancla



ESPECIFICACIONES GENERALES

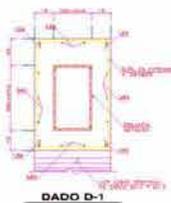
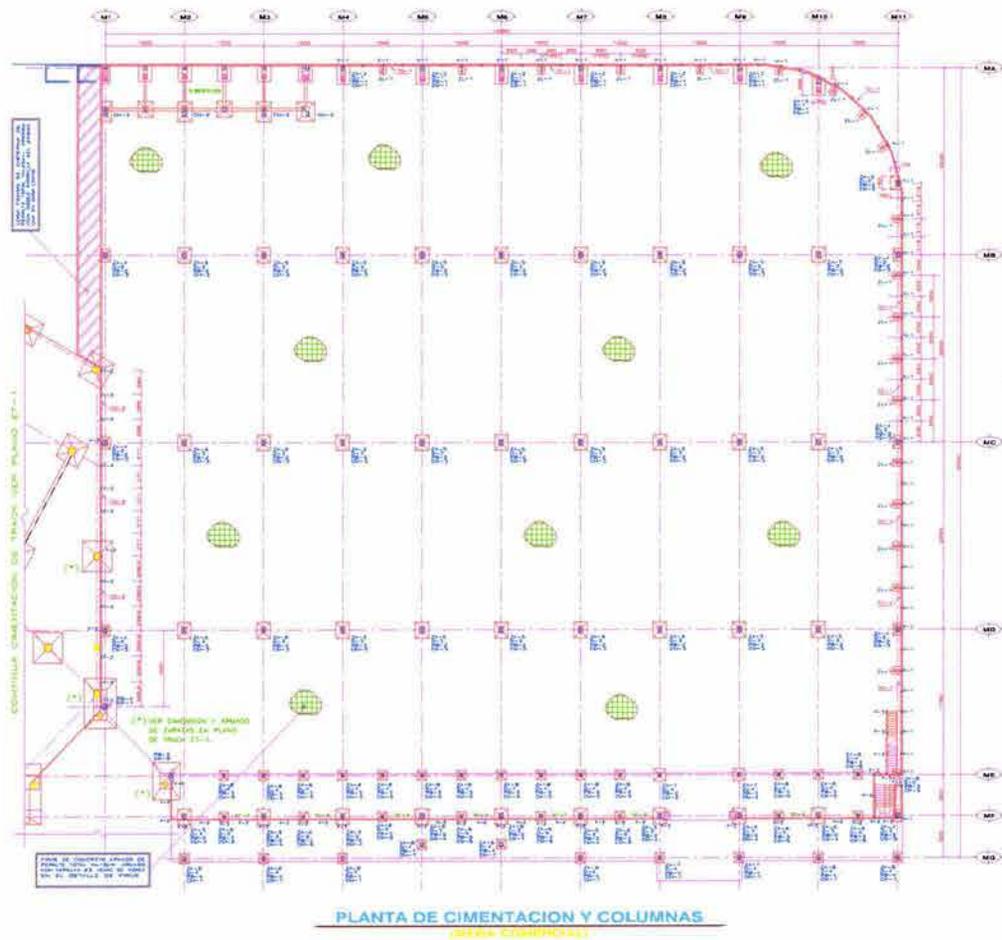
1.01	TIPO DE CEMENTO	TIPO DE CEMENTO
1.02	TIPO DE BARRAS DE ACERO	TIPO DE BARRAS DE ACERO
1.03	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.04	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.05	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.06	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.07	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.08	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.09	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.10	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.11	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.12	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.13	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.14	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.15	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.16	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.17	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.18	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.19	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS
1.20	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS	TIPO DE BARRAS DE ACERO PASIVAS



CENTRO COMERCIAL

ARQUITECTO ENGENE
 P. MORALES / P. MORALES
 MORALES / MORALES, S. DE CV
A-04

12.2.2.- Planta de cimentación Tienda ancla



NOTAS GENERALES

- 1.- Verificar en el momento de la obra que el terreno sea firme y estable, de lo contrario se deberá mejorar el terreno antes de iniciar la obra.
- 2.- El terreno debe estar libre de cualquier tipo de obstrucción que pueda afectar la correcta ejecución de la obra.
- 3.- El terreno debe estar libre de cualquier tipo de contaminación que pueda afectar la correcta ejecución de la obra.
- 4.- El terreno debe estar libre de cualquier tipo de actividad que pueda afectar la correcta ejecución de la obra.

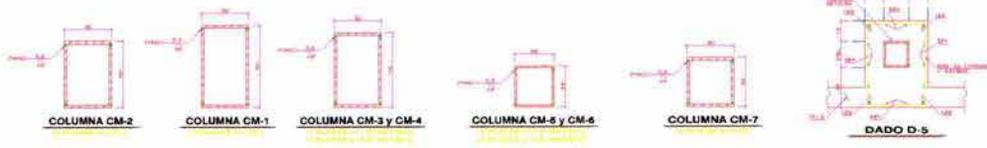
NOTAS DE CIMENTACION Y FERRE ARMADO

- 1.- Todas las columnas y vigas deberán estar bien asentadas sobre el terreno firme y estable, de lo contrario se deberá mejorar el terreno antes de iniciar la obra.
- 2.- El terreno debe estar libre de cualquier tipo de obstrucción que pueda afectar la correcta ejecución de la obra.
- 3.- El terreno debe estar libre de cualquier tipo de contaminación que pueda afectar la correcta ejecución de la obra.
- 4.- El terreno debe estar libre de cualquier tipo de actividad que pueda afectar la correcta ejecución de la obra.



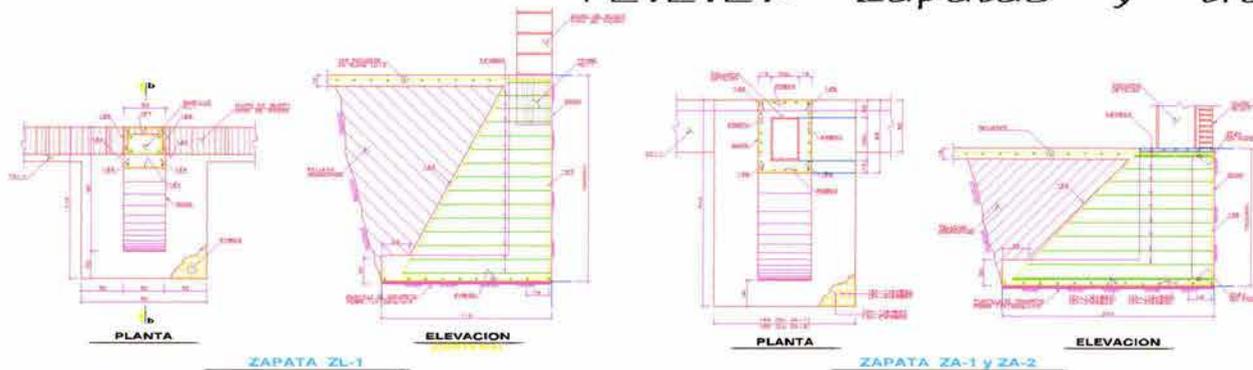
CENTRO COMERCIAL

ESTRUCTURAL
 ALICERES Y VIGAS DE BARRA
EM-1



ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	Columna CM-1	1	Columna
2	Columna CM-2	1	Columna
3	Columna CM-3 y CM-4	2	Columna
4	Columna CM-5 y CM-6	2	Columna
5	Columna CM-7	1	Columna

12.2.2.- Zapatas y trabes para Tienda



NOTAS GENERALES

1. Sección de la estructura de concreto armado.
2. Sección de la estructura de concreto armado.
3. Sección de la estructura de concreto armado.
4. Sección de la estructura de concreto armado.
5. Sección de la estructura de concreto armado.
6. Sección de la estructura de concreto armado.
7. Sección de la estructura de concreto armado.
8. Sección de la estructura de concreto armado.
9. Sección de la estructura de concreto armado.
10. Sección de la estructura de concreto armado.
11. Sección de la estructura de concreto armado.
12. Sección de la estructura de concreto armado.
13. Sección de la estructura de concreto armado.
14. Sección de la estructura de concreto armado.
15. Sección de la estructura de concreto armado.
16. Sección de la estructura de concreto armado.
17. Sección de la estructura de concreto armado.
18. Sección de la estructura de concreto armado.
19. Sección de la estructura de concreto armado.
20. Sección de la estructura de concreto armado.

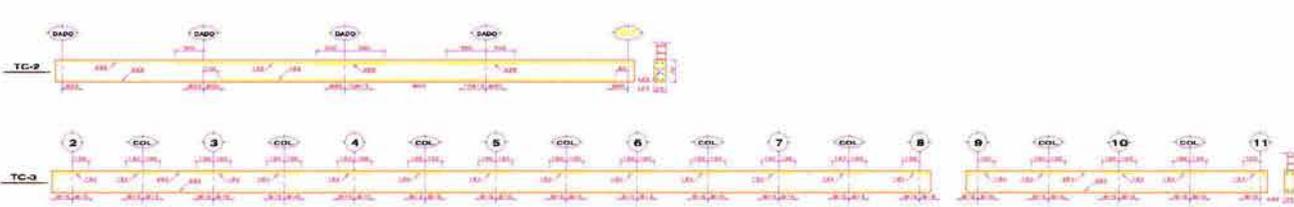
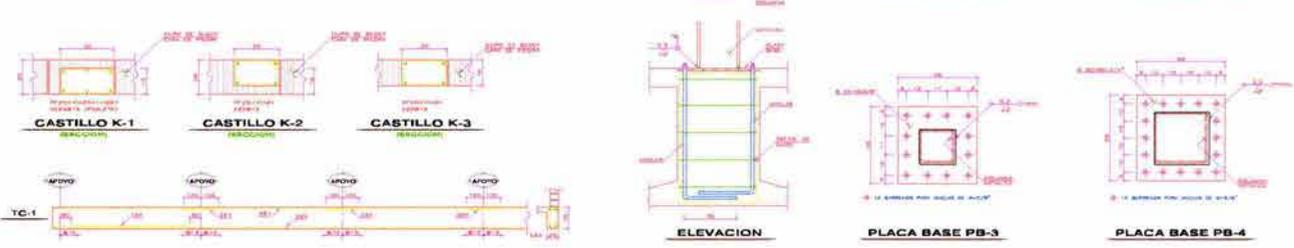


TABLA DE ZAPATAS

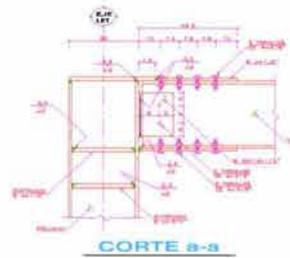
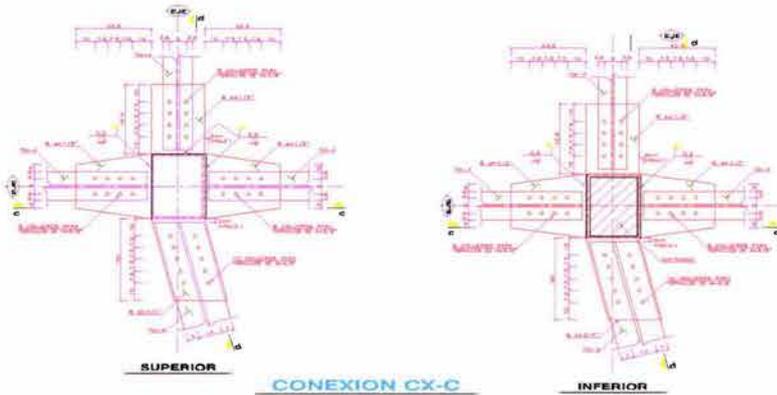
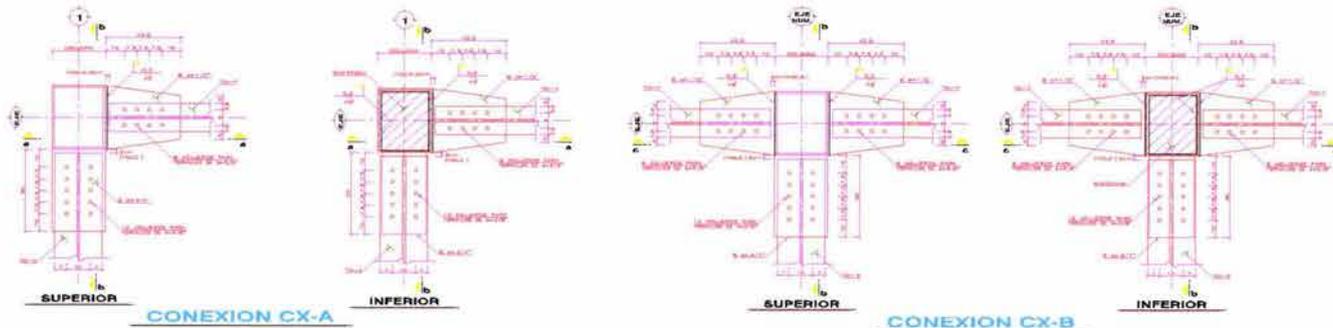
TIPO	FIG.	DIMENSIONES	APUNDO EN AREA	APUNDO EN VOLUMEN
ZL-1	1	180 x 260 x 30	24830	
ZA-1	2	150 x 220 x 30	24870	
ZA-2	3	190 x 290 x 30	45810	
ZA-3	4	180 x 260 x 30	24870	
ZA-4	5	150 x 220 x 30	24870	
ZA-5	6	180 x 260 x 30	24870	



CENTRO COMERCIAL



12.2.2.- Conexión de columnas y travesa Tienda



NOTAS DE TORNILLOS

1.- TODOS LOS TORNILLOS DEBEN DE SER DE ACERO A 3000 N/mm² O MAYOR, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.

GRANDEZAS	UNIDAD	VALOR
ESPEZOR DE LA COLUMNA	CM	30
ESPEZOR DE LA TRAVESA	CM	30
ESPEZOR DE LA LOSA	CM	15
ESPEZOR DE LA LOSA DE FONDO	CM	15

- 2.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.
- 3.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.
- 4.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.
- 5.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.



NOTAS GENERALES

1.- CONFORME A LA NOMENCLATURA INDICADA EN EL DISEÑO, SE DEBE DE USAR LA NOMENCLATURA INDICADA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.

2.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.

3.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.

4.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.

5.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.

NOTAS DE ESTRUCTURA METÁLICA

1.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.

2.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.

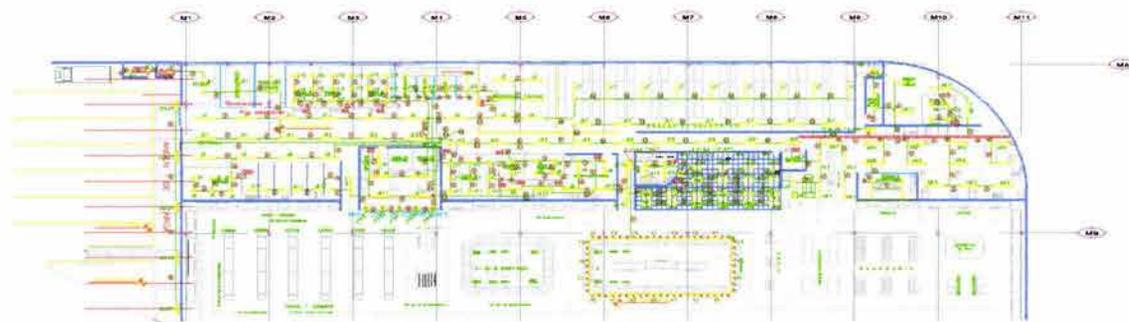
3.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.

4.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.

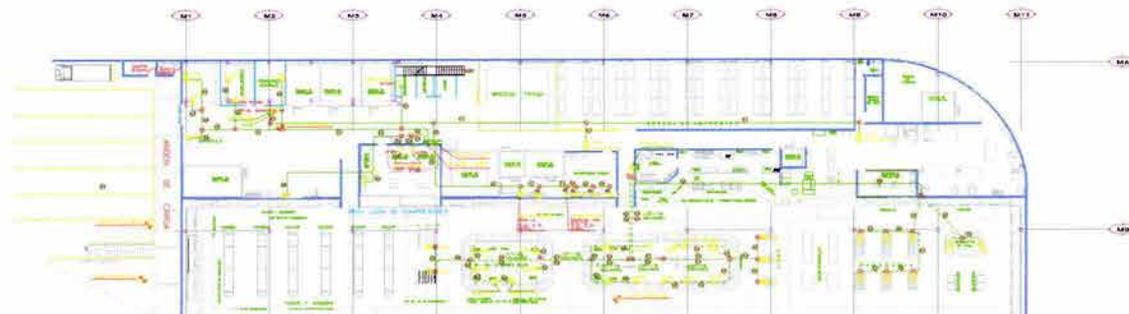
5.- EL TIPO DE TORNILLO DEBE DE SER EL QUE SE MUESTRA EN EL DISEÑO, CON UN MÍNIMO DE 10 DÍAS DE TIEMPO DE SERVIDOR EN EL AGUA SALADA Y A TEMPERATURA AMBIENTE.



1 2.2.3.- Instalación eléctrica Tienda ancla



ALIMBRADO EN AREAS DE PREPARACION E ISLAS



CONTACTOS EN AREAS DE PREPARACION E ISLAS

NOMENCLATURA ALIMBRADO AMARRADO

⊙	2-12	REF	ALTO 2.5000
⊙	3-12	REC	1.000
⊙	4-12	REC	REF
⊙	5-12	REC	REC

NOMENCLATURA

⊙	2-12	3-1222	4-12
⊙	3-12	3-1222	4-12
⊙	4-12	3-1222	4-12
⊙	5-12	3-1222	4-12
⊙	6-12	3-1222	4-12
⊙	7-12	3-1222	4-12
⊙	8-12	3-1222	4-12
⊙	9-12	3-1222	4-12
⊙	10-12	3-1222	4-12
⊙	11-12	3-1222	4-12
⊙	12-12	3-1222	4-12
⊙	13-12	3-1222	4-12
⊙	14-12	3-1222	4-12
⊙	15-12	3-1222	4-12
⊙	16-12	3-1222	4-12
⊙	17-12	3-1222	4-12
⊙	18-12	3-1222	4-12
⊙	19-12	3-1222	4-12
⊙	20-12	3-1222	4-12

SUMARIO

- 1. ALIMBRADO EN AREAS DE PREPARACION E ISLAS
- 2. CONTACTOS EN AREAS DE PREPARACION E ISLAS
- 3. CIRCUITOS DE ALIMENTACION

CIRCUITOS DE ALIMENTACION

CENTRO COMERCIAL

INSTALACIONES EN AREA

ALIMBRADO AMARRADO

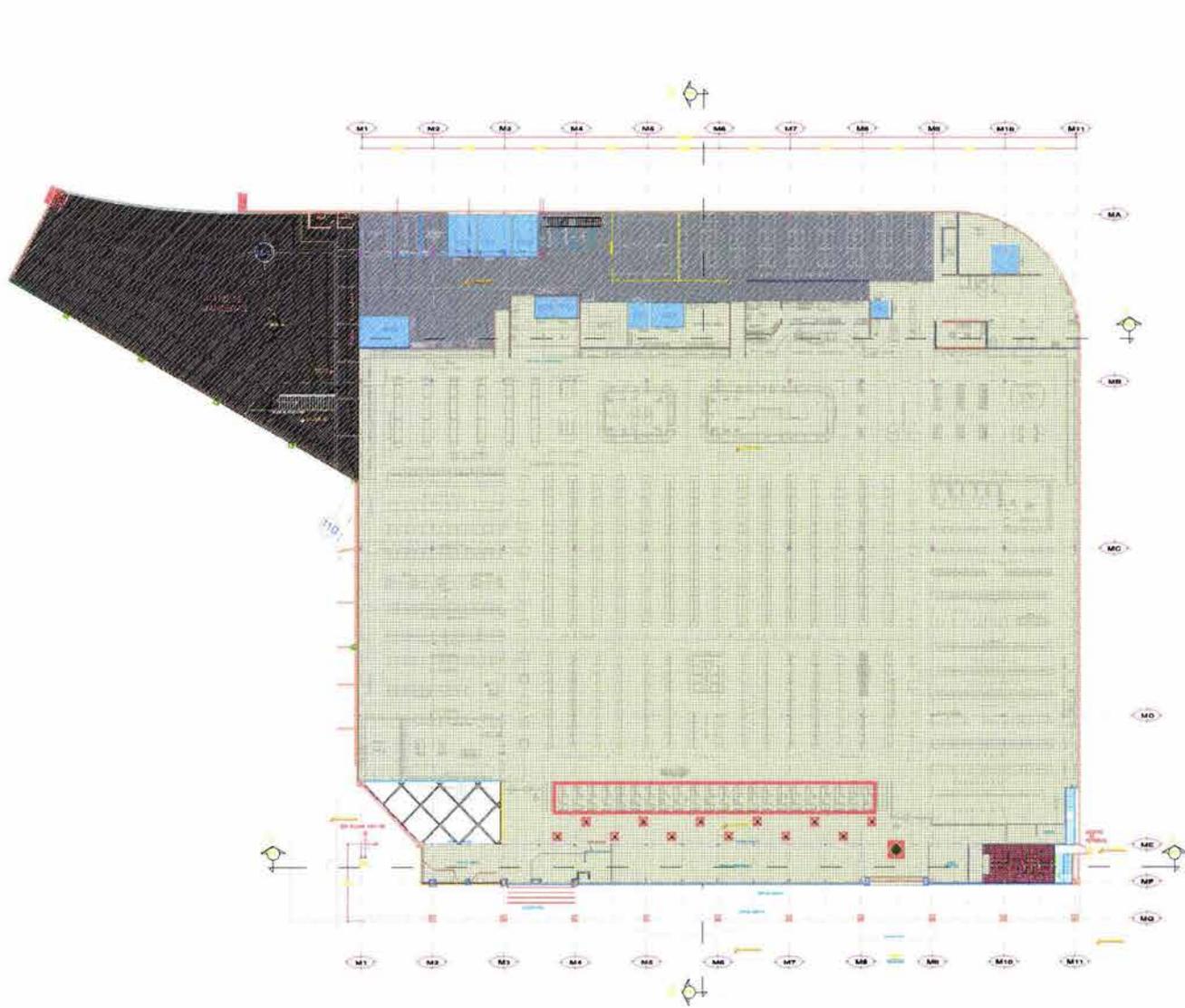
ALIMBRADO AMARRADO

IE-2

12.2.4.- Bajada de aguas pluviales de Tienda ancla



12.2.5.- Plano de acabados Tienda ancla



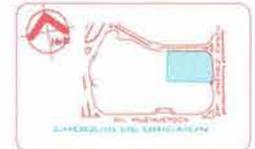
SIMBOLOGIA

— LINEA DE CERRAMIENTO

LEGENDA DE ACABADOS

PISO

- PISO DE CERAMICA
- PISO DE MADERA
- PISO DE PIEDRA
- PISO DE CEMENTO
- PISO DE ALMOXARIFE



CENTRO COMERCIAL

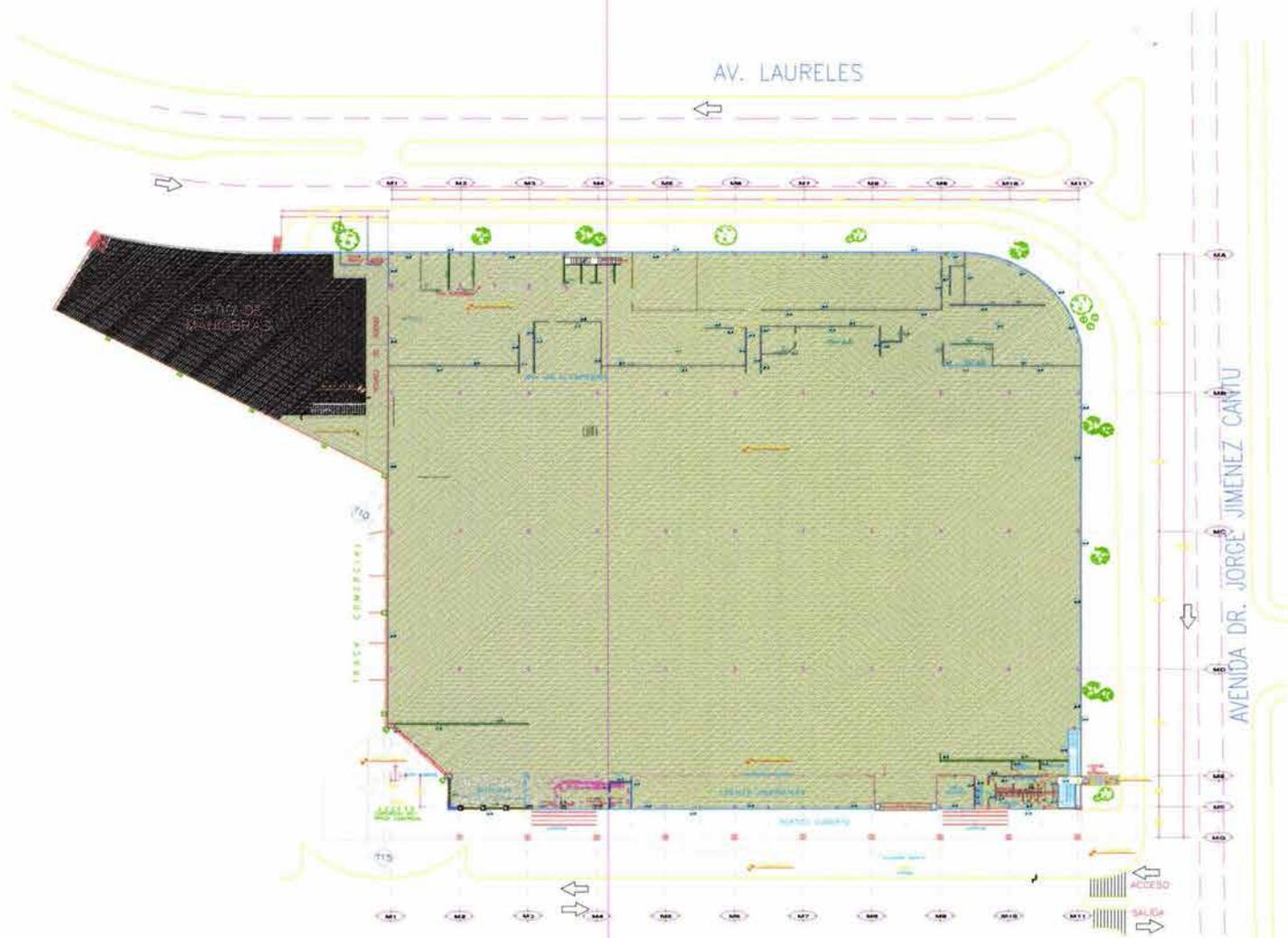
ACABADOS VIDA

PROYECTO

ANGEL VARGAS JUAN

AC-01

12.2.5.- Plano de acabados Tienda ancla



RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO: CENTRO COMERCIAL EN AVENIDA DR. JORGE JIMENEZ CANTU

CUADRO DE ACABADOS

- PISO: PISO DE CEMENTO DE MARIPE
- PISO: PISO DE PAVES DE MARIPE
- PARED: PARED DE BLOQUE DE CEMENTO TEJADO
- PARED: PARED DE BLOQUE
- PARED: PARED DE TABICADO
- PARED: PARED DE CEMENTO

MUROS

1. MUR DE CEMENTO DE MARIPE

2. MUR DE PAVES DE MARIPE

3. MUR DE BLOQUE DE CEMENTO TEJADO

4. MUR DE BLOQUE

5. MUR DE TABICADO

6. MUR DE CEMENTO

PLAFONES

1. PLAFON DE CEMENTO DE MARIPE

DETALLE DE UBICACION

ESCALA: 1:500

CENTRO COMERCIAL

EN AVENIDA DR. JORGE JIMENEZ CANTU

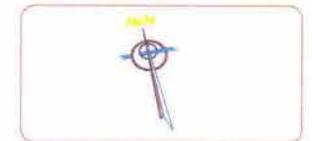
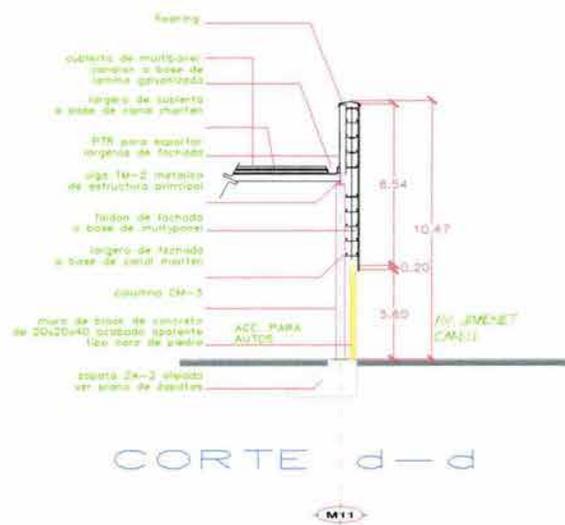
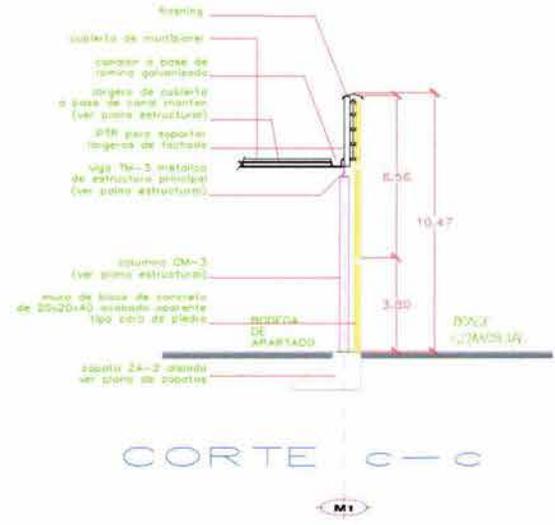
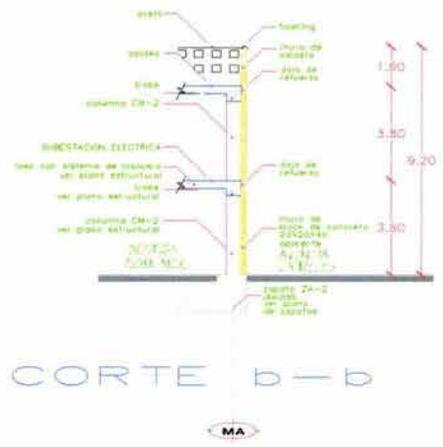
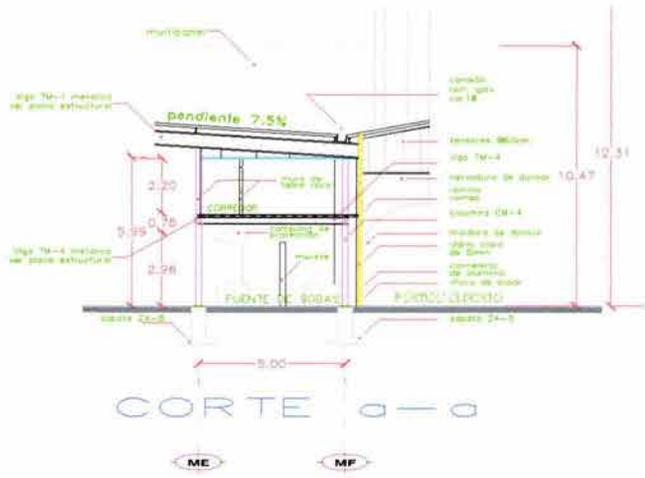
ACABADOS HECHA

PROYECTO: CENTRO COMERCIAL EN AVENIDA DR. JORGE JIMENEZ CANTU

ANDELES VARGAS JUAN

AC-2

1.2.2.6.- Plano de detalles Tienda ancla



IDENTIFICACIONES GENERALES

—	INDICA NIVEL EN CORTE
→	INDICA PRESENTE EN LOSAS
▲▲▲	INDICA BUNDA DE AGUAS PLUVIALES
—●—	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
—●—	INDICA NIVEL SUPERIOR PISO
—●—	INDICA NIVEL SUPERIOR DE LOSA
—●—	INDICA NIVEL DE SACHO BAO DE LOSA
—●—	INDICA NIVEL DE CESTO
—●—	INDICA CORTA DE LOSA A LOSA
—●—	INDICA CORTA DE PISO A PISO
—●—	INDICA CORTA DE PISO A C.E.
▲▲▲	NIVEL PISO TERMINADO
▲▲▲	CELOSO BAO DE PISO
▲▲▲	NIVEL DE CERRAMIA
▲▲▲	NIVEL DE PISO
▲	INDICA BUNDA BANDA O ESCALERA
▲	INDICA BUNDA BANDA O CERRAMIA
■	INDICA BUNDA DE DISTRIBUCION DE AGUA



CENTRO COMERCIAL

ESTRUCTURAL

PROYECTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LA OBRA DE CONSTRUCCION DEL CENTRO COMERCIAL "E-09"

ARQUITECTOS: [NOMBRE]

INGENIEROS: [NOMBRE]

E-09

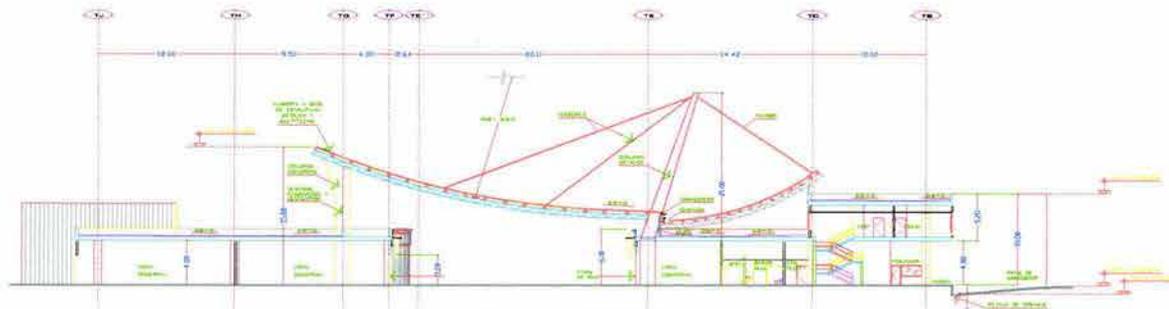
12.3.1.- Planta Arquitectónica Track Comercial



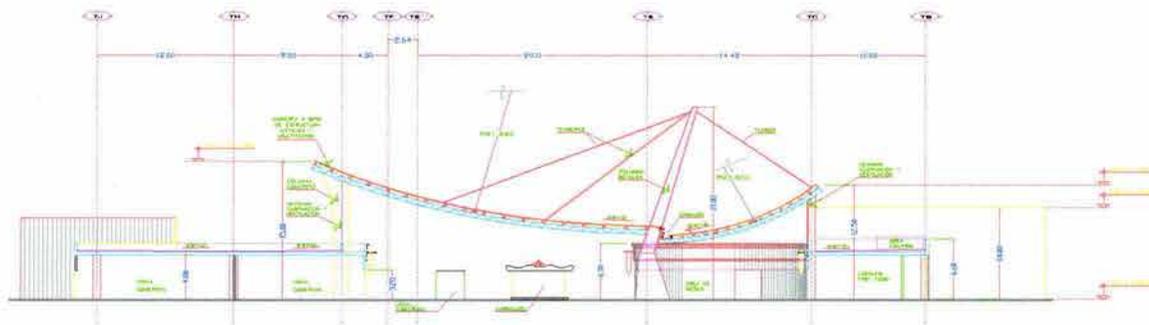
- SÍMBOLOS:**
- INDICA TIPO DE PARED
 - INDICA PUERTAS DE ACCESO
 - INDICA TIPO DE PISO TERMINADO
 - INDICA COTAS DE CERO A CERO
 - INDICA COTAS DE PISO A PISO
 - INDICA COTAS DE PISO A C/C
 - PARED DE ACERO DE ORO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - INDICA TIPO MUEBLA
 - INDICA ELEMENTOS DE ESTABLECIMIENTO PARA HOSTEDADES
 - INDICA ELEMENTOS LUMINOSOS Y/O ESTERILIZADOR
 - INDICA ELEMENTOS LUMINOSOS DE ALTO PISO
 - INDICA ÁREA DE CAMBIO DE ALTURAS EN C/C
 - INDICA PORTES DE LUZ



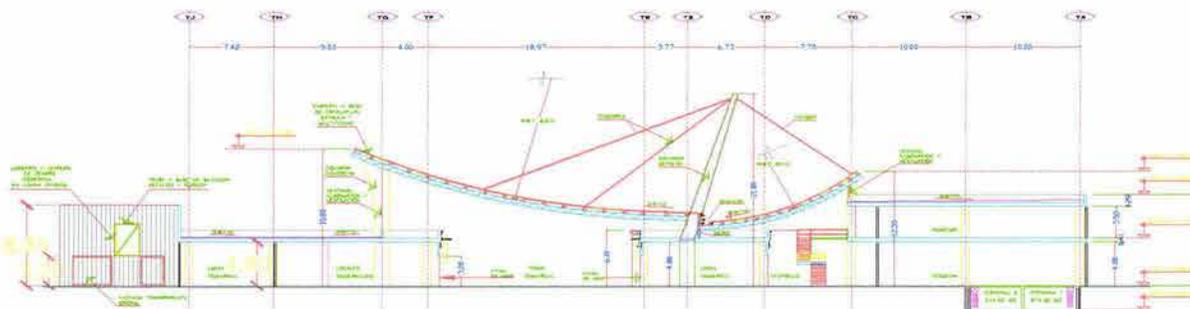
12.3.2.- cortes Track Comercial



CORTE POR AREA DE SERVICIOS



CORTE POR FAST FOOD



CORTE POR ACADEMIAS



ESPECIFICACIONES GENERALES:

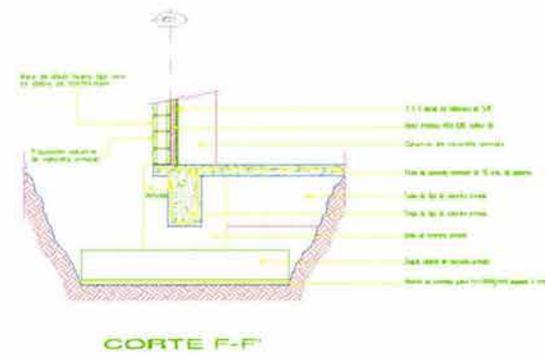
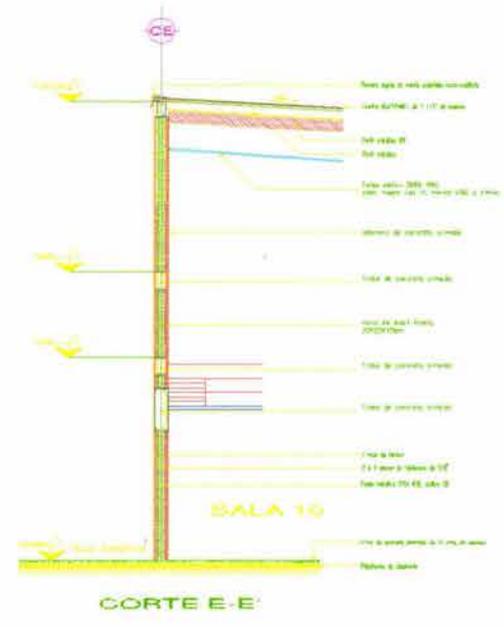
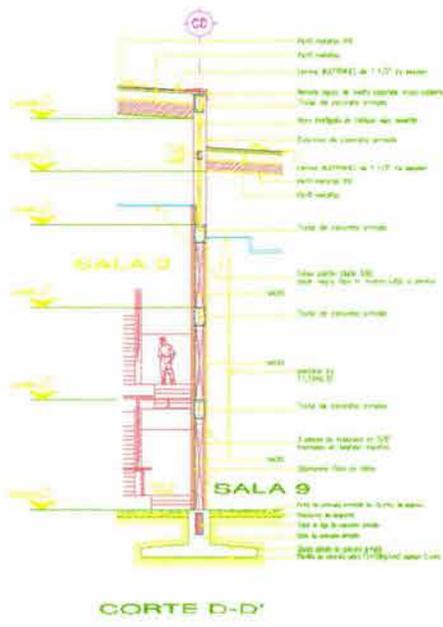
- INDICA NIVEL EN CORTE
- INDICA PENDIENTE EN LOSAS
- INDICA BARRA DE ACIAR REFORZAS
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL SUPERIOR PARETE
- INDICA NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- INDICA NIVEL DE LICHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE ACOSTA
- INDICA COTAS DE RAS A SUELO
- INDICA COTAS DE PISO A PISO
- INDICA COTAS DE PISO A CIE
- NIVEL PISO TERMINADO
- LICHOS BAJO DE PARETE
- NIVEL DE CUBIERTA
- NIVEL DE PARETE
- INDICA VANO RAMPA O ESCALERA
- INDICA BALA RAMPA O ESCALERA
- INDICA FUENTE DE EXTRACCION DE AIRE



CENTRO COMERCIAL

ARQUITECTONICOS
 ANDRES VARGAS LLANAS
AT-3

12.4.2.- Cortes por fachada en Cinepolis

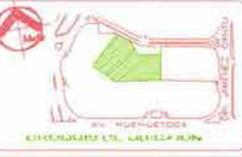






PARAFICACIONES OBRERA: 88

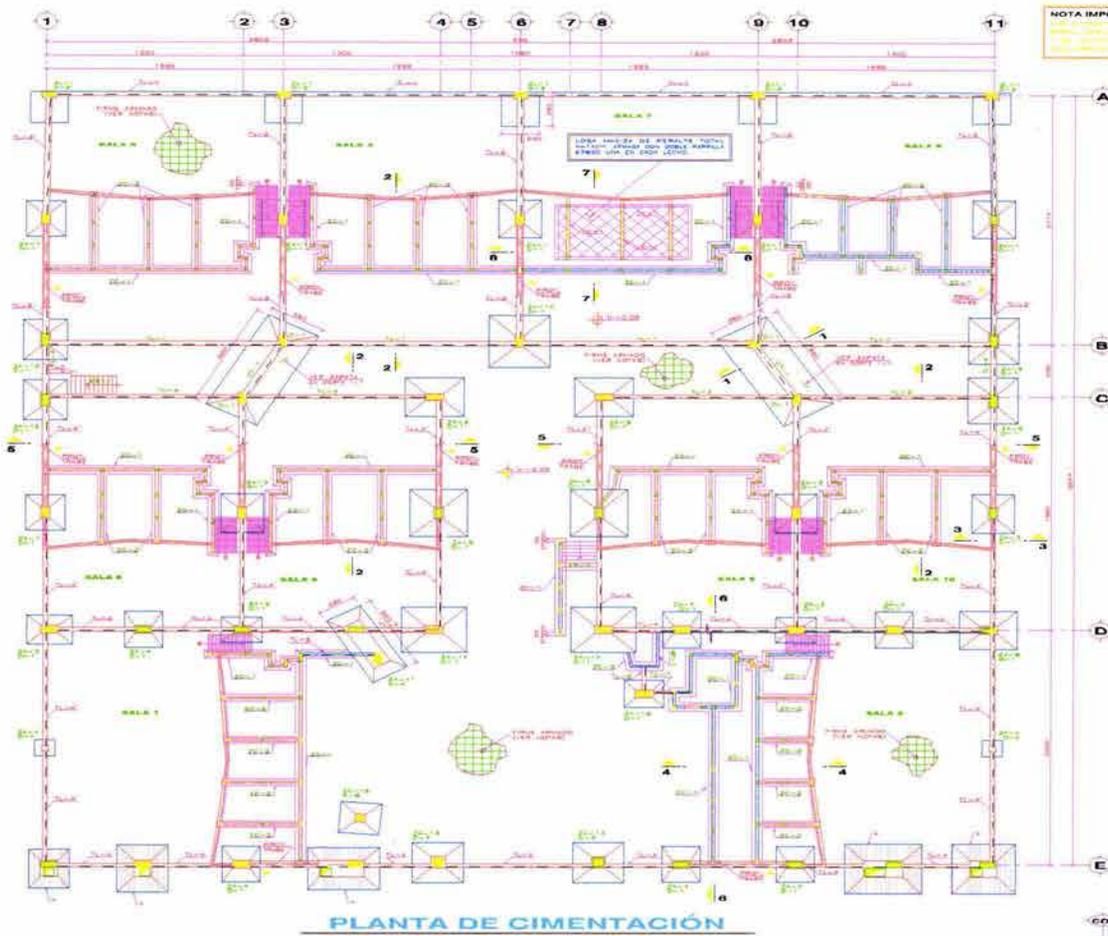
	300 MM x 10 CM
	100 MM DE PISO ENTIBADO
	100 MM DE LADRILLO DE PIEDRA



CENTRO COMERCIAL

PROYECTO: EC-2

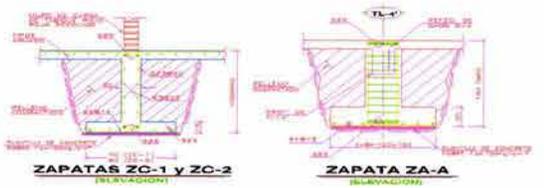
1.2.4.2.- Planta Estructural Cinepolis



NOTA IMPORTANTE:
 Las zapatas de tipo ZA-1, ZA-2, ZA-3, ZA-4, ZA-5, ZA-6, ZA-7, ZA-8, ZA-9, ZA-10, ZA-11, ZA-12, ZA-13, ZA-14, ZA-15, ZA-16, ZA-17, ZA-18, ZA-19, ZA-20, ZA-21, ZA-22, ZA-23, ZA-24, ZA-25, ZA-26, ZA-27, ZA-28, ZA-29, ZA-30, ZA-31, ZA-32, ZA-33, ZA-34, ZA-35, ZA-36, ZA-37, ZA-38, ZA-39, ZA-40, ZA-41, ZA-42, ZA-43, ZA-44, ZA-45, ZA-46, ZA-47, ZA-48, ZA-49, ZA-50, ZA-51, ZA-52, ZA-53, ZA-54, ZA-55, ZA-56, ZA-57, ZA-58, ZA-59, ZA-60, ZA-61, ZA-62, ZA-63, ZA-64, ZA-65, ZA-66, ZA-67, ZA-68, ZA-69, ZA-70, ZA-71, ZA-72, ZA-73, ZA-74, ZA-75, ZA-76, ZA-77, ZA-78, ZA-79, ZA-80, ZA-81, ZA-82, ZA-83, ZA-84, ZA-85, ZA-86, ZA-87, ZA-88, ZA-89, ZA-90, ZA-91, ZA-92, ZA-93, ZA-94, ZA-95, ZA-96, ZA-97, ZA-98, ZA-99, ZA-100, ZA-101, ZA-102, ZA-103, ZA-104, ZA-105, ZA-106, ZA-107, ZA-108, ZA-109, ZA-110, ZA-111, ZA-112, ZA-113, ZA-114, ZA-115, ZA-116, ZA-117, ZA-118, ZA-119, ZA-120, ZA-121, ZA-122, ZA-123, ZA-124, ZA-125, ZA-126, ZA-127, ZA-128, ZA-129, ZA-130, ZA-131, ZA-132, ZA-133, ZA-134, ZA-135, ZA-136, ZA-137, ZA-138, ZA-139, ZA-140, ZA-141, ZA-142, ZA-143, ZA-144, ZA-145, ZA-146, ZA-147, ZA-148, ZA-149, ZA-150, ZA-151, ZA-152, ZA-153, ZA-154, ZA-155, ZA-156, ZA-157, ZA-158, ZA-159, ZA-160, ZA-161, ZA-162, ZA-163, ZA-164, ZA-165, ZA-166, ZA-167, ZA-168, ZA-169, ZA-170, ZA-171, ZA-172, ZA-173, ZA-174, ZA-175, ZA-176, ZA-177, ZA-178, ZA-179, ZA-180, ZA-181, ZA-182, ZA-183, ZA-184, ZA-185, ZA-186, ZA-187, ZA-188, ZA-189, ZA-190, ZA-191, ZA-192, ZA-193, ZA-194, ZA-195, ZA-196, ZA-197, ZA-198, ZA-199, ZA-200, ZA-201, ZA-202, ZA-203, ZA-204, ZA-205, ZA-206, ZA-207, ZA-208, ZA-209, ZA-210, ZA-211, ZA-212, ZA-213, ZA-214, ZA-215, ZA-216, ZA-217, ZA-218, ZA-219, ZA-220, ZA-221, ZA-222, ZA-223, ZA-224, ZA-225, ZA-226, ZA-227, ZA-228, ZA-229, ZA-230, ZA-231, ZA-232, ZA-233, ZA-234, ZA-235, ZA-236, ZA-237, ZA-238, ZA-239, ZA-240, ZA-241, ZA-242, ZA-243, ZA-244, ZA-245, ZA-246, ZA-247, ZA-248, ZA-249, ZA-250, ZA-251, ZA-252, ZA-253, ZA-254, ZA-255, ZA-256, ZA-257, ZA-258, ZA-259, ZA-260, ZA-261, ZA-262, ZA-263, ZA-264, ZA-265, ZA-266, ZA-267, ZA-268, ZA-269, ZA-270, ZA-271, ZA-272, ZA-273, ZA-274, ZA-275, ZA-276, ZA-277, ZA-278, ZA-279, ZA-280, ZA-281, ZA-282, ZA-283, ZA-284, ZA-285, ZA-286, ZA-287, ZA-288, ZA-289, ZA-290, ZA-291, ZA-292, ZA-293, ZA-294, ZA-295, ZA-296, ZA-297, ZA-298, ZA-299, ZA-300, ZA-301, ZA-302, ZA-303, ZA-304, ZA-305, ZA-306, ZA-307, ZA-308, ZA-309, ZA-310, ZA-311, ZA-312, ZA-313, ZA-314, ZA-315, ZA-316, ZA-317, ZA-318, ZA-319, ZA-320, ZA-321, ZA-322, ZA-323, ZA-324, ZA-325, ZA-326, ZA-327, ZA-328, ZA-329, ZA-330, ZA-331, ZA-332, ZA-333, ZA-334, ZA-335, ZA-336, ZA-337, ZA-338, ZA-339, ZA-340, ZA-341, ZA-342, ZA-343, ZA-344, ZA-345, ZA-346, ZA-347, ZA-348, ZA-349, ZA-350, ZA-351, ZA-352, ZA-353, ZA-354, ZA-355, ZA-356, ZA-357, ZA-358, ZA-359, ZA-360, ZA-361, ZA-362, ZA-363, ZA-364, ZA-365, ZA-366, ZA-367, ZA-368, ZA-369, ZA-370, ZA-371, ZA-372, ZA-373, ZA-374, ZA-375, ZA-376, ZA-377, ZA-378, ZA-379, ZA-380, ZA-381, ZA-382, ZA-383, ZA-384, ZA-385, ZA-386, ZA-387, ZA-388, ZA-389, ZA-390, ZA-391, ZA-392, ZA-393, ZA-394, ZA-395, ZA-396, ZA-397, ZA-398, ZA-399, ZA-400, ZA-401, ZA-402, ZA-403, ZA-404, ZA-405, ZA-406, ZA-407, ZA-408, ZA-409, ZA-410, ZA-411, ZA-412, ZA-413, ZA-414, ZA-415, ZA-416, ZA-417, ZA-418, ZA-419, ZA-420, ZA-421, ZA-422, ZA-423, ZA-424, ZA-425, ZA-426, ZA-427, ZA-428, ZA-429, ZA-430, ZA-431, ZA-432, ZA-433, ZA-434, ZA-435, ZA-436, ZA-437, ZA-438, ZA-439, ZA-440, ZA-441, ZA-442, ZA-443, ZA-444, ZA-445, ZA-446, ZA-447, ZA-448, ZA-449, ZA-450, ZA-451, ZA-452, ZA-453, ZA-454, ZA-455, ZA-456, ZA-457, ZA-458, ZA-459, ZA-460, ZA-461, ZA-462, ZA-463, ZA-464, ZA-465, ZA-466, ZA-467, ZA-468, ZA-469, ZA-470, ZA-471, ZA-472, ZA-473, ZA-474, ZA-475, ZA-476, ZA-477, ZA-478, ZA-479, ZA-480, ZA-481, ZA-482, ZA-483, ZA-484, ZA-485, ZA-486, ZA-487, ZA-488, ZA-489, ZA-490, ZA-491, ZA-492, ZA-493, ZA-494, ZA-495, ZA-496, ZA-497, ZA-498, ZA-499, ZA-500, ZA-501, ZA-502, ZA-503, ZA-504, ZA-505, ZA-506, ZA-507, ZA-508, ZA-509, ZA-510, ZA-511, ZA-512, ZA-513, ZA-514, ZA-515, ZA-516, ZA-517, ZA-518, ZA-519, ZA-520, ZA-521, ZA-522, ZA-523, ZA-524, ZA-525, ZA-526, ZA-527, ZA-528, ZA-529, ZA-530, ZA-531, ZA-532, ZA-533, ZA-534, ZA-535, ZA-536, ZA-537, ZA-538, ZA-539, ZA-540, ZA-541, ZA-542, ZA-543, ZA-544, ZA-545, ZA-546, ZA-547, ZA-548, ZA-549, ZA-550, ZA-551, ZA-552, ZA-553, ZA-554, ZA-555, ZA-556, ZA-557, ZA-558, ZA-559, ZA-560, ZA-561, ZA-562, ZA-563, ZA-564, ZA-565, ZA-566, ZA-567, ZA-568, ZA-569, ZA-570, ZA-571, ZA-572, ZA-573, ZA-574, ZA-575, ZA-576, ZA-577, ZA-578, ZA-579, ZA-580, ZA-581, ZA-582, ZA-583, ZA-584, ZA-585, ZA-586, ZA-587, ZA-588, ZA-589, ZA-590, ZA-591, ZA-592, ZA-593, ZA-594, ZA-595, ZA-596, ZA-597, ZA-598, ZA-599, ZA-600, ZA-601, ZA-602, ZA-603, ZA-604, ZA-605, ZA-606, ZA-607, ZA-608, ZA-609, ZA-610, ZA-611, ZA-612, ZA-613, ZA-614, ZA-615, ZA-616, ZA-617, ZA-618, ZA-619, ZA-620, ZA-621, ZA-622, ZA-623, ZA-624, ZA-625, ZA-626, ZA-627, ZA-628, ZA-629, ZA-630, ZA-631, ZA-632, ZA-633, ZA-634, ZA-635, ZA-636, ZA-637, ZA-638, ZA-639, ZA-640, ZA-641, ZA-642, ZA-643, ZA-644, ZA-645, ZA-646, ZA-647, ZA-648, ZA-649, ZA-650, ZA-651, ZA-652, ZA-653, ZA-654, ZA-655, ZA-656, ZA-657, ZA-658, ZA-659, ZA-660, ZA-661, ZA-662, ZA-663, ZA-664, ZA-665, ZA-666, ZA-667, ZA-668, ZA-669, ZA-670, ZA-671, ZA-672, ZA-673, ZA-674, ZA-675, ZA-676, ZA-677, ZA-678, ZA-679, ZA-680, ZA-681, ZA-682, ZA-683, ZA-684, ZA-685, ZA-686, ZA-687, ZA-688, ZA-689, ZA-690, ZA-691, ZA-692, ZA-693, ZA-694, ZA-695, ZA-696, ZA-697, ZA-698, ZA-699, ZA-700, ZA-701, ZA-702, ZA-703, ZA-704, ZA-705, ZA-706, ZA-707, ZA-708, ZA-709, ZA-710, ZA-711, ZA-712, ZA-713, ZA-714, ZA-715, ZA-716, ZA-717, ZA-718, ZA-719, ZA-720, ZA-721, ZA-722, ZA-723, ZA-724, ZA-725, ZA-726, ZA-727, ZA-728, ZA-729, ZA-730, ZA-731, ZA-732, ZA-733, ZA-734, ZA-735, ZA-736, ZA-737, ZA-738, ZA-739, ZA-740, ZA-741, ZA-742, ZA-743, ZA-744, ZA-745, ZA-746, ZA-747, ZA-748, ZA-749, ZA-750, ZA-751, ZA-752, ZA-753, ZA-754, ZA-755, ZA-756, ZA-757, ZA-758, ZA-759, ZA-760, ZA-761, ZA-762, ZA-763, ZA-764, ZA-765, ZA-766, ZA-767, ZA-768, ZA-769, ZA-770, ZA-771, ZA-772, ZA-773, ZA-774, ZA-775, ZA-776, ZA-777, ZA-778, ZA-779, ZA-780, ZA-781, ZA-782, ZA-783, ZA-784, ZA-785, ZA-786, ZA-787, ZA-788, ZA-789, ZA-790, ZA-791, ZA-792, ZA-793, ZA-794, ZA-795, ZA-796, ZA-797, ZA-798, ZA-799, ZA-800, ZA-801, ZA-802, ZA-803, ZA-804, ZA-805, ZA-806, ZA-807, ZA-808, ZA-809, ZA-810, ZA-811, ZA-812, ZA-813, ZA-814, ZA-815, ZA-816, ZA-817, ZA-818, ZA-819, ZA-820, ZA-821, ZA-822, ZA-823, ZA-824, ZA-825, ZA-826, ZA-827, ZA-828, ZA-829, ZA-830, ZA-831, ZA-832, ZA-833, ZA-834, ZA-835, ZA-836, ZA-837, ZA-838, ZA-839, ZA-840, ZA-841, ZA-842, ZA-843, ZA-844, ZA-845, ZA-846, ZA-847, ZA-848, ZA-849, ZA-850, ZA-851, ZA-852, ZA-853, ZA-854, ZA-855, ZA-856, ZA-857, ZA-858, ZA-859, ZA-860, ZA-861, ZA-862, ZA-863, ZA-864, ZA-865, ZA-866, ZA-867, ZA-868, ZA-869, ZA-870, ZA-871, ZA-872, ZA-873, ZA-874, ZA-875, ZA-876, ZA-877, ZA-878, ZA-879, ZA-880, ZA-881, ZA-882, ZA-883, ZA-884, ZA-885, ZA-886, ZA-887, ZA-888, ZA-889, ZA-890, ZA-891, ZA-892, ZA-893, ZA-894, ZA-895, ZA-896, ZA-897, ZA-898, ZA-899, ZA-900, ZA-901, ZA-902, ZA-903, ZA-904, ZA-905, ZA-906, ZA-907, ZA-908, ZA-909, ZA-910, ZA-911, ZA-912, ZA-913, ZA-914, ZA-915, ZA-916, ZA-917, ZA-918, ZA-919, ZA-920, ZA-921, ZA-922, ZA-923, ZA-924, ZA-925, ZA-926, ZA-927, ZA-928, ZA-929, ZA-930, ZA-931, ZA-932, ZA-933, ZA-934, ZA-935, ZA-936, ZA-937, ZA-938, ZA-939, ZA-940, ZA-941, ZA-942, ZA-943, ZA-944, ZA-945, ZA-946, ZA-947, ZA-948, ZA-949, ZA-950, ZA-951, ZA-952, ZA-953, ZA-954, ZA-955, ZA-956, ZA-957, ZA-958, ZA-959, ZA-960, ZA-961, ZA-962, ZA-963, ZA-964, ZA-965, ZA-966, ZA-967, ZA-968, ZA-969, ZA-970, ZA-971, ZA-972, ZA-973, ZA-974, ZA-975, ZA-976, ZA-977, ZA-978, ZA-979, ZA-980, ZA-981, ZA-982, ZA-983, ZA-984, ZA-985, ZA-986, ZA-987, ZA-988, ZA-989, ZA-990, ZA-991, ZA-992, ZA-993, ZA-994, ZA-995, ZA-996, ZA-997, ZA-998, ZA-999, ZA-1000.

TABLA DE ZAPATAS

TIPO	DIMENSIONES				REINFORZO	
	L	B	H	h	As	As'
ZA-1	350	300	100	80	40	2#6/3
ZA-2	370	310	100	80	40	2#6/3
ZA-3	430	380	100	80	40	2#6/3
ZA-4	480	430	100	80	40	2#6/3
ZA-5	510	460	100	80	40	2#6/3
ZA-6	405	365	100	80	40	2#6/3
ZA-7	500	450	100	80	40	2#6/3
ZA-8	380	330	100	80	40	2#6/3
ZA-9	390	340	100	80	40	2#6/3
ZA-10	400	350	100	80	40	2#6/3
ZA-11	400	350	100	80	40	2#6/3
ZA-12	340	290	100	80	40	2#6/3
ZA-13	380	330	100	80	40	2#6/3
ZA-14	430	380	100	80	40	2#6/3
ZA-15	470	420	100	80	40	2#6/3
ZA-16	480	430	100	80	40	2#6/3

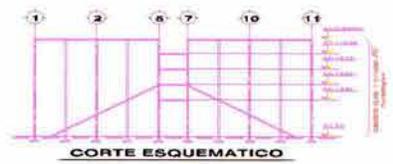


PLANTA DE CIMENTACIÓN



REINFORZO DE CIMENTACION

- 1- Llave como T-1 en planta en plano ED-2.
- 2- Llave como A-1 en planta ED-2.
- 3- Llave como B-1 en planta ED-2.
- 4- Llave como C-1 en planta ED-2.
- 5- Llave como D-1 en planta ED-2.
- 6- Llave como E-1 en planta ED-2.
- 7- Llave como F-1 en planta ED-2.
- 8- Llave como G-1 en planta ED-2.
- 9- Llave como H-1 en planta ED-2.
- 10- Llave como I-1 en planta ED-2.
- 11- Llave como J-1 en planta ED-2.



12.5.- Perspectivas



FACHADA PRINCIPAL DEL CONJUNTO

12.5.- Perspectivas



ACCESO PRINCIPAL AL CONJUNTO

12.5.- Perspectivas



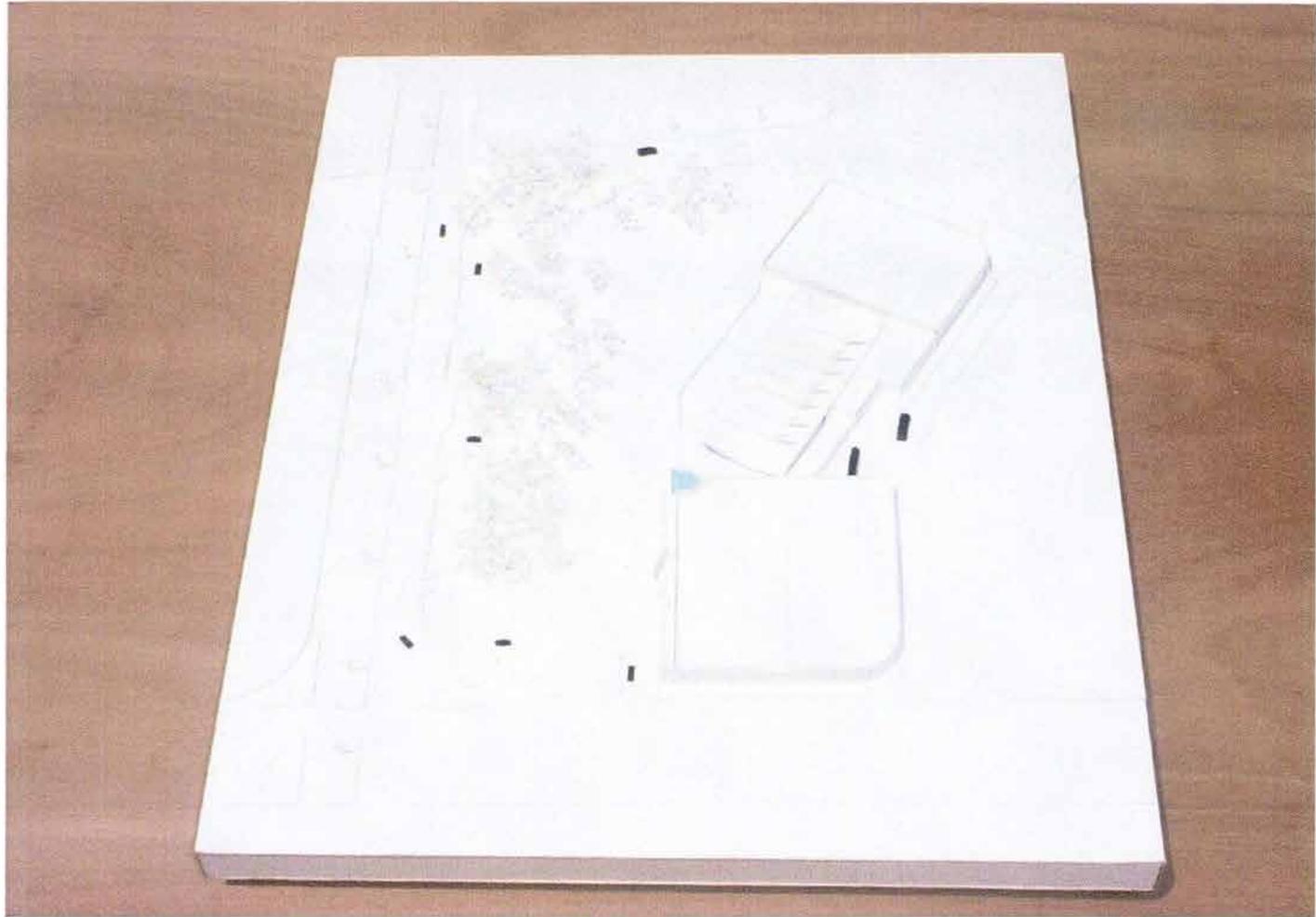
ACCESO PRINCIPAL A LOCALES Y TIENDA

12.5.- Perspectivas



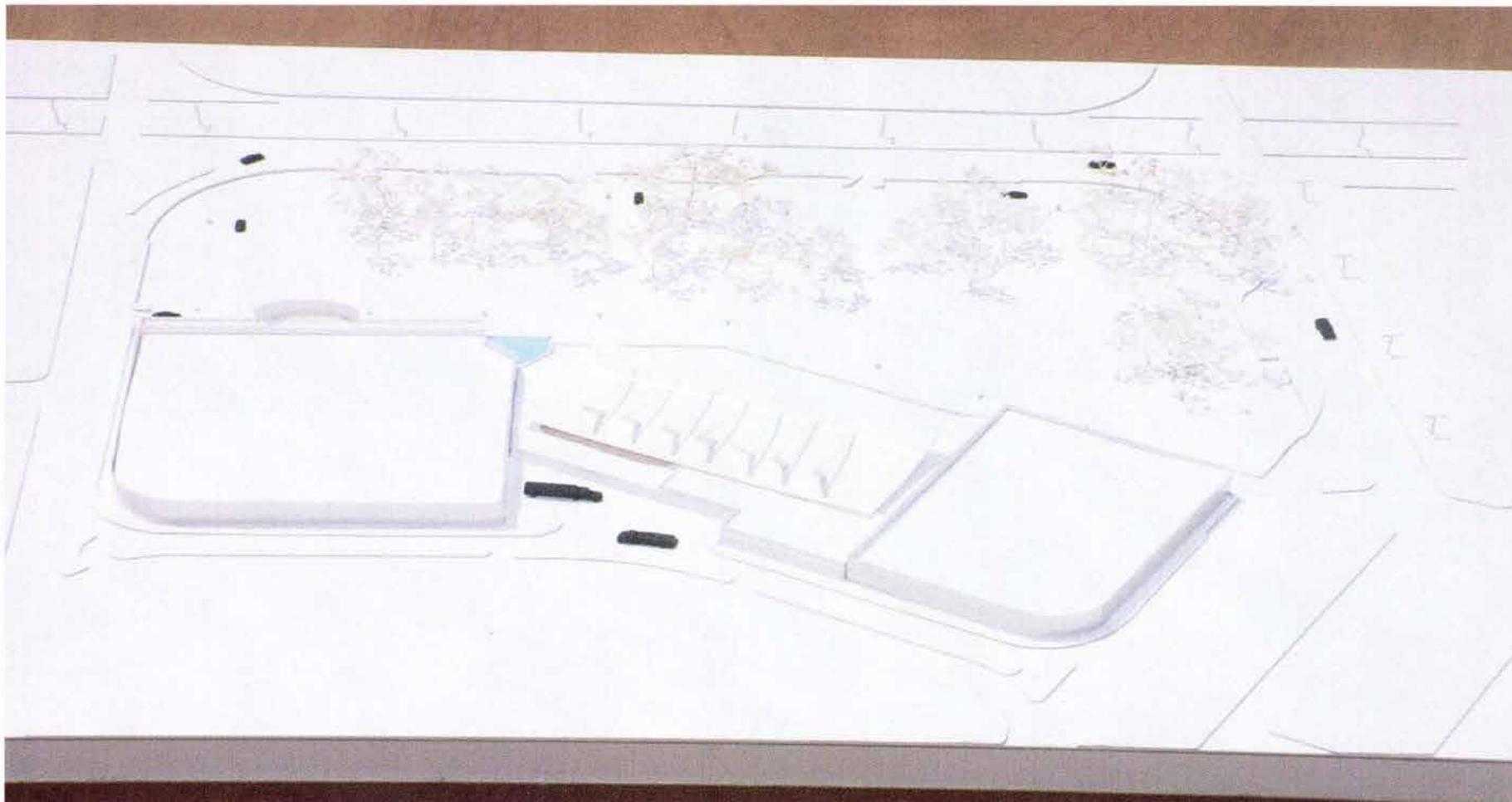
ACCESO PRINCIPAL A CINEPOLIS

12.6.- Maqueta



VISTA AEREA DEL CONJUNTO LADO ORIENTE

12.6.- Maqueta



VISTA AEREA DEL CONJUNTO LADO NORTE

12.6.- Maqueta



VISTA PRINCIPAL SUR TIENDA ANCLA

12.6.- Maqueta



VISTA PONIENTE DEL CONJUNTO

13. Memorias

13.1. Memoria descriptiva

1. TIPO DE CONSTRUCCIÓN.

Centro Comercial

2. UBICACIÓN.

El terreno en el que se desarrollará el Centro Comercial, se encuentra localizado en el municipio de Cuatitlán n Izcalli, en el Estado de México; a 500 m al poniente de la autopista México-Queretaro, entrando por el puente San Miguel, el cual comunica la Avenida Huehuetoca con la autopista.

Los accesos al Centro comercial serán por las Avenidas 1° de mayo, Av. Huehuetoca y Av. Jiménez Cantú.

Teniendo un acceso posterior para servicios por la Av. Laureles. Cuenta con un área total de 64,661 m².

3. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



ACCESOS PRINCIPALES

Cuenta con tres accesos principales, el primero de oriente a poniente corresponde a la avenida Huehetoca, con camellón y que cuenta con dos accesos, el segundo corresponde a la avenida Dr. Jorge Jiménez Cantú y el tercero a la Avenida Iero. de mayo.

4. CONFIGURACIÓN DEL PREDIO

La topografía del lugar se puede considerar semiplana aunque es importante señalar que tiene un bordo hacia el Río Cuautitlán y dos bordos con respecto al arroyo de San Pablo y un pequeño bordo con respecto de la avenida Huehuetoca.

5. VEGETACIÓN

La vegetación predominante del lugar corresponde a pastos y arbustos escasos, cuenta con pirules principalmente en los límites con el río Cuautitlán, a ambos lados del arroyo de San Pablo.

6. TIPO DE SUELO

El subsuelo esta constituido en forma general por suelos productos de arcilla arenosa.

7. INFRAESTRUCTURA

Este desarrollo pertenece al Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli, el cual prevé un desarrollo planeado de todos los usos así como de una ampliación de los dos pares viales que corresponden a las avenidas Cuautitlán Oriente y Poniente que corren de sur a norte; así como la ampliación de las redes de agua potable, sanitaria, pluvial, eléctrica y de teléfonos por estas vialidades.

La avenida Huehuetoca es la parte central de este plan que corre de oriente a poniente y por esta también se ampliarán las redes ya mencionadas.

Por lo anterior el predio cuenta actualmente con todos los servicios mencionados, además de contar con una cisterna y tanque elevado con la capacidad necesaria para almacenar y suministrar agua potable al Centro Comercial.

8. SISTEMA VIAL

El Fraccionamiento estará cruzado de Norte a Sur por dos vialidades regionales (Av. Jiménez Cantú con una sección vial "A" de 30.00 m y Av. 1° de Mayo, con una sección "B" de 19.00 m.) que son continuación de las avenidas Cuautitlán Oriente y Cuautitlán Poniente respectivamente las cuales son dos pares viales que comunican al municipio de Cuautitlán Izcalli de norte a sur, formando entre ellas un corredor de Servicios Regionales.

Perpendicularmente a este par vial, al sur del Fraccionamiento se localizará la Av. Huehuetoca, también con características regionales que comunica con la autopista México Querétaro.

9. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El predio colinda al norte con la Av. Laureles, al sur con la Av. Huhuetoca, al este con la Av. Dr. Jiménez Cantú y al oeste con la Av. 1° de mayo. Cuenta con 64,661.43 m² y es la manzana 23 del fraccionamiento Ex Hacienda San Miguel en la colonia Ex Hacienda San Miguel, la cual pertenece al Municipio Cuautitlán Izcalli en el Estado de México.

Es un Centro Comercial que cuenta con 25,934.535 m² construidos y que se dividen en 5 volúmenes y un estacionamiento principal.

v1. - CINES

El área de cines cuenta con 12 salas de proyecciones y un total de 3,404 butacas, que se alojan en 5,831.29 m² de construcción.

El área de recepción o lobby también cuenta con una dulcería y una zona de restaurante con 27 mesas de 4 personas cada una.

Al fondo de éste corredor se encuentra otra dulcería y una ludoteca para 24 personas sentadas.

Cuenta con baños públicos y salidas de emergencia en cada una de las salas y en sus 2 niveles para su pronta evacuación en caso de cualquier siniestro.

En el acceso se encuentran las taquillas con seis cajas para agilizar el acceso y cobro de los comensales.

En la zona de lobby se encuentra el área de atención a clientes y el guardarropa.

En su segundo nivel se encuentran los corredores de acceso a las salas (además de los de planta baja) de tal manera que todas las salas tendrán un acceso superior y uno inferior.

En un tercer nivel se encuentran los corredores abiertos donde se alojan los proyectores hacia cada una de las salas.

Las cubiertas serán resueltas con Multypanel y con plafon cumpliendo con las especificaciones de acústica e iluminación necesarias.

Contará con circuito cerrado de seguridad y sistema contra incendios.

v2. - TRACK COMERCIAL

Este edificio forma la parte central y de conexión de los tres edificios.

Cuenta con 31 locales destinados a comercio tipo butique, 10 locales destinados a comercio tipo servicios financieros, casas de cambio, etc., 9 locales destinados a escuelas y academias, 10 locales para zona de comida rápida y 20 carretas para micro comercio tipo golosinas y accesorios.

Todas estas zonas ocupan un área total construida de 8,936.45 m².

Los locales contarán en sus frentes con cancel de aluminio y vidrio para dar una apariencia abierta al público. Cada local contará con preparaciones hidro-sanitarias suficientes para colocar 1/2 baño en caso que lo requieran, independientemente de los baños públicos del edificio. Los locales estarán delimitados por muros de block y una losa de concreto. El área central del corredor ó track, estará cubierta únicamente por una losa curva, colgada de columnas metálicas que alcanzan una altura de 21 m. para dar un ambiente de espacio y amplitud.

Como entretenimiento principal se propone poner un carrusel frente al acceso principal acompañado de juegos de azar y en el acceso secundario se propone

colocar una plataforma elevada 50 ó 60 centímetros del nivel de piso destinado a eventos tipo exposiciones, presentaciones y eventos musicales de ambientación. Contará con circuito cerrado de seguridad y alarma de tal manera que se garantice la protección de los clientes y locatarios. Además contará con extintores y mangueras contra incendio suficientes para poder combatir algún siniestro a tiempo.

v3. - TIENDA DE AUTOSERVICIO

Cuenta con un área construida de 9,783.35 m² la cual se dividen en una zona de mezanine con un área de 432.42 m² destinados para oficinas de la empresa, comedor de empleados y control administrativo, un área de tienda que cuenta con 5,936.05 m² para ventas y exposiciones, un área de patio de maniobras que cuenta con 1,113.49 m² y con espacio para 5 camiones de remolque y para 3 camionetas de 1.5 toneladas y, finalmente cuenta con un área de 3,087.96 m² destinados a preparación, refrigeración, cuartos de máquinas, sub-estación eléctrica y bodegas las cuales se encuentran en la parte trasera de la tienda y no tienen acceso para clientes.

Además contará con un pórtico cubierto en la zona de accesos y con una fuente de sodas ubicada en el interior de la tienda.

La estructura se proyecta en marcos rígidos metálicos y su cubierta se resolverá con Multypanel y lámina traslúcida en un 25%. Esta techumbre se soportará con montenes, Arriba de la misma se colocarán los equipos de aire lavado complementado por un sistema de ventilación tipo Venturi. Se instalarán un sistema contra incendios y circuito cerrado de seguridad.

v4. - EL ESTACIONAMIENTO

El estacionamiento cuenta con 1,730 cajones y ocupa un área total de 35,122.12 m². El acceso principal estará marcado con plantas, árboles y un espectacular.

Cada cajón tendrá un tope de manera que cada coche ocupe únicamente su espacio, además de estar pintados en el piso. Habrá señalización para su fácil acceso y recorridos francos, contando con espacios amplios para facilitar las maniobras.

Las jardineras que aquí se encuentran serán de concreto y debidamente impermeabilizadas para garantizar su larga duración y calidad. Así mismo se cuidará la colocación de los árboles, tomando en cuenta que tengan la profundidad de tierra necesaria y que estén debidamente plantados para garantizar su buen crecimiento.

El desalojo de aguas pluviales se realizará a partir de unas rejillas colocadas estratégicamente y su canalización se hará al colector municipal de aguas pluviales de la zona.

Las tomas siamesas para conexión de bomberos se encontrarán debidamente y señaladas protegidas para su rápido acceso.

v5 y v6. - RESTAURANTES

Serán destinados a un restaurante cafetería y otro de comida rápida. Contarán con 860.21 m² y 523.24 m² respectivamente. Cada uno tendrá independencia en cuanto a sus instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias pero los accesos serán a través del mismo estacionamiento.

La subestación eléctrica también será independiente, de la capacidad óptima para cubrir sus necesidades. Además cada uno contará con un letrero espectacular para su fácil identificación dentro del centro comercial.

13.2. Memoria de cálculo

1.- INTRODUCCIÓN

El centro Comercial esta ubicado en la Av. Hueuetoca s/ n esq. Doctor Jimenez Cantú en Cuautitlan Izcalli Estado de México. Tendrá un área cubierta de 21,000 m². Dicho centro estará formado por la planta baja donde se ubicarán los comercios y la azotea que será una cubierta ligera a base lamina pintro, zintro, enqarqotecho o similar. Por motivos de proyecto existen tres cuerpos independientes: uno formado por el cuerpo de los cines (del tipo Cinepolis), otro formado por el track o mall (locales comerciales) y el otro formado por una tienda ancla (Comercial Mexicana).

2.- DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL.

La estructura de los cines: estará formada por columnas de concreto y una cubierta metálica a base de tr abes y vigas de acero. Los larqueros serán metálicos. La cimentación se resolvió a base de zapatas aisladas, en algunos casos dichas zapatas están ligadas con trabes de liga. El sistema de cubierta es base d e una lamina pintro, o similar de acero o aluminio con un sistema acústico.

La estructura del track comercial: esta formada por columnas de concreto y su losa estará estructurada a base de un sistema de losa reticular, con una capa de compresión superior de 5 cms. de espesor y un aligeramiento a base de poliestireno. El claro central de este cuerpo existirá una cubierta metálica con base de armaduras de acero con tensores y sistema de cubierta a base de lámina tipo multytecho; la cimentación se resolvió con zapatas aisladas y trabes de liga en ambas direcciones

La estructura de la tienda ancla: estará formado por columnas de acero tipo cajón y una cubierta metálica a base de trabes de acero de sección tipo I. Los larqueros serán metálicos. La cimentación se propone a base de zapatas aisladas sin trabes de liga. El sistema de cubierta es base de una lamina pintro, o similar de acero o aluminio con un sistema acústico.

3.- ESTIMACIÓN DE CARGAS

La evaluación de cargas muertas en la estructura se hizo de acuerdo a los pesos volumétricos de los distintos materiales que intervienen en esta, así como a las dimensiones de los elementos estructurales que la componen. Las cargas vivas unitarias se determinaron tomando en cuenta los valores especificados en el artículo 199 del RCDP-87, las cuales están en función del uso o destino del piso o cubierta. De acuerdo a dicho artículo a la estructura se le consideraron las siguientes cargas:

	W	Wa	Wm
Azotea	15 kg/ m ²	70 kg/ m ²	100 kg/ m ²

4.-ANÁLISIS POR CARGAS GRAVITACIONALES

Para realizar este análisis se tomaron en cuenta las propiedades geométricas de los distintos elementos estructurales así como la magnitud de las cargas verticales que actúan sobre cada marco.

5.-ANÁLISIS SÍSMICO

En la elaboración de este análisis se utilizó el método dinámico modal, de acuerdo con el estudio de mecánica de suelos, se determinó la siguiente clasificación:

- Coeficiente sísmico $C=0,32$
- Ubicado en terreno tipo II
- Factor de Comportamiento sísmico $Q=2,0$
- Estructuras del grupo B

6.-DESPLAZAMIENTOS

Con las fuerzas sísmicas obtenida, se calcularon cada uno de los marcos, los desplazamientos correspondientes, estos resultaron ser menores a los permisibles indicados en el artículo 209 del RCDF-96, en este caso debido al tipo de estructura y al tipo de acabados, el parámetro de comparación que se utilizó fue de 0,012H.

7.- DISEÑO DE ESTRUCTURA METÁLICA

Para realizar el diseño de los diferentes elementos estructurales se emplea los criterios por esfuerzos admisibles, en la cual los esfuerzos actuantes se calculan suponiendo un comportamiento elástico del material y tomando en cuenta la combinación más desfavorable de la acción estática y sísmica. Para la combinación de acciones, las permanentes, las cargas vivas y una carga accidental los valores admisibles que se especifican a continuación

A.-ESFUERZOS ADMISIBLES

1.- Miembros en tensión.

$$f_t = 0.60 f_y$$

f_y = esfuerzo de fluencia del acero

2.-Miembros en compresión.

Estos esfuerzos admisibles están referidos al área bruta de la sección transversal del miembro. Además los elementos planos satisfacen las relaciones ancho/ grueso indicados en 4,

$$f_a = \frac{12.2 E}{23 (KL/r)^2} \quad \text{si } (KL/r) < (KL/r)_c$$

$$f_a = \frac{12.1 - (KL/r)^2}{23} \quad \text{o } f_y \quad \text{si } (KL/r) \geq (KL/r)_c$$

- =1.15 si $KL/r = 0$
- =1.0 si $KL/r = (KL/r)_c$

- Interpolando linealmente para cada valor de KL/r

Donde:

KL/r = relación de esbeltez efectiva máxima del miembro.

K = factor de longitud efectiva.

L = longitud libre del miembro.

r = radio de giro de la sección.

$(KL/r)_c = 2.2 \sqrt{E/f_y} = 6340 / \sqrt{f_y}$

3.- Flexocompresión.

Los miembros sujetos a flexocompresión se dimensionaron de modo que satisfagan las dos condiciones siguientes:

$$\frac{P/A + C_m x (M_x/S_x) + C_m y (M_y/S_y)}{f_a + \frac{(1 - P/A) f_{bx}}{f_{ex}} + \frac{(1 - P/A) f_{by}}{f_{ey}}} \leq 1$$

Si $P/A \leq 0.15$ puede usarse la expresión siguiente:

$$\frac{P/A + M_x/S_x + M_y/S_y}{f_a + f_{bx} + f_{by}} \leq 1$$

donde:

P = fuerza axial en condiciones de servicio.

M_x, M_y = momento flexionante en condiciones de servicio alrededor del eje "x" y "y" respectivamente

A = área de la sección transversal.

S_x, S_y = modulo de sección con respecto a los ejes "x" y "y" respectivamente.

f_a = esfuerzo admisible si la pieza trabaja solo a compresión axial.

f_{bx}, f_{by} = esfuerzo admisible si la pieza trabaja solo a flexión alrededor del eje "x" ó "y".

$$f_{ex} = \frac{12 E}{23 (KL_x/r_x)^2}$$

$$f_{ey} = \frac{12 E}{23 (KL_y/r_y)^2}$$

$23(KLy/ry)^2$
 $KLx, KLy =$ longitudes efectivas de pandeo en el plano del momento Mx y My respectivamente.
 $rx, ry =$ radio de giro de la sección con respecto al eje "x" y al "y" respectivamente.
 $Cmx, Cmy =$ coeficientes que dependen de la ley de variación de cada uno de los momentos flexionantes a lo largo del eje de la columna.

4.- Relación ancho a grueso

- a.- Los elementos planos no atezados sometidos a compresión axial o a compresión debida a flexión o flexocompresión son totalmente efectivos mientras su relación ancho/ grueso no es mayor que:
- En puntales formados por ángulos: $640/ f_y$
 - En puntales formados por dos ángulos en contacto, ángulos o placas comprimidas que sobresalgan de trabes, columnas u otros miembros, patines comprimidos de vigas y atezadores de trabes armadas: $800/ f_y$.
- b.- Los elementos planos atezados sometidos a flexión ó flexocompresión (patines de sección en cajón, por ejemplo: Son totalmente efectivos mientras la relación ancho/ grueso no es mayor que:
- En patines de secciones cuadradas o rectangulares huecas de espesor uniforme: $200/ f_y$.
 - En cualquier otro elemento plano atezado comprimida uniformemente: $2100/ f_y$.

8.- DISEÑO DE COLUMNAS

Toda sección sujeta a flexocompresión se dimensionará para la combinación más desfavorable de carga a axial y momento, incluyendo los efectos de esbeltez. Se estimaron las cargas estáticas sobre cada columna en base a su área tributaria. Del análisis estático de marco se obtuvieron los momentos estáticos debidos a carga vertical y del análisis sísmico los momentos por carga lateral afectados del factor de reducción que resulta del cociente del cortante dinámico entre el cortante estático. La excentricidad de diseño se tomo como $0.05 h$, donde h es la dimensión de la sección en la dirección e en que se considera la flexión.

El trabajo numérico se efectuó mediante computadora, considerando las siguientes condiciones de flexo compresión biaxial:

a). Condición estática.

$$P_u = 1.4 P_E$$

$$M_{ux} = 1.4 (M_{EX} + M_{ACX}) F_{AX}$$

$$M_{uy} = 1.4 (MEY + MACCY) \text{ FAY}$$

b). Condición estática + sismo (x)

$$P_u = 1.1 (PE + P_{sx} + 0.3 P_{sy})$$

$$M_{ux} = 1.1 (MEX + MACCX + MSX) \text{ FAX}$$

$$M_{uy} = 1.1 (MEY + MACCY + 0.3 MSY) \text{ FAY}$$

c). Condición estática + sismo (y)

$$P_u = 1.1 (PE + 0.3 P_{XS} + P_Y)$$

$$M_{ux} = 1.1 (MEX + MACCX + 0.3 MSX) \text{ FAX}$$

$$M_{uy} = 1.1 (MEY + MACCY + MSY) \text{ FAY.}$$

DONDE:

P_u = Carga última de diseño.

M_{acx} = Momento accidental en la dirección en estudio.

M_{ux} = Momento último de diseño en x.

M_{uy} = Momento último de diseño en y.

b = dimensión x de la columna.

t = dimensión y de la columna.

F_a = Factor de amplificación de momentos para considerar efectos de segundo orden, calculado con la expresión:

$$F_a = 1 + \frac{W_u/h}{R/Q - 1.2} \frac{W/h}{1.0}$$

DONDE:

W_u = Carga de diseño en todo el piso acumulada desde el último nivel hasta el nivel considerado.

R = Rigidez de entrepiso.

Q = Factor de comportamiento sísmico.

h = Altura del entrepiso.

Para cada una de las condiciones anteriores se calcularon los coeficientes adimensionales.

$$K = \frac{P_u}{FR \cdot b \cdot t \cdot f'c}$$

$$R_x = \frac{M_{ux}}{FR \cdot b^2 \cdot t \cdot f'c}$$

$$R_y = \frac{M_{uy}}{FR \cdot b \cdot t^2 \cdot f'c}$$

13.3. Memoria de Instalación eléctrica

La instalación eléctrica estará conformada por una acometida eléctrica trifásica a 4 hilos proporcionada por Luz y Fuerza del Centro, el Centro Comercial contará con una subestación eléctrica a la cual se conecta la acometida. La secuencia de la alimentación de la energía eléctrica es la siguiente:

Al salir de la subestación eléctrica pasa por el equipo de medición, de ahí aun interruptor de transferencia mismo que estará conectada la planta de emergencia, que es necesaria por sí llegara haber una falta del suministro eléctrico. Después de transitar por el interruptor de transferencia pasa al tablero general de distribución el cual alimentara a los tableros secundarios de distribución para la iluminación y fuerza. Las líneas de fuerza alimentaran a equipos como calentadores eléctricos, equipos hidroneumáticos y planta de tratamiento de aguas.

Carga total instalada: 127,961 watts

Demanda máxima instalada (carga total X 0.80) 102,368.8 watts

$$\text{Acometida: } I = \frac{\text{KW} \times 100}{2 \text{EN} \times 3 \times \text{F.P.}} = \frac{10,2368.8 \text{ w}}{220 \times 1.73 \times 0.90} = 359.6 \text{ amp.}$$

Para una corriente de 179.8 amp., se instalará un servicio trifásico a cuatro hilos con tres cables BTC de 1 X 35 y uno de 1 X 15, que en condiciones normales soporta hasta 240 amp. el primero y 150 amp. el segundo. La contratación del servicio se hará en cuentas especiales.

Materiales a emplear:

- Escalerilla, ducto cuadrado, tubería conduit de pared delgada y gruesa; chalupas y cajas de conexiones marca Omega o similar.
- Interruptores de seguridad, tableros de distribución, dispositivos intercambiables, interruptores de transferencia y termo magnéticos, marca Square'd o similar
- Cables forrados y desnudos, marca Condumex o similar.

13.4. Memoria de Instalación hidráulica

La red de instalación hidráulica, esta formada por una toma municipal que alimentara las cisternas propuestas y calculadas para el almacenamiento con la capacidad requerida para cubrir la demanda, todo esto con la finalidad de un mejor funcionamiento de abastecimiento.

Las cisternas están calculadas para almacenar dos veces la demanda mínima de agua potable para los servicios de emergencia y la capacidad total para el suministro de los servicios del Centro Comercial (Art. 150 R.C.D.F.). La cisterna tiene una capacidad de 178,300 litros además de la reserva contra incendios.

También contará con una cisterna de agua tratada con una capacidad de 80,000 litros la cual recuperará las aguas pluviales y grises que pasan por una planta tratadora de agua y estas servirán para el riego de las áreas verdes.

La distribución de la red es mediante equipos hidroneumáticos los cuales mantendrán una presión constante en las tuberías para que no falte el suministro. La distribución de agua caliente es por medio de calentadores eléctricos y cuenta con una red secundaria de retorno para mantener el flujo constante de agua caliente.

La conducción general es a través de una red de tubería de cobre hasta la válvula de compuerta con un diámetro de 38 mm Ø y 25 Ø mm para ramales principales, la alimentación a los muebles es con tubería de 19 y 13 mm Ø. Toda la tubería y accesorios son de cobre tipo "M".

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| ➤ Dotación diaria por habitante: | 150 litros/persona/día |
| ➤ Dotación diaria para nego: | 5 litros/m ² /día |

13.5. Memoria de instalación sanitaria

El sistema de desagüe está compuesto por columnas, de las cuales unas son para desalojar las aguas negras, las aguas grises y otras para las aguas pluviales.

El tipo de tubería utilizada para las columnas es de PVC de 150 mm Ø con la profundidad de 50 cm. en el primer registro aumentando de profundidad de acuerdo a la pendiente del 1%. La red principal del desagüe del conjunto es de 400 mm Ø y se une a la red municipal.

El ramaleo horizontal en baños es de PVC, lavabo es de 50 mm, y la del WC es de 100 mm Ø con un tubo ventilador de 38 mm Ø.

Las aguas pluviales y grises se envían a una planta tratadora de aguas y de ahí pasarán a una cisterna de almacenamiento. Esta agua tratada servirá para riego.

14 Presupuesto

PRELIMINARES	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Trazo y nivelación para ubicación de bancos de nivel, y ejes, para superficies mayores a 900 m ² , incluye: mojoneras, palomas y equipo topográfico.	m ²	9,498.23	2.53	24,030.52
Despalme de terreno para desplante de terraplén, con CARGA A MAQUINA.	m ³	2,968.20	6.64	19,708.85
Compactación de terreno natural, 20 cm espesor promedio, al 90 % proctor, en área de desplante, incluye: escarificación y mezclado.	m ²	9,894.00	4.24	41,950.56
Relleno de tepetate con compactado al 95% proctor, en capas de 15 cm.	m ³	6,530.04	77.51	506,143.40
TOTAL DE PRELIMINARES				\$ 591,833.33
CIMENTACION	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Excavación por medios mecánicos en tepetate compactado, en cepas de 0 a 2 mt de profundidad, no incluye afine de talúdes ni fondo, con apile de material. Medido en banco.	m ³	454.19	6.08	2,761.48
Afine a mano para mejorar excavación realizada a máquina.	m ²	451.74	5.2	2,349.05
Plantilla de concreto simple de 5 cm con concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm ² , incluye: acarreo a 20 mt y desperdicios.	m ²	451.74	38.54	17,410.06
Acero # 2 fy= 2530 kg/cm ² , en cimentación. Incluye: ganchos, traslapes, suministro de materiales, desperdicios, acarreo a 20 mt.	kg	523.96	7.74	4,055.45
Acero # 3 fy=4200 kg/cm ² , en cimentación. Incluye: suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios, acarreo a 20 mts.	kg	498.51	6.75	3,364.94
Acero # 4 fy=4200 kg/cm ² , en cimentación. Incluye: suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios, acarreo a 20 mts.	kg	5,413.63	6.75	36,542.00
Acero # 5 fy=4200 kg/cm ² , en cimentación. Incluye: suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios, acarreo a 20 mts.	kg	4,680.45	6.63	31,031.38
Acero # 6 fy=4200 kg/cm ² , en cimentación. Incluye: suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios, acarreo a 20 mts.	kg	1,133.25	6.82	7,728.77
Acero # 8 fy=4200 kg/cm ² , en cimentación. Incluye: suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios, acarreo a 20 mts.	kg	2,581.08	6.72	17,344.86
Cimbra de contacto y descimbra en zapatas corridas, zapatas aisladas, dados, traveses de liga, con el sistema symonds; por superficie de contacto de 0.00 a 3.00 mt. de altura, Incluye: ,materiales y fletes.	m ²	625.03	40.27	25,169.96
Concreto premezclado tipo I f'c = 250 kg/cm ² ., resistencia normal T.M.A. 19 mm, bombeable, revenimiento 14, en cimentación, Incluye: Suministro de materiales.	m ³	121.18	1,219	147,719.63
Relleno a mano en cepas de cimentación con material producto de excavaciones, compactado en capas de 20 cm con equipo manual.	m ³	366.83	47.78	17,527.14
TOTAL DE PRELIMINARES				\$ 313,004.72

Presupuesto

CIMENTACION SUBESTACION	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Excavación por medios mecánicos en tepetate compactado, en cepas de 0 a 2 mt de profundidad, no incluye afine de talúdes ni fondo, con apile de material. Medido en banco.	m3	79.44	6.08	483.00
Excavación a mano en cepas para, zapatas de muros de carga y rebaje a 45° en cepas de trabes de liga 2 y 2', incluye traspaleo hasta 2 mts, extracción, amacice, afine de plantilla y talúdes. Medido en banco.	m3	7.43	44.63	331.60
Afine a mano para mejorar excavación realizada a máquina. En cepas de cimentación.	m2	73.87	5.20	384.12
Plantilla de concreto simple de 5 cm con concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm2, incluye: acarrees a 20 mt y desperdicios.	m2	86.25	38.54	3,324.07
Acero # 3 fy=4200 kg/cm2, en cimentación. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación, ganchos, traslapos, desperdicios, acarrees a 20 mts.	kg	389.73	6.75	2,630.68
prueba de tensión, suministro y colocación, ganchos, traslapos, desperdicios, acarrees a 20 mts.	kg	764.60	6.75	5,161.05
Acero # 6 fy=4200 kg/cm2, en cimentación. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación, ganchos, traslapos, desperdicios, acarrees a 20 mts.	kg	1,205.01	6.82	8,218.17
Acero # 5 fy=4200 kg/cm2, en cimentación. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación, ganchos, traslapos, desperdicios, acarrees a 20 mts.	kg	824.42	6.63	5,465.90
Cimbra de contacto y descimbra en zapatas corridas, zapatas aisladas, dados, trabes de liga, con el sistema symonds; por superficie de contacto de 0.00 a 3.00 mt. de altura, Incluye; ,materiales, fletes y acarreo.	m2	135.58	40.27	5,459.81
Concreto premezclado estructural clase I, f'c = 250 kg/cm2., resistencia normal T.M.A. 19 mm, bombeable, revenimiento 14, en cimentación, Incluye: Suministro de materiales, vibrado, desperdicios, acarrees, porcentaje de muestreo y ensaye de concreto	m3	27.64	1,219	33,693.44
Relleno a mano en cepas de cimentación con material producto de excavaciones, compactado en capas de 20 cm con equipo manual.	m3	59.23	47.78	2,830.01
Acarreo interno a máquina (bobcat) y a mano de material producto de excavaciones, y materiales para construcción varios.	m3	34.75	6.12	212.67
Acarreo en camión de volteo de productos sobrantes excavados, se incluye subcontrato en acarrees.	m3	112.93	24.15	2,727.26
TOTAL DE CIMENTACION DE SUBESTACION			\$	70,921.78

Presupuesto

LOSA DE CONCRETO MEZZANINE				
	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Suministro y colocación de losacero romsa cal. 20, incluye: pernos de sujeción, cimbra falsa, cortes, desperdicios, acarreos.	m2	493.40	208.2	102,701.21
Suministro y colocación de malla electrosoldada 66/4-4, incluye: cortes, traslapes, desperdicios, acarreos.	m2	493.40	17.7	8,733.18
Acero # 3 fy=4200 kg/cm2, en trabes y losas. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios, acarreos a 20 mts.	kg	1,261.75	6.82	8,605.14
Acero # 4 fy=4200 kg/cm2, en trabes y losas. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios, acarreos a 20 mts.	kg	355.61	6.82	2,425.26
Concreto premezclado estructural clase I, f'c = 250 kg/cm2., resistencia normal T.M.A. 19 mm, bombeable, revenimiento 14, en cimentación, Incluye: Suministro de materiales, vibrado, desperdicios, porcentaje de muestreo y ensaye de concreto.	m3	48.85	1,220	59,618.49
Curado de elementos de concreto con curacreto o similar, incluye: materiales, herramienta, desperdicios, andamios.	m2	493.4	3.71	1,830.51
TOTAL DE LOSA DE CONCRETO MEZZANINE				\$ 183,914
LOSA DE CON. SUBESTACION PLANTA BAJA				
	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Suministro y colocación de losacero romsa cal. 20, incluye: pernos de sujeción, cimbra falsa, cortes, desperdicios, acarreos.	m2	140.42	208.2	29,228.42
Suministro y colocación de malla electrosoldada 66/4-4, incluye: cortes, traslapes, desperdicios, acarreos.	m2	140.42	17.7	2,485.43
Acero # 3 fy=4200 kg/cm2, en trabes y losas. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios, acarreos a 20 mts.	kg	359.59	6.82	2,452.40
Acero # 4 fy=4200 kg/cm2, en trabes y losas. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios, acarreos a 20 mts.	kg	102.23	6.82	697.21
Concreto premezclado estructural clase I, f'c = 250 kg/cm2., resistencia normal T.M.A. 19 mm, bombeable, revenimiento 14, en cimentación, Incluye: Suministro de materiales, vibrado, desperdicios, porcentaje de muestreo y ensaye de concreto.	m3	13.90	1,220	16,964.12
Curado de elementos de concreto con curacreto o similar, incluye: materiales, herramienta, desperdicios, andamios.	m2	140.42	3.71	520.96
TOTAL DE LOSA DE CONCRETO SUBESTACION P.B.				\$ 52,348.54

Presupuesto

LOSA DE CONCRETO SUBESTACION AZOTEA				
	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Suministro y colocación de losacero romsa cal. 20, incluye: pernos de sujeción, cimbra falsa, cortes, desperdicios, acarreos.	m2	140.42	208.2	29,228.42
Suministro y colocación de malla electrosoldada 66/4-4, incluye: cortes, traslapes, desperdicios, acarreos.	m2	140.42	17.7	2,485.43
Acero # 3 fy=4200 kg/cm2, en trabes y losas. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación	kg	359.59	6.82	2,452.40
Acero # 4 fy=4200 kg/cm2, en trabes y losas. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación	kg	102.23	6.82	697.21
Concreto premezclado estructural clase I, f'c = 250 kg/cm2., resistencia normal T.M.A. 19 mm, bombeable, revenimiento 14, en cimentación, Incluye: Suministro de materiales, vibrado, desperdicios, porcentaje de muestreo y ensaye de concreto.	m3	13.9	1,220	16,964.12
Curado de elementos de concreto con curacreto o similar, incluye: materiales, herramienta, desperdicios, andamios.	m2	140.42	3.71	520.96
TOTAL DE LOSA DE CONCRETO SUBESTACION AZOTEA				\$ 52,348.54

EST. DE CONCRETO ESC. EN MEZZANINE				
	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Acero # 3 fy=4200 kg/cm2, en trabes y losas. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación.	kg	648.7	6.82	4,424.13
Acero # 4 fy=4200 kg/cm2, en trabes y losas. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación.	kg	103.98	6.82	709.14
Acero # 5 fy=4200 kg/cm2, en trabes y losas. Incluye: suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios.	kg	156.30	6.7	1,047.21
Cimbra de contacto y descimbra en rampas, con el sistema symonds; por superficie de contacto de 0.00 a 3.00 mt.	m2	77.88	94.04	7,323.84
Concreto premezclado estructural clase I, f'c = 250 kg/cm2., resistencia normal T.M.A. 19 mm, bombeable, revenimiento 14, en cimentación, Incluye: Suministro de materiales, vibrado, desperdicios, porcentaje de muestreo y ensaye de concreto.	m3	11.81	1,220	14,413.40
Curado de elementos de concreto con curacreto o similar, incluye: materiales, herramienta, desperdicios, andamios.	m2	68.39	3.71	253.73
Forjado de escalones de concreto armado con concreto premezclado f'c=150 kg/cm2, sección de 18 de peralte y 30 de huella, refuerzo con varilla de 3/8" a.c. 20 cm	ml	48	41.8	2,006.40
TOTAL DE LOSA DE CONCRETO ESCALERAS EN MEZZANINE				\$ 25,753.72

Presupuesto

MUROS DE FACHADAS	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Rodapie para desplante de muros en fachadas, de concreto hecho en obra $f'c=200$ kg/cm ² , sección de 16x16 cm, armado con 4 vars. No. 3 y est. del No. 2 a cada 20 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarrees.	mI	345.23	57.55	19,867.99
Dala D-A, de concreto hecho en obra $f'c=200$ kg/cm ² , sección de 40x15 cm, armada con 4 vars. No. 5 y est. del No. 3 a cada 18 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarrees, andamios.	mI	174.58	148.2	25,872.76
Muro de block hueco de concreto de 15x40x20 cm, asentado con mortero cemento-cal-arena cernida 1:1:6, sin rayar, con refuerzo de escalerilla a cada 3 hiladas, castillos ahogados a.c. 70 cm con 4 vars. de 3/8", incluye: cortes, desperdicios, acarreo	m2	525.87	159.5	83,860.49
Muro de block hueco de concreto de 15x40x20 cm, asentado con mortero cemento-cal-arena cernida 1:1:6, sin rayar, con refuerzo de escalerilla a cada 3 hiladas, castillos ahogados a.c. 70 cm con 4 vars. de 3/8", incluye: cortes, desperdicios, acarreo	m2	507.67	163.9	83,196.96
Muro de block hueco de concreto de 15x40x20 cm, asentado con mortero cemento-cal-arena cernida 1:1:6, sin rayar, con refuerzo de escalerilla a cada 3 hiladas, castillos ahogados a.c. 70 cm con 4 vars. de 3/8", incluye: cortes, desperdicios, acarreo	m2	148.29	168.6	25,001.69
Muro de block hueco de concreto CARA DE PIEDRA de 15x40x20 cm, asentado con mortero cemento-cal-arena cernida 1:1:6, rayado en cara aparente, con refuerzo de escalerilla a cada 3 hiladas, incluye: desperdicios, acarrees, andamios. De 0.00 a 4.80 d	m2	598.28	210.9	126,165.29
Muro de block hueco de concreto CARA DE PIEDRA de 15x40x20 cm, asentado con mortero cemento-cal-arena cernida 1:1:6, rayado en cara aparente, con refuerzo de escalerilla a cada 3 hiladas, incluye: desperdicios, acarrees, andamios. De 4.80 a 9.00 de	m2	55.56	215.3	11,961.51
Muro de block hueco de concreto CARA DE PIEDRA de 15x40x20 cm, asentado con mortero cemento-cal-arena cernida 1:1:6, rayado en cara aparente, con refuerzo de escalerilla a cada 3 hiladas, incluye: desperdicios, acarrees, andamios. De 9.00 a 12.00 d	m2	48.72	220	10,718.89

Presupuesto

MUROS DE FACHADAS	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Fijación de muros excéntricos a trabe metálica a base de 1 ángulo de 3"x1/4" de 60 cm de largo fijado con una varilla de 5/8" de 40 cm de largo y barreno de 1 1/2" soldada a viga, incluye: herramienta, desperdicios, cortes, acarreo, andamios.	pza	50	54.81	2,740.50
Dala D-1, de concreto hecho en obra f'c= 200 kg/cm2, sección de 14x30 cm, armada con 4 vars. No. 3 y est. del No. 2 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarreo, andamios. De 0.00 a 4.80 m	ml	7	93.98	657.86
Castillo k-1 sección 15x30 cm, de concreto hecho en obra f'c= 200 kg/cm2, armado con 4 vars. del No. 5, 2 del No. 4 y paquete de 2 est. del No. 3 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarreo, andamios. De 0.00 a 4.80.	ml	245.67	130.4	32,040.28
Castillo k-1 sección 15x30 cm, de concreto hecho en obra f'c= 200 kg/cm2, armado con 4 vars. del No. 5, 2 del No. 4 y paquete de 2 est. del No. 3 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarreo, andamios. De 4.80 a 9.00	ml	42.9	133.3	5,719.86
Castillo k-1 sección 15x30 cm, de concreto hecho en obra f'c= 200 kg/cm2, armado con 4 vars. del No. 5, 2 del No. 4 y paquete de 2 est. del No. 3 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarreo, andamios. De 9.00 a 12.00	ml	23.87	136.1	3,248.23
Dala D-2, de concreto hecho en obra f'c= 200 kg/cm2, sección de 14x30 cm, armada con 4 vars. No. 4 y est. del No. 2 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarreo, andamios.	ml	15.5	101.5	1,573.56
Dala D-3, de concreto hecho en obra f'c= 200 kg/cm2, sección de 20x30 cm, armada con 6 vars. No. 4 y est. del No. 2 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarreo, andamios.	ml	5.8	130.8	758.58
Castillo k1-A, de concreto hecho en obra f'c= 200 kg/cm2, sección de 15x30 cm, armada con 6 vars. No. 5 y 2 paquetes de est. del No. 2 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarreo, andamios.	ml	27.2	153.2	4,167.04
Castillo k-A, de concreto hecho en obra f'c= 200 kg/cm2, sección de 30x30 cm, armada con 4 vars. No. 6 y est. del No. 2 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicioS	ml	22.8	186.5	4,251.74

Presupuesto

MUROS DE FACHADAS	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Castillo k-A, de concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, sección de 30x30 cm, armada con 4 vars. No. 6 y est. del No. 2 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarrees, andamios. De 9.00 a 12.00 de altura.	ml	15.12	194.5	2,940.08
Castillo k-2 y 3, de concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, sección de 15x25 cm, armada con 4 vars. No. 4 y est. del No. 2 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarrees, andamios.	ml	243.85	102.8	25,062.90
Castillo k-2 y 3, de concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, sección de 15x25 cm, armada con 4 vars. No. 4 y est. del No. 2 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarrees, andamios. De 4.80 a 9.00 de altura.	ml	188.83	105	19,823.37
Castillo k-2 y 3, de concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, sección de 15x25 cm, armada con 4 vars. No. 4 y est. del No. 2 a cada 15 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarrees, andamios. De 9.00 a 11.00 de altura.	ml	46.64	107.7	5,022.66
Dala intermedia y de remate en muros de block, de concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, sección de 15x30 cm, armada con 4 vars. No. 4 y est. del No. 2 a cada 12 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarrees, andamios.	ml	25.75	105.8	2,724.35
Dala intermedia y de remate en muros de block, de concreto hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, sección de 15x30 cm, armada con 4 vars. No. 4 y est. del No. 2 a cada 12 cm, incluye: cimbra y descimbra, desperdicios, acarrees, andamios. De 4.80 a 9.00 de a	ml	25.75	108.4	2,790.78
Chapeo de block hueco de concreto CARA DE PIEDRA de 15x40x20 cm, asentado con mortero cemento arena 1:4, rayado en cara aparente, DE 0.00 A 3.60 DE ALTURA, incluye: cortes, desperdicios, acarrees, andamios.	m2	163.78	201.2	32,952.54
Chapeo de block hueco de concreto CARA DE PIEDRA de 15x40x20 cm, asentado con mortero cemento arena 1:4, rayado en cara aparente, DE 3.60 A 8.00 DE ALTURA, incluye: cortes, desperdicios, acarrees, andamios.	m2	20.6	207.6	4,275.74
Junta de separación en muros desligados a estructura a base de celotex de 1/2" x 20 cm, incluye: desperdicios, acarrees, cortes, andamios.	ml	323.55	6.21	2,009.25
TOTAL DE MUROS EN FACHADA				\$ 597,909.32

Presupuesto**ESTRUC. DE CONC. ESCALERAS EN SUB.**

	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Acero # 3 fy=4200 kg/cm ² , en traves y losas. Incluye: suministro y colocación, ganchos, traslapes,	kg	396.98	6.82	2,707.40
Acero # 4 fy=4200 kg/cm ² , en traves y losas. Incluye: porcentaje de prueba de tensión, suministro y colocación.	kg	91.63	6.82	624.92
Acero # 5 fy=4200 kg/cm ² , en traves y losas. Incluye: suministro y colocación, ganchos, traslapes, desperdicios.	kg	103.08	6.7	690.64
Cimbra de contacto y descimbra en rampas, con el sistema symonds; por superficie de contacto de 0.00 a 3.00 mt. de altura. Incluye; materiales, desperdicios, fletes y acarreo.	m ²	48.22	94.04	4,534.61
Concreto premezclado estructural clase I, f'c = 250 kg/cm ² ., resistencia normal T.M.A. 19 mm, bombeable	m ³	7.52	1,220	9,177.71
Curado de elementos de concreto con curacreto o similar.	m ²	43.98	3.71	163.17
Forjado de escalones de concreto armado con concreto premezclado f'c=150 kg/cm ² , sección de 18 de peralte y 30 de huella, refuerzo con varilla de 3/8" a.c. 20 cm.	ml	24	41.8	1,003.20
TOTAL DE ESTRUC. DE CONC. ESCALERAS EN SUBESTACION				\$ 18,901.65

PISOS, MUROS, CASTILLOS, CADENAS P.B.**PISOS EN PLANTA BAJA TIENDA**

	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Protección de polietileno sobre relleno compactado para recibir firmes de concreto, incluye: cortes, desperdicios, acarreos, traslapes.	m ²	8,936.54	4.72	\$ 42,180.47
Suministro y colocación de silletas a base de acero fy=4200 kg/cm ² de 3/8" incluye: materiales, y equipo	m ²	8,936.54	3.54	\$ 31,635.35
Firme de 15 cm de espesor con concreto premezclado f'c = 250 kg/cm ² ., resistencia normal T.M.A. 19 mm., revenimiento 14, bombeado, reforzado con una parrilla de var. No. 3.	m ²	8,651.06	202.7	\$ 1,753,916
Firme de 15 cm de espesor con concreto premezclado f'c = 250 kg/cm ² ., resistencia normal T.M.A. 19 mm., revenimiento 10, reforzado con una parrilla de var. No. 3.	m ²	406.44	224.1	\$ 91,087.27
Junta de contracción con corte de disco de diamante, profundidad de 3 cm por 4 cm de espesor, a cada 3 m y sello de elastofest o similar, incluye trazo, limpieza después del corte, desperdicios	ml	2,991.40	45.64	\$ 136,528
Junta de construcción machiembreda con pasajuntas de acero corrugado de 1/2"x70 cm a cada 85 cm de separación.	ml	1,621.24	53.79	\$ 87,206.50
Junta de expansión con pasajuntas de acero liso de 1"x60 cm, a c. 30 cm de separación, relleno con fexpan y sello asfáltico de 25x13 mm.	ml	192.08	49	\$ 9,411.92
EDIFICACION MEGA ALBAÑILERIA (PISOS, MUROS, CASTILLOS, CADENAS)				\$ 2,151,965

Presupuesto

ESTRUCTURA DE ACERO TODA LA PARTIDA	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Subcontrato para la fabricación, transporte y montaje de estructura de acero A-36 con primario y acabado en esmalte	kg	409,200.00	13.91	5,691,972.00
Techo multypanel tipo MT-100 con poliuretano de 1 1/2" de espesor y cubiertas de lámina pinto calibre 26 por ambos l	m2	7,235.00	301.73	2,183,016.55
Botaguas laterales del eje 1 al 10 en lámina pinto calibre 24 de 45 cm colocados.	ml	190.00	44.78	8,508.20
Botaguas cabecero en eje G en lámina pinto calibre 24 de 61 cm colocados.	ml	90.00	59.61	5,364.90
Caballote integral para multy-panel tipo-100 en lámina pinto calibre 24 de 45 cm, incluye closure de polietileno, colocado.	ml	100.00	120.55	12,055.00
Lámina traslúcida en techo tipo 84 de 1.4 mm de espesor, 100 % acrílica reforzada con fibra de vidrio col. bco. con butilo de 3/32 x 3/8" ancho colocado.	ml	2,375.00	136.61	324,448.75
Brocal para salida de ducto de 1 x 1 mt hasta 2 x 2 m sellado de ductos de techo para UP y VE fab. en lámina zintro cal. 14 colocado.	pza	30.00	4701.46	141,043.80
Tapajuntas para disparos circulares (pipe flashing) mca. master flash No. 3 para aberturas de 1/42 a 4" de diámetro, incliye sellado y colocado.	pza	120.00	160.78	19,293.60
Andador en lámina galvanizada antiderrapante con 2 charolas de 9" c/u x 1.50 mt colocado.	ml	451.00	227.19	102,462.69
Bajada de agua pluvial en lámina pinto cal. 24 diámetro de 8", colocado.	ml	140.00	81.42	11,398.80
Fachada multy-muro mesa con poliuretano de 1 1/2" con lámina pinto calibre 26, coloccado.	m2	1,365.00	266.73	364,086.45
Remate gotero de lámina pinto calibre 24 de 15 cm en ejes A y 10 colocados.(fachada)	ml	195.00	26.93	5,251.35
Remate superior de lámina pinto calibre 24 de 61 cm en ejes A y 10 colocados.(fachada)	ml	195.00	34.86	6,797.70
Techo en lámina pinto tipo r-101, cal. 24, colocado. (anden de carga)	m2	66.00	87.25	5,758.50
TOTAL DE ACERO DE TODA LA PARTIDA				\$ 8,881,458.29

GRAN TOTAL DE TODO EL PRESUPUESTO

\$ 13,537,050

15 Bibliografía

- Shopping Centres Nadine Beddington n.p. 11, 37, 73, 85
- Centros Comerciales Harvey M. Rubenstein n.p. 16, 40, 86
- Arquitectura y Diseño (Revista Enlace) n.p. 56, 62
- Plazola Tomo III n.p: 330 a 375

- Tiendas: Centros comerciales, Grandes Almacenes, Instalación y Decoración Gratz, Konrad n. p. 7 a 21

- Centros comerciales Rubenstein, Harvey M. n.p. 16 a 50

- Consulta en Internet <http://www.plazaas.com/español12.html>
- Reglamento de Construcción Para el D.F. n. p. 103,107, 121, 129, 145, 171 y 173

- Cuaderno Estadístico Municipal Cuautitlán Izcalli (INEGI)