

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ACATLAN"

CENTRO COMERCIAL TIPO PLAZA

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  
MARTE FRANCISCO GARCIA LUNA

Asesor de Tesis:  
ARQ. HIROSI KAMINO O.



ACATLAN, EDO. DE MEXICO

1992

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

## I N D I C E

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- SITUACION GEOGRAFICA
  - 2.1.- UBICACION
  - 2.2.- ORIENTACION
  - 2.3.- LIMITES
- 3.- POBLACION EN EL ESTADO DE NUEVO LEON
  - 3.1.- POBLACION EN MONTERREY
- 4.- VIALIDAD
- 5.- DATOS CLIMATOLOGICOS
- 6.- ESTUDIO SOCIOECONOMICO DEL EDO.
- 7.- CRECIMIENTO DE LAS AREAS URBANAS
- 8.- ANTECEDENTES DE LOS CENTROS COMERCIALES
- 9.- JUSTIFICACION
- 10.- ESTUDIO DE MERCADO
  - 10.1.- ANALISIS DE OFERTA
  - 10.2.- ANALISIS DE DEMANDA
  - 10.3.- OFERTA COMPETITIVA EN EL AREA DE ATRACCION
  - 10.4.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS
  - 10.5.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS EN EL AREA DE ATRACCION.
  - 10.6.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
  - 10.7.- DELIMITACION DEL AREA DE ATRACCION
  - 10.8.- PROYECCIONES DE POBLACION DEL AREA DE ATRACCION.
  - 10.9.- ENCUESTAS AL CONSUMIDOR POTENCIAL DEL CENTRO COMERCIAL.
- 11.- OBJETIVOS DEL TEMA
- 12.- PROGRAMA GENERAL Y ESTUDIO DE AREAS
- 13.- PROGRAMA GENERAL DE TIENDA DE DEPTOS. 1
- 14.- PROGRAMA GENERAL DE LOCALES COMERCIALES
- 15.- PROYECTO ARQUITECTONICO DEL CONJUNTO
  - 15.1.- VISTA AEREA DEL CENTRO COMERCIAL
  - 15.2.- PLANTA DE CONJUNTO DEL CENTRO COMERCIAL
  - 15.3.- PLANTA BAJA DEL CENTRO COMERCIAL (CONJUNTO)
  - 15.4.- PLANTA ALTA Y ESTACIONAMIENTO DEL CENTRO COMERCIAL.
  - 15.5.- FACHADAS Y CORTES
  - 15.6.- PLANO ARQ. DE TIENDA DE DEPTOS. 1
- 16.- PLANOS ESTRUCTURALES
  - 16.1.- CIMENTACION DEL AREA DE LOCALES COMERCIALES
  - 16.2.- CIMENTACION Y DETALLES DE TIENDA DE DEPTOS.1
  - 16.3.- DETALLES ESTRUCTURALES
  - 16.4.- DETALLES DE LA CUBIERTA TRIDIMENSIONAL
- 17.- DETALLES DE PREFABRICADOS
- 18.- ACABADOS
- 19.- INSTALACIONES
- 20.- MEMORIA DE CALCULO
- 21.- ANALISIS DE COSTOS
- 22.- MEMORIA DESCRIPTIVA

## 1.- I N T R O D U C C I O N

La zonificación es el principio básico del comercio, precisamente en términos contradictorios a reglamentaciones que hasta hace poco se tenían como obligaciones. En estas reglamentaciones se rechazaba la idea de dos comercios semejantes en contiguidad, estableciéndose los mismos de paradamente a distancias arbitrarias; unas veces a 80 ó 200 metros y otras como en el caso de las gasolineras, a kilómetros entre sí.

La realidad es otra y muy conocida desde hace muchos años. El comercio se establece primero, - en torno a un centro de abastecimiento cultural y físico en el origen: La plaza frente al templo, la escuela y el lugar de gobierno.

En esta plaza, la fuente de agua obligaba a la concurrencia a ir diario para proveerse del líquido y era en este lugar donde preferentemente se realizaba la función comercial. La forzosa concurrencia del público a esos lugares de atracción, conjuntos o en puntos separados, crea -- dentro de la línea que los une, transeúntes sobre las calles, originando el clima propicio para el establecimiento comercial.

El ejemplo, en nuestro medio se manifiesta en la transformación que las grandes arterias, no imaginadas para el comercio han tenido en los últimos años; tales como la Avenida Hidalgo, Av. Juárez, Calzada Madero, Padre Mier, Av. Morelos, Av. Colón, etc. Como consecuencia, ciertas calles se identifican por un comercio generalizado.

Lo anterior existió desde la época del virreinato, donde el comercio se zonifica por sí mismo, por convenir mejor a los comerciantes.

Se observa ahora que estas calles, con características y giros comerciales diferentes, y que - además se encuentran agrupadas en zonas clave de la ciudad, se están tratando de mantener únicamente como peatonales, impidiendo el paso de vehículos, como es el caso de la zona centro de la Ciudad, (La Macroplaza). Además han desarrollado puntos sociales de reunión, de cultura y - recreación.

## 2.- SITUACION GEOGRAFICA

2.1.- UBICACION: Nuevo León se encuentra ubicado en el Norte de la República, siendo - fronterizo con los Estados Unidos.

2.2.- ORIENTACION: La orientación general que tiene - es la misma que guarda la República, de Sureste a Noreste geográficamente, se coloca entre los paralelos  $23^{\circ}, 10'$  y  $27^{\circ}, 47'$  de latitud Norte y entre los  $0^{\circ}, 5'$  al -- Poniente del meridiano.

2.3.- LIMITES: Al Norte; el estado de Coahuila, - el estado de Texas y el estado de Tamaulipas.

Al Oriente; el estado de Tamps.

Al Sur; los estados de Tamaulipas y San Luis Potosí.

Al Poniente; los estados de San -- Luis Potosí, Zacatecas y Coahuila.

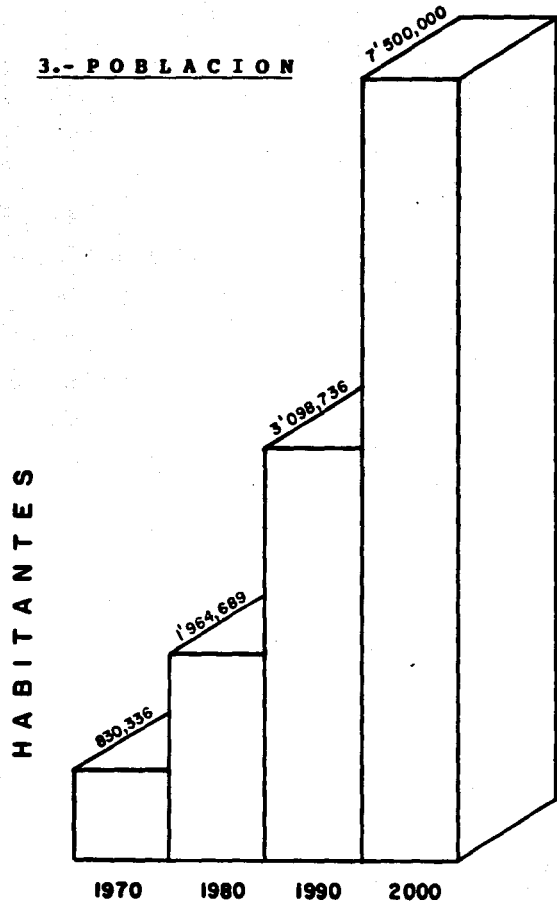
### UBICACION DEL MUNICIPIO DE MONTERREY EN EL EDO.



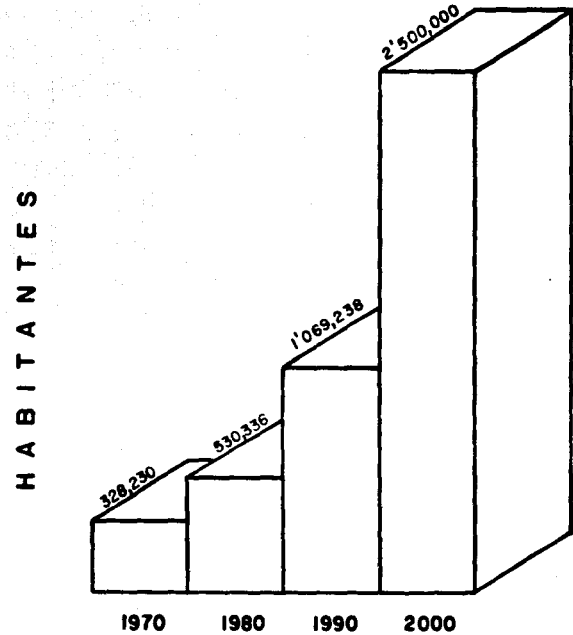
### UBICACION DEL ESTADO DE N. L. EN EL PAIS

ESTADO DE NUEVO LEON

**3.- POBLACION**



**POBLACION EN EL ESTADO DE N. L.**



**POBLACION EN EL MUNICIPIO DE MONTERREY**

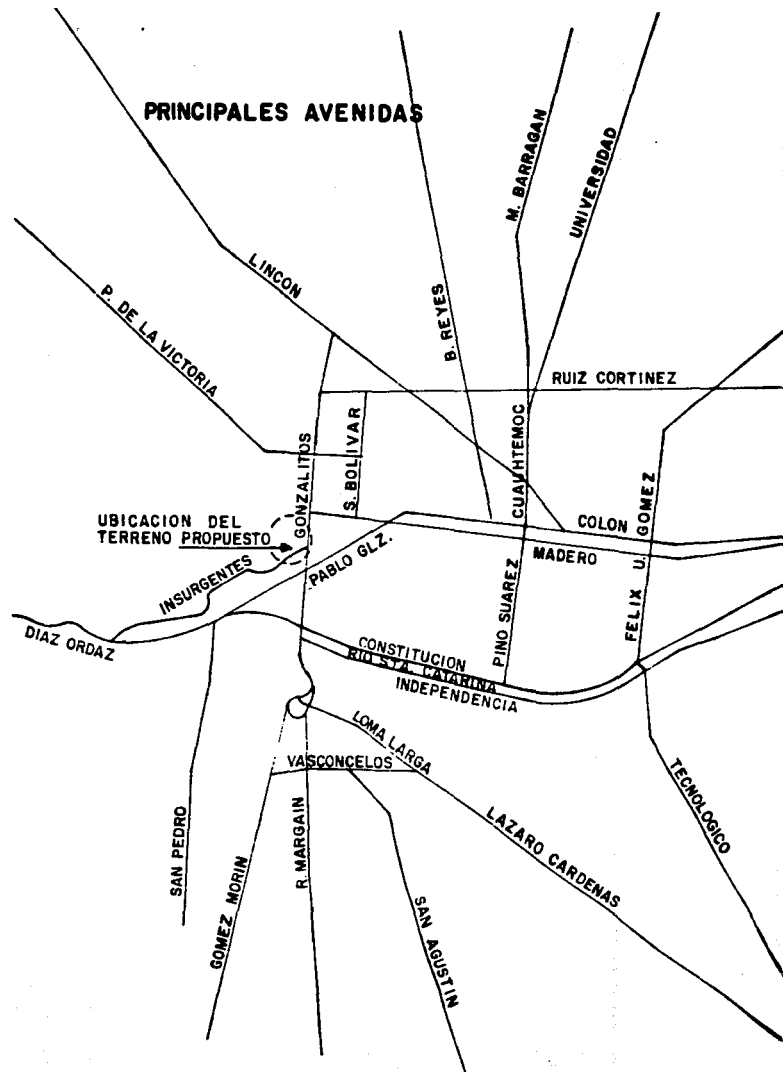
#### 4.- V I A L I D A D

La facilidad de las comunicaciones es factor primordial que impulsa y desarrolla la prosperidad de los pueblos.

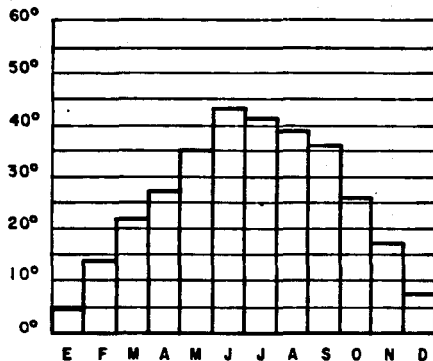
En lo que respecta a nuestro estudio encontramos que en la década de los 40's, Monterrey era todavía una ciudad provinciana de menos de 200,000 -- habitantes, pero al hacerse la canalización del Río Santa Catarina, el Puente de Gonzalitos permitió trasponer la Loma Larga, unir la Colonia del Valle, abrir las amplias vías ribereñas Constitución e Independencia, y construir posteriormente, en los extremos Norte y Sur de la Av. Universidad y Tecnológico. En las últimas décadas la ciudad se ensancho, hasta formar una zona Metropolitana con los municipios aledaños.

Fué necesario abrir las grandes Avs. Díaz Ordaz de salida a Saltillo y Ruiz Cortínez de 13 Kms. de longitud; realizando obras viales complementarias sobre el Río Santa Catarina.

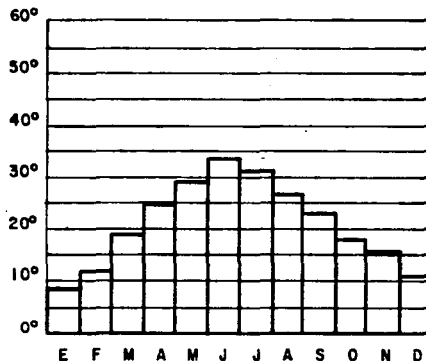
Se han hecho pasos a desnivel, ampliando las Avs. Juárez, Cuauhtémoc, Colón y otras, se ha construido un anillo interno, otro periférico y un arco vial.



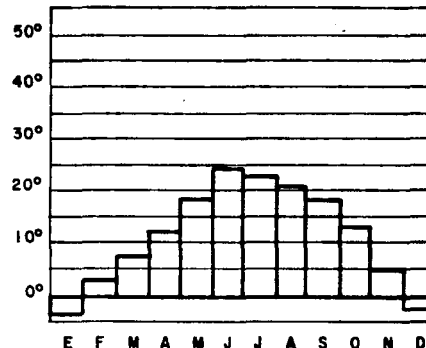
**5.- DATOS CLIMATOLOGICOS**



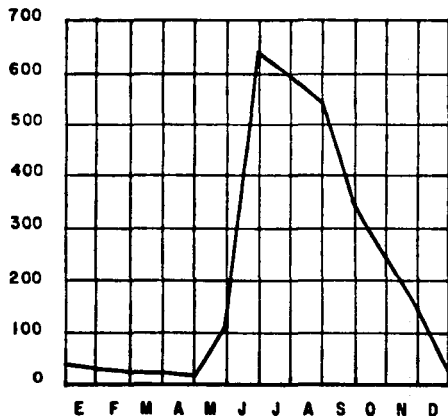
**TEMPERATURA MAXIMA**



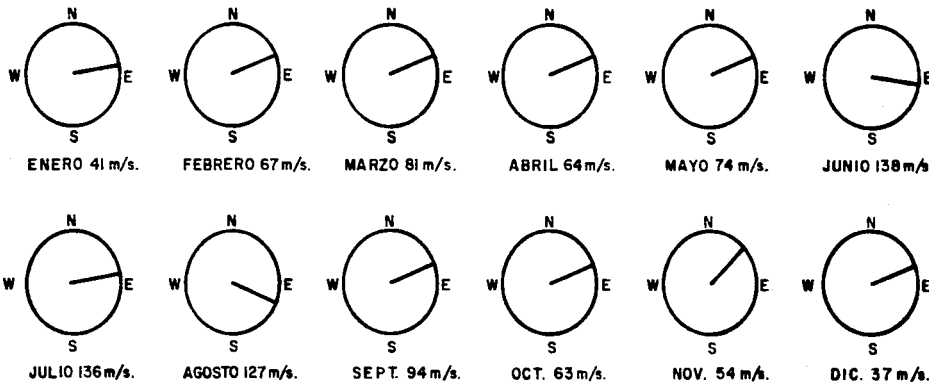
**TEMPERATURA MEDIA**



**TEMPERATURA MINIMA**



**PRECIPITACION PLUVIAL MAX.**



**PROMEDIO VECTORIAL DE DIRECCION Y DE INTENSIDAD (VEL. M/S)**

**VIENTOS DOMINANTES PROM.**





## 6.- ESTUDIO SOCIO ECONOMICO DEL ESTADO

El estado de Nuevo León es en la provincia mexicana el centro de trabajo industrial, financiero y comercial mas importante, esto queda de manifiesto con el crecimiento de la producción, que el sector manufacturero ha experimentado en los últimos años, este ritmo ha sido de 114% en relación con el 68% que observa el crecimiento respectivo del país.

El 90% de la actividad económica del país se concentra en el área Metropolitana de Monterrey, que actúa como poderoso centro de atracción, por su amplia zona de influencia que comprenden basicamente a la población rural del propio estado, así como de los estados vecinos se calcula que el 33% de la población del área Metropolitana proviene de otros estados y de ésta la tercera parte es originaria de Coahuila, el 21% es de San Luis Potosí y el 30% de otras entidades.

El área Metropolitana de Monterrey crece actualmente a un ritmo tal que su población se duplica en 12 años e implementa la necesidad de crear 25,000 nuevos empleos anuales, que se garantizan para mantener el nivel de ocupación actual, aunque subsisten situaciones notorias de subempleo presenta a su vez diversos y serios problemas de índole social, urbanísticos y de vivienda.

Por otro lado la situación en el resto de los municipios del estado y particularmente en el área rural, se caracteriza por recursos explotables escasos, una baja productividad de la mano de obra campesina asociada con bajos niveles de ocupación y de bajo poder adquisitivo que determinan todavía precarias condiciones de vida.

En lo que se refiere a la industria manufacturera como elemento primordial en el empleo de la mano de obra, debe enfatizarse la promoción de mayores inversiones y el establecimiento de nuevas industrias dentro del área y fuera de Monterrey.

Lo positivo de la situación económica y social que priva en el estado, han sido resultados de un proceso, generados bajo condiciones Históricas favorables y la adopción de medidas gubernamentales que han coadyubado al resurgimiento de una estructura industrial básica que ha servido de apoyo para la posterior diversificación del actual complejo económico.

En nuestros días las posibilidades del desarrollo futuro y aún las de mantener el ritmo actual de crecimiento, se han comprometido al dejar de operar las condiciones Históricas y presentarse con tal crudeza los problemas de orden social y económico inherentes a las grandes concentraciones urbanas.

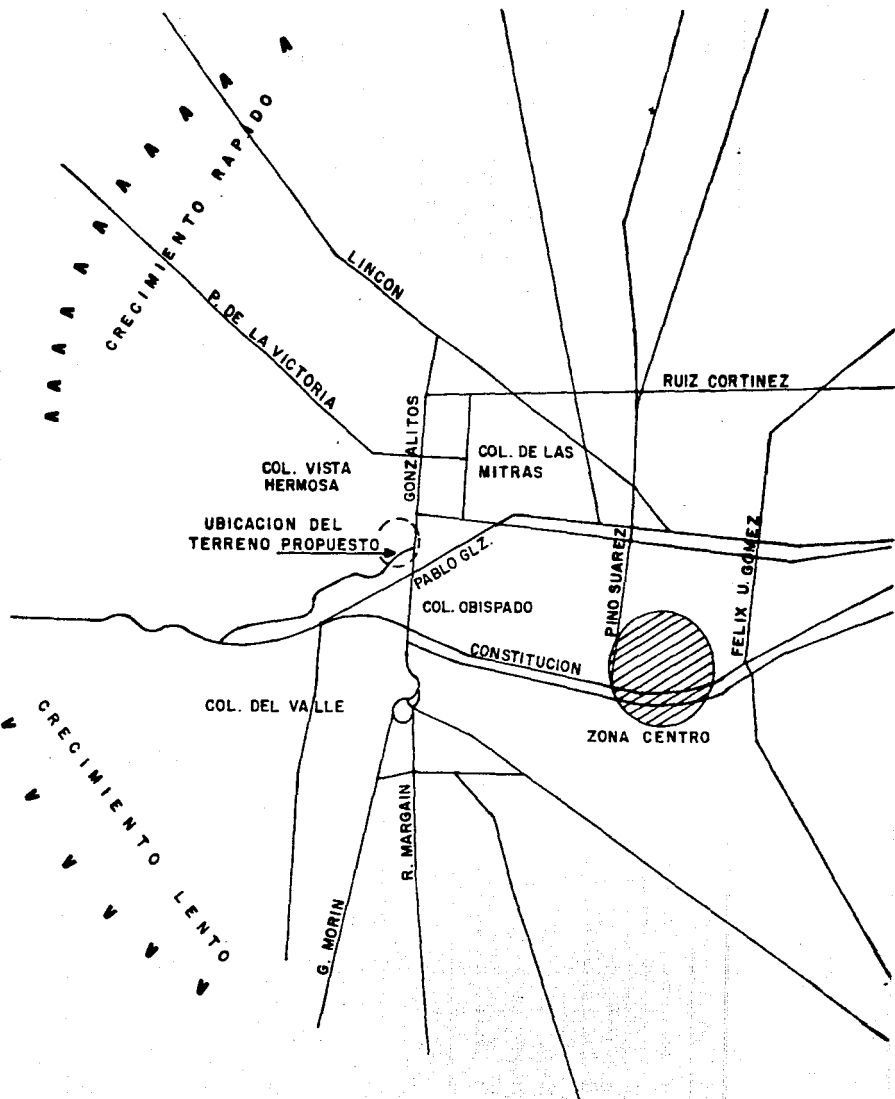
## 7.- CRECIMIENTO DE LAS AREAS URBANAS

El crecimiento de la ciudad, tiende a extenderse principalmente hacia la zona norte-poniente por la localización próxima de fuentes de trabajo, bajo costo de la tierra y de pendientes aptas para los asentamientos humanos.

La zona sur-este tiende a un crecimiento lento dado a que no cuenta con fuentes de trabajo cercanas y el sistema vial y de transporte está estrangulado por la Sierra Madre y el Cerro de la Silla, además de ser tierra de alta productividad agrícola y pecuaria -- así como los asentamientos recreativo-campesinos.

La zona centro tiende a la degradación del primer cuadro, comprendido entre las Avs. -- Constitución y Aramberri (en el eje norte-sur), y las Avs. F. U. Gómez y Juárez (orienteponiente).

De continuar este proceso podrá tener fuerte impacto en el desarrollo comercial y de servicios turísticos además de representar un símbolo deteriorado de la zona centro, origen y partida histórica del desarrollo de la ciudad y su área Metropolitana.



## 8.- ANTECEDENTES DE LOS CENTROS COMERCIALES

El centro comercial aparentemente no constituye un solo proyecto, sino una multitud de proyectos diferentes que están inscritos en un mismo conjunto.

Los nuevos centros comerciales toman las características que mencionamos, donde se separa la circulación de peatones, de autos y de proveedores. Dentro del centro comercial sólo habrá circulaciones -- peatonales.

La función del comercio se define como la de ofrecer bienes y servicios en la cantidad, de la calidad y con la oportunidad que se demanda. "La misión de un centro comercial es la de abastecer a los compradores con el máximo de agrado, las boutiques más apropiadas, la mercancía más demandada y la decoración más atractiva."

Estos tipos de comercios se caracterizan también, por sus sistemas de crédito y símbolos de cambio -- que no procesa la utilización necesariamente de dinero en efectivo. La forma de pago carecería de importancia, de no ser que precisamente, al otorgarse un crédito y adquiriendo el comprador la obligación de abonar periódicamente la porción contratada, se convierte de esa manera en un concurrente a -- la zona comercial.

En México dos tipos de comercio se hacen patentes: El que posee aparador para el peatón y el destinado al transeúnte en automóvil.

A su vez se marcan dos tendencias: Una de carácter latino, donde los frentes son ocupados por el aparador, pero en el interior de inmediato se tropieza con un mostrador barrera que separa el espacio entre el comprador y el vendedor. La otra tendencia es de origen sajón, toda abierta donde el público libremente elige su mercancía, caracterizada además, por no ser exclusiva de una sola línea de productos. Tiene la concesión de créditos y se desarrolla muy frecuentemente en pisos.

Este tipo de tiendas ha creado ya, con carácter específico, precisamente los centros comerciales, que ahora tenemos y que en el extranjero son llamados shopping's center, el cual siempre se establece en una arteria de alta circulación, dejando un amplio espacio para estacionamiento.

Si los terrenos donde se ubica no son muy grandes, se sitúa el estacionamiento en la cubierta del edificio, o en edificios elevados especiales. Entre los lugares de estacionamiento y el edificio comercial siempre existen caminos, lo más corto posibles, protegidos del sol y de la lluvia. Las paradas de autobuses se unen con el centro comercial mediante pasos preferentes ó pasos directos.

Los proyectos de centros comerciales comienzan con la división del terreno en superficie edificable y de patio, además, las primeras en áreas de venta y para servicio interno. Las plantas de venta se alinean verticalmente, en su mayoría situándose lo más cercano posible al piso de entrada. En general, los clientes utilizan escaleras mecánicas, los ascensores sólo sirven para casos de circulación rápida.

## 9.- J U S T I F I C A C I O N

Entendemos como centro comercial, al conjunto de tiendas que se integran para funcionar en una unidad de espacios arquitectónicos y que debe reflejar exteriormente, su carácter principal en la obra arquitectónica.

Estas características se encuentran limitadas, en este caso, en cuanto a su plástica y concepción de volúmenes se refiere ya que es fácil de identificar el sello personal de cada comercio, junto con las aplicaciones de materiales en las fachadas, al gusto de los comerciantes, generando así un rompimiento de lo que debería ser una unidad arquitectónica como simbolo de un centro comercial.

El proyecto en cuestion, ayudara a desconcentrar muchos de los servicios básicos y de locales comerciales establecidos en el centro dela ciudad y áreas circundantes, repartiendo los equitativamente por toda la metropoli.

La creación de este nuevo centro comercial coopera en gran medida para abatir el desempleo; provee de un importante número de fuentes de trabajo; y de manera indirecta también se beneficiará a gran cantidad de proveedores, agentes y demas comerciantes.

El terreno se encuentra ubicado en la zona poniente de la ciudad, en la colonia Obispado, dicho terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura, agua, luz, drenaje y servicios de equipamiento. cuenta con una ubicación excelente, con lo cual lleva asegurado en su mayor parte el exito del centro comercial. Se localiza entre las Avenidas Gonzalitos e insurgentes, grandes avenidas que lo comunican con otras arterias de la misma importancia, como lo són la Avenida Pablo González Garza y la Av. Madero. Por otro lado la Avenida Gonzalitos comunica directamente a la Av. Constitución, que es una de las mas amplias de la ciudad. Dicha avenida cruza de un extremo a otro la metropoli, comunicandose con las carreteras a Saltillo y a Reynosa, así como a lineares e indirectamente a la carretera a -- Nuevo Laredo.

Cuenta con todo el servicio de transportes, como lo són los autobuses urbanos, los llamados peseros, carros de sitio (taxis), etc. Por lo cual no tiene problema en cuanto a estos servicios se refiere.

## 10.- ESTUDIO DE MERCADO

Debido a que el principal segmento de la demanda para el Centro Comercial, lo constituyen los residentes de la zona de influencia primaria, el estudio de mercado se orientó principalmente hacia dicha -- área de atracción.

### 10.1.- ANALISIS DE OFERTA

ESTRUCTURA ACTUAL DE LOS USOS COMERCIALES DE LA CD. DE MONTERREY.

De acuerdo con la información obtenida, el sector comercial de esta entidad ocupa una superficie de -- 360 has., cifra de la cual corresponde el 66% a las colonias del centro, el 28.4% a las colonias del -- sur y el 5.7% a las colonias del norte.

La concentración comercial en las colonias del centro se explica en virtud de que en dicha zona se localizan las principales concentraciones y ejes comerciales, que se caracterizan por ofrecer servicios de alta jerarquía y por satisfacer la demanda de artículos no comunes.

En las colonias del poniente de la ciudad que conforman en su mayor parte el área de atracción prima-- ria de nuestro Centro, la mayor parte del área comercial está ocupada por comercios con una estructura de oferta en la que predominan los productos de primera necesidad por ello, como pudo comprobarse a -- través de las encuestas y sondeos, la población de la zona poniente muestra una alta propensión a la -- compra de artículos no comunes en los centros de oferta localizados en el municipio de Garza García, -- ya que en dichas zonas se encuentra una mayor variedad de productos, calidad y precios.

Los datos analizados con anterioridad indican que no obstante que la población se ha desplazado en for-- ma acelerada hacia la periferia, el sector comercial y particularmente el de productos no comunes o -- anómalos, está todavía muy centralizada.

ASPECTOS ECONOMICOS DEL SECTOR COMERCIAL DE LA CD. DE MONTERREY.

De acuerdo con las proyecciones realizadas, las ventas totales del sector comercial se estiman en --- 135,000 millones de pesos, cifra de la cual corresponde el 70% a los comercios de la Cd. de Monterrey y el 30% a los municipios conurbados.

**VENTAS DEL SECTOR COMERCIAL DEL AREA METROPOLITANA**

| <b>COLONIAS</b>                     | <b>VENTAS TOTALES</b>   |              | <b>VENTAS DE PRODUCTOS</b>   |              |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
|                                     | <b>(MILES DE PESOS)</b> | <b>%</b>     | <b>TIPO CENTRO COMERCIAL</b> | <b>%</b>     |
| Del Centro                          | 87'644,434              | 65.7         | 38'082,734                   | 69.0         |
| Del Norte                           | 15'848,434              | 11.9         | 3'217,900                    | 5.8          |
| Del Sur                             | 17'990,971              | 13.5         | 6'604,816                    | 12.0         |
| Conurbadas                          | 12'066,122              | 9.0          | 7'303,593                    | 13.2         |
| <b>Total Area<br/>Metropolitana</b> | <b>133'489,947</b>      | <b>100.0</b> | <b>55'209,043</b>            | <b>100.0</b> |

Por otra parte, la distribución de las ventas a nivel municipal indican que en las colonias del centro existe además de una concentración de superficies comerciales, una concentración económica. Dichas colonias además de incluir a más del 60% del área comercial de la zona metropolitana, absorben a más del 69% y al 71%, respectivamente de los ingresos por ventas y el capital invertido en el sector comercial.

De la misma manera, las ventas en productos tipo Centro Comercial, se estimaron en 55,000 millones cifra equivalente al 41.7% de las ventas totales del sector comercial. En cuanto a su distribución geográfica, se registra el mismo patrón de comportamiento ya observado a nivel global, la concentración de ventas en las colonias del centro, ya que los comercios de estas absorben casi al 70% de los ingresos obtenidos por la venta de este tipo de productos en el área metropolitana.

Asimismo, en el área conurbada de Garza García, la venta de estos artículos se concentra en la Col. -- del Valle, en la cual destaca por su peso económico el Mall del Norte, el cual genera más del 50% de las ventas de productos anómalos de dicha zona conurbada.

De lo anteriormente expuesto se desprende que el comercio de artículos no comunes está altamente concentrado en algunas zonas geográficas y en concentraciones de gran magnitud, donde los elementos rectores han sido las grandes tiendas de autoservicio y en menor escala las tiendas de departamentos.

## 10.2.- ANALISIS DE DEMANDA

El uso comercial cubre en el área de influencia primaria una superficie importante, sin embargo como se ha señalado con anterioridad la mayor parte está ocupada por comercio limitado, con una oferta en la que predomina los productos alimenticios y los artículos de uso cotidiano.

A continuación se hace un breve análisis de los diferentes patrones que adopta el comercio en la zona de influencia, para lo cual se clasifican las instalaciones en tres grupos: mercados, concentraciones comerciales y ejes comerciales.

Los mercados que representan el tipo de instalaciones más antiguo, se localiza en todas las zonas del área de influencia.

Las concentraciones comerciales coinciden con puntos críticos, que buscan la mayor afluencia de personas.



Estas concentraciones del área de influencia se localizan en puntos críticos del transporte colectivo\_ o bién alrededor de un elemento comercial de importancia. En el área de influencia las concentracio-- nes significativas, con una oferta importante de artículos no comunes se localizan en las colonias: Del Valle, Mitras y Vista Hermosa. En las demás no existen concentraciones o estas son de comercios - de primera necesidad, alrededor de los mercados municipales.

Los ejes comerciales que son agrupaciones de tiendas a lo largo de una vía, son un fenómeno que tiene\_ semejanza con las concentraciones, pero que tienen como origen único, el transporte. En todas las zo- nas del área de influencia existen ejes comerciales; sin embargo los que tienen una proporción mayor - de comercio especializado son los ubicados en la colonia Mitras y Obispado.

Finalmente, el comercio disperso o sea la presencia de tiendas o servicios aislados, es un fenómeno co rriente en todas las zonas de habitación, salvo en aquellas donde existe una reglamentación en contra- rio.

Los patrones de comercio indican que la venta de artículos no comunes se concentra en las colonias: del Valle, Mitras y en el centro de la ciudad. Lo anterior ya se había detectado al analizar las ven- tas del sector comercial.

### **10.3.- OFERTA COMPETITIVA EN EL AREA DE INFLUENCIA**

En el cuadro anexo se presenta la composición de oferta comercial competitiva del centro comercial en su área de influencia primaria.

dicha oferta comprende principalmente concentraciones comerciales que tienen como elemento rector a -- una tienda de autoservicio, presentándose también algunos centros comerciales de especialidades y ejes comerciales.

La oferta competitiva se distribuye por actividades comerciales, en la forma siguiente:

**ESTRUCTURA DE LA OFERTA COMPETITIVA EN EL AREA DE INFLUENCIA**

**DISTRIBUCION POR GIROS COMERCIALES**

**8**

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Abarrotes y Comestibles       | 22.30  |
| Ropa, Dama, Caballero y Niños | 18.40  |
| Calzado                       | 7.80   |
| Muebles                       | 13.10  |
| Mercería y Sedería            | 0.70   |
| Otros comercios               | 17.80  |
| Servicios                     | 19.90  |
| T O T A L                     | 100.00 |

#### 10.4.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS

Entre 1980 y 1990 la población de la ciudad de Monterrey experimentó una tasa de crecimiento de más del 100%, ya que aumentó de 530,336 habitantes a 1'069,238 habitantes. Durante este periodo, el crecimiento se caracterizó por los siguientes aspectos:

- a) El proceso acelerado de descentralización de la población residente de la zona centro.
- b) El desplazamiento de la población hacia las zonas periféricas de la ciudad.
- c) La expansión en términos físicos y socioeconómicos de la ciudad hacia los municipios de Escobedo San Nicolas de los Garza, Guadalupe, Garza García, etc.

Por otra parte, se estima que la población de la ciudad de Monterrey llegará a más de 2'500,000 habitantes en el año 2000, y que continuará el proceso de descentralización de la población. Sin embargo, la expansión demográfica futura de la metrópoli, se canalizará paulatinamente hacia la zona poniente, ya que en esta zona se encuentra la mayor parte de tierra disponible para absorber el crecimiento demográfico.

#### 10.5.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS DEL AREA DE INFLUENCIA

EVOLUCION DE LA POBLACION:

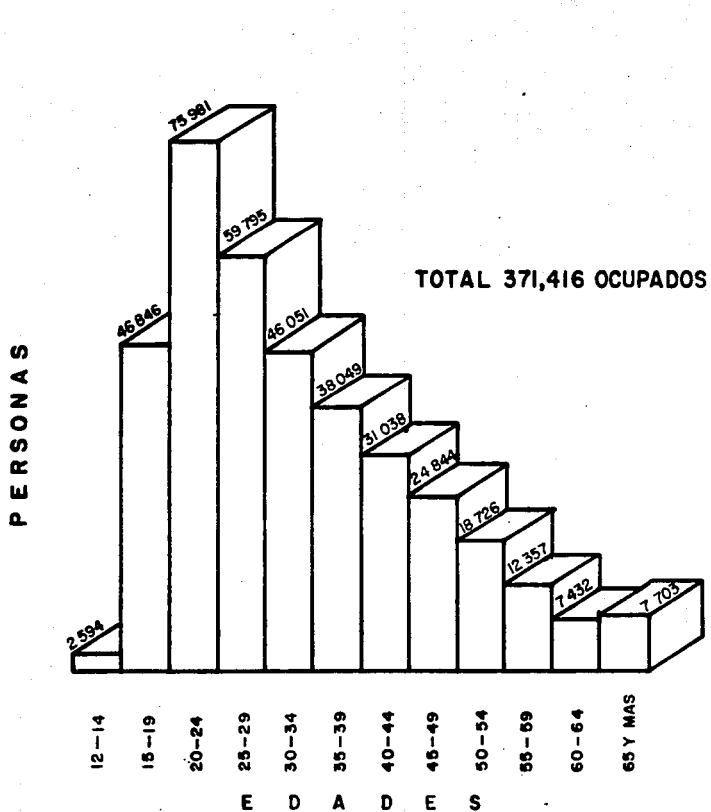
Para 1970, las colonias que conforman el área de influencia tenían una importancia demográfica poco significativa, ya que absorbían al 13% de la población de la ciudad.

Entre 1980 y 1990, al acelerarse el proceso de descentralización de la población, se registró en el área de influencia un crecimiento demográfico del 11%, al incrementarse la población de 85,000 a -- 160,000 habitantes.

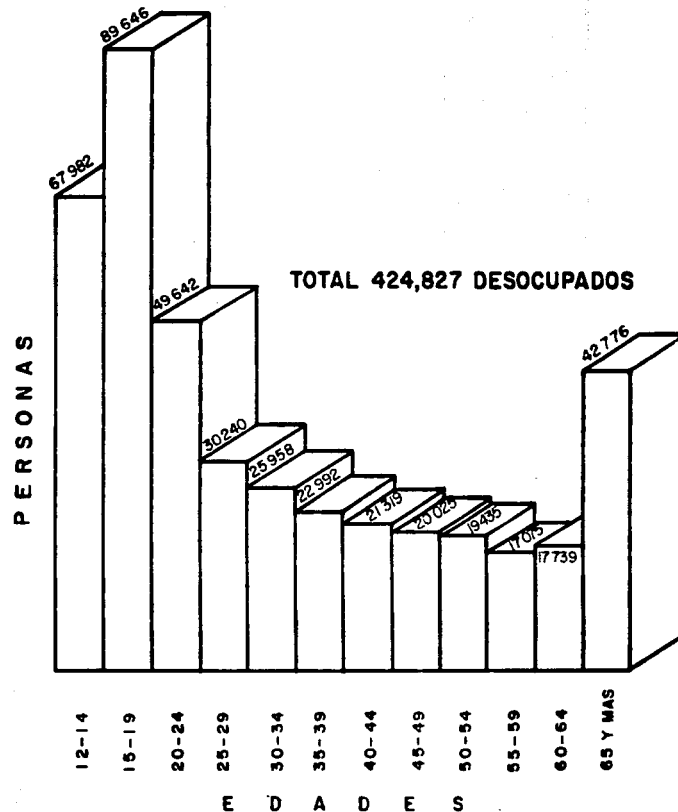
En base al análisis realizado, se desprende que el área de influencia ha sufrido variaciones demográficas debido a que la población de la ciudad, especialmente la que podría considerarse de ingresos medios y altos, ha mostrado una creciente preferencia por ocupar zonas que se encuentran en puntos intermedios entre el congestionamiento de la ciudad y la periferia más alejada.

10.6.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (1990)



POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA (1990)





#### 10.8.- PROYECCIONES DE POBLACION DEL AREA DE INFLUENCIA

Con anterioridad se ha señalado, que gran parte del crecimiento demográfico futuro de la ciudad de Monterrey se canalizará hacia la zona poniente. Por consiguiente, el área de influencia de nuestro Centro Comercial está integrada por zonas geográficas que registrarán en el futuro el crecimiento poblacional de mayor importancia en la ciudad, tanto en términos absolutos como relativos.

En base a una hipótesis de crecimiento medio, la población del área de influencia de nuestro Centro Comercial, podrá incrementarse en algo más de 200,000 habitantes en los próximos 20 años.

##### **CARACTERISTICAS DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA:**

Debido a factores socioeconómicos, demográficos e institucionales la población económicamente activa, de la ciudad de Monterrey, pasaba de las 800,000 personas en 1990, correspondiendo al área de influencia el 20% o sea, 160,000 personas.

De acuerdo a la hipótesis media de crecimiento, la población económicamente activa del área de influencia se incrementará para el año 2000 en alrededor de 30,000 personas, lo cual significa un incremento de 2,500 personas por año.

Debido a su acelerado crecimiento, la participación de la PEA. del área de influencia en el total de la población activa de la ciudad de Monterrey, aumentará del 20% en 1980 al 36% en el año 2000.

#### 10.9.- ENCUESTAS AL CONSUMIDOR POTENCIAL DEL CENTRO COMERCIAL

Esta encuesta se dirigió a los estratos con capacidad de compra en la ciudad, habiéndose levantado en las siguientes áreas:

- a) Hogares ubicados en las áreas de atracción del Centro Comercial, que comprende a las colonias Mi tras, Cumbres, Vista Hermosa, Obispado, Del Valle, Chepevera, etc.
- b) Establecimientos y polos de atracción de mayor importancia; en este caso en el Museo del Obispa do, Centro Cultural Alfa, Club de Leones, Club de Golf Campestre, etc.
- c) Las principales tiendas en la ciudad de Monterrey; que comprende a Sears, Salinas y Rocha, Soria na, Almacenes del Sol, P.H., Sanborns, Fambe, etc.

En base a los resultados de la encuesta, las ventas de la oferta comercial competitiva en el área de -- atracción primaria, se estimaron en 2,682 millones de pesos, de conformidad con la siguiente distribu-- ción:

ESTIMACION DE LAS VENTAS DE LA OFERTA COMERCIAL COMPETITIVA

| P R O D U C T O S                | MILLONES DE PESOS |
|----------------------------------|-------------------|
| Ropa y calzado para dama         | 673               |
| Ropa y calzado para caballero    | 586               |
| Ropa y calzado para niño         | 143               |
| Discos, cintas y libros          | 83                |
| Perfumería y regalos             | 135               |
| Joyería y relojería              | 31                |
| Artículos de fotografía y óptica | 34                |
| Artículos deportivos y de viaje  | 37                |
| Muebles y línea blanca           | 449               |
| Blancos y telas                  | 40                |
| Aparatos eléctricos              | 369               |
| Accesorios para vehículos        | 5                 |
| Juguetería                       | 26                |
| Otros                            | 71                |
| <b>T O T A L</b>                 | <b>2,682</b>      |

## 11.- O B J E T I V O S D E L T E M A

- 1.- Integrar los comercios en un nucleo, aprovechando así el espacio y crear una interrelación de áreas - para el mejor funcionamiento comercial, en beneficio de la población.
- 2.- Abastecer a los compradores con la mercancía mas demandada, las boutiques mas apropiadas y la decoración mas atractiva.
- 3.- Dar servicio a la población en general y de cualquier posición económica y no solamente a una determida clase social.
- 4.- Descentralizar los comercios de la zona centro de la ciudad y crear un nuevo sistema de área comer---cial, que conjunte a los pequeños comerciantes.
- 5.- Creación de nuevas fuentes de trabajo, que ayuden a eliminar en parte el desempleo que existe en el - municipio.
- 6.- Integrar el centro comercial al contexto urbano de acuerdo a las características del área elegida.
- 7.- Crear áreas libres tanto exteriores como interiores así como zonas de descanso para evitar que el público usuario se fastidie
- 8.- Encontrar arquitectonicamente la unidad en cuanto a la plastica exterior de los edificios y el área - de locales comerciales, para que se vea un sólo conjunto.



## 12.- PROGRAMA GENERAL Y ESTUDIO DE AREAS

Para el estudio del proyecto y realización del mismo se cuenta con un terreno de aproximadamente de 90,000 m<sup>2</sup>, el cual se dividira en dos partes las cuales llamaremos de la siguiente manera:

- a).- Area rentable bruta.
- b).- Area libre (plazas, circulaciones, pavimentos, etc.)

En cuanto al área rentable bruta se considera un 42% del área total del terreno, lo cual nos de un total de 37,800 m<sup>2</sup>, la división de esta área se hará mas adelante.

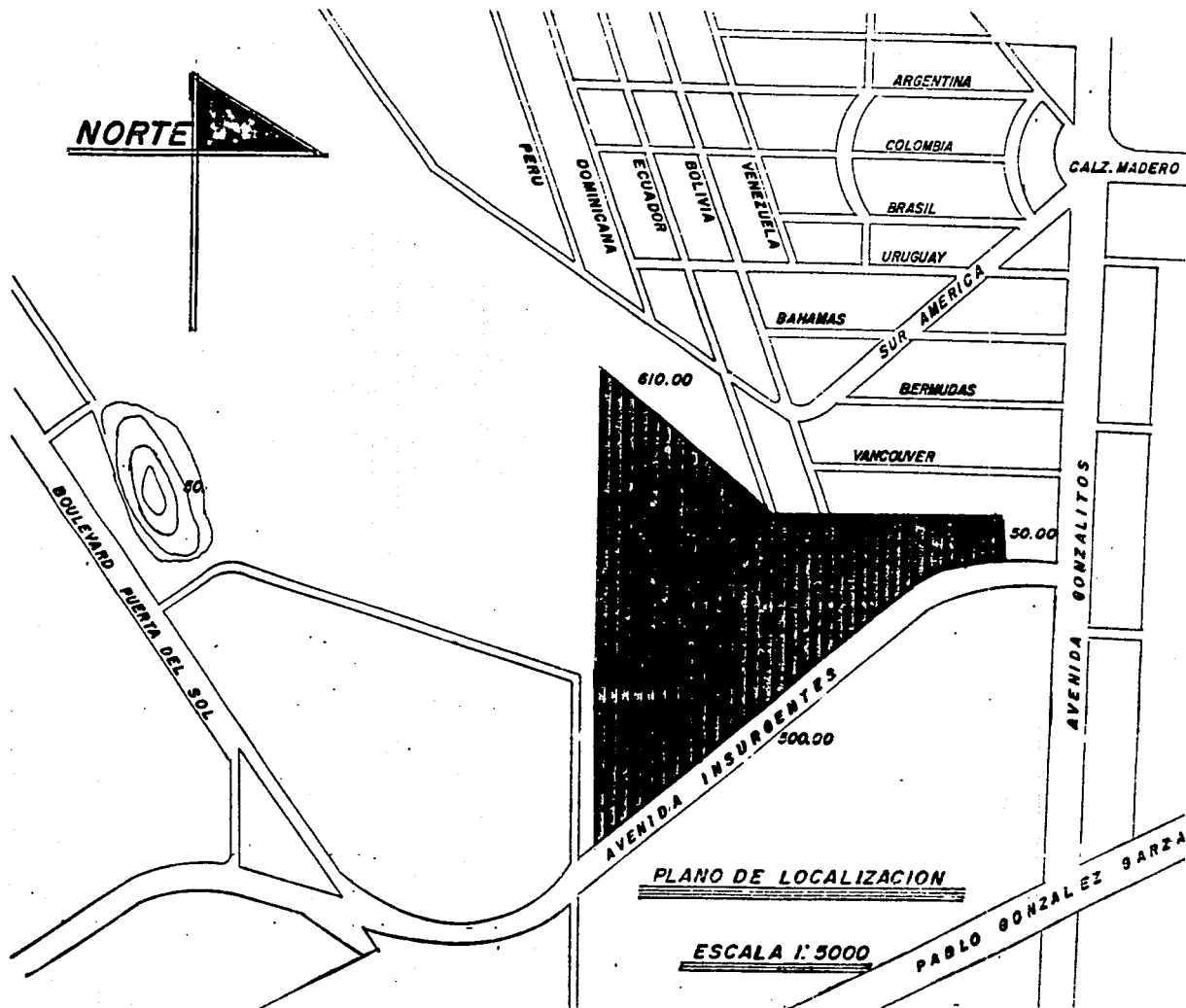
El área rentable se dividira de la siguiente manera:

- 1.- Area de locales comerciales \_\_\_\_\_ 14,764.68 m<sup>2</sup>.
- 2.- Tienda de departamentos 1 \_\_\_\_\_ 11,729.34 m<sup>2</sup>.
- 3.- Tienda de departamentos 2 \_\_\_\_\_ 8,384.04 m<sup>2</sup>.
- 4.- Tienda de artículos domésticos \_\_\_\_\_ 2,921.94 m<sup>2</sup>.

A esta área rentable se le debe considerar el 20% de circulaciones por lo cual tendremos un área de aproximadamente de 2,952.94 m<sup>2</sup>.

En el estudio del área libre consideramos lo siguiente: El estacionamiento tendrá un total de 1,134 cajones repartidos en dos áreas, una a descubierto y la otra a cubierto, con un área total de -- 30,024 m<sup>2</sup>, el área restante es de (22,176 m<sup>2</sup>.) será para el desarrollo de plazas, circulaciones exteriores, pavimentos y áreas jaridinadas.

NORTE



PLANO DE LOCALIZACION

ESCALA 1:5000

PABLO GONZALEZ GARZA

**13.- PROGRAMA GENERAL DE TIENDA DE DEPARTAMENTOS No. 1**

| NIVEL: PLANTA BAJA        |        | AREA m <sup>2</sup> |                           | AREA m <sup>2</sup> . |        |
|---------------------------|--------|---------------------|---------------------------|-----------------------|--------|
| 1.- Discos                | ventas | 35.00               | 11.- Universitarios       | ventas                | 112.00 |
|                           | circ.  | 8.00                |                           | circ.                 | 5.00   |
|                           | stock  | 40.00               |                           | prob.                 | 18.00  |
| 2.- Tarjetas              | ventas | 38.00               | 12.- Sacos sport          | ventas                | 40.00  |
|                           | circ.  | 4.00                |                           | circ.                 | 12.00  |
| 3.- Libros                | ventas | 38.00               | 13.- Cosméticos           | stock                 | 15.00  |
|                           | circ.  | 5.00                |                           | prob.                 | 12.00  |
| 4.- Dulceria              | ventas | 34.00               |                           | 14.- Perfumeria       | ventas |
|                           | circ.  | 5.00                | circ.                     |                       | 17.00  |
| 5.- Petacas               | ventas | 34.00               | 15.- Zapateria dama joven | stock                 | 8.00   |
|                           | circ.  | 4.00                |                           | ventas                | 48.00  |
|                           | stock  | 26.00               |                           | circ.                 | 17.00  |
| 6.- Trajes caballero      | ventas | 170.00              | 16.- Abrigos              | ventas                | 43.00  |
|                           | circ.  | 12.00               |                           | circ.                 | 5.00   |
|                           | stock  | 30.00               |                           | stock                 | 56.00  |
|                           | prob.  | 37.00               | ventas                    | 85.00                 |        |
| 7.- Accesorios caballeros | ventas | 42.00               | 17.- Caja de envoltura    | circ.                 | 10.00  |
|                           | circ.  | 16.00               |                           | stock                 | 73.00  |
| 8.- Zapateria caballero   | ventas | 42.00               | 18.- Vestidos junior      | prob.                 | 27.00  |
|                           | circ.  | 18.00               |                           | ventas                | 12.00  |
|                           | stock  | 30.00               |                           | ventas                | 110.00 |
| 9.- Ropa interior         | ventas | 28.00               | 19.- Vestidos de noche    | circ.                 | 24.00  |
|                           | circ.  | 8.00                |                           | ventas                | 34.00  |
| 10.- Chamarras            | ventas | 38.00               | circ.                     | 3.00                  |        |
|                           | circ.  | 12.00               | display                   | 7.00                  |        |
|                           | stock  | 26.00               |                           |                       |        |

|                         |          | AREA m <sup>2</sup> . |
|-------------------------|----------|-----------------------|
| 20.- Ropa jovencitas    | ventas   | 54.00                 |
|                         | circ.    | 20.00                 |
|                         | prob.    | 6.00                  |
|                         | display  | 7.00                  |
| 21.- Lencería           | ventas   | 82.00                 |
|                         | circ.    | 10.00                 |
|                         | prob.    | 7.00                  |
| 22.- Bikinis            | ventas   | 29.00                 |
|                         | stock    | 39.00                 |
| 23.- Medias             | ventas   | 19.00                 |
|                         | circ.    | 9.00                  |
|                         | stock    | 6.00                  |
| 24.- Fotografía         | ventas   | 60.00                 |
|                         | circ.    | 18.00                 |
|                         | consult. | 9.00                  |
| 25.- Papelería          | ventas   | 62.00                 |
|                         | circ.    | 17.00                 |
| 26.- Boutique caballero | ventas   | 32.00                 |
|                         | circ.    | 8.00                  |
| 27.- Camisas de vestir  | ventas   | 51.00                 |
|                         | circ.    | 22.00                 |
|                         | stock    | 18.00                 |
| 28.- Camisas de color   | ventas   | 54.00                 |
|                         | circ.    | 21.00                 |
|                         | stock    | 32.00                 |
| 29.- Sweaters caballero | ventas   | 75.00                 |
|                         | circ.    | 18.00                 |
|                         | prob.    | 6.00                  |
| 30.- Caja de envoltura  |          | 9.00                  |

|                                  |        | AREA m <sup>2</sup> . |
|----------------------------------|--------|-----------------------|
| 31.- Coordinados caballeros      | ventas | 30.00                 |
|                                  | circ.  | 24.00                 |
|                                  | stock  | 8.00                  |
| 32.- Accesorios damas            | ventas | 24.00                 |
|                                  | circ.  | 12.00                 |
| 33.- Coordinados damas           | ventas | 60.00                 |
|                                  | circ.  | 15.00                 |
| 34.- Isla de cosméticos          | ventas | 38.00                 |
|                                  | circ.  | 15.00                 |
| 35.- Boutique sweaters dama      | ventas | 36.00                 |
|                                  | circ.  | 15.00                 |
| 36.- Coordinados dama joven      | ventas | 60.00                 |
|                                  | circ.  | 16.00                 |
| 37.- Joyería de fantasía         | ventas | 24.00                 |
|                                  | circ.  | 44.00                 |
|                                  | stock  | 7.00                  |
| 38.- Isla de Joyería de fantasía | ventas | 7.00                  |
|                                  | circ.  | 13.00                 |
| 39.- Joyería fina                | ventas | 37.00                 |
|                                  | circ.  | 10.00                 |
|                                  | desp.  | 4.00                  |
| 40.- Bolsas                      | ventas | 18.00                 |
|                                  | circ.  | 42.00                 |
|                                  | stock  | 12.00                 |
| 41.- Vestidos para dama          | ventas | 116.00                |
|                                  | circ.  | 35.00                 |
| 42.- Ropa juniors                | ventas | 50.00                 |
|                                  | circ.  | 12.00                 |

|      |                           | AREA m <sup>2</sup> . |
|------|---------------------------|-----------------------|
| 43.- | Blusas dama joven         | ventas 110.00         |
|      |                           | circ. 20.00           |
| 44.- | Caja de envoltura         | 16.00                 |
| 45.- | Sanitarios                | 100.00                |
| 46.- | Anden de carga y descarga | 90.00                 |
| 47.- | Recepción de mercancía    | 250.00                |
| 48.- | Subestación               | 160.00                |
| 49.- | Cuarto de basura          | 32.00                 |

|      |                                  | AREA m <sup>2</sup> . |
|------|----------------------------------|-----------------------|
| 50.- | Bodega de recepción de mercancía | 50.00                 |
| 51.- | Montacargas                      | 35.00                 |
| 52.- | Elevadores                       | 14.00                 |
| 53.- | Escalera de servicio             | 60.00                 |
| 54.- | Escalera de tienda               | 50.00                 |
| 55.- | Escalera eléctrica               | 30.00                 |
| 56.- | Area de control de asistencia    | 72.00                 |
| 57.- | Hueco de escaleras y ductos      | 216.00                |

NIVEL: SEGUNDO

|     |                      | AREA m <sup>2</sup> . |
|-----|----------------------|-----------------------|
| 1.- | Abrigos              | ventas 96.00          |
|     |                      | circ. 30.00           |
|     |                      | stock 34.00           |
| 2.- | Zapatería para damas | ventas 90.00          |
|     |                      | circ. 30.00           |
|     |                      | stock 26.00           |
| 3.- | Lencería damas       | ventas 230.00         |
|     |                      | circ. 12.00           |
|     |                      | stock 40.00           |
| 4.- | Lencería niñas       | ventas 44.00          |
|     |                      | circ. 12.00           |
|     |                      | prob. 12.00           |
| 5.- | Niñas 7 a 14 años    | ventas 78.00          |
|     |                      | circ. 32.00           |
| 6.- | Bebés                | ventas 170.00         |
|     |                      | circ. 10.00           |
|     |                      | stock 4.00            |
|     |                      | prob. 4.00            |

|      |                    | AREA m <sup>2</sup> . |
|------|--------------------|-----------------------|
| 7.-  | Caja de envoltura  | 10.00                 |
| 8.-  | Zapatería de niños | ventas 30.00          |
|      |                    | circ. 10.00           |
|      |                    | stock 35.00           |
| 9.-  | Mercería           | ventas 32.00          |
|      |                    | circ. 8.00            |
| 10.- | Estambres          | ventas 46.00          |
|      |                    | circ. 3.00            |
|      |                    | stock 20.00           |
| 11.- | Patrones           | ventas 40.00          |
|      |                    | circ. 8.00            |
| 12.- | Telas              | ventas 62.00          |
|      |                    | circ. 10.00           |
| 13.- | Faldas y blusas    | ventas 85.00          |
|      |                    | circ. 27.00           |
|      |                    | stock 20.00           |
|      |                    | prob. 12.00           |
|      |                    | display 6.00          |

|                             |         | AREA m <sup>2</sup> |
|-----------------------------|---------|---------------------|
| 14.- Boutique sweaters      | ventas  | 28.00               |
|                             | circ.   | 22.00               |
| 15.- Pixie                  | ventas  | 56.00               |
|                             | circ.   | 18.00               |
|                             | display | 6.00                |
| 16.- Juguetes               | ventas  | 72.00               |
|                             | circ.   | 16.00               |
|                             | stock   | 48.00               |
| 17.- Salón Internacional    | ventas  | 124.00              |
|                             | circ.   | 9.00                |
|                             | stock   | 20.00               |
|                             | prob.   | 18.00               |
| 18.- Caja de envoltura      |         | 6.00                |
| 19.- Moda "Dior"            | ventas  | 24.00               |
|                             | circ.   | 6.00                |
|                             | prob.   | 3.00                |
| 20.- Vestidos tradicionales | ventas  | 23.00               |
|                             | circ.   | 23.00               |
|                             | stock   | 6.00                |
|                             | prob.   | 8.00                |
| 21.- Moda "Vanity"          | ventas  | 72.00               |
|                             | circ.   | 23.00               |
|                             | stock   | 9.00                |
|                             | prob.   | 6.00                |
| 22.- Moda "Julio"           | ventas  | 145.00              |
|                             | circ.   | 14.00               |
|                             | prob.   | 3.00                |

|                           |        | AREA m <sup>2</sup> . |
|---------------------------|--------|-----------------------|
| 23.- Moda "Vogue"         | ventas | 123.00                |
|                           | circ.  | 10.00                 |
|                           | prob.  | 3.00                  |
| 24.- Boutique diseñadores | ventas | 50.00                 |
|                           | prob.  | 3.00                  |
| 25.- Regalos              | ventas | 62.00                 |
|                           | circ.  | 24.00                 |
|                           | stock  | 4.00                  |
| 26.- Niñas 3 a 6 años     | ventas | 72.00                 |
|                           | circ.  | 20.00                 |
| 27.- Caja de envoltura    |        | 7.00                  |
| 28.- Boutique niñas       | ventas | 14.00                 |
|                           | circ.  | 14.00                 |
| 29.- Niñas                | ventas | 150.00                |
|                           | circ.  | 40.00                 |
|                           | prob.  | 8.00                  |
| 30.- Deportes             | ventas | 154.00                |
|                           | circ.  | 12.00                 |
|                           | stock  | 16.00                 |
| 31.- Pants                | ventas | 75.00                 |
|                           | circ.  | 21.00                 |
| 32.- Playa                | ventas | 25.00                 |
|                           | circ.  | 15.00                 |
| 33.- Telas                | ventas | 78.00                 |
|                           | circ.  | 15.00                 |
| 34.- Platería             | ventas | 80.00                 |
|                           | circ.  | 25.00                 |

|                        |        | AREA m <sup>2</sup> . |
|------------------------|--------|-----------------------|
| 35.- Cristalería       | ventas | 28.00                 |
|                        | circ.  | 12.00                 |
| 36.- Regalos           | ventas | 30.00                 |
|                        | circ.  | 15.00                 |
| 37.- Flores            | ventas | 10.00                 |
|                        | circ.  | 9.00                  |
| 38.- Porcelana         | ventas | 74.00                 |
|                        | circ.  | 22.00                 |
|                        | stock  | 34.00                 |
| 39.- Caja de envoltura |        | 9.00                  |

NIVEL: SEGUNDO

|  |        |        |
|--|--------|--------|
| 1.- Blancos                                    | ventas | 198.00 |
|  | circ.  | 22.00  |
| 2.- Arts. para baño y closet                   | ventas | 50.00  |
|  | circ.  | 10.00  |
| 3.- Línea blanca                               | ventas | 96.00  |
|  | circ.  | 10.00  |
| 4.- Sonido                                     | ventas | 85.00  |
|  | circ.  | 20.00  |
| 5.- Tapicería                                  | ventas | 135.00 |
|  | circ.  | 20.00  |
| 6.- Bodega de blancos y arts. de baño          |        | 92.00  |
| 7.- Bodega de tapicería, sonido y línea blanca |        | 150.00 |
| 8.- Exhibición cocinas                         |        | 150.00 |

|                                    |        | AREA m <sup>2</sup> . |
|------------------------------------|--------|-----------------------|
| 40.- Arts. de pesca                | ventas | 62.00                 |
|                                    | circ.  | 18.00                 |
| 41.- Bodega de Deportes y Juguetes |        | 60.00                 |
| 42.- Bolsas                        | ventas | 34.00                 |
|                                    | circ.  | 10.00                 |
| 43.- Cosméticos                    | ventas | 30.00                 |
|                                    | circ.  | 20.00                 |
| 44.- Montacargas                   |        | 35.00                 |
| 45.- Elevadores                    |        | 14.00                 |
| 46.- Escalera de servicio          |        | 60.00                 |
| 47.- Escalera de tienda            |        | 50.00                 |
| 48.- Escalera eléctrica            |        | 30.00                 |

|                                    |        |         |
|------------------------------------|--------|---------|
| 9.- Alfombras                      | ventas | 205.00  |
|                                    | circ.  | 28.00   |
| 10.- Jardinería                    | ventas | 136.00  |
|                                    | circ.  | 12.00   |
| 11.- Cuartos Modelo                | ventas | 1200.00 |
|                                    | circ.  | 110.00  |
| 12.- Lámparas                      | ventas | 140.00  |
|                                    | circ.  | 30.00   |
| 13.- Cocinas                       | ventas | 200.00  |
|                                    | circ.  | 52.00   |
| 14.- Bodega de lámparas            |        | 20.00   |
| 15.- Envoltura art. de baño        |        | 16.00   |
| 16.- Envoltura sonido y jardinería |        | 22.00   |

|                                   | AREA m <sup>2</sup> . |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 17.- Sanitarios y lockers hombres | 55.00                 |
| 18.- Sanitarios y lockers mujeres | 64.00                 |
| 19.- Enfermería                   | 20.00                 |
| 20.- Devoluciones                 | 16.00                 |
| 21.- Caja general                 | 32.00                 |
| 22.- Control unitario             | 24.00                 |
| 23.- Departamento de personal     | 28.00                 |
| 24.- Salón de entrenamiento       | 20.00                 |
| 25.- Departamento de compras      | 24.00                 |
| 26.- Imprenta                     | 24.00                 |

NIVEL: TERCERO

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| 1.- Area de comensales           | 400.00 |
| 2.- Preparación de alimentos     | 100.00 |
| 3.- Frigorífico                  | 24.00  |
| 4.- Despensa                     | 27.00  |
| 5.- Cuarto de basura             | 21.00  |
| 6.- Area de lavado               | 42.00  |
| 7.- Area de lobby, caja y jardín | 140.00 |
| 8.- Elevadores en restaurante    | 10.00  |

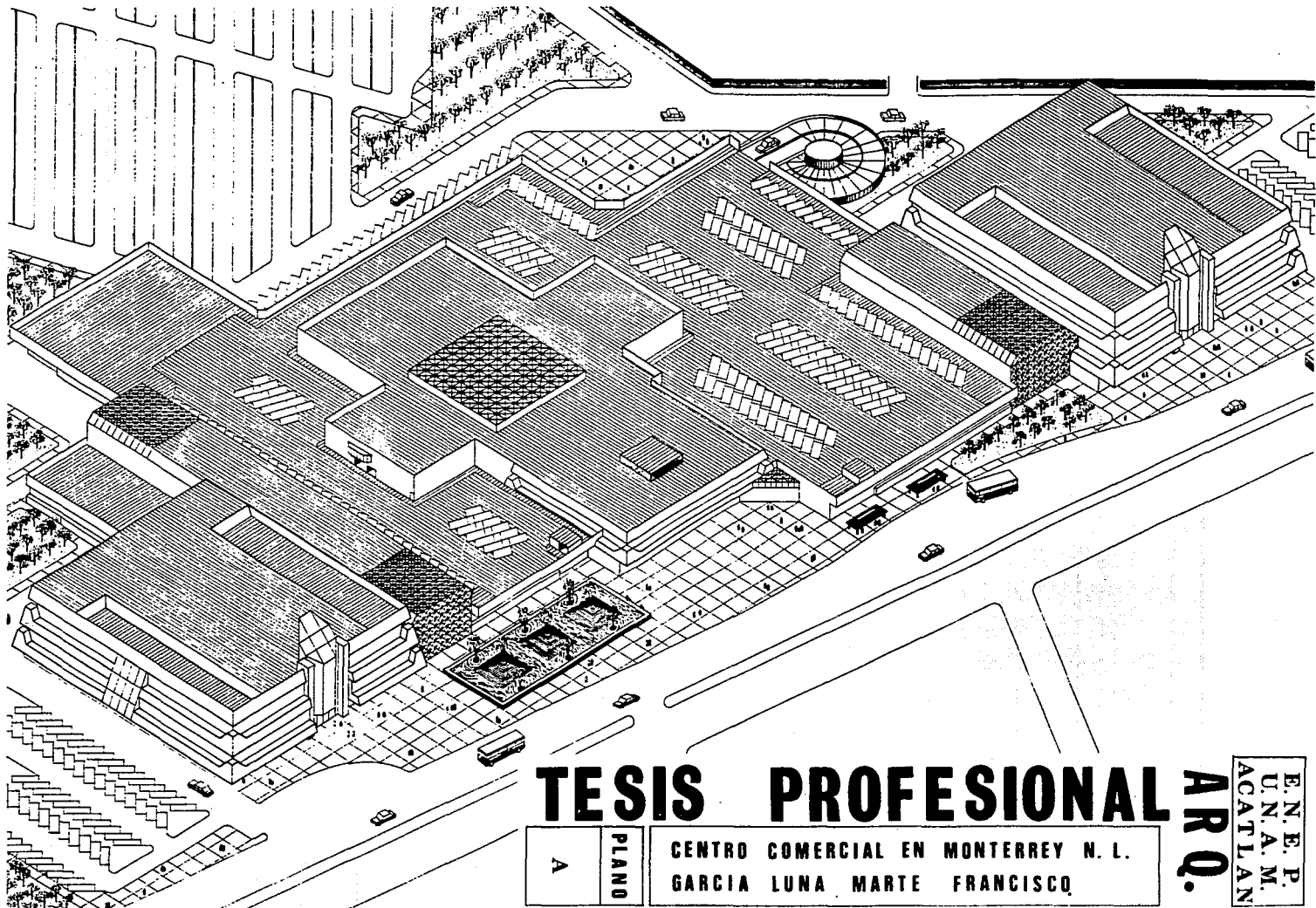
|                                 | AREA m <sup>2</sup> . |
|---------------------------------|-----------------------|
| 27.- Conmutador de telefonos    | 30.00                 |
| 28.- Envíos                     | 24.00                 |
| 29.- Crédito y computación      | 124.00                |
| 30.- Relaciones públicas        | 8.00                  |
| 31.- Montacargas                | 35.00                 |
| 32.- Elevadores                 | 14.00                 |
| 33.- Escalera de servicio       | 60.00                 |
| 34.- Escalera de tienda         | 50.00                 |
| 35.- Escalera eléctrica         | 30.00                 |
| 36.- Hueco de escalera y ductos | 210.00                |

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| 9.- Bodega de blancos y bodega gral. | 100.00 |
| 10.- Sanitarios                      | 100.00 |
| 11.- Oficina de mantenimiento        | 30.00  |
| 12.- Area de bodegas                 | 200.00 |
| 13.- Elevadores                      | 14.00  |
| 14.- Montacargas                     | 35.00  |
| 15.- Escalera de servicio            | 60.00  |
| 16.- Torre de enfriamiento           | 164.00 |
| 17.- Talleres                        | 100.00 |



**14.- PROGRAMA GENERAL DEL AREA DE LOCALES COMERCIALES**

| G I R O                         | AREA m <sup>2</sup> . | LOC. | G I R O                          | AREA m <sup>2</sup> . | LOC. |
|---------------------------------|-----------------------|------|----------------------------------|-----------------------|------|
| 1.- Accesorios para auto        | 200.00                | 1    | 26.- Helados                     |                       |      |
| 2.- Agencia de viajes           | 150.00                | 2    | 27.- Instrumentos musicales      | 200.00                | 1    |
| 3.- Tienda naturista            | 250.00                | 2    | 28.- Joyeria                     | 100.00                | 1    |
| 4.- Animales venta y exhibición | 200.00                | 1    | 29.- Jugueteria y regalos        | 200.00                | 1    |
| 5.- Artesanias y curiosidades   | 50.00                 | 1    | 30.- Lamparas y candiles         | 200.00                | 1    |
| 6.- Articulos de piel           | 150.00                | 1    | 31.- Moda dama                   | 200.00                | 1    |
| 7.- Bancos                      | 1,750.00              | 6    | 32.- Moda unisex                 | 200.00                | 1    |
| 8.- Calzado para caballero      | 200.00                | 1    | 33.- Moda típica para dama       | 200.00                | 1    |
| 9.- Calzado para dama           | 400.00                | 2    | 34.- Moda juvenil                | 200.00                | 1    |
| 10.- Calzado infantil           | 200.00                | 1    | 35.- Moda hogar                  | 200.00                | 1    |
| 11.- Calzado especial           | 200.00                | 1    | 36.- Muebles y decoración        | 400.00                | 1    |
| 12.- Coleccionistas art. varios | 250.00                | 1    | 37.- Novias                      | 100.00                | 1    |
| 13.- Corseteria                 | 200.00                | 1    | 38.- Optica                      | 100.00                | 1    |
| 14.- Dulces y chocolates        | 200.00                | 1    | 39.- Pasteleria                  | 100.00                | 1    |
| 15.- Decoración interior        | 200.00                | 1    | 40.- Perfumeria                  | 200.00                | 2    |
| 16.- Deportes                   | 400.00                | 2    | 41.- Restaurantes                | 1,400.00              | 7    |
| 17.- Discos y cassetes          | 100.00                | 1    | 42.- Restaurante-bar             | 1,500.00              | 1    |
| 18.- Electrónica y video        | 250.00                | 2    | 43.- Ropa para bebe              | 200.00                | 1    |
| 19.- Electrónica (renta)        | 200.00                | 1    | 44.- Ropa para caballero         | 400.00                | 2    |
| 20.- Estética                   | 120.00                | 2    | 45.- Ropa y accesorios para cab. | 200.00                | 1    |
| 21.- Estudio fotográfico        | 50.00                 | 1    | 46.- Ropa dama, caballero y niño | 1,600.00              | 1    |
| 22.- Fotografía                 | 200.00                | 1    | 47.- Tabaqueria                  | 50.00                 | 1    |
| 23.- Florería y regalos         | 200.00                | 1    | 48.- Ropa para niños             | 70.00                 | 1    |
| 24.- Fuente de sodas            | 50.00                 | 1    | 49.- Telas para tapiceria        | 200.00                | 1    |
| 25.- Galeria, libros y discos   | 200.00                | 1    | 50.- Regalos                     | 100.00                | 1    |



# TESIS PROFESIONAL

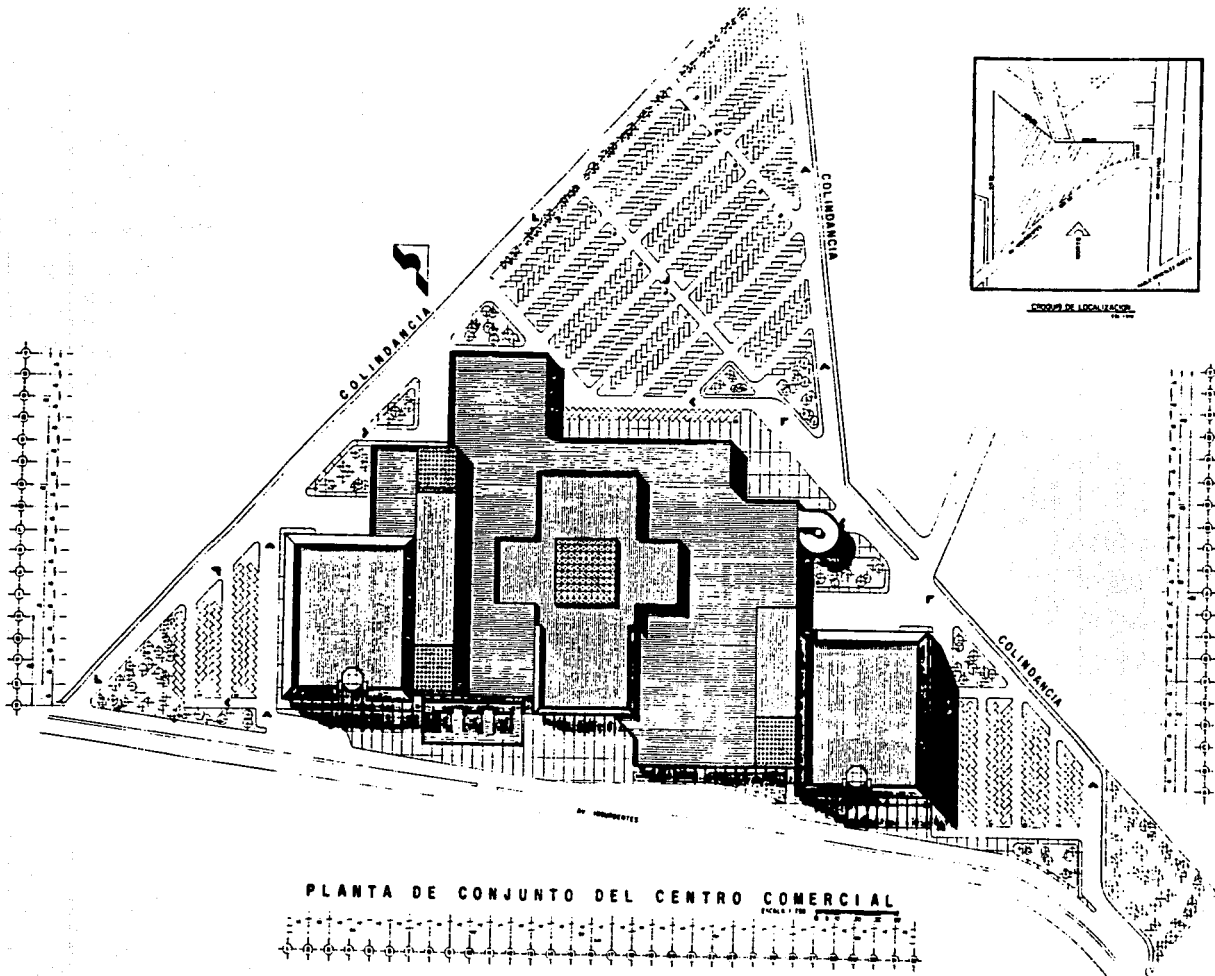
A

PLANO

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

ARQ.

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN



PLANTA DE CONJUNTO DEL CENTRO COMERCIAL

E. N. E. P.  
 U. N. A. M.  
 ACATLAN

**ARQ.**

**TESIS PROFESIONAL**

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
 GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

A 1

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

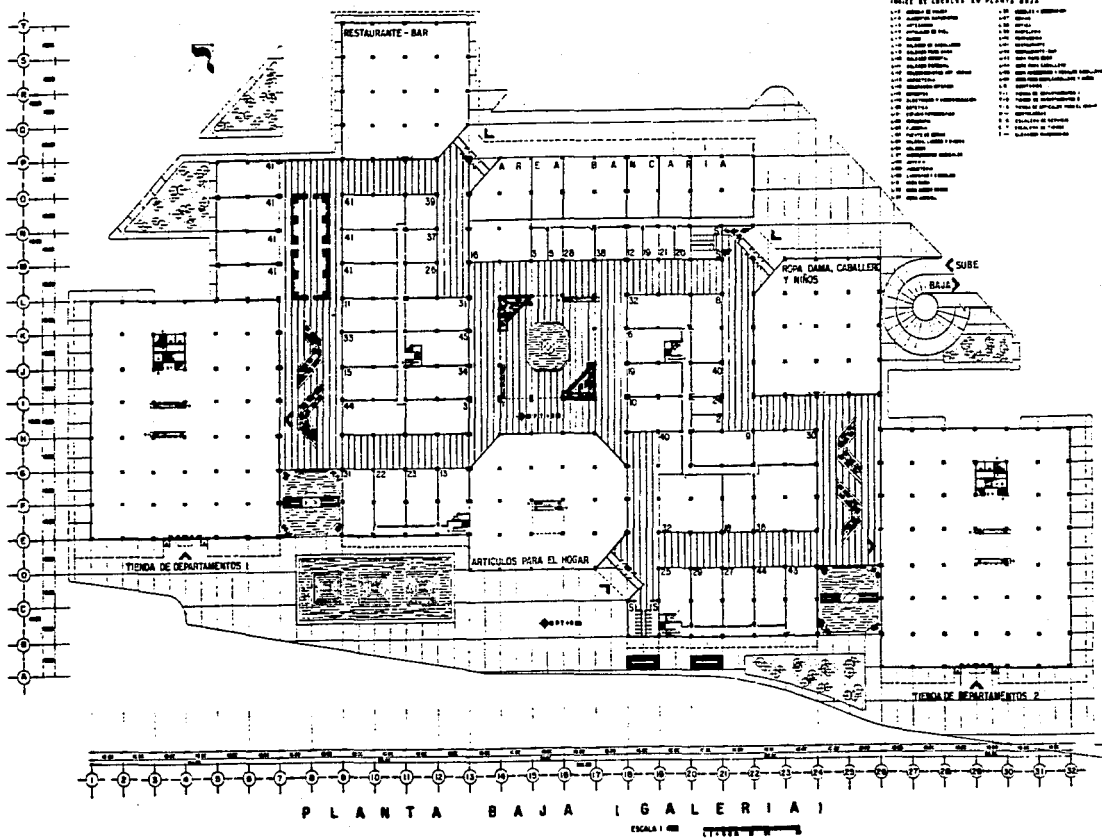
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

A 2





E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

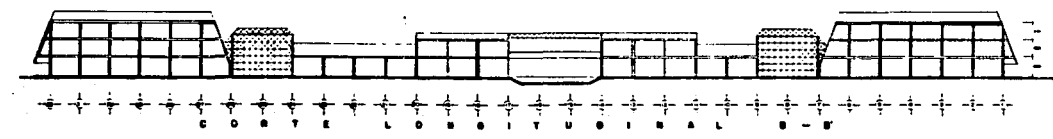
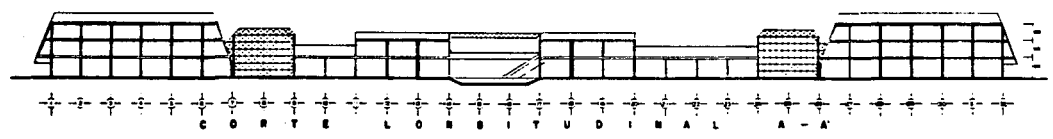
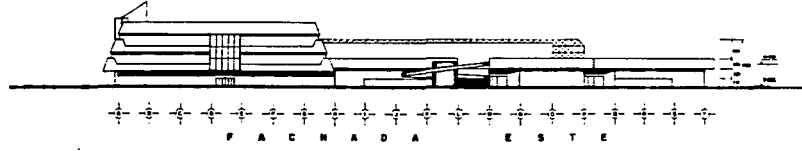
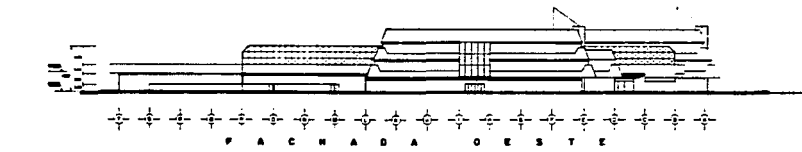
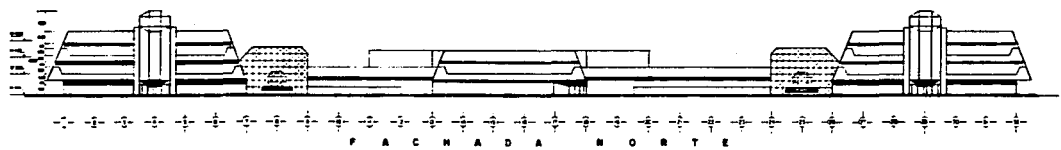
ARQ.

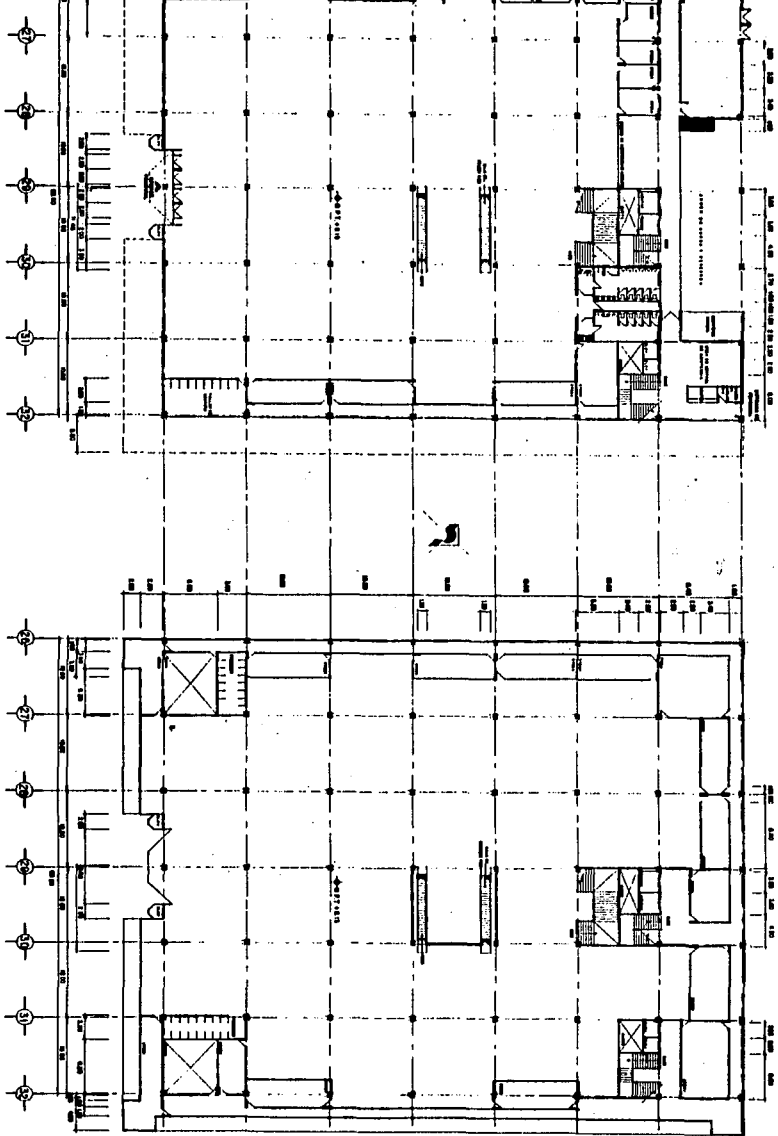
TESIS PROFESIONAL

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

A 4





PLANTA BAJA  
 TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2  
 LOCALIDAD 01330-3

PRIMER NIVEL  
 TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2  
 ANEXOS 01330-3

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

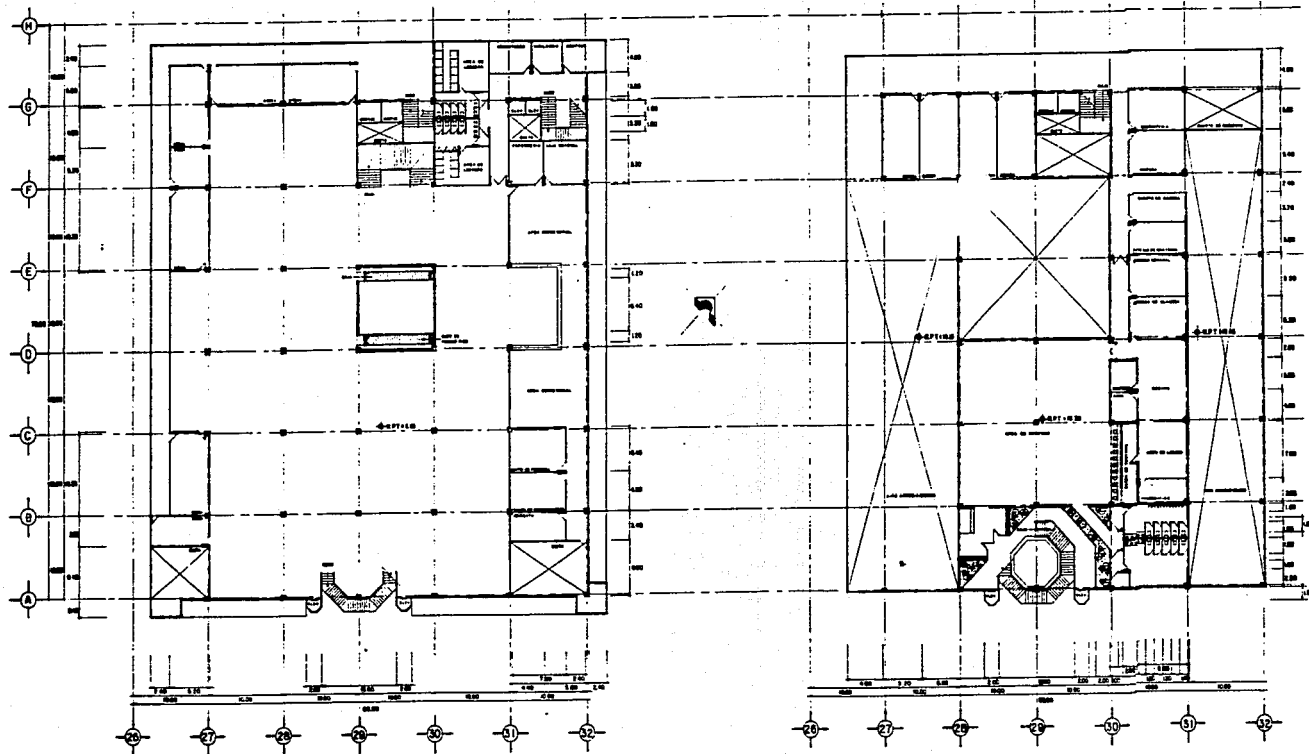
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

A 6



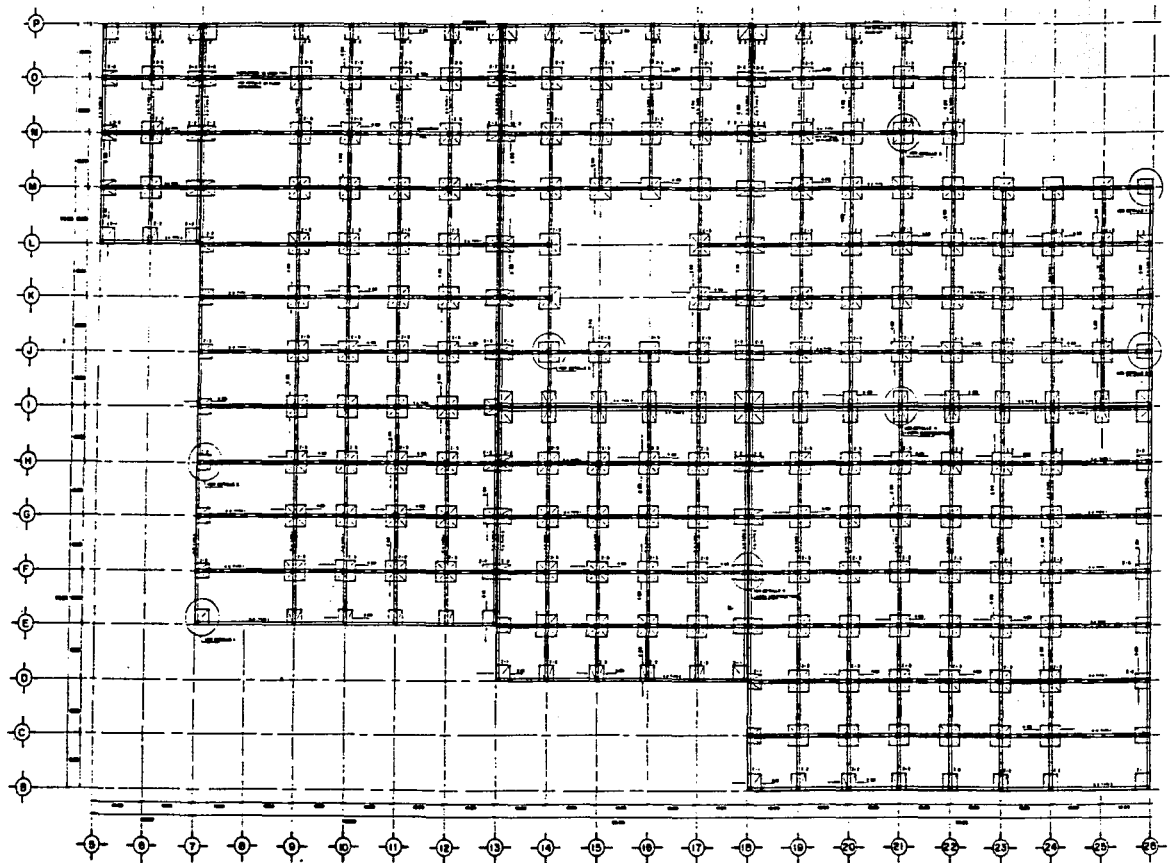
SEGUNDO NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

ESCALA 1/500

TERCER NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

ESCALA 1/500





PLANTA DE CIMENTACION  
 AREA DE LOCALES ( PLAZA I )

E. N. E. P.  
 U. N. A. M.  
 ACATLAN

# TESIS PROFESIONAL ARQ.

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
 GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

B1

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

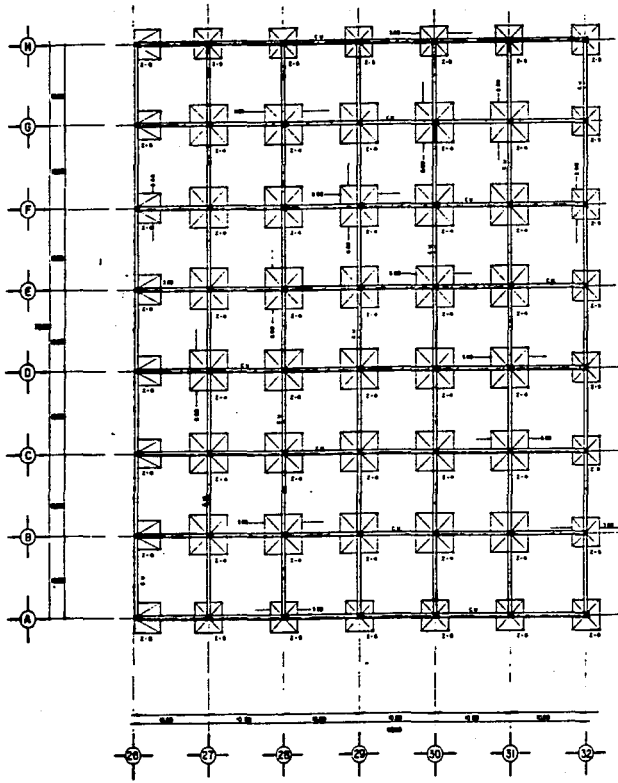
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

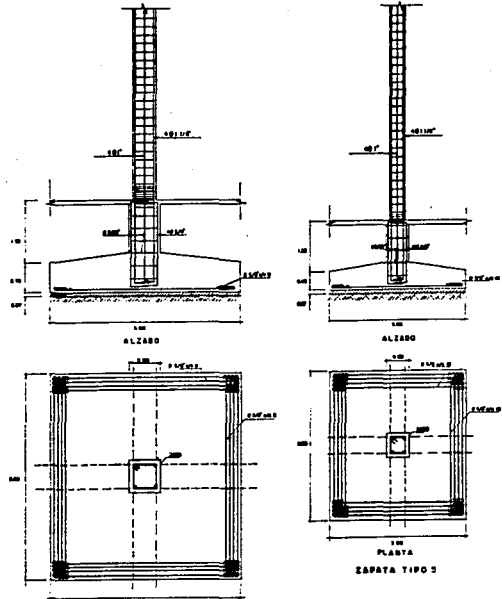
PLANO

B 2

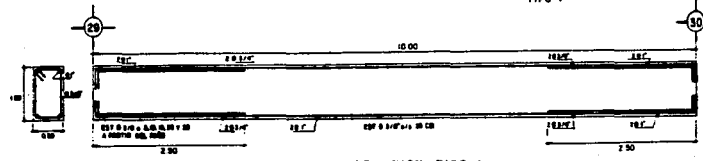
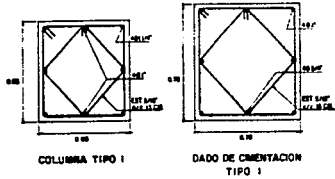


PLANTA DE CIMENTACION  
ESCALA 1:1000  
4/1/55

TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2



- NOTAS
1. ARMADURAS EN METAL
  2. CONCRETO DE FORTA / C/P
  3. CONCRETO DE PLANTA / C/P
  4. ACERO #4 1000 CM C/P
  5. BARRAS DEL TIPO 1000 CM DE 10 TON
  6. LAS VIGILLAS DEBEN COLLOCARSE EN TODA EL AREA DE LA ZAPATA



CONTRATABE DE UNION TIPO 1

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

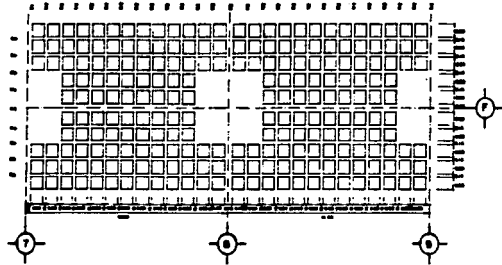
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

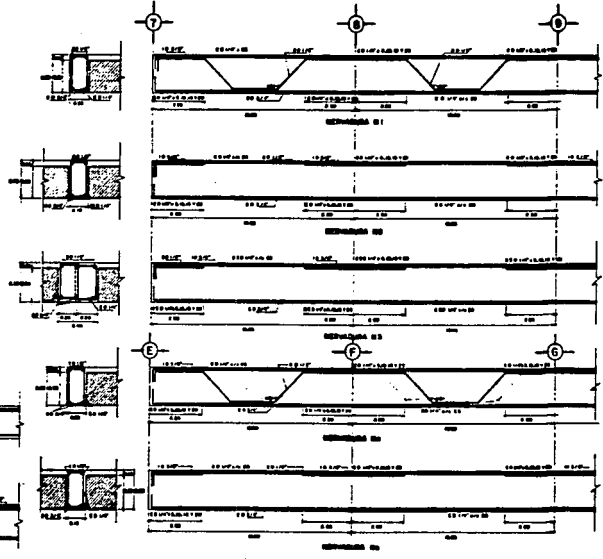
CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

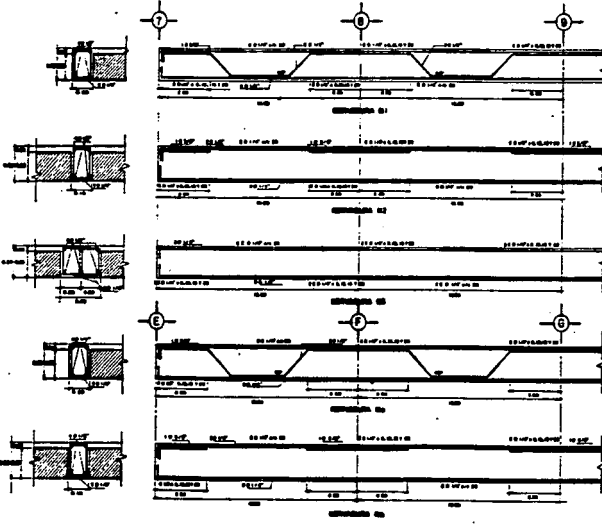
B3



PLANTA DE LOSA RETICULAR



RETIJERAS NIVEL EXTERNO



RETIJERAS NIVEL INTERNO

- NOTAS:
1. CONCRETO DE 280 kg/cm<sup>2</sup>
  2. SE DEBE USAR BARRAS DE ACERO CON PUNTA DE ANCLAJE Y DE 2
  3. LA LARGA DE ACEROS Y CORROSAS DEBEN LA SER DE
  4. INDICACION DE BARRAS ALTERNAS
  5. LOS BARRAS DEBEN SER DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA
  6. SE DEBE USAR UN
  7. BARRAS DE ACERO DE 10
  8. LAS BARRAS DEBEN SER DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA
  9. LAS BARRAS DEBEN SER DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA
  10. LAS BARRAS DEBEN SER DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA
  11. LAS BARRAS DEBEN SER DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA
  12. LAS BARRAS DEBEN SER DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA
  13. LAS BARRAS DEBEN SER DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA
  14. LAS BARRAS DEBEN SER DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA
  15. LAS BARRAS DEBEN SER DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

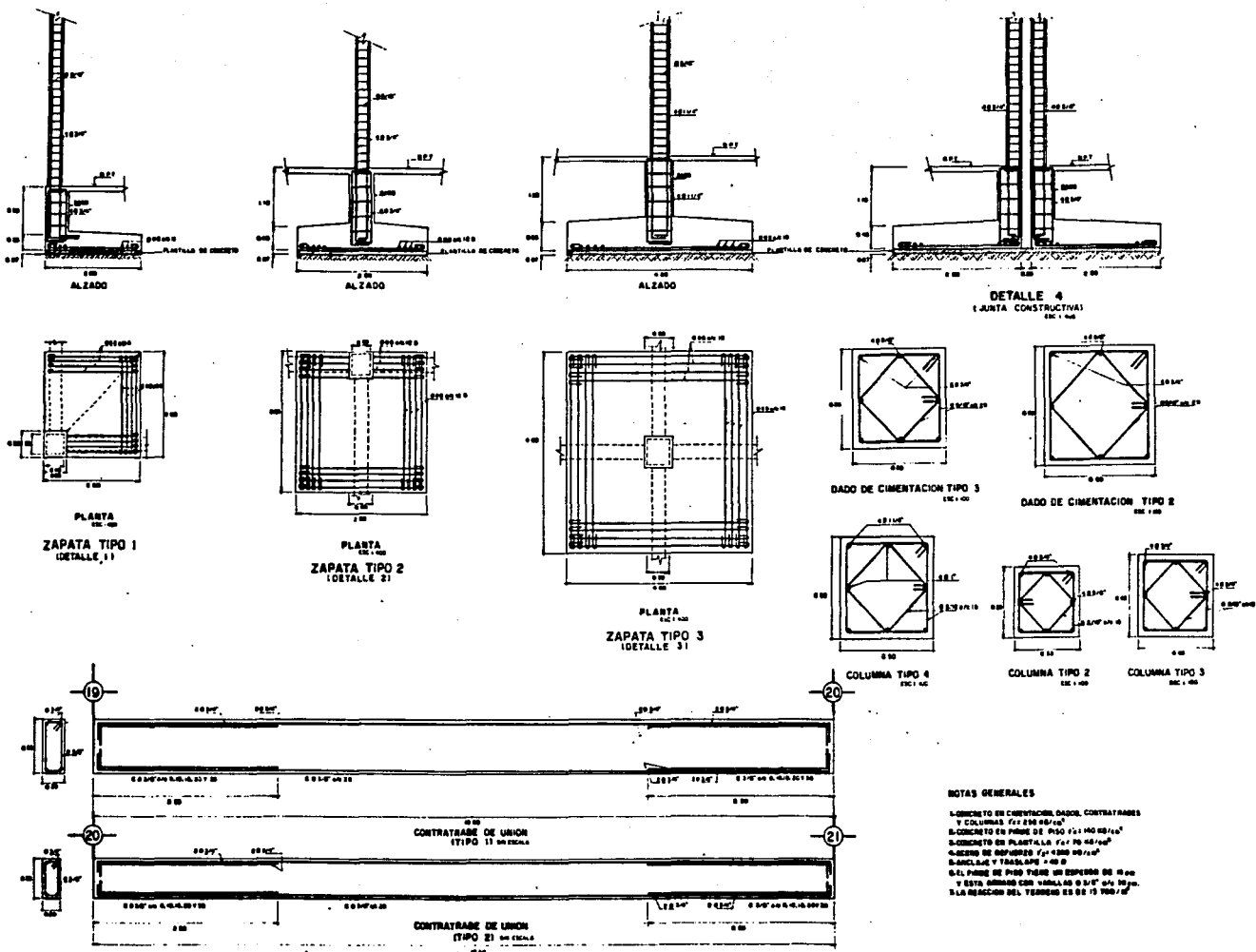
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

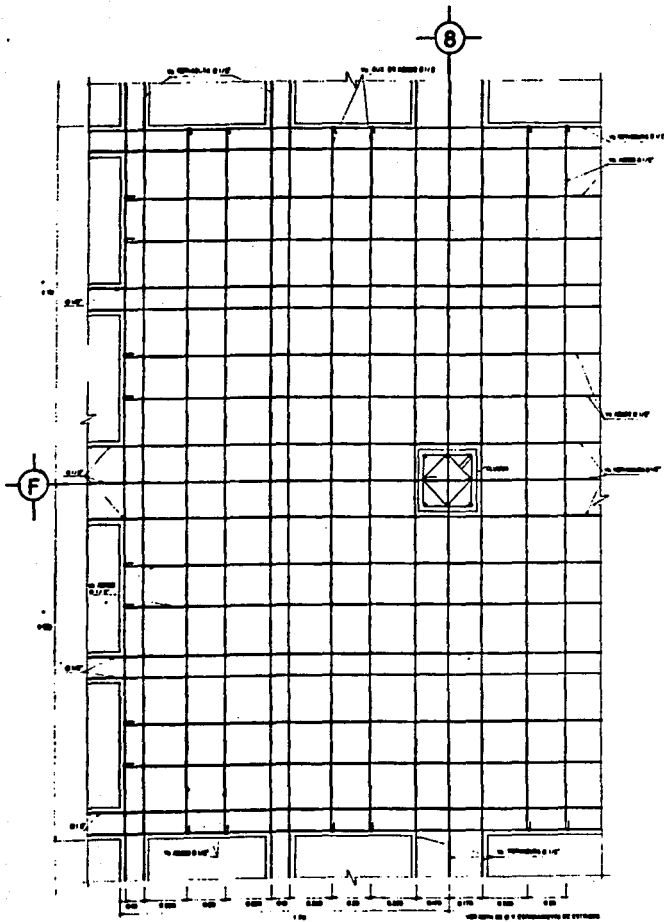
PLANO

BD-21

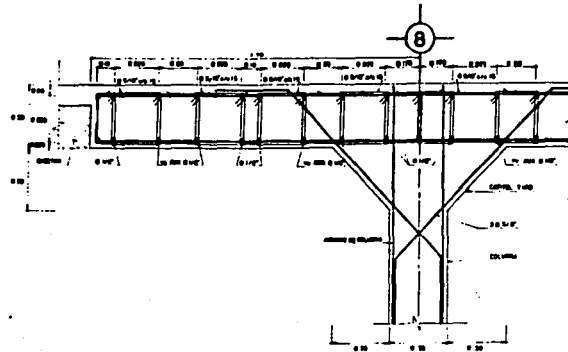


NOTAS GENERALES

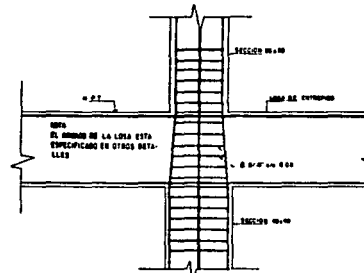
- 1. CEMENTO EN CIMENTACIONES, CONTRATEMPE Y COLUMNAS  $f_{c'} = 200 \text{ kg/cm}^2$
- 2. CEMENTO EN PISO DE PISO  $f_{c'} = 140 \text{ kg/cm}^2$
- 3. CEMENTO EN PLANTILLA  $f_{c'} = 70 \text{ kg/cm}^2$
- 4. ACERO DE REFUERZO  $f_{t'} = 3200 \text{ kg/cm}^2$
- 5. BARRAS Y TRABAJOS  $f_{t'} = 100 \text{ kg/cm}^2$
- 6. EL PISO DE PISO TIENE UN ESPESOR DE 10.00
- 7. ESTE BARRIDO CON VARILLAS  $\phi 3/8"$  CADA 20 CM.
- 8. LA REACCION DEL TERMINO ES DE 0.15 TON/M<sup>2</sup>



ARMADO EN PLANTA DE ABACO INTERMEDIO



CORTE DE ABACO INTERMEDIO (AZOTEA) ESC 1:100



DETALLE DE CAMBIO DE SECCION DE COLUMNA



JUNTA DE DILATACION INTERMEDIA

JUNTA DE DILATACION ENTRE PISO Y MURO

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

ARQ.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

BD3-5

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

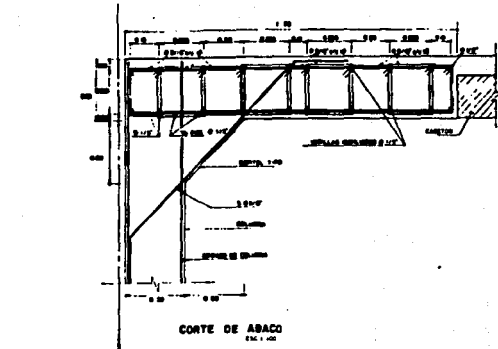
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

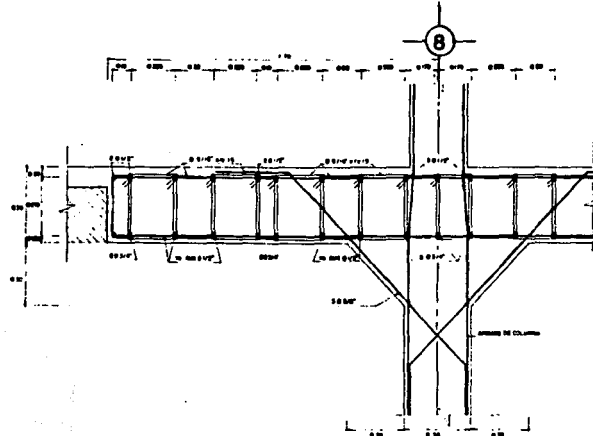
CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

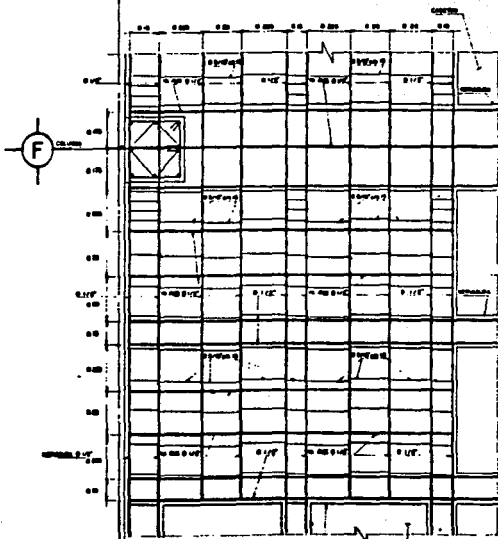
BD3-5



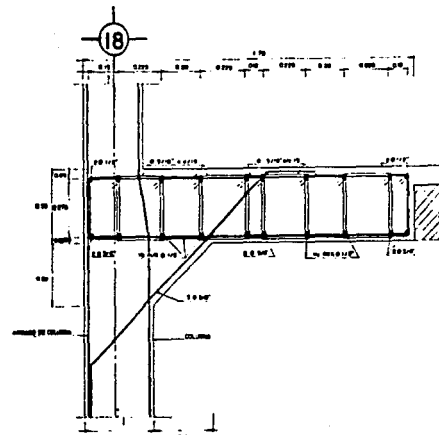
B



CORTE DE ABACO INTERMEDIO (NIVEL ENTREPISO)



ARMADO EN PLANTA DE ABACO COLINDANCIA  
E.C. 1/200



CORTE DE ABACO EN COLINDANCIA  
(NIVEL ENTREPISO)

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

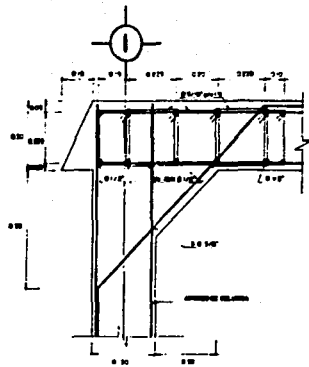
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

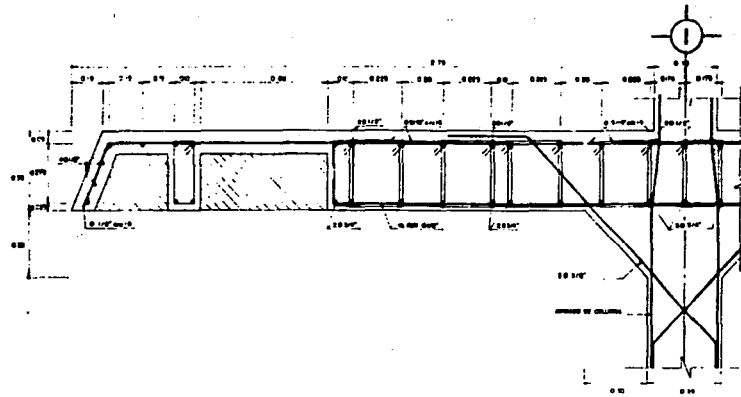
CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

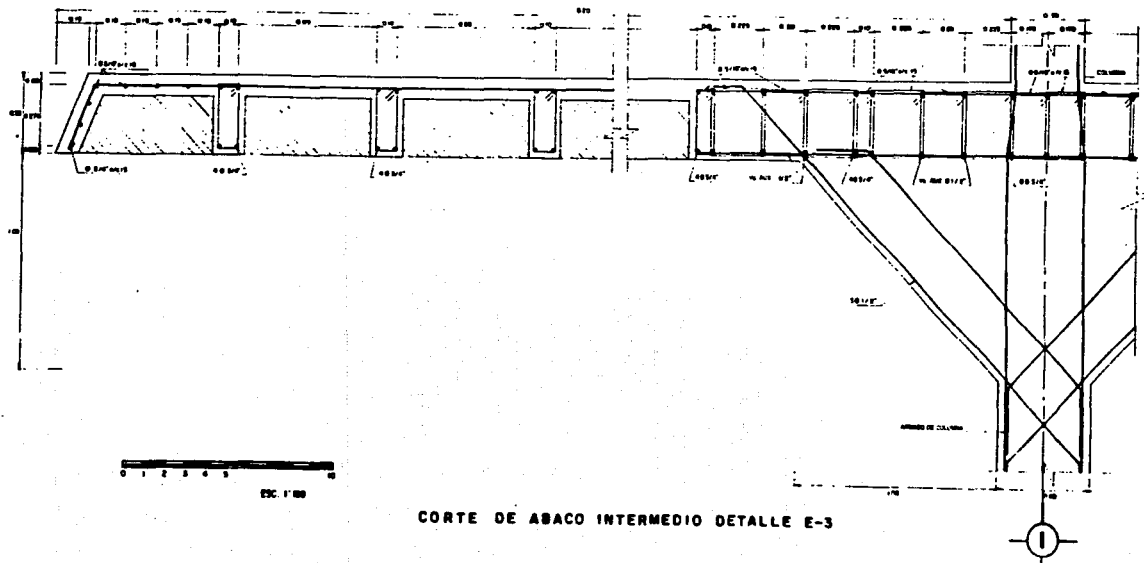
BD 3-5



CORTE DE ABACO EN COLINDANCIA  
DETALLE E-1



CORTE DE ABACO INTERMEDIO DETALLE E-2



CORTE DE ABACO INTERMEDIO DETALLE E-3



E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

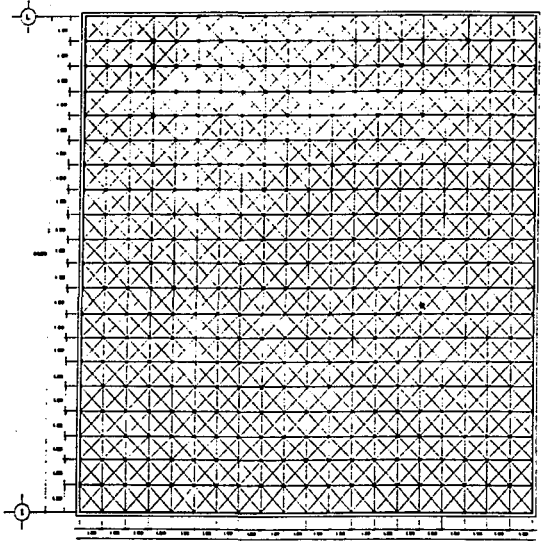
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

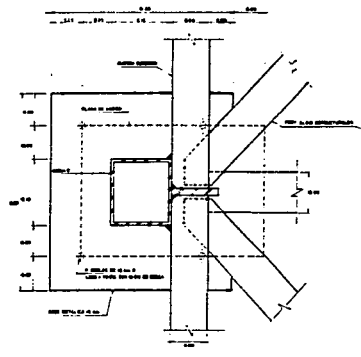
CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

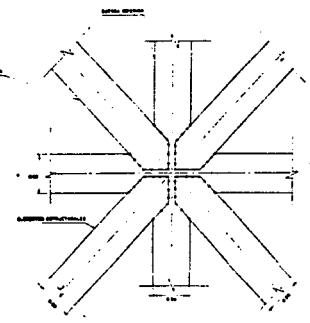
BD3-6



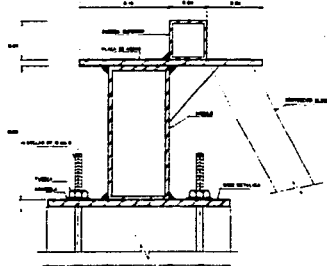
PLANTA DE CUBIERTA TRIDIMENSIONAL



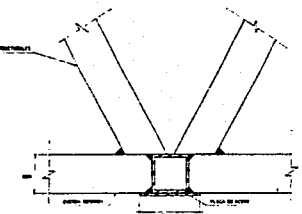
DETALLE DE FIJACION DE CUBIERTA EN PLANTA



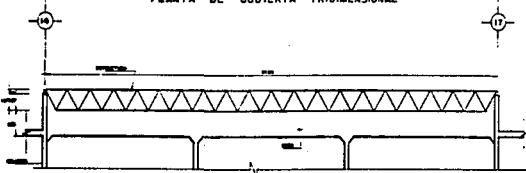
JUNTA TÍPICA EN LA CUBIERTA TRIDIMENSIONAL



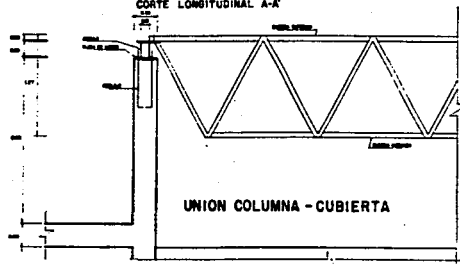
DETALLE DE FIJACION DE CUBIERTA VISTA LATERAL



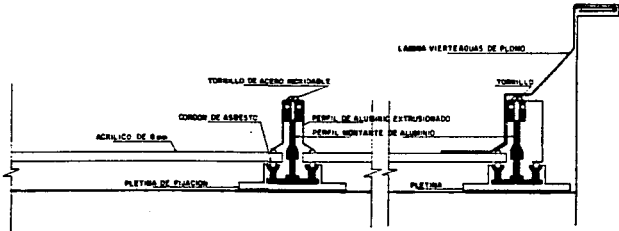
VISTA LATERAL DE JUNTA



CORTE LONGITUDINAL A-A



UNION COLUMNA - CUBIERTA



DETALLE DE FIJACION DE CUBIERTA DE ACRILICO



E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

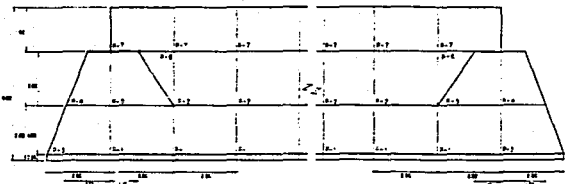
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

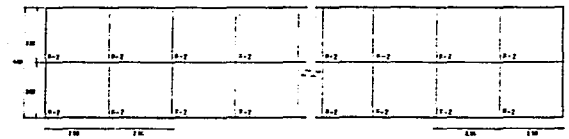
CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

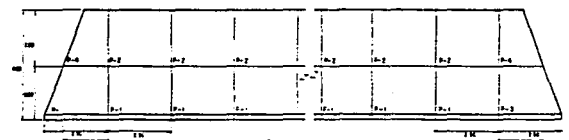
CD1-1



DETALLE PREF - 1

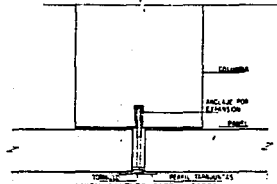
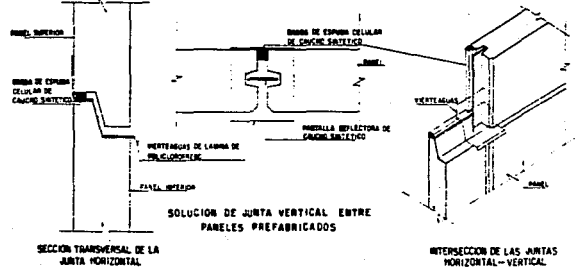


DETALLE PREF - 2

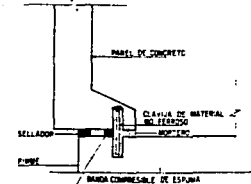


DETALLE PREF - 3

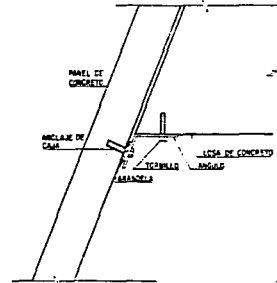
DETALLES DE FACHADA  
TIENDA DEPARTAMENTAL 2



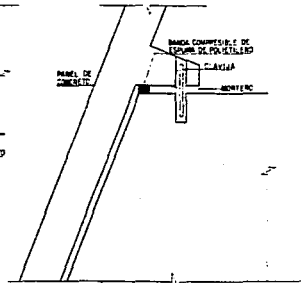
UNION PANELES PREFABRICADOS Y COLUMNA



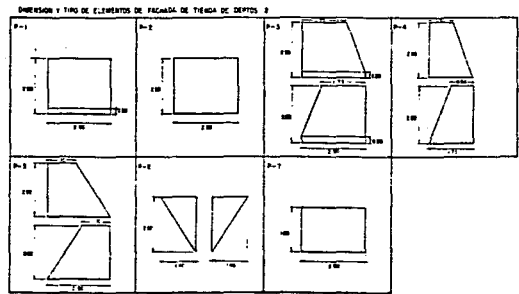
UNION DE PANEL CON PISO



UNION DE PANEL CON LOSA DE ENTREPISO



UNION DE PANEL CON LOSA DE AZOTEA



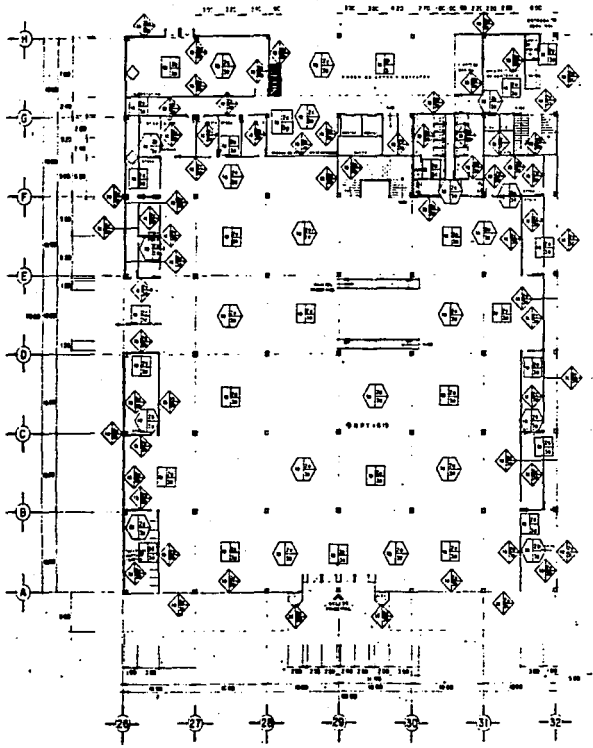
E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

# TESIS PROFESIONAL ARQ.

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

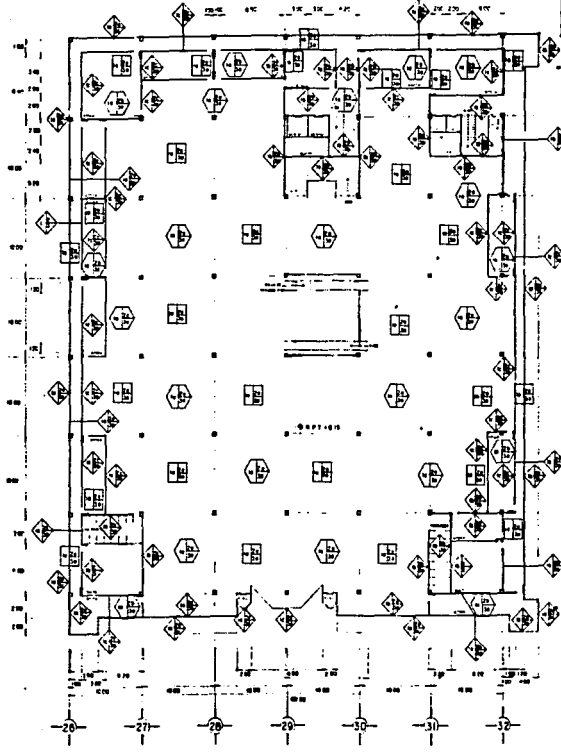
PLANO

C1



PLANTA BAJA  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

ESCALA 1:500



PRIMER NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

ESCALA 1:500

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

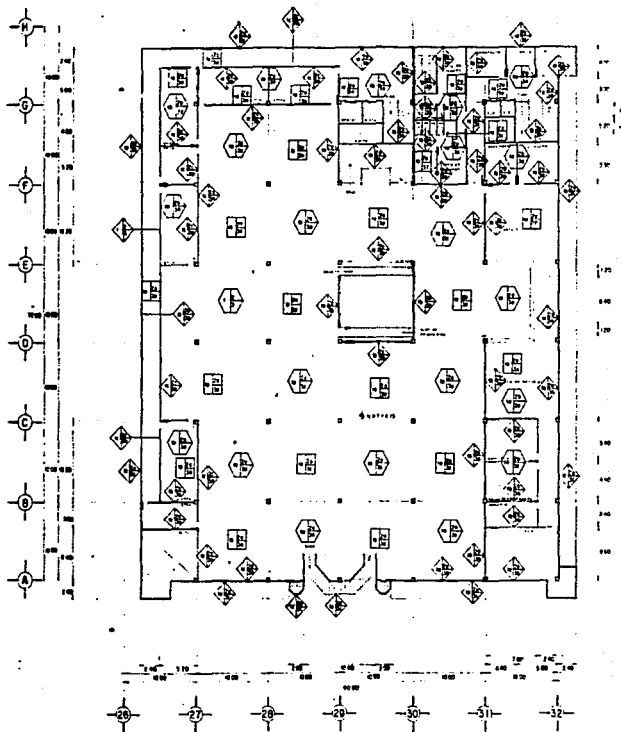
ARQ.

# TESIS PROFESIONAL

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

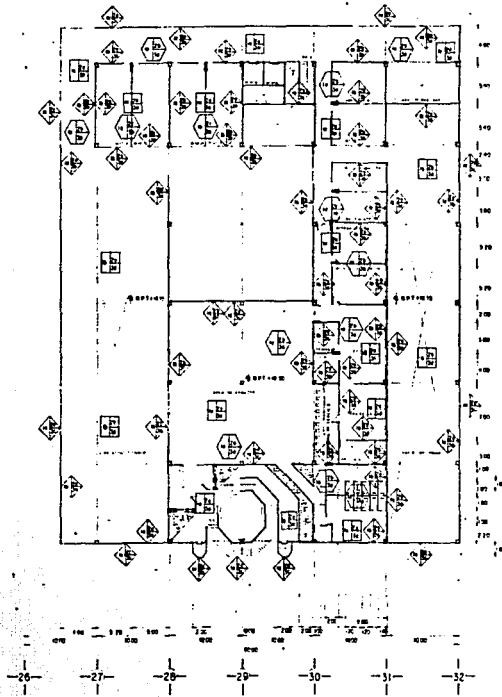
PLANO

C 2



SEGUNDO NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

ESCALA 1:500



TERCER NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

ESCALA 1:500

## 18.- ACABADOS

### Base en pisos.

- 1a.- Firme de concreto.
- 1b.- Pavimento de concreto.

### Inicial en pisos.

- 2a.- Mortero cemento-arena.
- 2b.- Escobillado.

### Final en pisos.

- 3a.- Loseta de 20 x 20 cm. modelo gales de porcelanite color cafe junteada con mortero cemento-arena.
- 3b.- Loseta de 20 x 20 cm. mod. magnum color blanco de porcelanite.
- 3c.- Loseta de 33 x 33 cm. mod. lazzar color gris de porcelanite.
- 3d.- Loseta de 33 x 33 cm. mod. arabezca color --báltico de porcelanite.
- 3e.- Mosaico de pasta liso de 30 x 30 color bco.
- 3f.- Azulejo de 11 x 11 cm. color azul.

### Base en muros

- 1a.- Panel prefabricado de concreto armado de 6 cm. de espesor con tratamiento de jun--tas elasticas.
- 1b.- Muro de tabique rojo de 14 cm. de espesor junteado con mortero cemento-arena 1:4.
- 1c.- Canal y poste metálico para recibir panel de tablaroca de 11.80 cm. de espesor.
- 1d.- Cancel de aluminio para colocación de ---cristal.
- 1e.- Base de mortero cemento blanco-arena para colocación de vidrio tapiz.

### Inicial en muros.

- 2a.- Recubrimiento petreo de granito color arena.
- 2b.- Aplanado de mortero cemento-arena.
- 2c.- Panel de tablaroca.
- 2d.- Cristal reflectasol de 19 mm. de espesor pegado a hueso en juntas verticales, en -piso sobre cancel de aluminio sellado con

perfil continuo de goma y producto sellante aplicado con pistola.

2e.- Sellador en muro prefabricado.

2f.- Cristal translucido (vidrio tapiz en bloque).

Final en muros.

3a.- Recubrimiento de azulejo modelo creta de porcelanite color beige en medidas 15.2 x 20.5 cm. junteado con pegazulego.

3b.- Recubrimiento texturi de Comex color champaña.

3c.- Limpieza con agua y detergente.

3d.- Loseta de 20 x 20 cm. modelo arabezca color báltico de porcelanite.

3e.- Pintura.

Base en techo y plafones.

1a.- Rejilla de aluminio sostenida por la losa de concreto con tirantes.

1b.- Losa de concreto.

Inicial en techos.

2a.- Plafón decorativo marca danum color blanco medidas 61 x 222 cm.

2b.- Plafón de tablaroca liso color blanco medidas 61 x 222 cm.

2c.- Tirol de cemento-arena.

Final en techos.

3a.- Limpieza.

3b.- Pintura.

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

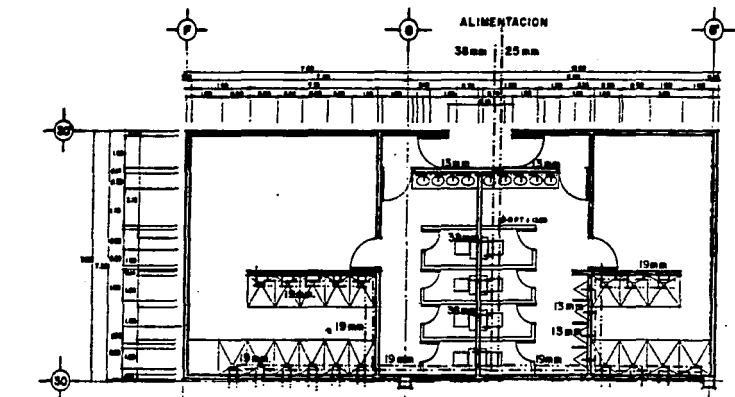
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

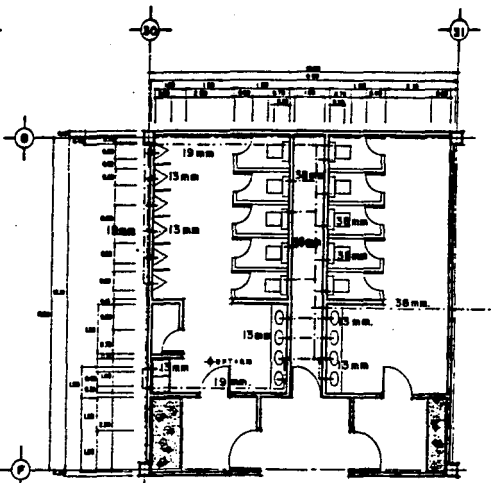
CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

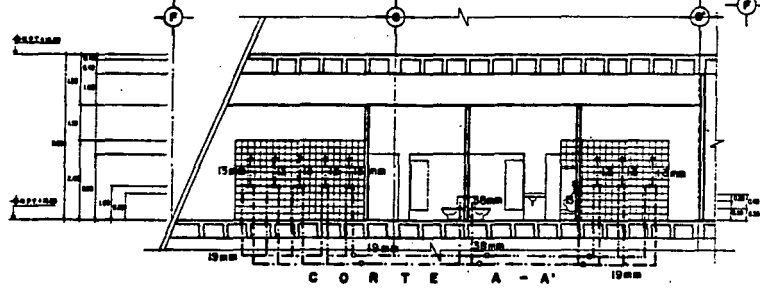
H



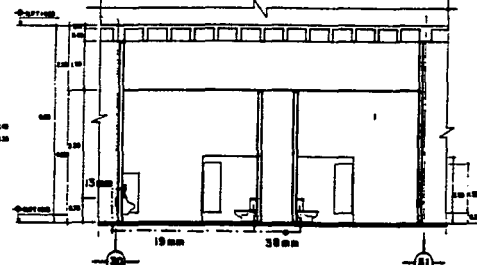
SANITARIOS EMPLEADOS  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2  
PLANTA



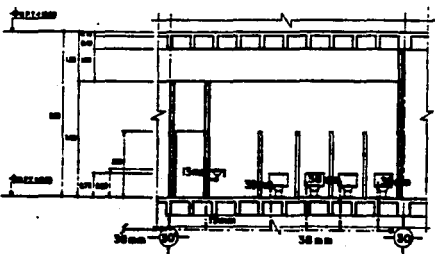
SANITARIOS PUBLICOS  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2  
PLANTA



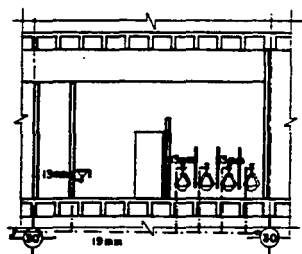
CORTE A - A'



CORTE D - D'



CORTE B - B'



CORTE C - C'

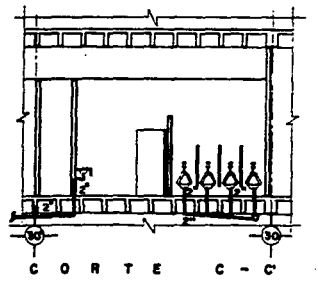
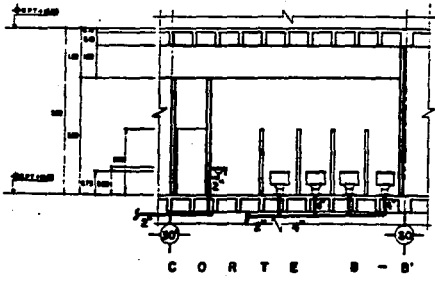
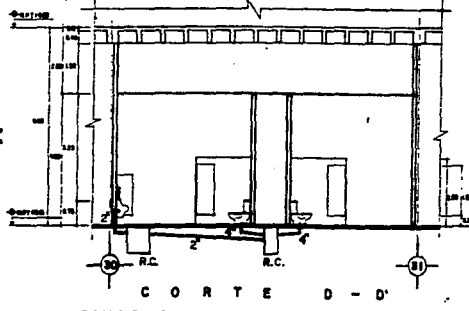
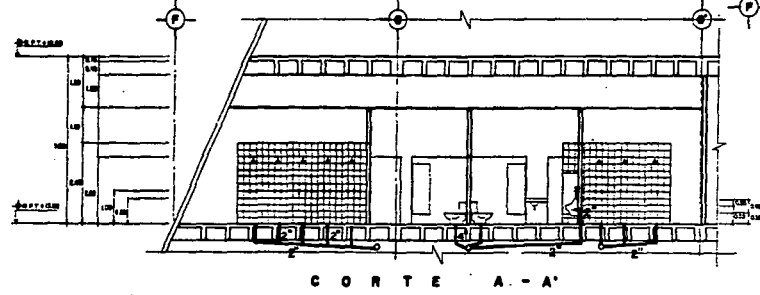
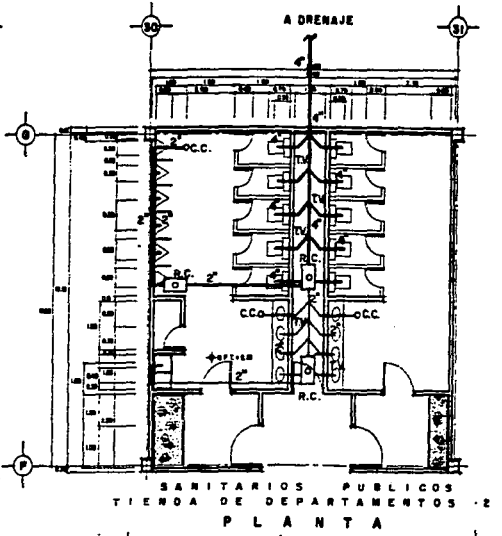
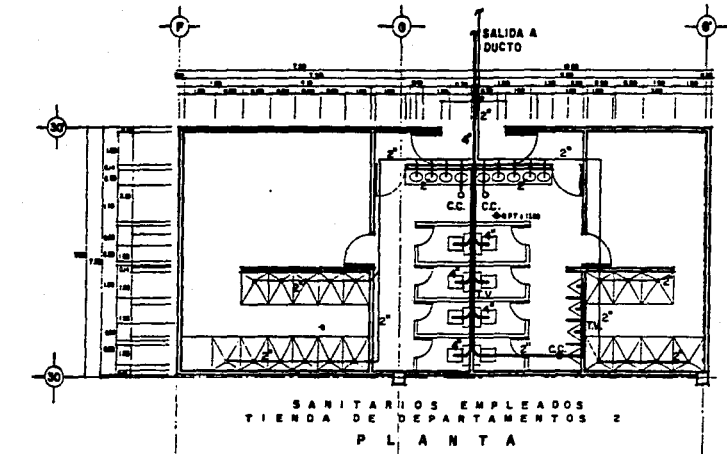
SIMBOLOGIA  
 --- TUBERIA DE AGUA CALIENTE  
 --- TUBERIA DE AGUA FRIA

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

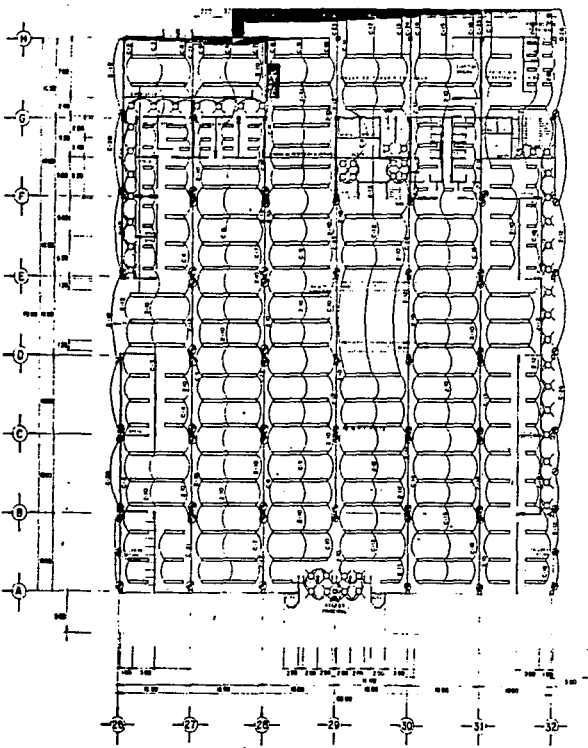
**TESIS PROFESIONAL ARQ.**  
CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

S



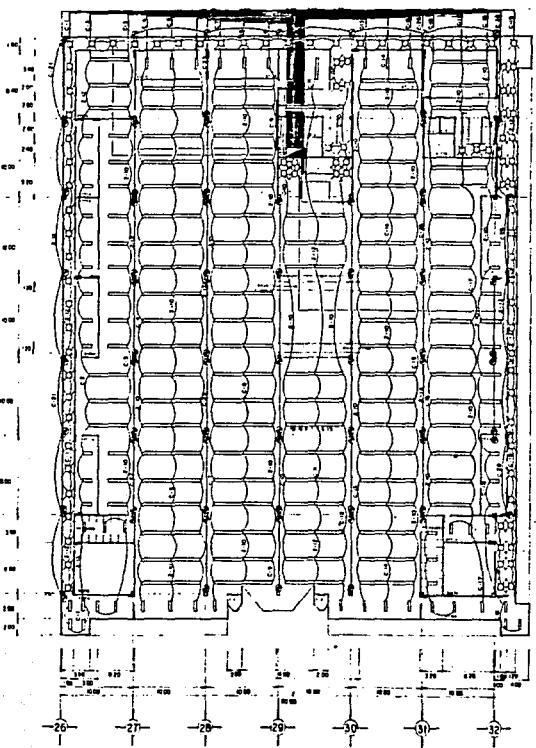
- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA P.A.P.A. AGUAS NEGRAS
  - TUBERIA P.A.P.A. AGUAS CLARAS
  - T.V. TUNO DE VENTILACION
  - R.C. REGISTRO CON COLADERA
  - C.C. CESPOL COLADERA



PLANTA BAJA  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

ESCALA 1/500

SIMBOLOGIA  
 Corredor 2 x 75 2.10 m 1.10 m  
 Corredor 2 x 40 2.10 m 1.10 m  
 Límite de movimiento  
 Ascensor  
 Escalera  
 Tablero de alumbrado



PRIMER NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

RECTIFICACIONES EN METROS

E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

ARQ.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

E



E. N. E. P.  
U. N. A. M.  
ACATLAN

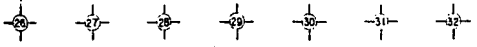
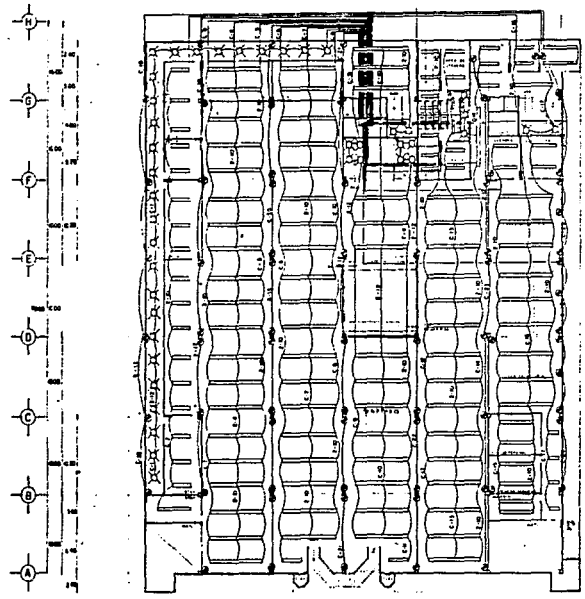
ARQ.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO COMERCIAL EN MONTERREY N. L.  
GARCIA LUNA MARTE FRANCISCO

PLANO

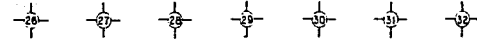
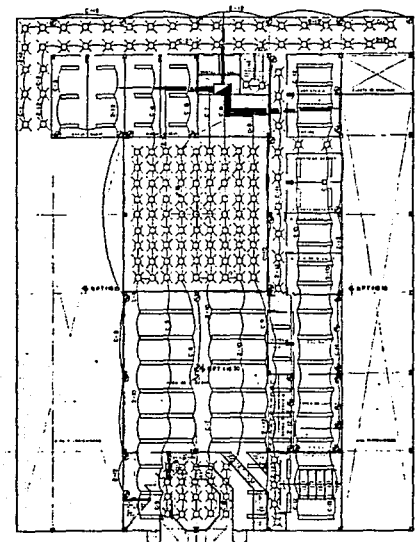
E



SEGUNDO NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

ESCALA 1:100

- SIMBOLOGIA
- LAMPARA 2.275 DE 10 W. LINE
  - LAMPARA 2.275 DE 10 W. LINE
  - CENTRO MECANIZANTE
  - CONTACTO MOTORIZADO
  - CONTACTO TRANSACC
  - TUBERIO DE ALUMBRADO



TERCER NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

ESCALA 1:100

**CUADRO DE CARGAS PLANTA BAJA**

| No. DE CIRCUITO | 2x75 |      | 2x40 |   | 75 | 60 | 125 | 180   | SUMA WATTS | CAP. INT. | F A S E S |       |  |
|-----------------|------|------|------|---|----|----|-----|-------|------------|-----------|-----------|-------|--|
|                 | 2x75 | 2x40 | A    | B |    |    |     |       |            |           | C         |       |  |
| 1               |      |      |      |   |    |    |     | 1050  | 1x15       | 1050      |           |       |  |
| 2               | 14   |      |      |   | 14 |    |     | 2100  | 1x30       |           | 2100      |       |  |
| 3               | 9    | 8    |      |   |    |    |     | 1800  | 1x20       |           |           | 1800  |  |
| 4               | 21   | 1    |      |   |    |    |     | 3230  | 1x30       | 3230      |           |       |  |
| 5               | 19   | 3    |      |   |    |    |     | 3030  | 1x30       |           | 3090      |       |  |
| 6               | 19   | 3    |      |   |    |    |     | 3090  | 1x30       |           |           | 3090  |  |
| 7               | 19   | 3    |      |   |    |    |     | 3090  | 1x30       | 3090      |           |       |  |
| 8               | 22   |      |      |   |    |    |     | 3300  | 1x30       |           | 3300      |       |  |
| 9               | 21   |      |      |   |    |    |     | 3150  | 1x30       |           |           | 3150  |  |
| 10              | 21   |      |      |   |    |    |     | 3150  | 1x30       | 3150      |           |       |  |
| 11              | 14   |      | 8    |   | 4  |    |     | 2940  | 1x30       |           | 2940      |       |  |
| 12              | 14   |      |      |   |    |    |     | 1050  | 1x15       |           |           | 1050  |  |
| 13              | 15   |      |      |   |    | 6  |     | 2610  | 1x30       | 2610      |           |       |  |
| 14              | 22   |      |      |   |    |    |     | 3300  | 1x30       |           | 3300      |       |  |
| 15              | 18   | 1    |      |   |    |    |     | 2780  | 1x30       |           |           | 2780  |  |
| 16              | 22   |      |      |   |    |    |     | 3300  | 1x30       | 3300      |           |       |  |
| 17              | 20   |      |      |   |    |    |     | 3000  | 1x30       |           | 3000      |       |  |
| 18              | 7    |      | 16   |   |    |    |     | 2330  | 1x20       |           | 2330      |       |  |
| 19              | 1    | 4    | 18   |   |    |    |     | 1820  | 1x20       | 1820      |           |       |  |
| 20              |      |      |      |   |    | 5  | 5   | 1525  | 1x15       |           | 1525      |       |  |
| 21              |      |      |      |   |    |    |     | 11980 | 1x20       |           |           | 1980  |  |
| 22              |      |      |      |   |    |    |     | 11980 | 1x20       | 1980      |           |       |  |
| 23              |      |      |      |   |    |    | 7   | 1260  | 1x15       |           | 1260      |       |  |
| 24              |      |      |      |   |    |    | 8   | 1440  | 1x15       |           | 1440      |       |  |
| 25              |      |      |      |   |    |    | 11  | 1980  | 1x20       | 1980      |           |       |  |
| 26              |      |      |      |   |    | 6  | 3   | 1290  | 1x15       |           | 1290      |       |  |
| TOTAL = 61675   |      |      |      |   |    |    |     |       |            | 22210     | 20515     | 18990 |  |

**CUADRO DE CARGAS PRIMER NIVEL**

| No. DE CIRCUITO | 2x75 |      | 2x40 |   | 75 | 60 | 125 | 180  | SUMA WATTS | CAP. INT. | F A S E S |       |  |
|-----------------|------|------|------|---|----|----|-----|------|------------|-----------|-----------|-------|--|
|                 | 2x75 | 2x40 | A    | B |    |    |     |      |            |           | C         |       |  |
| 1               |      |      |      |   |    |    |     | 1800 | 1x20       | 1800      |           |       |  |
| 2               | 6    | 17   |      |   |    |    |     | 2280 | 1x20       |           | 2280      |       |  |
| 3               | 18   | 4    |      |   |    |    |     | 3020 | 1x30       |           |           | 3020  |  |
| 4               | 20   | 2    |      |   |    |    |     | 3160 | 1x30       | 3160      |           |       |  |
| 5               | 20   | 2    |      |   |    |    |     | 3160 | 1x30       |           | 3160      |       |  |
| 6               | 20   | 2    |      |   |    |    |     | 3160 | 1x30       |           |           | 3160  |  |
| 7               | 20   | 2    |      |   |    |    |     | 3160 | 1x30       | 3160      |           |       |  |
| 8               | 20   | 1    |      |   |    |    |     | 3080 | 1x30       |           | 3080      |       |  |
| 9               | 20   | 2    |      |   |    |    |     | 3160 | 1x30       |           |           | 3160  |  |
| 10              | 15   | 1    |      |   |    | 4  |     | 2570 | 1x30       | 2570      |           |       |  |
| 11              | 15   |      |      |   |    |    |     | 2250 | 1x20       |           | 2250      |       |  |
| 12              | 13   |      |      |   | 10 |    |     | 2700 | 1x30       |           |           | 2700  |  |
| 13              | 20   | 2    |      |   |    |    |     | 3160 | 1x30       | 3160      |           |       |  |
| 14              | 20   | 2    |      |   |    |    |     | 3160 | 1x30       |           | 3160      |       |  |
| 15              | 20   | 2    |      |   |    |    |     | 3160 | 1x30       |           |           | 3160  |  |
| 16              | 17   | 5    |      |   |    |    |     | 2950 | 1x30       | 2950      |           |       |  |
| 17              | 17   | 3    |      |   |    |    |     | 2790 | 1x30       |           | 2790      |       |  |
| 18              | 11   | 10   |      |   |    |    |     | 2450 | 1x20       |           | 2450      |       |  |
| 19              |      |      |      |   | 34 |    |     | 2350 | 1x30       | 2350      |           |       |  |
| 20              |      |      |      |   | 19 |    |     | 1425 | 1x15       |           | 1425      |       |  |
| 21              |      |      |      |   |    | 8  |     | 1000 | 1x15       |           |           | 1000  |  |
| 22              |      |      |      |   |    |    | 11  | 1980 | 1x20       | 1980      |           |       |  |
| 23              |      |      |      |   |    |    | 13  | 2340 | 1x20       |           | 2340      |       |  |
| 24              |      |      |      |   |    |    | 8   | 1440 | 1x15       |           | 1440      |       |  |
| 25              |      |      |      |   |    | 8  |     | 1440 | 1x15       | 1440      |           |       |  |
| 26              |      |      |      |   |    | 12 |     | 2160 | 1x20       |           | 2160      |       |  |
| 27              |      |      |      |   |    | 1  | 4   | 845  | 1x20       |           |           | 845   |  |
| 28              |      |      |      |   |    |    | 6   | 740  | 1x15       |           |           | 740   |  |
| TOTAL = 67070   |      |      |      |   |    |    |     |      |            | 22770     | 22645     | 21675 |  |

**CUADRO DE CARGAS SEGUNDO NIVEL**

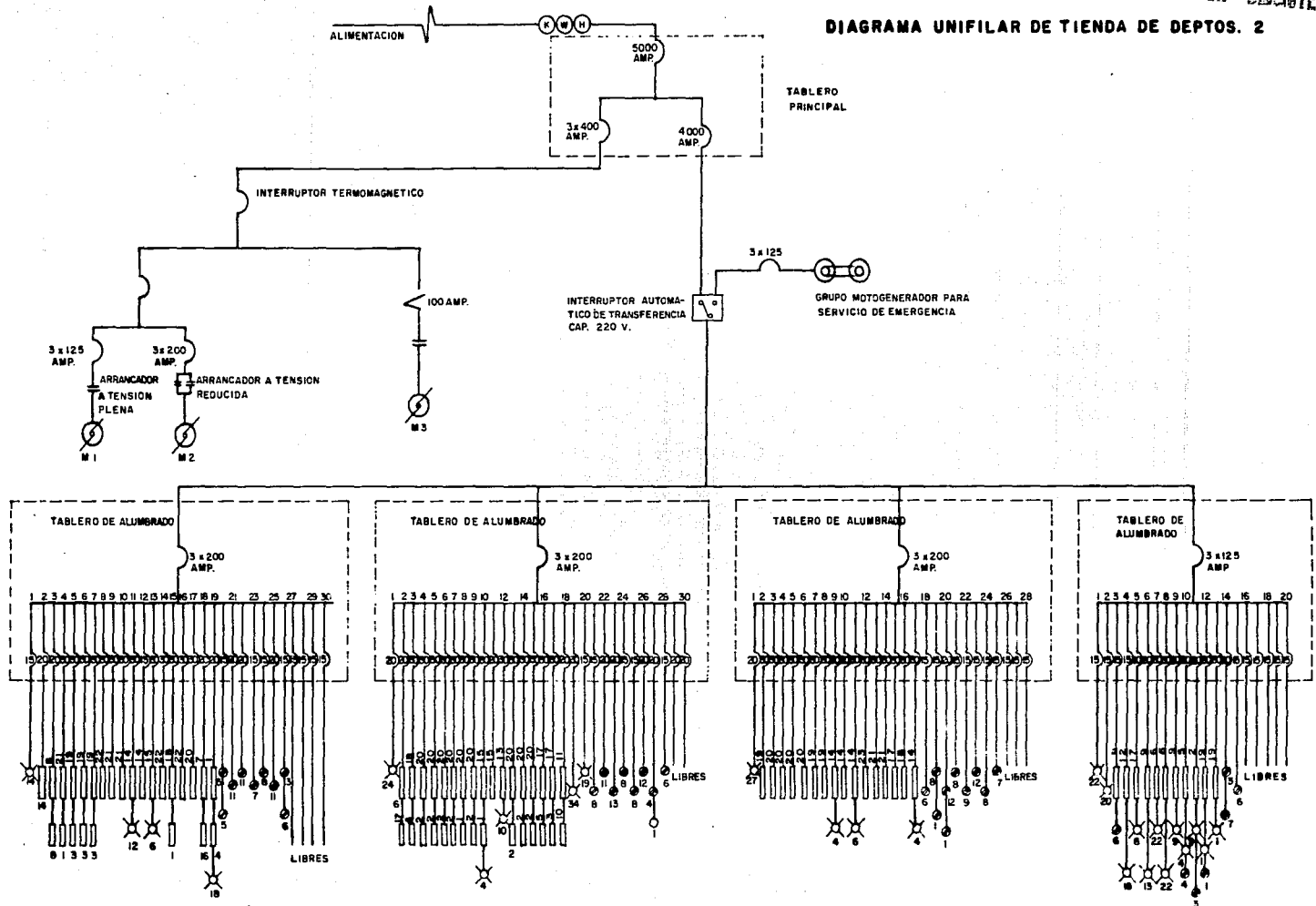
| No. DE CIRCUITO | 2x75 |      | 2x40 |   | 75 | 60 | 125 | 180  | SUMA WATTS | CAP. INT. | F A S E S |       |  |
|-----------------|------|------|------|---|----|----|-----|------|------------|-----------|-----------|-------|--|
|                 | 2x75 | 2x40 | A    | B |    |    |     |      |            |           | C         |       |  |
| 1               |      |      |      |   |    |    |     | 2025 | 1x20       | 2025      |           |       |  |
| 2               | 19   |      |      |   |    |    |     | 2850 | 1x30       |           | 2850      |       |  |
| 3               | 20   |      |      |   |    |    |     | 3000 | 1x30       |           |           | 3000  |  |
| 4               | 20   |      |      |   |    |    |     | 3000 | 1x30       | 3000      |           |       |  |
| 5               | 20   |      |      |   |    |    |     | 3000 | 1x30       |           | 3000      |       |  |
| 6               | 20   |      |      |   |    |    |     | 3000 | 1x30       |           |           | 3000  |  |
| 7               | 19   |      |      |   |    |    |     | 2850 | 1x30       | 2850      |           |       |  |
| 8               | 19   |      |      |   |    |    |     | 2850 | 1x30       |           | 2850      |       |  |
| 9               | 14   |      |      |   | 4  |    |     | 2340 | 1x20       |           | 2340      |       |  |
| 10              | 14   |      |      |   |    |    |     | 2100 | 1x20       | 2100      |           |       |  |
| 11              | 14   |      |      |   |    | 6  |     | 2460 | 1x30       |           | 2460      |       |  |
| 12              | 23   |      |      |   |    |    |     | 3490 | 1x30       |           | 3490      |       |  |
| 13              | 21   |      |      |   |    |    |     | 3150 | 1x30       | 3150      |           |       |  |
| 14              | 21   |      |      |   |    |    |     | 3150 | 1x30       |           | 3150      |       |  |
| 15              | 17   |      |      |   |    |    |     | 2550 | 1x30       |           | 2550      |       |  |
| 16              | 16   |      |      |   |    |    |     | 2700 | 1x30       | 2700      |           |       |  |
| 17              | 14   |      |      |   | 4  |    |     | 2700 | 1x30       |           | 2700      |       |  |
| 18              |      |      |      |   |    |    | 6   | 790  | 1x15       |           |           | 790   |  |
| 19              |      |      |      |   |    | 1  | 8   | 1565 | 1x15       | 1565      |           |       |  |
| 20              |      |      |      |   |    | 1  | 12  | 2285 | 1x50       |           | 2285      |       |  |
| 21              |      |      |      |   |    |    | 8   | 640  | 1x15       |           | 640       |       |  |
| 22              |      |      |      |   |    | 9  |     | 1620 | 1x15       | 1620      |           |       |  |
| 23              |      |      |      |   |    | 12 |     | 960  | 1x15       |           | 960       |       |  |
| 24              |      |      |      |   |    | 8  |     | 1440 | 1x15       |           | 1440      |       |  |
| 25              |      |      |      |   |    | 7  |     | 1260 | 1x15       |           | 1260      |       |  |
| TOTAL = 37695   |      |      |      |   |    |    |     |      |            | 19010     | 19295     | 19390 |  |

**CUADRO DE CARGAS TERCER NIVEL**

| No. DE CIRCUITO | 2x75 |      | 2x40 |   | 75 | 60 | 125 | 180  | SUMA WATTS | CAP. INT. | F A S E S |      |  |  |
|-----------------|------|------|------|---|----|----|-----|------|------------|-----------|-----------|------|--|--|
|                 | 2x75 | 2x40 | A    | B |    |    |     |      |            |           | C         |      |  |  |
| 1               |      |      |      |   |    |    |     | 1320 | 1x15       | 1320      |           |      |  |  |
| 2               |      |      |      |   |    |    | 22  | 1200 | 1x15       |           | 1200      |      |  |  |
| 3               | 6    |      |      |   |    |    | 6   | 1650 | 1x15       |           | 1650      |      |  |  |
| 4               | 12   |      |      |   | 18 |    |     | 3150 | 1x30       | 3150      |           |      |  |  |
| 5               | 6    |      |      |   | 17 |    |     | 2175 | 1x20       |           | 2175      |      |  |  |
| 6               | 9    |      |      |   | 13 |    |     | 1950 | 1x20       |           | 1950      |      |  |  |
| 7               | 6    |      |      |   | 22 |    |     | 2550 | 1x30       | 2550      |           |      |  |  |
| 8               | 6    |      |      |   | 22 |    |     | 2910 | 1x30       |           | 2910      |      |  |  |
| 9               | 9    |      |      |   | 9  |    |     | 2025 | 1x20       |           | 2025      |      |  |  |
| 10              | 5    |      |      |   | 4  | 4  |     | 1490 | 1x20       | 1490      |           |      |  |  |
| 11              | 2    |      |      |   | 9  |    | 3   | 1515 | 1x20       |           | 1515      |      |  |  |
| 12              | 19   |      |      |   | 1  |    | 1   | 3105 | 1x30       |           | 3105      |      |  |  |
| 13              | 19   |      |      |   | 1  |    |     | 2925 | 1x30       | 2925      |           |      |  |  |
| 14              |      |      |      |   |    |    | 3   | 7    | 1625       | 1x20      |           | 1625 |  |  |
| 15              |      |      |      |   |    |    | 6   | 750  | 1x15       |           | 750       |      |  |  |
| TOTAL = 30340   |      |      |      |   |    |    |     |      |            | 11435     | 9425      | 9480 |  |  |

CARGA TOTAL DE ALUMBRADO = 216,780 WATTS.

DIAGRAMA UNIFILAR DE TIENDA DE DEPTOS. 2

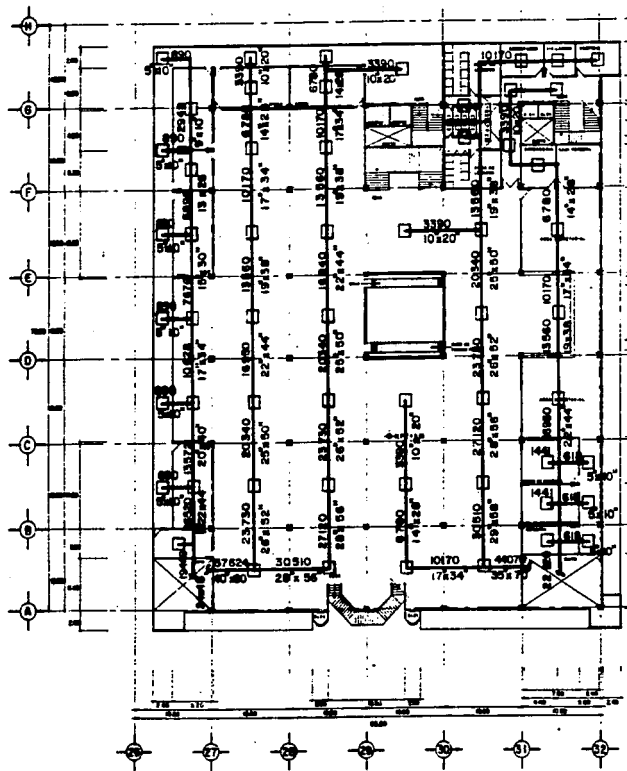


SIMBOLOGIA

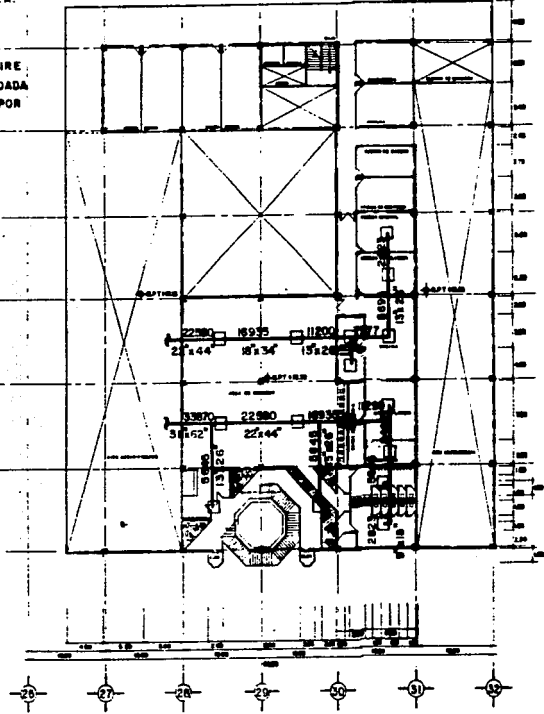
- DUCTO DE LAMINA
- DIFUSOR
- SUBE A U.M.A.

NOTAS:

1- LA CANTIDAD DE AIRE INYECTADO ESTA DADA EN PIES CUBICOS POR MINUTO

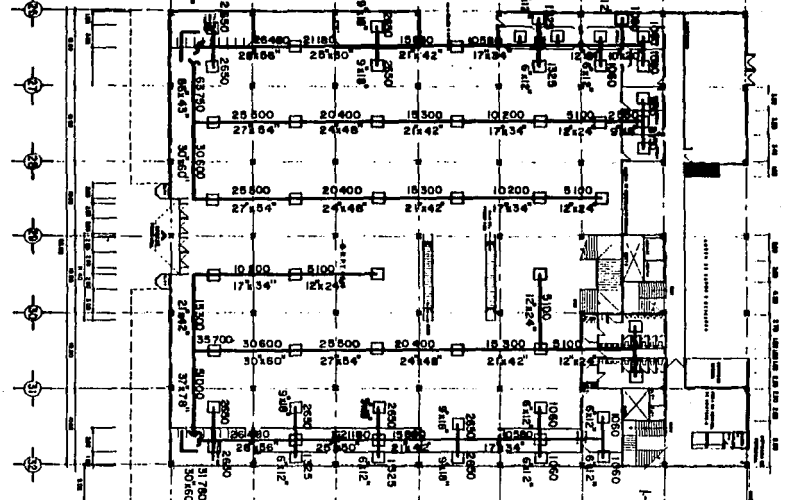


SEGUNDO NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

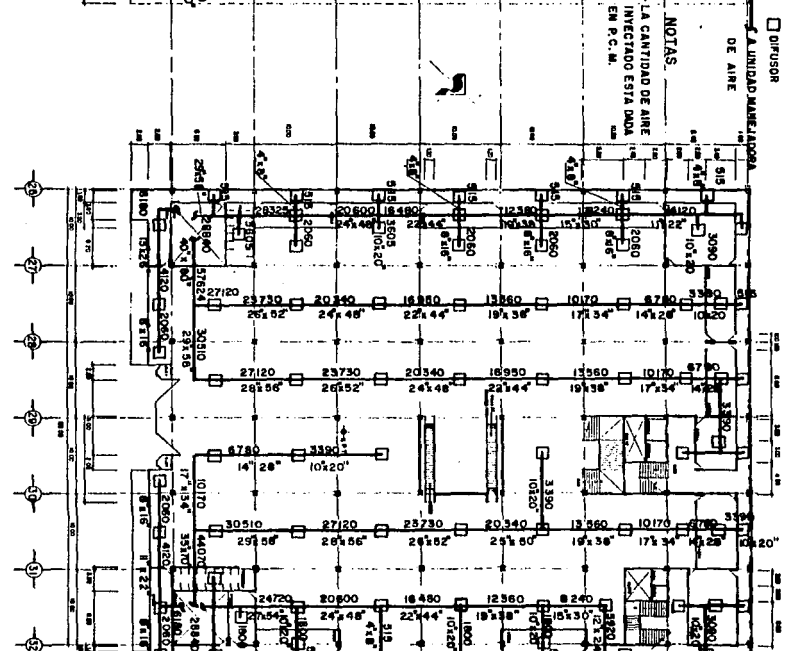


TERCER NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2

PLANTA BAJA  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2  
ELEVACION: 011313.1



PRIMERA NIVEL  
TIENDA DE DEPARTAMENTOS 2  
ELEVACION: 011313.1



SIMBOLOGIA  
 DIFUSOR  
 DUCTO DE LAMINA  
 DE AIRE

NOTAS.  
 I- LA CANTIDAD DE AIRE  
 INYECTADO ESTA DADA  
 EN P.C.M.

## 20.- MEMORIA DE CALCULO

### ANALISIS DE CARGAS :

Peso de los elementos en losa de azotea.

Nervaduras:  $0.15 \times 0.30 \times 2,400 \text{ kg/m}^2 = 108 \text{ kg.}$

$108 \times 2 = 216 \text{ kg. (carga por cuadro)}$

Carga por  $\text{m}^2 = 216 / 0.75 \times 0.75 = 386 \text{ kg/m}^2.$

Nervaduras: \_\_\_\_\_ =  $386 \text{ kg/m}^2.$

Relleno:  $1 \times 1 \times 0.10 \times 1,300$  \_\_\_\_\_ = 130 "

Entortado:  $1 \times 1 \times 0.02 \times 2,000$  \_\_\_\_\_ = 40 "

Mortero:  $1 \times 1 \times 0.02 \times 2,000$  \_\_\_\_\_ = 40 "

Enladrillado:  $1 \times 1 \times 0.02 \times 1,500$  \_\_\_\_\_ = 30 "

Yeso: \_\_\_\_\_ = 30 "

Escobillado: \_\_\_\_\_ = 15 "

Impermeabilizante: \_\_\_\_\_ = 5 "

Subtotal: \_\_\_\_\_ = 676 "

Carga viva: \_\_\_\_\_ = 600 "

Peso total en azotea: \_\_\_\_\_ 1,300 "

### ANALISIS DE CARGAS :

Peso de los elementos en losa de entrepiso.

Nervaduras:  $0.15 \times 0.35 \times 2,400 \text{ kg/m}^2 = 126 \text{ kg.}$

$126 \times 2 = 252 \text{ kg. (carga por cuadro)}$

Carga por  $\text{m}^2 = 252 / 0.56 = 450 \text{ kg/m}^2.$

Nervaduras: \_\_\_\_\_ =  $450 \text{ kg/m}^2.$

Firme de conc.  $1 \times 1 \times 0.02 \times 2,000$  \_\_\_\_\_ = 40 "

Mortero:  $1 \times 1 \times 0.02 \times 2,000$  \_\_\_\_\_ = 40 "

Piso:  $1 \times 1 \times 0.02 \times 2,000$  \_\_\_\_\_ = 40 "

Yeso:  $1 \times 1 \times 0.02 \times 1,500$  \_\_\_\_\_ = 30 "

Subtotal: \_\_\_\_\_ = 600 "

Carga viva: \_\_\_\_\_ = 700 "

Peso total en entrepiso: \_\_\_\_\_ 1,300 "

### CALCULO DE LOSA RETICULAR DE AZOTEA.

Datos:  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ .  
 $f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$ .  $f_s = 2,100 \text{ kg/cm}^2$ .  
 $k = 0.38$   $j = 0.87$   
 $n = 14$   $Q = 15.00 \text{ kg/cm}^2$ .

Calculo de momento:

$W = 386 \text{ ton.}$   $l = 10 \text{ m.}$   
 $M = Wl^2 / 12 = M = 386 \times 10^2 / 12 = 3,216 \text{ kg-m}$

Calculo del área de acero:

$A_s = 321,600 / 2,100 \times 0.87 \times 30 = 5.87 \text{ cm}^2$ .  
 $n^{\circ} \phi = 5.87 / 2.87 = 2 \phi 3/4''$  por nervadura.

Revisión a cortante:

$V = Wl/2 = 386 \times 10 / 2 = 1,930 \text{ k.}$   
 $v = 1,930 / 15 \times 30 = 4.29 \text{ kg/cm}^2$ .

El concreto toma:  $3.54 < 4.29$  (necesita estribos).

Distancia que deben cubrir los estribos:  $1/16$ .

$10 / 16 = 0.62 \text{ m.}$

Los estribos se colocaran a 5, 15, 30 y 60 cm. del paño de la nervadura y serán de  $1/4'' \phi$

Revisión a adherencia:

$u = 1,930 / 2 \times 6 \times 0.87 \times 30 = 6.2 \text{ kg/cm}^2$ .

Esfuerzo admisible:

$u = 2.25 \sqrt{200} / 2.87 = 11 \text{ kg/cm}^2$ .

Por lo tanto  $11 \text{ kg/cm}^2 > 6.2 \text{ kg/cm}^2$ . No hay falla por adherencia.

Longitud de anclaje:

$La = 2,100 \times 2.87 / 4 \times 11 = 137 \text{ cm.}$

Punto de inflexión:

$I = 0.21 \times 10 = 2.10 + 1.37 = 3.47 \text{ m.}$

### CALCULO DE LOSA RETICULAR DE AZOTEA.

Calculo del momento:

$W = 450 \text{ ton.}$   $l = 10 \text{ m.}$   
 $M = 450 \times 10^2 / 12 = 3,750 \text{ ton.}$

Calculo del área de acero:

$A_s = 375,000 / 2,100 \times 0.87 \times 35 = 5.9 \text{ cm}^2$ .  
 $n^{\circ} \phi = 5.9 / 2.87 = 2 \phi 3/4''$

Revisión a cortante:

$V = Wl / 2 = 450 \times 10 / 2 = 2,250 \text{ k.}$   
 $v = 2,250 / 15 \times 35 = 4.29 \text{ kg/cm}^2$ .

El concreto toma :  $vc = 3.54 < 4.29$  (necesita estribos)

Distancia que deben cubrir los estribos:  $10/16 = 0.62 \text{ m.}$

Los estribos se colocaran a 5, 15, 30 y 60 cm del paño de la nervadura y serán de  $1/4'' \phi$ .

Revisión a adherencia:

$u = 2,250 / 2 \times 6 \times 0.87 \times 35 = 6.16 \text{ kg/cm}^2$ .

Esfuerzo admisible:  $u = 2.25 \sqrt{200} / 2.87 = 11 \text{ kg/cm}^2$ .

Por lo tanto  $11 \text{ kg/cm}^2 > 6.2 \text{ kg/cm}^2$ . No hay falla por adherencia

Longitud de anclaje:

$La = 2,100 \times 2.87 / 4 \times 11 = 137 \text{ cm.}$

Punto de inflexión:

$I = 0.21 \times 10 = 2.10 + 1.37 = 3.47 \text{ m.}$

### CALCULO DE CIMENTACION (INTERMEDIA)

Peso de los elementos.

|                   |         |     |
|-------------------|---------|-----|
| Losa de azotea    | 90,000  | kg. |
| Losa de entrepiso | 260,000 | "   |
| Columnas          | 8,262   | "   |
| Muros             | 18,000  | "   |
| Dado              | 660     | "   |
| TOTAL             | 377,000 | "   |

Area de la zapata:  $Az = 380,000 / 15,000$   
 $= \sqrt{25.33 \text{ m}^2}$ .  $Az = 5.00 \text{ m}$ .

Peralte por penetración:  $s = 4(1.00 \times d)$ .  
 $= 400 \times 4d$ .  $\text{Mult. } \times d = s^2/d = 4d^2 + 400d$

Sección necesaria:  $= 377,000 / 0.5 \times 200$

$s^2/d \text{ nec.} = 47,772 \text{ cm}^2$ .

Sustituyendo nos resulta:

$$d = -100 + \sqrt{100^2 - 4(-11,943)} / 2 = 70 \text{ cm.}$$

El área de la zapata aumenta por peso propio:

$$\text{Ppz.} = 5.5^2 (70 + 7) \times 2,400 = 56 \text{ ton.}$$

Carga total al cimiento:  $377,000 + 56,000 = 433 \text{ ton.}$

$$Az = \sqrt{433,000 / 15,000} = 5.5 \text{ m.}$$

Reacción neta:  $= 477 / 5.5^2 = 15.76 \text{ ton/m}^2$ .

$$M \text{ max.} = 15.76 \times 2.55^2 / 2 = 51.22 \text{ ton/m.}$$

$d = 5'220,000/1870 = 52.83 \text{ cm}$ . domina peralte por penetración.

Area de acero.  $= 7'000,000 / 182,700 = 38 \text{ cm}$ .

No.  $\phi = 38 / 2.87 = 13 \phi$  de  $3/4"$  a cada  $8 \text{ cm}$ .

### CALCULO DE CIMENTACION (COLINDANCIA)

Peso de los elementos.

|                   |         |     |
|-------------------|---------|-----|
| Losa de azotea    | 45,000  | kg. |
| Losa de entrepiso | 130,000 | "   |
| Columnas          | 8,262   | "   |
| Muro prefabricado | 3,000   | "   |
| Dado              | 540     | "   |
| TOTAL             | 187,000 | "   |

Area de la zapata:  $Az = 190,000 / 15,000$   
 $= \sqrt{12.66 \text{ m}^2}$ .  $Az = 3.55 \text{ m}$ .

Peralte por momento flexionante:

$$R_n = 190,000 / 3.60^2 = 14,660 \text{ k-m}$$

$$d = 1'466,000 / 2000 = 27 \text{ cm.}$$

Peralte por penetración:  $s = 2(80 \times 0.5d) + (80 + d)$   
 $= 2d + 240$  y  $s^2/d = 2d^2 + 480d$

$$s^2/d \text{ nec.} = 187,000 / 0.5 \times 200 = 24,000 \text{ cm}^2$$
.

Sustituyendo nos resulta:

$$d = -240 + \sqrt{240^2 - 4(-12,000)} / 2 = 42 \text{ cm.}$$
 Por lo

tanto domina peralte por penetración.

Area de acero.  $= 1'466,000/2,100 \times 0.87 \times 42 = 19 \text{ cm}$ .

No. de  $\phi = 19/1.99 = 10 \phi$  de  $5/8"$  a cada  $10 \text{ cm}$ .



## 21.- ANALISIS DE COSTOS

### Tienda de departamentos 1

Planta Baja 4200 m<sup>2</sup>

Costo por m<sup>2</sup> \$ 1'600,000.00

4200 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 6720 millones

Primer piso 4875 m<sup>2</sup>

4875 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 7800 millones

Segundo piso 4200 m<sup>2</sup>

4200 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 6720 millones

Tercer piso 1900 m<sup>2</sup>

1900 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 3040 millones

### Tienda de departamentos 2

Planta baja = 6720 millones

Primer piso = 7800 millones

Segundo piso = 6720 millones

Tercer piso = 3040 millones

### Tienda de articulos para el hogar

Planta baja 2000 m<sup>2</sup>

2000 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 3200 millones

Planta alta = Planta baja = 3200 millones

### Restaurante-Bar

Planta Baja 1600 m<sup>2</sup>

1600 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 2560 millones

### Area de locales comerciales y plazas P.B.

A1 800 m<sup>2</sup>

800 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 1280 millones

A2 6600 m<sup>2</sup>

6600 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 10560 millones

A3 4000 m<sup>2</sup>

4000 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 6400 millones

A4 5600 m<sup>2</sup>

5600 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 8960 millones

A5 4400 m<sup>2</sup>

4400 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 7040 millones

### Area de locales comerciales y plazas P.A.

A1 600 m<sup>2</sup>

600 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 960 millones

A2 3500 m<sup>2</sup>

3500 m<sup>2</sup> x 1'600,000.00 = 5600 millones

A3 = A1 = 960 millones

COSTO TOTAL DE LA CONSTRUCCION = 99,280 millones de pesos

NOTA: No incluye costo de terreno

Los pavimentos son una combinación de adoquines y concreto en un diseño rectilíneo enmarcando zonas jardinadas, cobertizo para esperar el autobús, mojoneras, áreas de descanso, etc. El estacionamiento se encuentra en la parte posterior y a los lados del conjunto, contando también con una zona para carga y descarga y servicios para las tiendas, además de plazas y jardines.

En la planta alta se ubica exteriormente otra área de estacionamiento con una zona de carga y descarga para servicio interno de los locales comerciales. En el interior se localiza la plaza principal que es rematada por un domo monumental.

Es de hacerse notar que cada almacén marca su sello característico en cuanto a la decoración y a las aportaciones arquitectónicas que se tengan.

#### SISTEMA CONSTRUCTIVO:

El terreno es de constitución dura de aproximadamente  $15 \text{ ton./m}^2$  de resistencia y en el cual se utilizó equipo pesado para obtener las superficies adecuadas para la construcción y para el estacionamiento. Tanto para la excavación como para la compactación se emplearon medios mecánicos para abaratar el tiempo de construcción.

La cimentación es a base de zapatas aisladas de concreto armado con contratraveses de unión dimensionado de acuerdo a los planos constructivos. La estructura está modulada a cada 10 mts. con columnas de concreto armado, las losas de entrepiso y azotea se realizaron con el sistema reticular de caseton, los muros interiores son de tabique rojo y tablaroca, en la fachada se emplearon elementos prefabricados de concreto, en la zona de circulaciones se empleó estructura tridimensional mezclada con losas de concreto.

Dicha estructura tridimensional está cubierta con domos de plástico acrílico, la cual por su diseño nos permite salvar grandes claros sin apoyos que impidan la visual, observándose solo en las plazas principales.

El aspecto exterior de la plaza es monumental y con gran ordenamiento, tiene una amplia apreciación aérea. Se desarrolla en una textura color arena interrumpida por unos enormes prismas de estructuras tridimensionales forradas de cristal color café, que alojan las circulaciones verticales y los accesos peatonales. Tiene una adecuada idea de conjunto en cuanto a su plástica.

## 22.- MEMORIA DESCRIPTIVA

El Centro Comercial en cuestión surge como una de las construcciones más importantes de la ciudad, ya que no se había proyectado un Mall de tal magnitud y en el cual se tiene planeado reunir a las firmas mas fuertes de la metropoli como lo són: Sears, Salinas y Rocha, Sanborns y la mas importante que se traerá a la Cd. de Monterrey que es Liverpool.

El terreno seleccionado se ubica entre dos avenidas de alta circulación, como lo es Insurgentes y - Gonzalitos, que enmarcan un área de 90,000 m<sup>2</sup> por lo cual pasa a ser el Centro Comercial mas grande de este tipo de la metropoli. El proyecto comenzo con la división del terreno en superficie edificable y de patio (estacionamientos, plazas, áreas jardinadas, circulaciones, etc.) además la primera en área de venta y para servicio interno. Todo esto de acuerdo al estudio de mercado que se realizo previamente y el cual nos dió por resultado un total de 50 locales comerciales, dos tiendas de departamentos, una tienda de artículos para el hogar, una tienda de ropa para toda la familia, un - restaurante-bar y el área bancaria.

La construcción tiene un desarrollo lineal en dos niveles: en el interior de la planta baja se sitúan tres grandes plazas; una central que alberga un área jardinada de descanso con una fuente monumental en la que se ubicó una figura poliedrica sostenida por chorros de agua que salen de la parte inferior de ella, creando una ilusión optica de que es sostenida por el agua.

En cada uno de los extremos de la plaza, justo a un lado de las tiendas de departamentos se encuentran otras dos áreas de descanso con una fuente y áreas verdes. Estas se encuentran ligadas por un circuito de circulación interior continua con diferentes remates visuales que lo hacen dinámico y - agradable.

Por otra parte en la cubierta se manejaron diferentes alturas que nos permiten dar movimiento a los espacios, lograndose una sensación de amplitud monumental, que hace la estancia en el Centro Comercial relajante, con lo cual se evita el tedio de la gente invitandola así a recorrer toda la plaza. En la parte exterior se ubica la plaza de acceso principal, la cual se encuentra rodeada de áreas - verdes y una gran fuente que alberga en su interior tres piramides escalonadas, en las cuales de la parte superior cae el agua en cascadas al estanque.

**BIBLIOGRAFIA:**

- 1.- ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES PAULHANS PETERS EDIT. GUSTAVO GILI.
- 2.- COMERCIO E INDUSTRIA ARQ. FRANCESA REVISTA No. 383.
- 3.- EQUIPEMENT E ARCHITECTURA INTERIEURE ARQ. FRANCESA REVISTA No. 117.
- 4.- DESIGN CRITERIA FOR TRAFIC PLANNING AT SUBURBAN SHOPPING CENTER GEORGE BARTON.
- 5.- INVESTIGACION DIRECTA EN LIVERPOOL, SEARS, PERISUR, PROMOTORA DE CENTROS COMERCIALES EN CONDOMINIO, PALACIO DE HIERRO, ETC.
- 6.- CENTROS COMERCIALES RUBENSTEIN EDIT. LIMUSA.
- 7.- LAS JUNTAS EN LOS EDIFICIOS BRUCE MARTIN EDIT. GUSTAVO GILI.
- 8.- CONCRETO ARMADO GOMEZ CUEVAS EDIT. TRILLAS.
- 9.- MANUÁL DE INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS GAY EDIT. GUSTAVO GILI
- 10.- NORMAS Y COSTOS DE CONSTRUCCION PLAZOLA EDIT. LIMUSA
- 11.- GUIAS PARA EL DESARROLLO CONST. DE PROYS. ARQUITECTONICOS ALVARO SANCHEZ EDIT. TRILLAS.
- 12.- EL A B C DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS GILBERTO ENRIQUEZ EDIT. LIMUSA.
- 13.- ARQUITECTURA HABITACIONAL PLAZOLA EDIT. LIMUSA.
- 14.- INVESTIGACION DE CAMPO EN LA CIUDAD DE MONTERREY.