



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO COMERCIAL QUERETARO
"LOS ARCOS"

TESIS PROFESIONAL
GABRIELA AVILA BALLESTEROS

MEXICO, D. F.

INVIERNO 1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

12
Lej.



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.

AMIGO LECTOR:

DESEO QUE ESTE MATERIAL
TE SEA DE GRAN UTILIDAD PARA LA
REALIZACIÓN DE TU TRABAJO Y EN
TU DESEMPEÑO PROFESIONAL.

SU AUTOR:
ARQ. GABRIELA AVILA B.



ENERO 1995

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO COMERCIAL QUERETARO

" LOS ARCOS "

TESIS PROFESIONAL

GABRIELA AVILA BALLESTEROS

- INVIERNO 1994 -

JURADO:

ARQ. RENE CAPDEVIELLE LICASTRO

ARQ. JAVIER SENOSIAN AGUILAR

ARQ. DANIEL ARREDONDO BAYARDI

- A MIS PADRES -

**POR ESPERAR CON PACIENCIA LA CULMINACION
DEL LARGO CAMINO QUE USTEDES EMPEZARON**

- EN GENERAL -

A TODOS AQUELLOS QUE ME AYUDARON
O SIMPLEMENTE COMPARTIERON
PARTE DE MI VIDA, FAMILIARES, MAESTROS
Y AMIGOS . . . G R A C I A S

PROGRAMA GENERAL

I. INTRODUCCION DEL PORQUE Y COMO SE ORIGINA EL CENTRO COMERCIAL

II. ANTECEDENTES HISTORICOS DE QUERETARO

III. MEDIO AMBIENTE NATURAL Y URBANO

A) medio geográfico (localización)

B) orografía

C) geología

D) hidrología

E) clima

-TEMPERATURA

-HUMEDAD RELATIVA

-PRECIPITACION PLUVIAL

-VIENTOS DOMINANTES

F) edafología

G) vegetación

H) uso actual y potencial del suelo

I) vulnerabilidad y riesgos

-FALLAS GEOLOGICAS

-INUNDACIONES

-SISMOS

-CONTAMINACION

J) paisaje

K) imagen urbana

L) límites

IV. ESTRUCTURA DEMOGRAFICA

A) crecimiento de población (CENSO)

B) migraciones

V. EL SITIO

A) localización

**B) infraestructura y equipamiento
urbano**

C) mecánica de suelo

D) criterios generales

VI. PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. TIENDA ANCLA "LIVERPOOL"
2. TIENDA ANCLA "SEARS"
3. INSTITUCIONES BANCARIAS
 - BANAMEX
 - SERFIN
4. RESTAURANTE "VIPS"
5. CENTRO COMERCIAL
6. PLAZAS EXTERIORES
7. AREAS VERDES
8. ESTACIONAMIENTOS

VII. PROYECTO ARQUITECTONICO

VIII. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION DEL POR QUE Y COMO SE ORIGINA EL CENTRO COMERCIAL

En México con el desarrollo tan rápido en el que vivimos, se hace cada día más urgente la creación de mecanismos que den apoyo a la descentralización de la población, principalmente del Distrito Federal. El comercio se presenta con características peculiares debido a las determinantes socio-culturales que conforman este país, así a las costumbres importadas que han definido una imagen comercial típicamente internacional. El comercio se convierte en un aspecto complejo para su estudio, ya que el mismo es consecuencia de un medio económico, político y cultural. La creación de **centros comerciales** se debe principalmente a la ruptura de las relaciones humanas antes existentes en las plazas y en la necesidad del abastecimiento de productos a suburbios y zonas determinadas de una población con cierto

nivel adquisitivo en los bienes de consumo. En la actualidad los centros comerciales han tomado una participación muy importante en las actividades humanas, donde la actividad comercial resulta básica, ofrece a sus visitantes ser el punto de convivencia familiar o lugar de reunión y diversión para personas de toda edad; logrando con ella la integración de las personas en base a un conjunto plenamente humano.

En el caso particular de Querétaro, una de las ciudades que alberga, al igual que otras ciudades, una de las poblaciones más numerosas de la República, logra ser además el paso obligado de mercancía proveniente de norte a sur, de oriente a poniente y viceversa, aunado a esto, logra despertar gran interés las perspectivas de crecimiento, que en todo sentido se vislumbra debido al proceso de descentralización que se da actualmente en la zona metropolitana, esto es argumento para la construcción de un nuevo centro

comercial. Este tipo de establecimiento fortalecería la descentralización de la capital de México, así se equiparía ésta ciudad de elementos necesarios para una comunidad de primer nivel, ya que aunado al proceso autónomo de industrialización, propiciaría el arraigamiento de los queretanos. Del cual cabe mencionar que el **centro comercial** se denomina comúnmente como el conjunto de equipamientos donde se distribuye y comercializa mercancía y productos de distinta índole, de esto diremos que sus principales funciones son:

A) Hacer llegar a los consumidores el conjunto de productos, en forma oportuna, cómoda, eficiente y de fácil acceso.

B) Agilizar la comercialización de productos extendiendo la cobertura de su servicio a nivel urbano como rural.

C) A partir del carácter estructurador en el contexto urbano, propiciar las condiciones más adecuadas de los asentamientos humanos, además de apoyar el desarrollo de las actividades productivas y generar beneficios sociales con sus servicios.

En resumen definiremos al centro comercial como:

A) Una agrupación de negocios.

B) Diseñado y construido como una unidad.

C) Propiedad de un individuo o una sociedad.

D) Instalado en uno o más edificios relacionados.

Además debe ofrecer:

E) Conveniencias de compra por comparación y facilidades para hacer compras.

F) Los mismos atractivos de los competidores más importantes.

G) El estacionamiento debe ser propiedad del centro comercial sin cargo para el cliente.

H) Amplias y convenientes facilidades para estacionarse.

I) El retener al cliente para evitar el desplazarse en busca de algún producto.

II. ANTECEDENTES HISTORICOS DE QUERETARO

La Ciudad de Querétaro fue fundada por un indio otomí llamado Conín, originario del pueblo de Nopala que nació en el año de 1445, durante el reinado de Moctezuma I ; quien al cristianizarse se llamó "Fernando de Tapía", ocupando los cerros de Sangremal y Hércules al oriente de la misma. Su nombre proviene por unos indios chichimecas que al llegar al lugar a comercializar con Conín, ellos denominaron al lugar como **Querendas** que es de origen tarasco, significa "Lugar de Peñas" ó "Queretha" que es "Piedra Grande", seguido del locativo "Ro". Su fundación como ciudad Novohispana data del 25 de julio de 1531.

Como consecuencia de su crecimiento y riqueza, en 1606 obtiene el título de Villa y en 1655 el de muy Noble y muy Leal Ciudad de Santiago de Querétaro. El s.XVIII, fue sin duda el más fecundo en la historia de la ciudad, esplendorosa por su riqueza agrícola, ganadera, comercial e industrial y sus obras civiles, tales como:

El Acueducto, excepcional en sus características de construcción; la Alameda construída en 1844, fue la última obra realizada por la colonia.

En 1778 se tenía una población de 30,000 hab. y era la tercera ciudad más importante de la Nueva España. En 1824 se designa como estado de la federación; en 1826 se le constituyó como departamento; y en 1858 se le integra nuevamente como estado, a la entrada del gobierno liberalista de Don Benito Juárez.

También la ciudad participó en varios sucesos históricos como lo fue la intervención de la guerra de Independencia en 1810; con la injusta guerra de Texas desde 1836, o cubriéndose de gloria con el Batallón Ligero de Querétaro en las cumbres de Acultzingo en Puebla 1862, en las filas de la Revolución Mexicana, en la firma de nuestra Carta Magna "La Constitución" en 1917. Es así como Querétaro es síntesis de un eslabón de la historia de nuestro país y habla de él con orgullo para un presente vivo y un futuro con dignidad, entereza y optimismo en el progreso de México.

III. MEDIO AMBIENTE NATURAL Y URBANO

A) medio geográfico (localización)

El estado de Querétaro está situado entre los paralelos 20°00' y 22°37' latitud norte, y entre los meridianos 99°03' y 100°34' longitud oeste del meridiano de Greenwich en el centro geográfico de la República entre las dos grandes cordilleras; la oriental y la occidental, con una altitud de 1830 msnm., una temperatura promedio de 20°C; teniendo un clima subtropical con una superficie de 11,769 km².

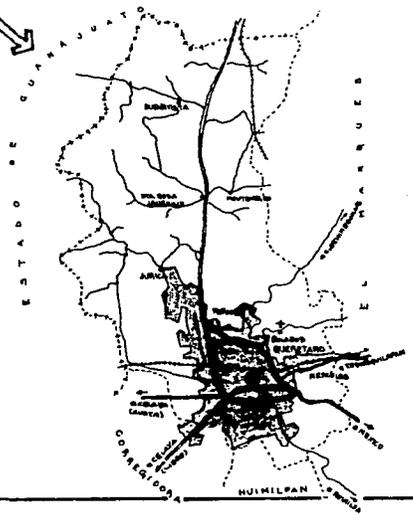
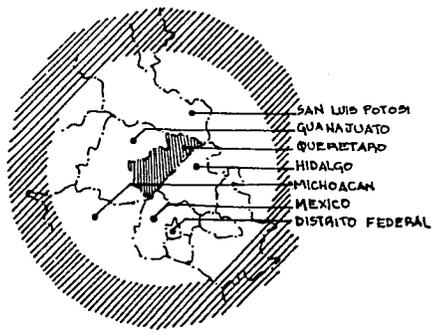
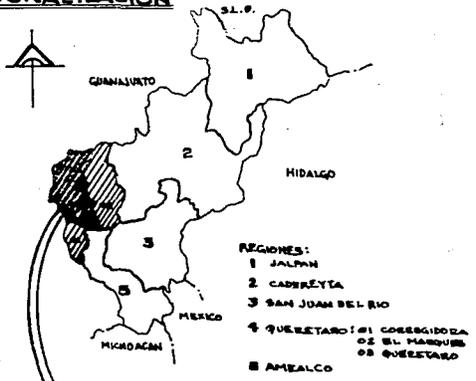
Limita al norte con San Luis Potosí y Guanajuato, al poniente con Guanajuato, al oriente con Hidalgo, y al sur con el Estado de México y Michoacán. Políticamente se divide en 18 municipios, los que se estructuran en 5 regiones: Bajío Queretano, Llanos Centrales, Sierra Amealco, Sierra Gorda y Sierra Madre.

6

El municipio de Querétaro pertenece al Bajío Queretano; colinda geográficamente al norte y al oeste con Guanajuato, al este con el municipio de El Marqués y al sur de Villa Corregidora. Posee aproximadamente 760 KM² equivalente al 6.4% de la superficie total del estado. Se ubica a 1835 msnm., tiene como límite tres ríos: El Lerma, El Santa María de Acapulco y El Moctezuma.

La ciudad de Querétaro se limita al norte con el libramiento S.L.P.- México, el aeropuerto y la actual colonia "Las Arboledas"; al sur El Club Campestre, la colonia "Casablanca", el fraccionamiento "Cimatario" y la carretera Constitución; al oriente el libramiento México - S.L.P.; y al poniente la carretera constitución hasta el actual fraccionamiento "Industrial", al sur del fraccionamiento "Juríca"; así nuestro terreno queda limitado al norte por el libramiento S.L.P.- México, al poniente y sur por la Av. Corregidora y al oriente por el Circuito Jardín.

LOCALIZACION Y REGIONALIZACION



B) orografía.

El suelo queretano, puede considerarse como montañoso en 70%, como consecuencia de las ramificaciones de la Sierra Madre Oriental que forma la llamada Sierra del Zamorano en los municipios de Colón y Tolinán. Las elevaciones principales del estado las constituyen el Cerro de la Calentura con 3550 msnm.; el Cerro del Gallo con 2890 msnm.; el 30% lo constituyen cañadas, llanuras y valles de tierras fértiles, aptos para la agricultura, principalmente en los municipios de San Juan del Río, Pedro Escobedo, Tequisquiapan, Ezequiel Montes y Amealco.

La ciudad de Querétaro se encuentra rodeada de volcanes como el Cimatarío con 2380 msnm. al sur, Cerro Gordo con 1950 msnm. al sureste y otro cercano a la mesa del Encinalito con 2310 msnm. Los rangos de pendiente que presenta nuestra zona de estudio son los siguientes:

0 - 2 % El valle de Querétaro desde su inicio al norte en el poblado de Jurica hasta Villa Corregidora al sur.

6 - 10% Al norte de la ciudad sobre el libramiento a S.L.P.; al sureste sobre la autopista a México, al sur de Villa Corregidora y al sur del Cerro del Cimatarío y en el poblado de Nato.

C) geología.

El valle Cimatarío se asienta sobre un paleolago conocido como inicio del Bajío, donde se muestran diversas conformaciones geológicas, siendo estas: rocas ígneas, y extrusivas básicas, localizadas al norte y mesetas cercanas a la ciudad.

La ciudad de Querétaro no cuenta con minas de minerales metálicas y no metálicas, pero sus alrededores cuentan con un gran número de bancos de material para construcción como: cantera, piedra y grava,

que normalmente se localizan sobre la toba o en la unión de ésta con las rocas ígneas extrusivas básicas.

D) hidrología.

La ciudad se encuentra dentro de la cuenca Lerma - Santiago; así mismo, la ciudad y sus entornos cuenta con una serie de cuerpos de agua en los que se aprecia que los ríos y arroyos se manifiesta con corrientes intermitentes, llevando agua solamente en época de lluvias. Cuenta con mantos acuíferos localizados a diferentes profundidades según la zona: Al este varían de 27 a 50 mts.; al sur de 15 a 196 mts. ; en el centro se localizan corrientes hidrológicas desde 110 hasta los 123 mts.; al oeste varía de 150 a 280 mts.; y hacia el suroeste y noreste los valores son de 140 a 150 mts.(en éste último localizamos nuestro terreno) Actualmente existen 33 pozos que son explotados y 4 próximos a operar. En resumen podemos decir que la zona cuenta con suficiente agua y ésta ha venido

a desarrollar la agricultura y la industria en forma favorable para la economía de la misma.

E) clima.

TIPO DE CLIMA = BSIhw (w) (e) (g)

BSI = El menos seco de los secos esteparios.

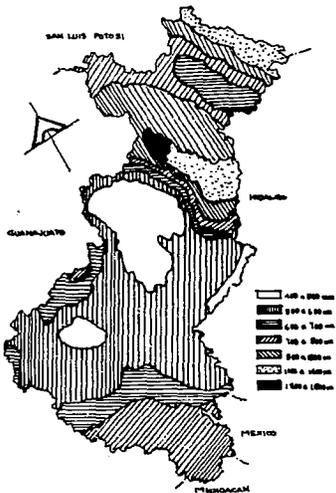
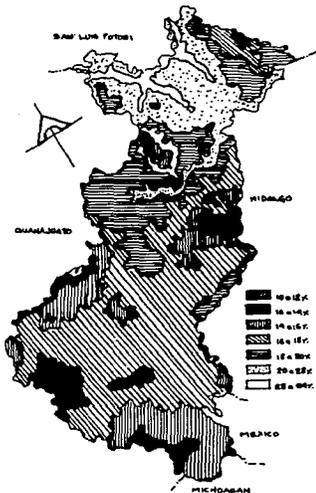
h = Semicálido con invierno fresco, temperatura media anual de 18°C y 22°C.

w = Régimen de lluvias en verano, por lo menos 10 veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año, con un porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2 de la total anual.

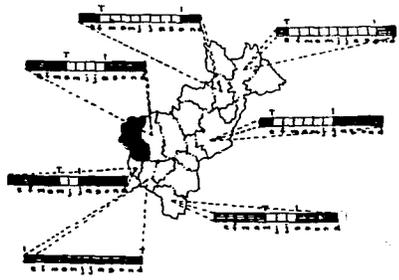
(e) = Oscilación anual de las temperaturas medias mensuales en este caso (e) significa extremo, con oscilación entre 7°C y 14°C.

(g) = Se añade para indicar la marcha de la temperatura tipo Ganges, si el mes más caliente del año es antes de Junio.

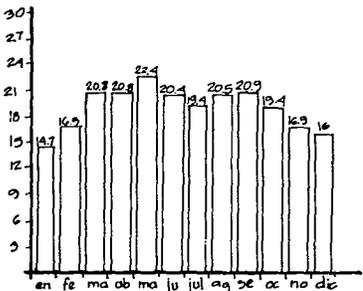
DATOS FISICOS



OCCURRENCIA DE HELADAS

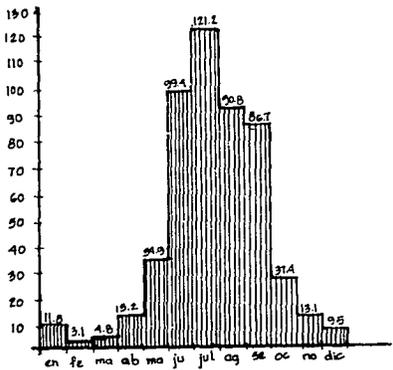


TEMPERATURA MEDIA ANUAL

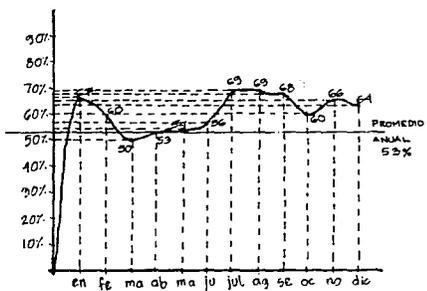


temp. máx: 36.9°C + 35.4°C
 temp. mín: 1.0°C + 2.8°C
 temp. media: 18.8°C

PRECIPITACION MEDIA ANUAL



HUMEDAD RELATIVA



RESUMIENDO:

En la microregión predomina el clima templado con una temperatura anual de 18.8°C, una mínima de 11°C y una máxima de 26.6°C. Los vientos dominantes se registran del Este y Noreste.

TEMPERATURA:

La temperatura media anual de la zona es de 18.8°C. Las temperaturas máximas oscilan entre 35.4°C y 36.9°C durante los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio. Las temperaturas mínimas son del orden de 1°C y 2.8°C en los meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero. Las oscilaciones térmicas son extremosas de 7.5°C entre los meses de Abril, Mayo y Junio a Diciembre y Febrero.

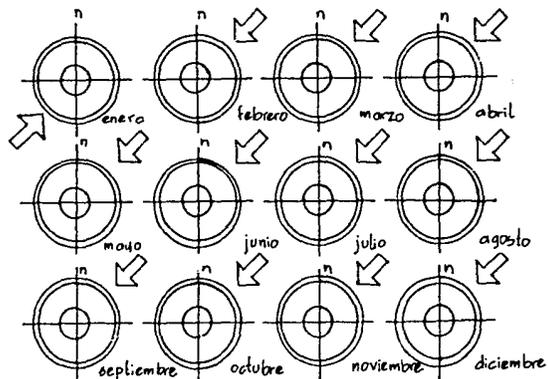
HUMEDAD RELATIVA:

La ciudad de Querétaro permanece estable casi todo el año dentro del rango del 53 %.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL:

El área de estudio presenta un régimen de lluvias de verano con un porcentaje de precipitación invernal de 4.3 % con respecto a la total anual. La máxima precipitación se encuentra en los meses de Junio, Julio y Agosto. La precipitación es de 589.2 mm.; con 66.5 días con precipitación apreciable.

VIENTOS DOMINANTES

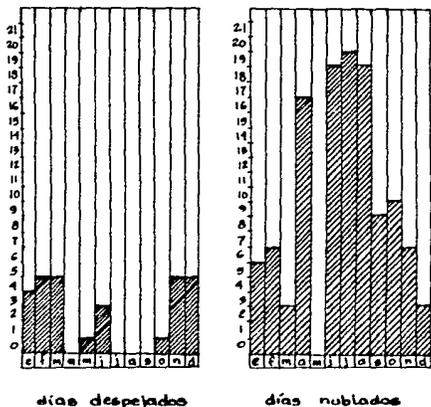


VIENTOS DOMINANTES:
 Proviene del Este y Noreste contando con una velocidad de 1.7 m/seg. equivalente a 6.2 km/hrs.

F) edafología.

En el municipio de Querétaro predominan los vertisoles pélicos, sobre todo en las mesetas al norte de la ciudad, lomerías al norte y suroeste de Juríca y las faldas bajas del Cimatarío.

EDAFOLOGIA



Cerca de Villa Corregidora y Santa Rosa Jaúregui se localizan pequeñas áreas de fluvisoles eutrícos sobre el lecho de los ríos, son suelos sueltos que pueden ser utilizados para proveer grava y arena a la construcción.

NOTA: EL INSTITUTO DE GEOGRAFIA DE LA UNAM NOS REGISTRA DENTRO DE SU PROMEDIO GENERAL EN LOS ULTIMOS 36 AÑOS TODOS LOS DATOS AQUI MENCIONADOS.

G) **vegetación.**

El estado de Querétaro posee en su mayor parte tierra fértil, propicia para todo tipo de agricultura; sin embargo, ha sufrido ciertas modificaciones debido al desarrollo urbano e industrial que también posee.

Hablando del municipio de Querétaro observamos que en su periferia encontramos grandes zonas de cultivo, hermosos campos verdes; algunos bosques de coníferas y latifoliadas, bosque caducifolio y selva baja caducifolia. Las principales especies son: *Pinus patula*, *Queucus s.p.p.*, *Liquidambar styraciflua*, *Platanus mexicana*, *Eysen hardtia*, *Prosopis laevigata*, *Acacia*, *Burcera*, *Simoruba*, *Schinusmolle*, *Ceiba aescutifolia*, *Cedrela odorata* *pimentadioica*, *Ulmus mexicana*.



H) uso actual y potencial del suelo.

Por nuestra zona de estudio encontramos "Matorral subinermes", que son plantas espinosas inermes; las especies predominantes son: Barreta cenizas, Acebuche; localizadas en los contrafuertes de las mesetas y en las faldas del Cimatario.

Ya dentro de la ciudad que posee un clima templado, observamos principalmente plantas de ornato de casi todas las especies: azalea, bugambilia, camelia, rosas, etc.; y con respecto a los arbustos y árboles existen también una gran variedad como: oyamel, fresno, laurel de la india, etc., casi de todos admirables por su hermoso follaje que brinda una agradable sombra, haciendo más placentera la estancia en las distintas plazas y jardines.

Para el desarrollo se define en función de la disponibilidad de aguas, de la topografía y la capacidad agrícola y demás características del medio físico natural. Esta distribución del uso del suelo considera un 55 % para vivienda, 20 % vialidad, 15 % equipamiento y áreas verdes, 3 % comercios y servicios, y finalmente 7 % actividades productivas.

I) vulnerabilidad y riesgos.

FALLAS GEOLOGICAS.

Se localizan dos fallas notables: una al noreste del Cimatario, bastante antigua, sin riesgos de consideración; aun así, es conveniente que no existan asentamientos humanos en una zona de 300 mts. a ambos lados de la falla. La otra falla se localiza en Tlacote el Bajo hasta Balbanera en el

sur, sin riesgos, se encuentra fuera del área de influencia de Querétaro.

SISMOS.

Querétaro se encuentra dentro de una zona con escasos movimientos telúricos de 5.3 en la escala de Richter; el tipo del suelo del valle y de la región sirve de amortiguamiento a éstos movimientos por lo que es posible el uso urbano en cualquiera de las geoformas.

INUNDACIONES.

El valle de Querétaro está bien drenado superficialmente, debido a los canales de riego conectados al río Querétaro. Internamente el drenaje del suelo es lento, por lo que se debe señalar que la parte alta del valle situada al oriente de la ciudad presenta riesgos de inundaciones en la confluencia de los ríos Querétaro y Amazcala. De igual manera, en la parte del

valle al suroeste de la ciudad, en la confluencia de los ríos Querétaro, Pueblito y Arroyo del Arenal el riego en éstas zonas es debido a la falta de obras de regulación de escurrimientos superficiales.

CONTAMINACION.

El problema más serio es en el agua del río Querétaro, las descargas de aguas residuales e industriales sin tratamiento; lo que ocasiona serios daños a la población.

La contaminación del aire la provoca el basurero municipal ubicado al oriente de la ciudad que con los vientos dominantes acarean los contaminantes a las zonas habitacionales.

La contaminación atmosférica en un grado elevado se da en la autopista a Celaya y el libramiento a San Luis Potosí y en las calles del centro debido al intenso tráfico vehicular.

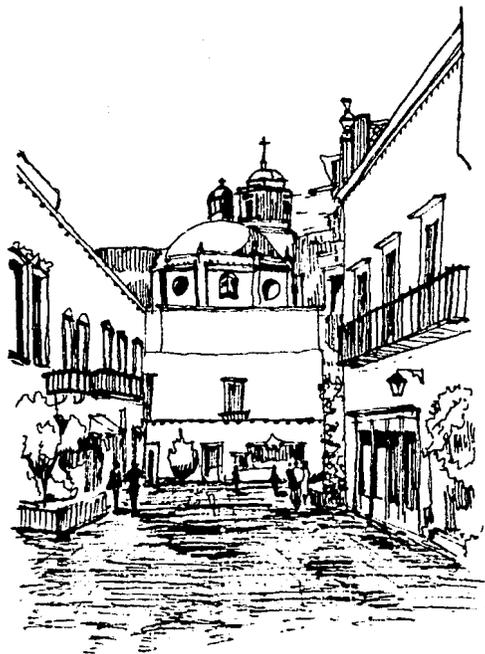
J) paisaje.

Paseando por la ciudad de Querétaro, es interesante observar y más aún percibir el contraste de épocas cuya presencia hace vivir sus edificaciones y el panorama en general. Dentro de la ciudad podemos diferenciar dos zonas: la zona centro (Centro Histórico) y la perimetral (preferentemente de uso habitacional), servicios de apoyo e industrial.



Para definir la primera, comenzaremos a decir que en sus calles no podrían determinar un eje del cual hubiera partido su desarrollo. Esto quizá no fue así en un principio, sino que al paso de los años la lotificación se ha ido transformando y ha dado como resultado este crecimiento particular. Sin embargo al no tener una estructura axial en sus calles, ha surgido la posibilidad de enriquecer el recorrido del peatón, debido a que se ha desarrollado el gusto por los remates; que van desde un

árbol 6 árboles con arriates, fuentes, pequeñas placitas, hasta atrios de templos que con el gusto de sus riquísimas fachadas ofrecen un verdadero deleite al observador.



Por otra parte, el colorido de las casonas, a veces tenues y otras fuertes; ocres, naranjas, cafés enfatizando los macizos de cantera rústicos; en otras, cuidadosamente labrados detalles, y acompañadas todas de bellísimas flores de ornato, o copados árboles que a pesar del tiempo parecen ser fieles guardianes de sus entradas. Cuando logramos asomarnos a una de éstas casas, que por fuera, se ven sombrías y a veces lúgubres observamos que en su interior se encuentra un patio arbolado, lleno de flores y al que llegan por corredores techados, las diferentes habitaciones que conforman la casa, haciendo de éste el punto central de la vivienda.

Si hiciéramos una síntesis de lo que a lo lejos no parece ésta ciudad, podríamos decir que es una planicie rodeada de pequeños cerros, en la que se observan dos elementos importantes: Los Arcos que a ella llegan de La Cañada, y el conjunto de pequeñas torres de sus Iglesias esparcidas por el territorio.

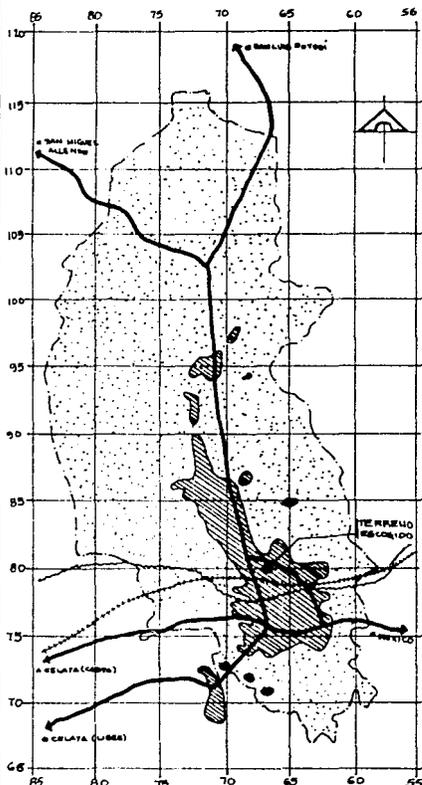
Importantes son estas torres y más aun lo fueron en la Colonia ya que cada una de la que vemos podemos considerarla como un ente de difusión de la cultura. Y desde el punto de vista arquitectónico, verdaderas obras de arte tales como: la Iglesia de San Agustín, el Templo de San Francisco, el Convento de Santa Clara, la Iglesia de Santo Domingo, el Templo de Santa Rosa, etc.

K) imagen urbana.

La ciudad cuenta con una zona muy importante dentro de su estructura urbana, en la zona centro, en la cual se presenta una excesiva concentración de elementos, funciones y usos. En la zona que más puntos de referencia visual ofrece: principalmente por los múltiples templos que se encuentran en ella; destacando el Templo de San Francisco, mientras que el perfil de la ciudad está definido por elementos, como el Acueducto, el Cerro de las Campanas y el Cerro de la Cruz.

LIMITES

• REVISIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION QRO.



-  LIMITE DEL CENTRO DE POBLACION
-  MANCHA URBANA 1987
-  LIMITE DE LA MANCHA URBANA
-  USO NO URBANO
-  VIALIDAD REGIONAL PRINCIPAL
-  VIAS DE F.F.C.C
-  RIO

L) límites.

El plan de Desarrollo Urbano 1981, limitó el centro de la población dentro de un polígono de 74,833 Has., dentro de éste polígono se incorporan las áreas urbanas y reservas territoriales.

La delimitación del centro de población de Querétaro respeta éste polígono por considerarse lo suficiente amplio para aplicar la estrategia de desarrollo urbano propuesta. Dentro de los límites actuales quedan inmersas localidades vecinas del municipio Corregidora.

IV. ESTRUCTURA DEMOGRAFICA

A) crecimiento.

Para la ciudad de Querétaro se tienen las proyecciones siguientes considerando las áreas conurbadas, la hipótesis más alta estima una población al año 2000 de 949,934 hab. y la más baja de 474,394 hab. De las proyecciones que incluyen la ciudad de Querétaro sin suburbios la proyección más alta contempla 946,194 hab. al año 2000 y la más baja 403, 008 hab. para el mismo período. Esto quiere decir que la ciudad de Querétaro contará con el 32.97 % del total de la población de la entidad.

El último censo que registra la ciudad de Querétaro es el de 1990, del cual podemos decir que: Querétaro, cuenta con 221,711 (hombres) y 234,747 (mujeres) dando un total de 456,458 hab.; de donde la cabecera registra 186,124 (hombres) y 199,379 (mujeres) para un total de 385,503 hab.

B) migración.

La ciudad de Querétaro se considera por un movimiento social de atracción elevada en la década de 1940 y 1950; posteriormente vivió un equilibrio entre los años de 1950 a 1960, y nuevamente se elevó la afluencia entre los años de 1960 a 1970. El rango con el cual se caracterizó éste fenómeno es de 1.5 a 3.5, lo que representa una tasa de crecimiento anual de 3.5 % (tasa muy elevada).

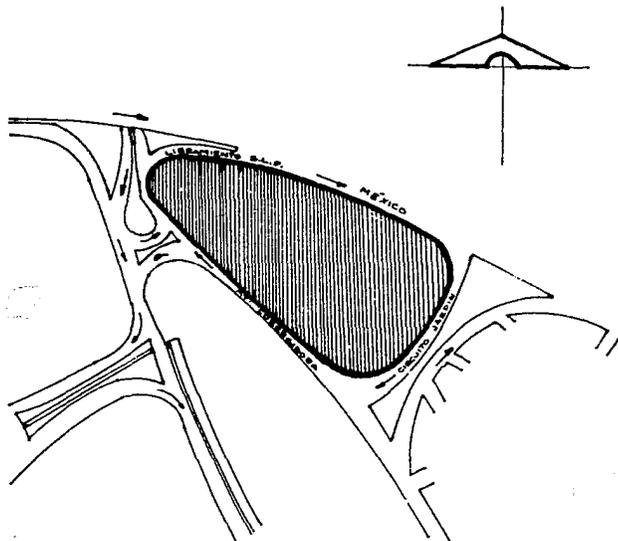
La estructura de población por edades manifiesta un elevado porcentaje de niños y jóvenes, que en los últimos 20 años han elevado su participación del 79% al 83% en 1990.

V. EL SITIO

La localización del terreno está delimitada por las siguientes vialidades: Lateral del Boulevard Ing. Bernardo Quintana Arrijoja (Libramiento S.L.P.), prolongación de la Av. Corregidora y el segundo cuerpo de la calle Circuito Jardín.

Las banquetas serán de adocreto. El agua potable se derivará de la red existente que pasa por la calle Circuito Jardín, con un tubo de 4"φ y el drenaje será a base de tubería de concreto de 20 cms. φ a 45 cms. φ, descargando en el colector existente de 91 cms.φ, considerando la norma de 250 lts/hab./día.

La energía eléctrica se suministrará en alta tensión con un recorrido subterráneo en la calle interior y andador de servicios, contando con una capacidad de 1800 KVA. Cuenta con dos líneas provenientes de la ciudad de México, Salamanca y Guanajuato,



con una corriente de 300 Kw. de potencial. Estas líneas están conectadas al sistema Malpaso a través de la subestaciones Lerma y Celaya. Se cuenta con una capacidad instalada de 200,000 Kw. con una demanda de 140, 000 Kw La dotación comprende bajo tensión de 110-220 y 440 Volts y alta tensión en 13,200 a 115,000 Volts en monofásica y trifásica con un factor de potencial de 85 %.

C) mecánica de suelo.

Resistencia 20Ton/m², desplante a una profundidad de 1.40 mts.

Observaciones generales: se recomienda para el área denominada para la construcción, se eliminen los primeros 35 cms. de terreno natural que contiene materia orgánica y que se rellene con un mínimo de espesor de 40 cms. con material lomo arcilloso (tepetate) compactado al 90 % de su peso específico seco mínimo, para evitar con esto que las arcillas expansivas en presencia de la humedad levanten los pisos.

El terreno natural de los cortes efectuados deberán compactarse al 90 % con humedades cercanas a la óptima (33%).

En su mayoría el terreno cuenta con lomos arcillosos (tepetate) en su compactación natural, siendo que esto fue antes un cerro que se cortó y está en las partes altas de Querétaro.

SONDEO No.	PROFUNDIDAD EN MTS.	CAPACIDAD DE CARGA Kg/cm ²
1	1.00 - 1.30	0.963
1	1.30 - 1.42	0.823
1	1.42 - 2.00	1.172
2	1.00 - 1.40	0.948
2	1.40 - 1.70	1.176
2	1.70 - 2.30	1.248
3	1.00 - 1.30	0.847
3	1.30 - 1.80	1.073
3	1.80 - 2.80	1.324

D) criterios generales.

-CRITERIO ESTRUCTURAL

El estudio en lo que a infraestructura y supraestructura se refiere, concierne aspectos como la consideración de la resistencia del suelo, en la zona elegida.

De acuerdo a la resistencia de 20Ton/m² que prevalece en esta zona; se optó por usar zapatas aisladas en los núcleos comerciales que se encuentren aislados y en algunas áreas del estacionamiento, ya que el terreno lo permite; y zapatas corridas en aquellos núcleos que están ligados entre sí. De ésta manera la sobrecarga útil que tiene la zona, es debido principalmente a las ramificaciones de la Sierra Madre Oriental, creando una zona prácticamente montañosa, de ahí la posibilidad de construir edificios con grandes claros y alto grado de dificultad.

En lo que a supraestructura se refiere, tiende a ser un tanto más compleja; ya que en su mayoría se emplean elementos de acero como: jois, delta-jois, vigas "I", losacero (romsa o boutler), lámina pintro; y prefabricados más sencillos como panel covintec, vigueta y bovedilla, y domos de policarbonato.

Los muros de las tiendas anclas serán prefabricados de spancret, y el resto de concreto martelinados de pasta colados in situ, formando así un diseño a lo largo de sus muros a base de diferencia de colores y texturas.

El uso de juntas constructivas fue el resultado en el criterio de centros de masa y figura de los edificios que coinciden con la edificación de las etapas de construcción, en las distintas etapas las trabes-losas a fin de optimizar los recursos serán atornilladas para la recuperación de las mismas, que adicionadas a los elementos ya antes mencionados, dan como resultado la fácil opción de tener el control en obra de la calidad en los elementos estructurales.

-INSTALACION HIDRAULICA

Consiste de cinco tomas, una por cada lote (LIVERPOOL, SEARS, VIPS, los BANCOS y el CENTRO COMERCIAL), de ahí que se cuente con cinco cisternas ubicadas en patios y

zona de servicios; pero provienen de la misma red municipal. Estas cisternas están calculadas de acuerdo a las normas técnicas y de seguridad, previendo una capacidad adicional para el sistema contra incendio, de la circulación de agua de lluvia se tienen considerados y calculados cuatro pozos de tormentas; se considera un bombeo por medio de tinacos, los cuales ya calculados dotaran de agua a todas las áreas del centro comercial.

El tendido interior de la tubería está formado de cobre tipo M de temple rígido, tanto en agua fría como caliente, en los diámetros nominales especificados de acuerdo a cálculo.

El abastecimiento de agua caliente no en generalizado en el conjunto, concentrándose principalmente en locales de tipo alimenticio o regaderas para empleados, para lo cual se proveen con calentadores de tipo industrial a base de gas L.P., las

cisternas cuentan con bombas eléctricas y de gasolina con el fin de tener la seguridad en el abastecimiento en casos de fuerza mayor.

-INSTALACION SANITARIA

Principalmente este tipo de instalación, está formada por un tendido interno en las construcciones de P.V.C. con el diámetro nominal expresado según cálculo, en exteriores se forma a base de tubería sanitaria de albañal de cemento con registros de tabique, aristas boleadas y medio tubo de albañal con tapa y doble tapa con juntas a 45° en el caso de registros interiores; estos registros van ubicados: @ 10 mts. φ150 mm.; @ 15 mts. φ200 mm.; @ 20 mts. φ250 mm.; variando su diámetro según cálculo. El drenaje pluvial funciona al ser llevado a los pozos de tormentas, garantizando cierta cantidad de agua en el uso principalmente de riego, para áreas exteriores, siendo resultado del aprovechamiento del agua captada en techumbres inclinadas y azoteas.

Las líneas de desahogo se conectan directamente al sistema o red municipal de drenaje que se encuentra en la calle opuesta al libramiento S.L.P., terminando su recorrido en el canal "El Diablo".

-INSTALACION DE GAS

Está ubicado de acuerdo a las normas de seguridad, teniendo en cuenta la ubicación de tanques estacionarios en lugares lo suficientemente ventilados y manteniendo las tuberías de suministro y distribución perfectamente visibles y codificada en color amarillo, para su fácil mantenimiento y revisión.

-INSTALACION ELECTRICA

En el conjunto fue indispensable el uso de una subestación eléctrica general, la cual va a distribuir en alta tensión a otras cinco subestaciones secundarias enterrando junto con la cimentación las tuberías de distribución, además la subestación general es necesaria porque de ella se derivan unos

tableros de alumbrado y distribución para el uso general, como lo son: el alumbrado exterior, el alumbrado de los patios y rampas de servicio como de los motores generales del centro comercial; además cada subestación cuenta con una planta generadora para casos de emergencia; de ahí que cada subestación distribuirá a sus tableros de alumbrado y distribución (TAD), los cuales distribuirán a los centros de carga particulares ubicados en cada local.

Es importante tener en cuenta el diseño de la iluminación, en un edificio dedicado expreso al comercio, ya que los escaparates bien iluminados son un foco de atracción indispensables para las ventas, así como un lugar por su iluminación puede ser interesante para comer; así caracterizamos los espacios ya sea que se usen lámparas de tipo incandescente, fluorescente con sus correspondientes registros. Dicha tubería es de tipo galvanizado y el cableado es de tipo THW .

-EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

Debido a que en Querétaro el clima es templado semiseco en la mayor parte del año, no es necesario el uso de algún equipo de aire acondicionado, sino que basta con "lavarlo" y retornarlo nuevamente al área en uso, la red que pretende incorporar al centro, está concebida por paquetes individuales, a fin de evitar grandes recorridos en la conducción, pero sobre todo procurando evitar una descompostura generalizada en el centro, además de resultar de un alto costo tanto en instalación como en mantenimiento.

Pero como es un centro de gran importancia sus tiendas anclas, su restaurante y sus bancos no pueden ser diseñados sin tener en consideración que llevarán aire acondicionado para el cálculo de cada uno de ellos.

-CRITERIO DE ACABADOS

En relación a este punto, es indispensable pensar en acabados que signifiquen realmente en aspecto como costo, durabilidad y mantenimiento; por tales motivos se sugieren acabados con material granito en algunas zonas confirmados con concreto aparente; o bien en el caso de las tiendas anclas usar sus prefabricados ya acabados y pintados; o en el caso del corredor del centro usar una lámina óptima para usarse en la intemperie, misma que por su propia oxidación ofrezca el color que por largo tiempo tendrá.

RESUMEN HIDRAULICO

LIVERPOOL CISTERNA 168.00 M³ (9x7.5x2.5m)

TOMA DOMICILIARIA	1	1/2"φ
TINACOS (1100 lts)	14	
B.A.P. (150 mm.φ)	11	
BOMBAS (HP) cist.	5.0	
C.I.	15.0	

VIPS CISTERNA 62.5 M³ (5x5x2.5m)

TOMA DOMICILIARIA	1"	φ
TINACOS (1100 lts)	6	
B.A.P. (100 mm.φ)	10	
BOMBAS (HP) cist.	1.0	
C.I.	7.5	

SEARS CISTERNA 122.5 M₃ (7x7x2.5 m)

TOMA DOMICILIARIA	1	1/4"φ
TINACOS (1100 lts)	8	
B.A.P. (150 mm. φ)	11	
BOMBAS (HP) cist.	2.0	
C.I.	15.0	

BANCOS (2) CISTERNA 62.5 M³ (5x5x2.5m)

TOMA DOMICILIARIA	3/4"	φ
TINACOS (1100 lts)	2	c/u
B.A.P. (100 mm.φ)	9	
BOMBAS (HP) cist.	1.0	c/u
C.I.	5.0	c/u

CENTRO COMERCIAL CIS. 157.5 M³ (9x7x2.5m)

TOMA DOMICILIARIA	1	1/2"φ
TINACOS (1100 lts)	12	
B.A.P. (100 mm. φ)	46	
BOMBAS (HP) cist.	1.5	
C.I.	5.0	

POZOS DE TORMENTAS (i = 150 mm/min)

C.C. + 1/2 LIV	= 96.25m	(7x5.5x2.5m)
BANCOS + 1/2 LIV	= 40.0m	(4x4x2.5 m)
VIPS	= 22.5 mts.	(3x3x2.5 m)
SEARS	= 40.0 mts.	(4x4x2.5 m)

RESUMEN ELECTRICA

LIVERPOOL 1'300,000 watts (5,018 Amp)
 long= 205 m. sub. 2,500 KVA (1,625KVA/ut)
 8 - 4/0
 5 - 2/0 d
 ϕ 4" ϕ 102 mm.

VIPS 108,728 watts (450 Amp)
 long= 30 m. sub. 200 KVA (136 KVA/ut)
 4 - 12
 1 - 4 d
 ϕ 1/2" ϕ 13 mm.

SEARS 500,000 watts (2,000 Amp)
 long= 90 m. sub. 1,000 KVA (640 KVA/ut)
 4 - 2
 2 - 1/0 d
 1 - 4 d
 ϕ 1 1/4" ϕ 32 mm.

BANCOS 84,280 watts (350 Amp)
 long= 260 m. sub. 150 KVA (106 KVA/ut)
 4 - 4
 1 - 4 d
 ϕ 1 1/4" ϕ 32 mm.

CENTRO COMERCIAL 569,300 watts (1,800 A)
 long= 135 m. sub. 1000 KVA (800 KVA/ut)
 4 - 1/0
 2 - 2/0 d
 1 - 6 d
 ϕ 2" ϕ 51 mm.

SUBESTACION GENERAL 4'650,847 watts
 (18,000 Amp)
 sub. 5,000 KVA (3,200 KVA/ut)
 4 - 4
 11 - 4/0 d
 1 - 4 d
 ϕ 3" ϕ 76 mm.

CALCULO HIDRAULICO

(ejemplo "VIPS")

Capacidad de consumo diario: 18,970 l/día
+100 reserva
37,940 l/día

Contra incendio (C.I.):

67,200 l/hrs (2 gab)

TINACOS :

$$\frac{18\ 970}{1/4 \times 1100} = 4.742.5 = 4.3 \text{ tinacos}$$

por diseño 6 tinacos

CISTERNA :

$$1100 \times 6 = 6600 \text{ lts} -$$

$$(37,940+67,200) = 38,060 \text{ lts}/1000 = 38.06 \text{ m}^3$$

por lo tanto cisterna de 62.5 m³

BOMBAS :

$$\text{cisterna} = 0.42 \text{ BHP} = 1.0 \text{ HP}$$

$$\text{C.I.} = 5.3 \text{ BHP} = 7.5 \text{ HP}$$

TOMA DOMICILIARIA ϕ

$$\frac{18.970 \text{ l/día}}{8 \text{ hrs} \times 3600 \text{ seg}} = 2.371.25 \text{ l/hrs}$$

$$= 0.65 \text{ l/día}$$

supuesta velocidad pasa de 2 m/seg.

$$0.65 = 0.81" \phi \times 25.4 \text{ mm} = 20.61 \text{ mm}$$

por lo tanto toma = 1" ϕ

CALCULO ELECTRICO

(ejemplo "VIPS")

Cálculo de subestación :

$$\frac{66.566.4 \text{ watts}}{0.8} = 83.208 \text{ KVA}$$

$$+ 25 \%$$

$$\frac{104.01 \text{ KVA}}{1.25} = 83.2 \text{ KVA}$$

104 KVA (totales)

83.2 KVA (útiles)

De subestación general a subestación "VIPS"

$$\frac{2 \times 3 \times I_c \times L}{20,000 \text{ w} \times 1} = \frac{2 \times 3 \times 257 \text{ w} \times 30 \text{ m}}{20,000 \text{ w}}$$

$$= 1.33 \text{ mm}^2$$

4 - 12

1 - 4 d

ϕ 13 mm.

CALCULO HIDRAULICO

(ejemplo: LIVERPOOL)

Capacidad de consumo diario: 57,278 l/dfa
+ 100 % reserva
114,556 l/dfa

Contra incendio (C.I.) : 67,200 l/hr

TOMA DOMICILIARIA Ø :

57.278 l/día - 7.159.75 l/hr - 1.989 l/s
8 hrs 3,600 seg

sup. vel. pasa de 2 m/s

1.989 = 1.41" x 25.4 mm. = 35.82 mm.

toma = 1 1/2" ø

TINACOS :

57.278 - 14.320 - 13.01 tinaco

1/4 1100

por diseño 14 tinacos

CISTERNA :

1100 lts x 13 = 14,300 lts
14,300 lts - (114,556 + 67,200) =
167,456 lts/1000 = 167.50 m³
cisterna : 168 m³ (9x7.5x2.5 m)

BOMBAS :

h succión ----- 2.0 mts
h elevación ----- 32.0 mts
Rec. horizontal - 5.0 mts
h tinaco ----- 1.2 mts
flotador ----- 2.0 mts
42.2 mts
+ 15 % 6.3 mts
48.5 mts

por lo tanto :3.17 BHP = 5 HP electrica

11.56 BHP = 15 HP gas

VI. PROGRAMA ARQUITECTONICO

R E S U M E N :

TERRENO _____ 40,178.00 M²

TOTAL CONSTRUIDO _____ 51,651.00 M²

A) TIENDA ANCLA "LIVERPOOL" 13,000.00 M²

B) TIENDA ANCLA "SEARS" 7,056.00 M²

C) INSTITUCIONES BANCARIAS 1,053.50 M²

-BANAMEX : 539.00 M²

-SERFIN : 514.50 M²

D) RESTAURANTE "VIPS" 2,009.00 M²

(466 comensales)

-COMEDOR : 588.00 M²

-COCINA : 294.00 M²

-TIENDA : 392.00 M²

-SOTANO : 735.00 M²

E) CENTRO COMERCIAL 15,350.00 M²

-LOCALES COMERCIALES (25) 1,298.50 M²

-LOCALES COMIDA RAPIDA (6) 588.00 M²

-ZONA DE MESAS 147.00 M²

-SANITARIOS PUBLICOS 110.00 M²

-ADMINISTRACION GENERAL 108.50 M²

-PLAZAS Y CIRCULACIONES

INTERIORES 2,270.00 M²

-BODEGAS SOTANO Y RAMPAS 10,828.00 M²

F) PLAZAS EXTERIORES 4,606.00 M²

G) AREAS VERDES 9,709.50 M²

H) ESTACIONAMIENTO 22,393.00 M²

(726 CAJONES)

-TECHADO : 10,535.00 M²

-ABIERTO : 11,858.00 M²

1. TIENDA DEPARTAMENTAL DE LINEA

a) LIVERPOOL 13,000.00 M²

b) SEARS 7,056.00 M²

1.1. DEPARTAMENTOS DE SERVICIOS.

1.1.1. Ropa de caballeros

1.1.2. Ropa para damas

1.1.3. Ropa para niños y niñas

1.1.4. Ropa para jóvenes

1.1.5. Ropa y artículos para el bebé

1.1.6. Lencería y corcetería

1.1.7. Joyería y perfumería

1.1.8. Artículos de piel

1.1.9. Cristalería y regalos

1.1.10. Lámparas y flores

1.1.11. Libros y revistas

1.1.12. Artículos escolares

1.1.13. Relojería y fotografía

1.1.14. Discos y cassettes

1.1.15. Electrónica

1.1.16. Línea blanca

1.1.17. Muebles para el hogar

1.1.18. Galería

1.1.19. Platería y vajillas

1.1.20. Tapicerías y alfombras

1.1.21. Estambres y bonetería

1.1.22. Zapatería

1.1.23. Juguetería

1.1.24. Dulcería

1.1.25. Vinos y licores

1.1.26. Salón de belleza

1.2. GOBIERNO.

1.2.1. Departamento de crédito

1.2.2. Gerencia

1.2.3. Envíos

1.2.4. Relaciones públicas

1.3. ADMINISTRACION

1.3.1. Oficina del gerente

1.3.2. Oficina del subgerente

1.3.3. Oficina del contador auditor

1.3.4. Area para secretarias

1.3.5. Relaciones humanas

1.3.6. Pagaduría y abastecedores

1.4. SERVICIOS AL PUBLICO

1.4.1. Departamento de devoluciones,

1.4.2. Departamento de crédito

- 1.4.3. Teléfonos públicos
- 1.4.4. Servicios sanitarios
- 1.4.5. Envolturas de regalos

1.5. SERVICIOS GENERALES.

- 1.5.1. Andén y patio de descarga
- 1.5.2. Bodega de mantenimiento
- 1.5.3. Sanitarios empleados almacén
- 1.5.4. Vestidores empleados almacén
- 1.5.5. Cisterna
- 1.5.6. Cuarto de máquinas
- 1.5.7. Subestación
- 1.5.8. Montacargas
- 1.5.9. Cuarto de basura
- 1.5.10. Cuarto de cartón

2. INSTITUCIONES BANCARIAS 1,053.00 M²

- a) BANAMEX 539.00 M²
- b) SERFIN 514.50 M²

- 2.1. Area pública con mostradores
- 2.2. Area caja de seguridad de valores
- 2.3. Zona de cajas (ahorro, cuenta maestra, cheques, servicios)

- 2.4. Sala de espera
- 2.5. Administración
 - 2.5.1. Gerente
 - 2.5.2. Subgerente
 - 2.5.3. Contador
 - 2.5.4. Actuario
 - 2.5.5. Secretarias
 - 2.5.6. Sanitarios hombres
 - 2.5.7. Sanitarios mujeres
- 2.6. Caja fuerte
- 2.7. Sala de circuito cerrado

3. RESTAURANTE "VIPS" 2009.00 M²

(466 COMENSALES)

- 3.1. COMEDOR 588.00 M²
 - 3.1.1. Servicio de mesas
 - 3.1.2. Caja
 - 3.1.3. Recepción
 - 3.1.4. Sanitarios hombres
 - 3.1.5. Sanitarios mujeres
 - 3.1.6. Estación de meseros
 - 3.1.7. Jardineras

3.2. cocina 294.00 M²

- 3.2.1. Bodegas
- 3.2.2. Comedor empleados
- 3.2.3. Sanitarios empleados
- 3.2.4. Montacargas
- 3.2.5. Oficina encargado de compras
- 3.2.6. Recibo y peso de mercancía
- 3.2.7. Cuarto de calderas

3.3. TIENDA 392.00 M²

- 3.3.1. Zona de ventas
- 3.3.2. Cajas
- 3.3.3. Bodegas
- 3.3.4. Comedor empleados
- 3.3.5. Sanitarios empleados
- 3.3.6. Cuarto de servicios

3.4. SOTANO 735.00 M²

- 3.4.1. Bodega general
- 3.4.2. Cisterna
- 3.4.3. Subestación
- 3.4.4. Cuarto de basura
- 3.4.5. Cuarto de cartón
- 3.4.6. Montacargas

4. CENTRO COMERCIAL 15,350.00 M²

4.1 LOCALES COMERCIALES 1,298.50 M²

(25 de 49 M² c/u)

- 4.1.1. Boutiques
- 4.1.2. Artículos de piel
- 4.1.3. Discos
- 4.1.4. Zapaterías
- 4.1.5. Artículos deportivos
- 4.1.6. Fotografía y revelados
- 4.1.7. Joyerías
- 4.1.8. Juegos de video
- 4.1.9. Galerías
- 4.1.10. Regalos y artesanías mexicanas
- 4.1.11. Artículos para el hogar
- 4.1.12. Estéticas

4.2. LOCALES COMIDA RAPIDA (6) 588.00 M²

- 4.2.1. Area de mesas comunes
- 4.2.2. Hamburguesas, Hot-dogs, Pizzas
- 4.2.3. Neverías
- 4.2.4. Jugos, Fruta y Alimentos naturales
- 4.2.5. Refrigeración
- 4.2.6. Preparación
- 4.2.7. Cocinado / Horneado

- 4.2.8. Bodegas
- 4.2.9. Sanitarios y vestidores empleados
- 4.2.10. Depósito de basura

- 5.2.8. Sanitarios empleados
 - 5.2.8.1. Hombres: 1 wc, 1 ming., 1 lav.
 - 5.2.8.2. Mujeres: 1 wc, 1 lavabo
- 5.2.9. Sala de espera socios
- 5.2.10. Archivo y fotocopiado

5. ADMINISTRACION GENERAL 108.50 M²

- 5.1. GOBIERNO 67.00 M²
 - 5.1.1. Privado gerente
 - 5.1.2. Privado subgerente
 - 5.1.3. Sala de juntas con toilet
 - 5.1.4. Secretaria
 - 5.1.5. Sala de espera
 - 5.1.6. Archivo
 - 5.1.7. Toilet (1 wc. y 1 lavabo)

6. SERVICIOS GENERALES 10,662.00 M²

- 6.1. Cuarto de máquinas
- 6.2. Andenes de carga y descarga
- 6.3. Patios de servicios y maniobras
- 6.4. Sanitarios públicos
- 6.5. Cisterna

5.2. ADMINISTRACION 41.00 M²

- 5.2.1. Recepción y control
- 5.2.2. Area secretarial
- 5.2.3. Privado contador
- 5.2.4. Oficina de contaduría, auxiliares y computación
- 5.2.5. Caja de seguridad y pagaduría
- 5.2.6. Privado administración general
- 5.2.7. Privado jefe de compras

7. CIRCULACIONES EXTERIORES 4,606.00 M²

8. AREAS VERDES Y RAMPAS DE SERVICIOS

9,709.50 M²

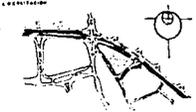
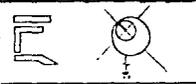
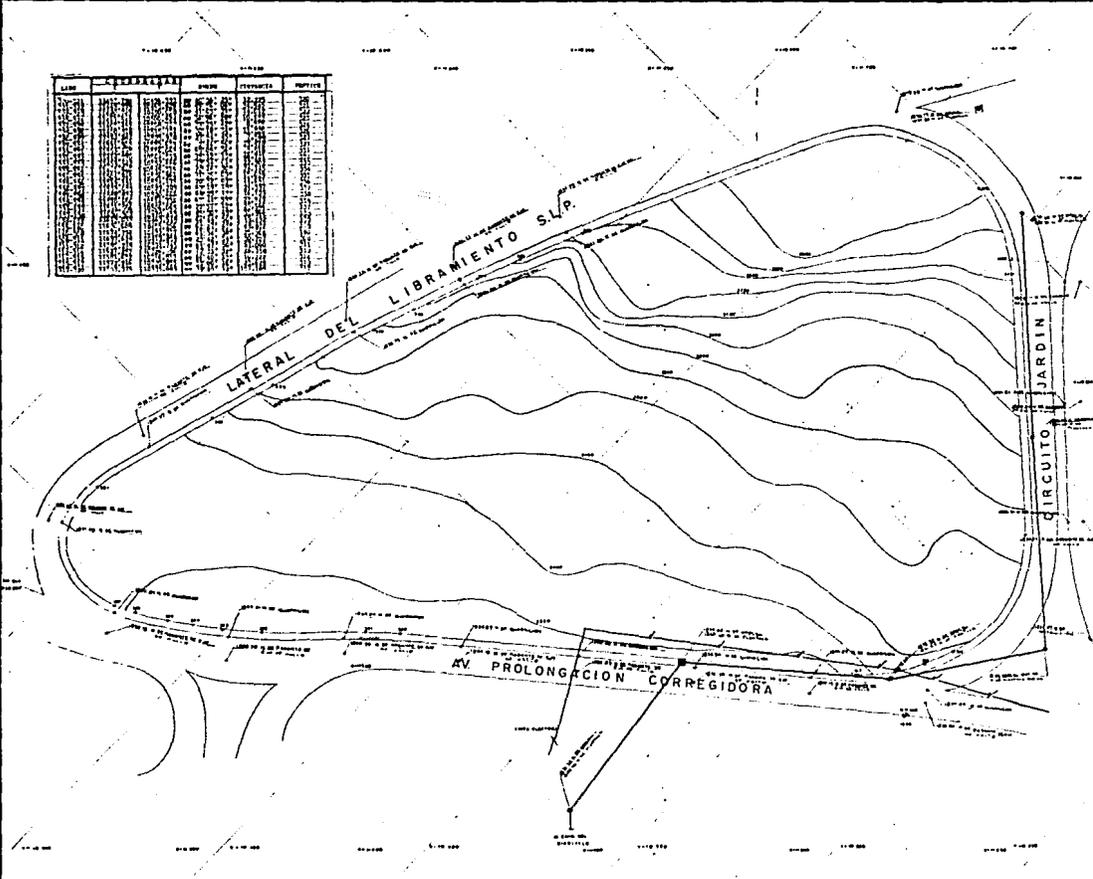
9. ESTACIONAMIENTO 22,393.00 M²

(726 CAJONES)

- 9.1. Estacionamiento techado 10,535.00 M²
- 9.2. Estacionamiento abierto 11,858.00 M²

VII. PROYECTO ARQUITECTONICO

LINEA	PROYECTO	ANOS	ESTACIONES	NOTAS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



CENTRO COMERCIAL
LOS ANDES
QUERTARO, QUERTARO

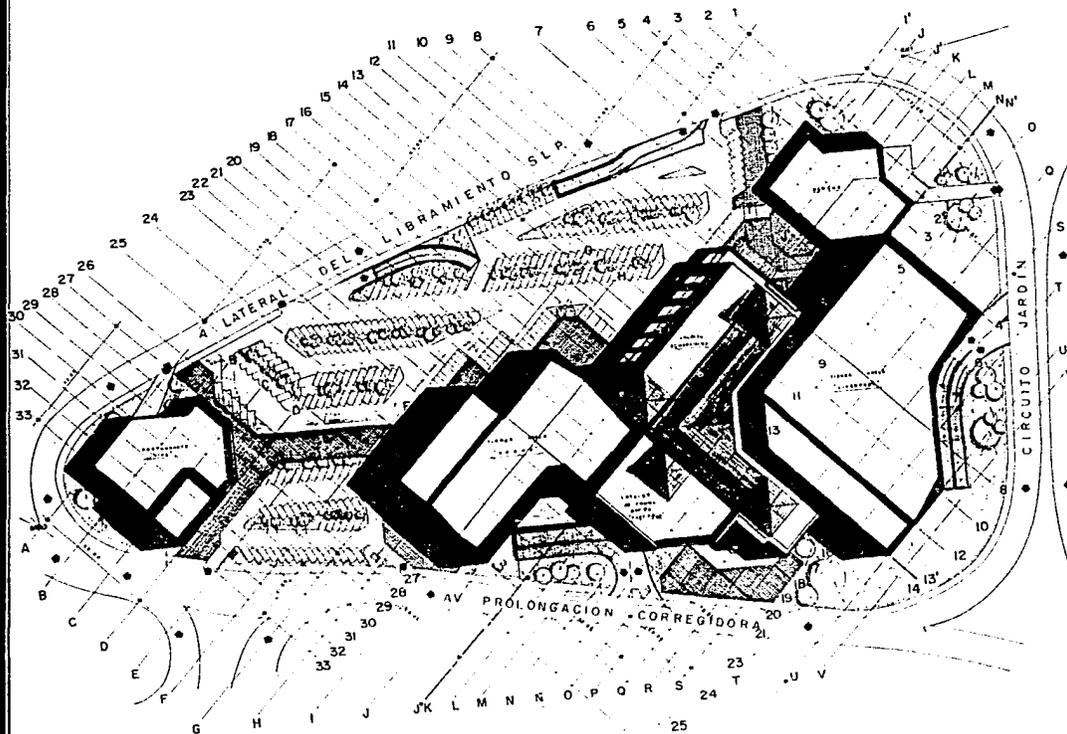
DESCRIPCION DEL TERRENO: ...
 AREA TOTAL: ...
 AREA CONSTRUIBLE: ...
 AREA DE SERVIDUMBRE: ...

LINEA	PROYECTO	ANOS	ESTACIONES	NOTAS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

TOPOGRAFICO

AVDA BALLESTERO GARRILLA
 TALLER AVDA. QUERTARO QUERTARO
 RUC: 4-300
 APT: 475

FECHA: 1968
 HOJA: T 2

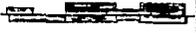












CENTRO COMERCIAL

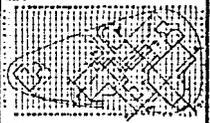
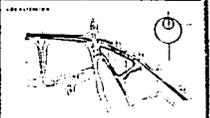
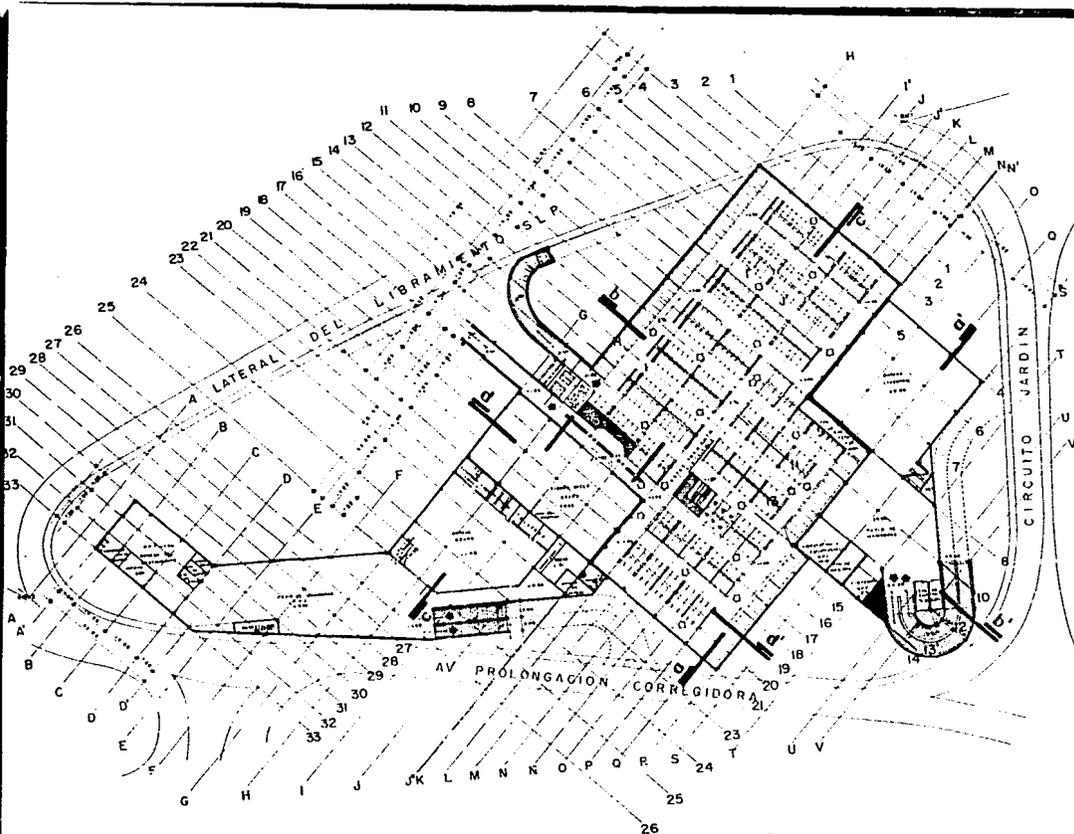
QUINTANO, QUINTANO

AREA TOTAL DEL TERRENO: 10.000 m²
 AREA TOTAL DE CONSTRUCCION: 1.500 m²
 AREA TOTAL DE PAVIMENTACION: 1.000 m²
 AREA TOTAL DE VERDES: 7.500 m²

PLANTA DE CONJUNTO

DISEÑO: RAFAEL BARREDA
 DISEÑO: RAFAEL BARREDA
 DISEÑO: RAFAEL BARREDA
 DISEÑO: RAFAEL BARREDA

A	I
---	---



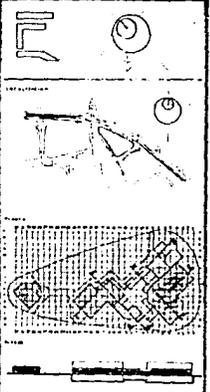
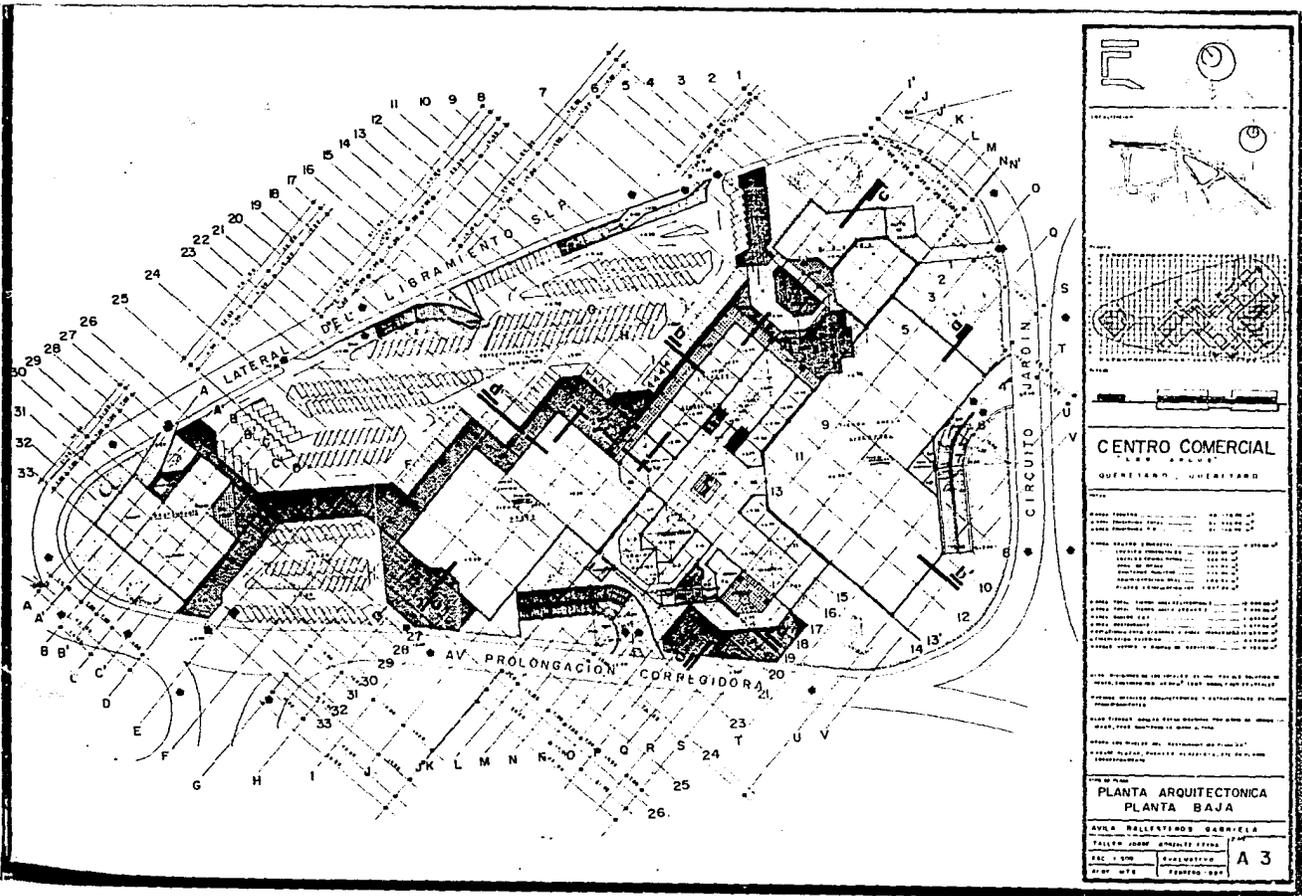
CENTRO COMERCIAL

QUARENTANO - QUARENTANO

- 1. PLANTA GENERAL DEL CENTRO
- 2. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 3. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 4. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 5. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 6. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 7. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 8. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 9. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 10. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 11. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 12. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 13. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 14. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 15. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 16. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 17. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 18. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 19. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 20. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 21. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 22. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 23. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 24. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 25. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 26. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 27. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 28. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 29. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 30. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 31. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 32. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)
- 33. PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)

**PLANTA ARQUITECTONICA
SOTANO**

AVILA BALLESTEROS GARRILLA	
PLANTA GENERAL DEL CENTRO	
PLANTA GENERAL DEL CENTRO (DETALLE)	
ESC. 1. 500	ESC. 2. 500
1950	1950



CENTRO COMERCIAL
 QUERÉTARO, QUERÉTARO

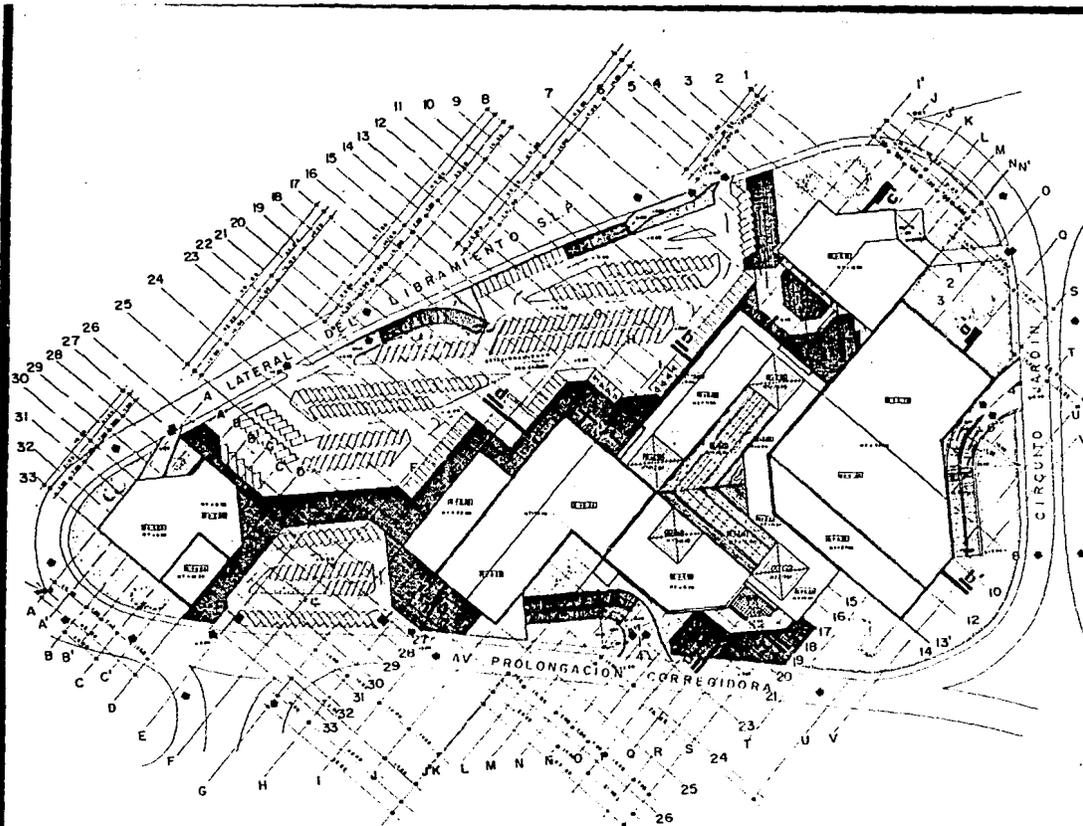
ÁREAS	
Área Total	100.000 m ²
Área Construida	40.000 m ²
Área Verde	20.000 m ²
Área Estacionamiento	40.000 m ²
ÁREAS CONSTRUIDAS	
Edificio 1	10.000 m ²
Edificio 2	10.000 m ²
Edificio 3	10.000 m ²
Edificio 4	10.000 m ²
Edificio 5	10.000 m ²
Edificio 6	10.000 m ²
Edificio 7	10.000 m ²
Edificio 8	10.000 m ²
Edificio 9	10.000 m ²
Edificio 10	10.000 m ²
Edificio 11	10.000 m ²
Edificio 12	10.000 m ²
Edificio 13	10.000 m ²
Edificio 14	10.000 m ²
Edificio 15	10.000 m ²
Edificio 16	10.000 m ²
Edificio 17	10.000 m ²
Edificio 18	10.000 m ²
Edificio 19	10.000 m ²
Edificio 20	10.000 m ²
Edificio 21	10.000 m ²
Edificio 22	10.000 m ²
Edificio 23	10.000 m ²
Edificio 24	10.000 m ²
Edificio 25	10.000 m ²
Edificio 26	10.000 m ²
Edificio 27	10.000 m ²
Edificio 28	10.000 m ²
Edificio 29	10.000 m ²
Edificio 30	10.000 m ²
Edificio 31	10.000 m ²
Edificio 32	10.000 m ²
Edificio 33	10.000 m ²

PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA BAJA

AVILA BALLETBOB GARCÍA
 TALLER JOSEP GARCÍA ESCOBAR

ESC. 1/500 ELEVACIONES
 APT. 1/50 FERRERAS 1/50

A 3



CENTRO COMERCIAL

QUERETANO - GUERRERO

PLANTA ARQUITECTONICA
TECHOS

AV. A BALLESTEROS GARRIBLA

VALLEJO JORGE GONZALEZ PEREZ

ESC. 1 1960

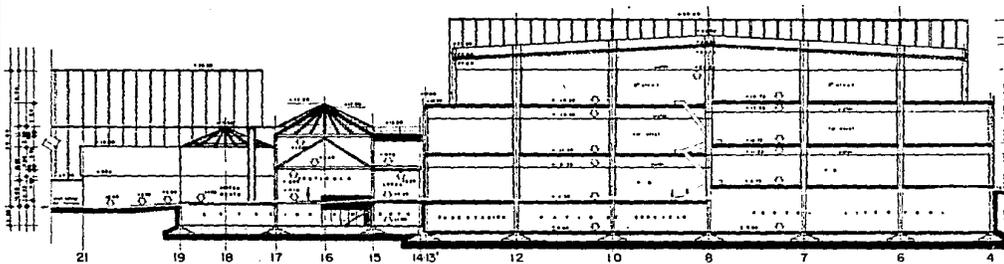
ACER. NYU

EVALUACION

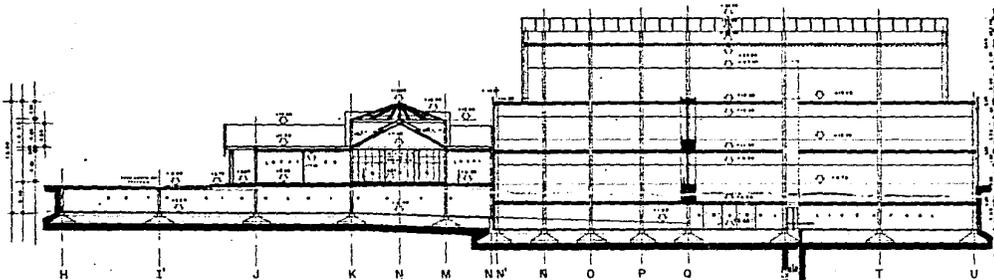
PROYECTO

FECHA: 1960

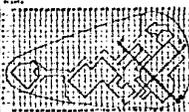
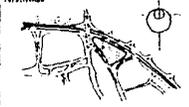
A 4



corte a-a'

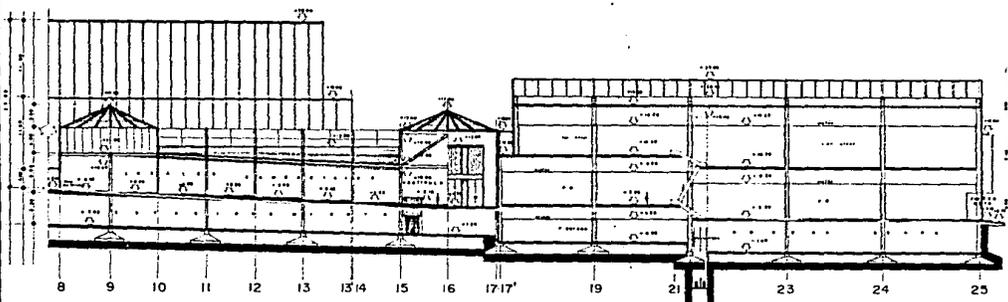


corte b-b'

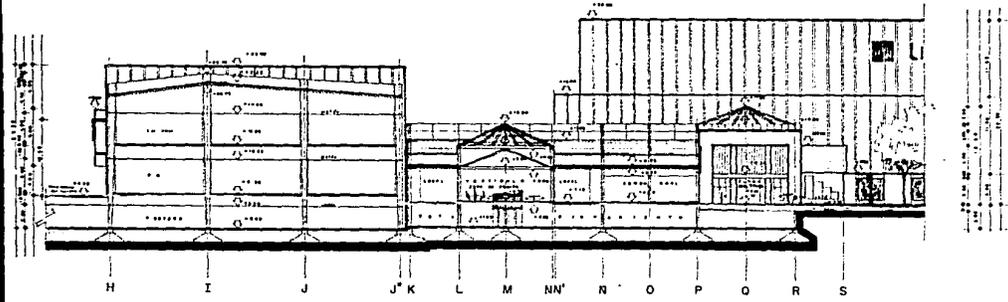


CENTRO COMERCIAL
 "LOS ANDES"
 QUERETANO, QUERETANO

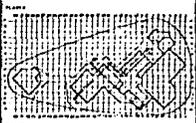
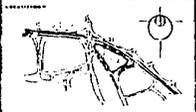
CORTES GENERALES			
AVILA BALLESTENOS GABRIELA			
TALLER JOSE GONZALEZ DEHO			
ESC.	PAR.	EVALUATIVO	A 5
SEPT.	1974	FECHADO 1974	



corte c-c'



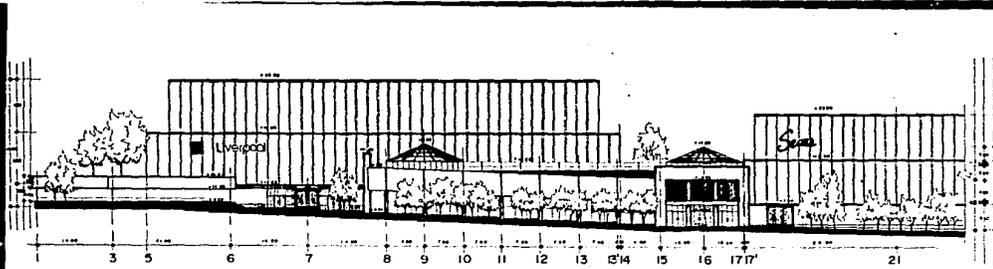
corte d-d



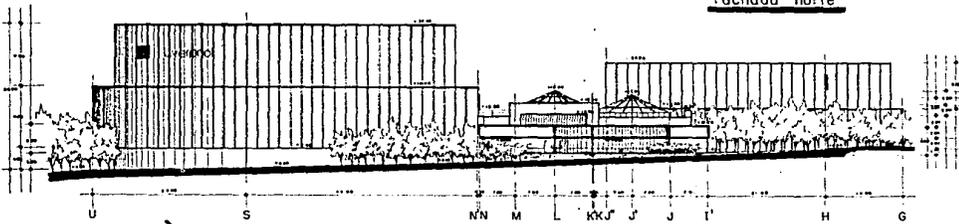
CENTRO COMERCIAL
 "LOS ANDES"
 GUERETARD, GUERETARD

CORTES GENERALES

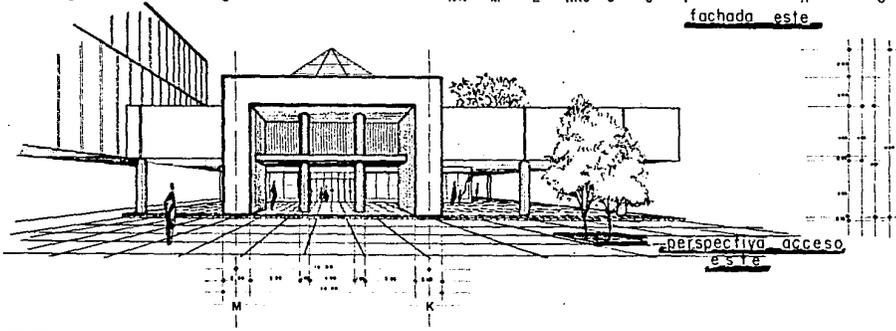
AVILA BALLESTEROS BARRILE	
DISEÑO JEAN GONZALEZ VERA	
ESC. 1.º P.º	BOGOTÁ 1934
PROY. 1.º P.º	BOGOTÁ 1934



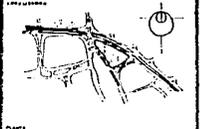
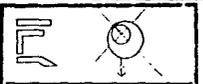
fachada norte



fachada este



perspectiva acceso este

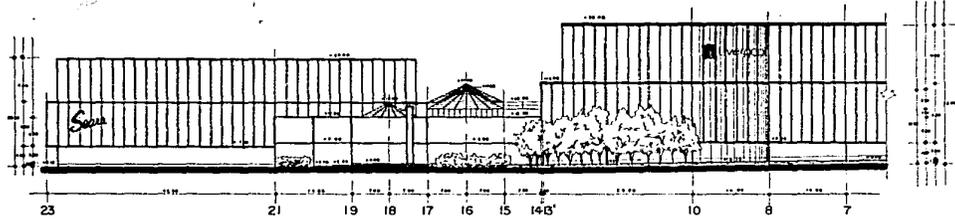


CENTRO COMERCIAL
QUERETARO - QUERETARO

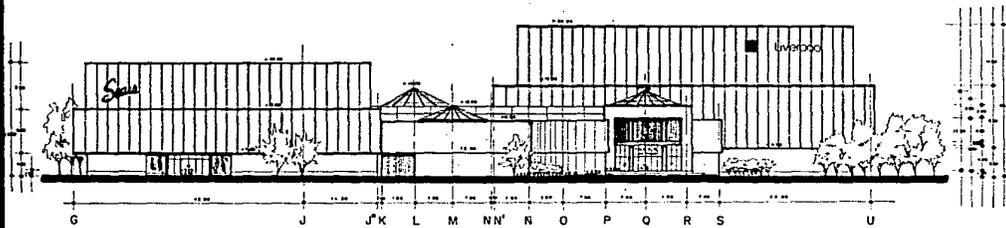
FACHADAS GENERALES

ARTEL GALLESTEGOS CABRILLO	PROY.
TAJER JOSE DOMESTICO VINDO	DIR.
MAC A. FERN	ENFERMERA
DEPT. MED	FEBRERO 1964

A 7



fachada sur



fachada oeste

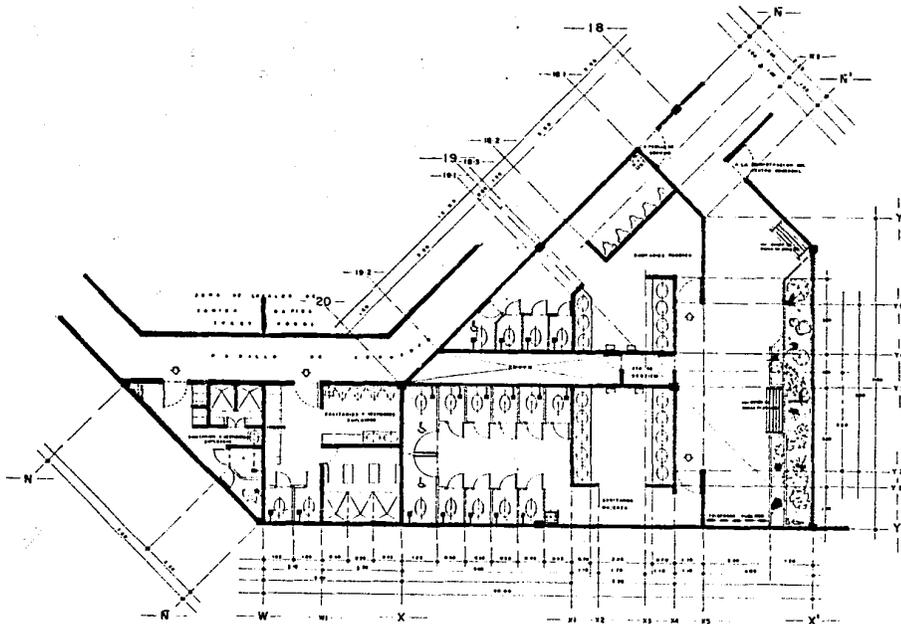
E

CENTRO COMERCIAL
"LOS ANDES"
QUERETANO, QUERETANO

FACHADAS GENERALES

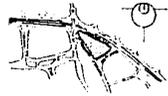
AVILA BALLESTEROS RAMIRELA	
TALLER JORGE RAMIREZ RAMA	DISEÑO
ERC - 528	REALIZADO
2005 - 05/07	FEBRUARIO 2006

A 8













CENTRO COMERCIAL
"LOS ARCO"

DUFRENEYRO, GUAYMAS

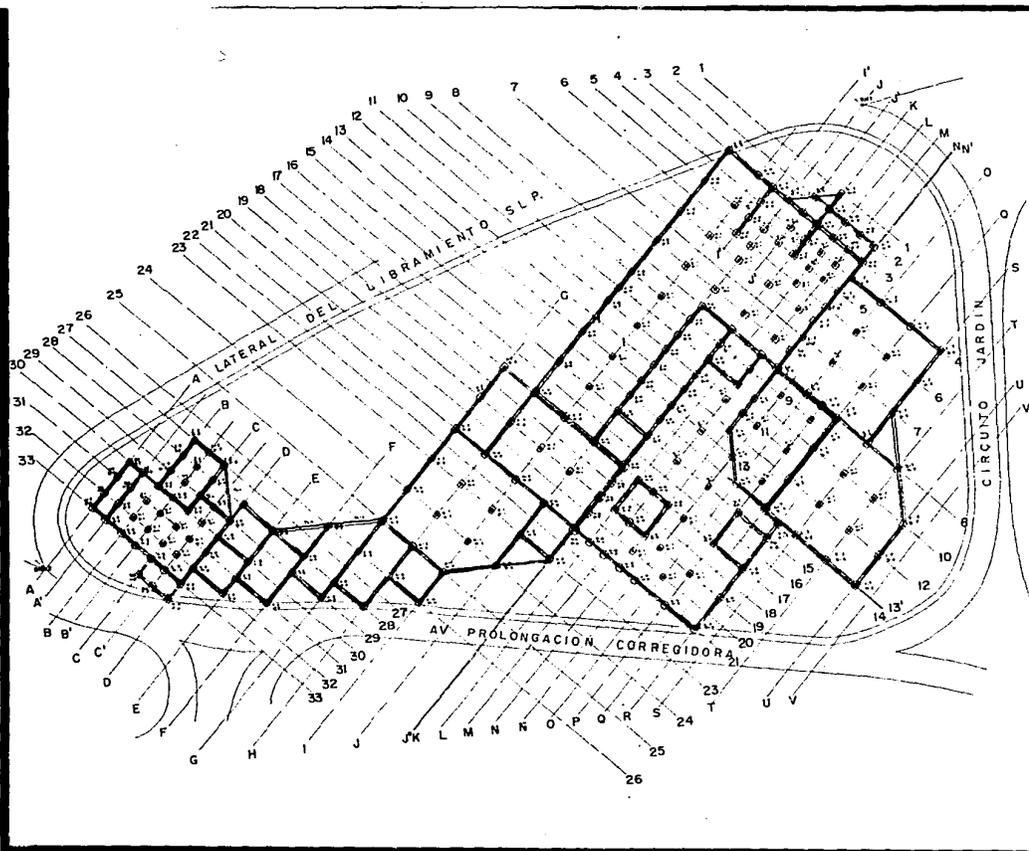
SANITARIOS PUBLICOS
ARQUITECTONICA

ANITA BALLESTEROS GABRIELA

AVILA JORGE BALLESTEROS

ESC. C-38 EMPLANTADO A 12

SEPT. 1951 FEBRERO 1952



CENTRO COMERCIAL

LOS ANGELES

QUINTO PRO. GUATEMALA

SEÑALAMIENTO DE PLANO "A"

PROYECTO DEL SEÑALAMIENTO DE PLANO "A" DEL SECTOR DE AV. PROLONGACION CORREGIDORA

PROYECTO DEL SEÑALAMIENTO DE PLANO "A" DEL SECTOR DE AV. PROLONGACION CORREGIDORA

PROYECTO DEL SEÑALAMIENTO DE PLANO "A" DEL SECTOR DE AV. PROLONGACION CORREGIDORA

PLANTA DE CIMENTACION GENERAL C.C.

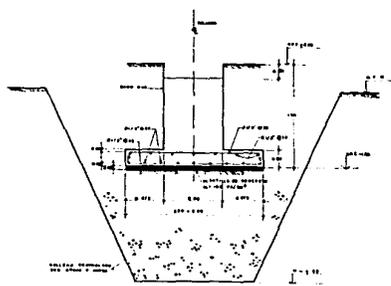
AVILA BALLESTEROS GARRIBELA

FELIX JOSE GONZALEZ PEREZ

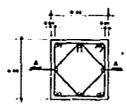
ESC: 1 500 ELEVACIONES

ESC: 1/50 FUNDACIONES

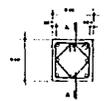
E 2



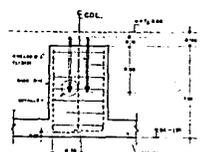
ZAPATA Z-1



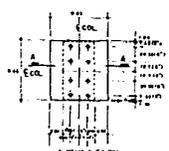
DADO D-1



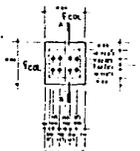
DADO D-2



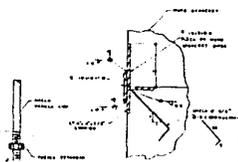
CORTE A-A



DETALLE DE ANCLAS EN DADOS D-1

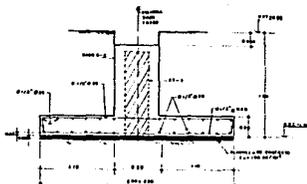


DETALLE DE ANCLAS EN DADOS D-2

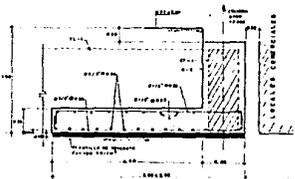


DETALLE 1

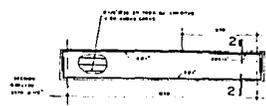
DETALLE 2



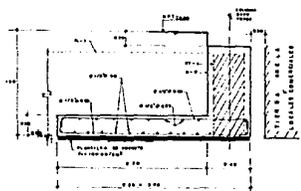
ZAPATA Z-2



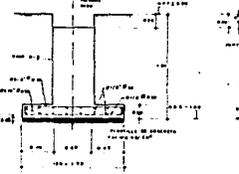
ZAPATA Z-4



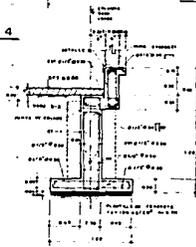
TRABE TL-1



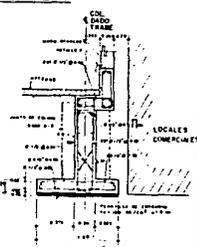
ZAPATA Z-3



ZAPATA Z-5



ZAPATA Z-6



ZAPATA Z-7



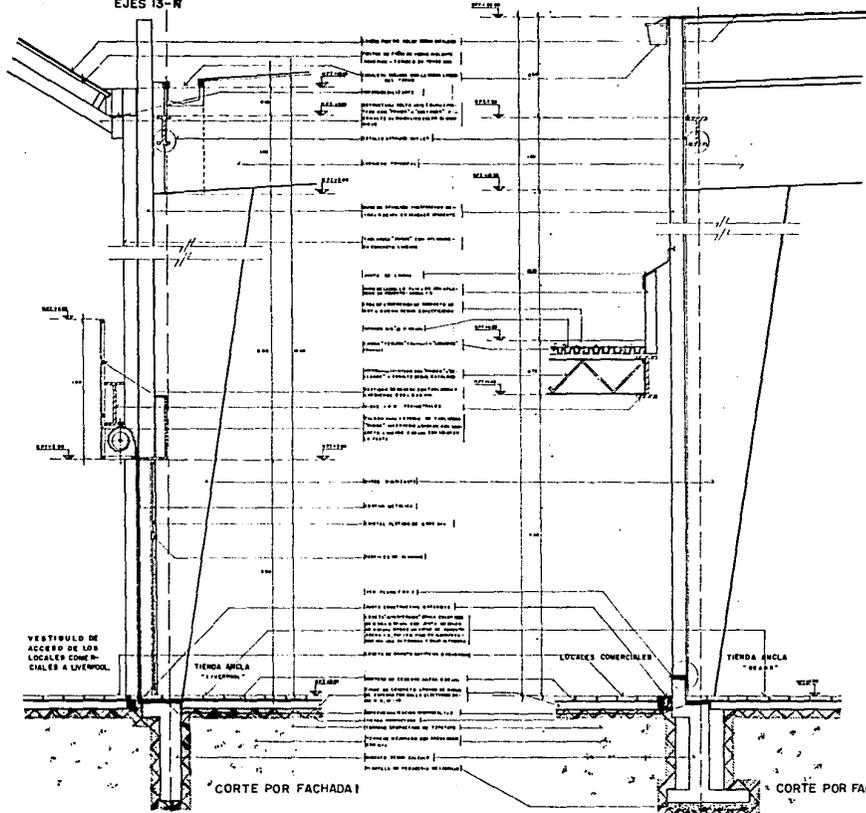
CENTRO COMERCIAL
"LOS ANDES"
QUERETARO, QUERETARO

- NOTAS:
1. En los planos de las zapatas se indica el tipo de concreto a utilizar.
 2. En los planos de las zapatas se indica el tipo de acero a utilizar.
 3. En los planos de las zapatas se indica el tipo de acero a utilizar.
 4. En los planos de las zapatas se indica el tipo de acero a utilizar.
 5. En los planos de las zapatas se indica el tipo de acero a utilizar.
 6. En los planos de las zapatas se indica el tipo de acero a utilizar.
 7. En los planos de las zapatas se indica el tipo de acero a utilizar.
 8. En los planos de las zapatas se indica el tipo de acero a utilizar.
 9. En los planos de las zapatas se indica el tipo de acero a utilizar.
 10. En los planos de las zapatas se indica el tipo de acero a utilizar.

CIMENTACION
DETALLES

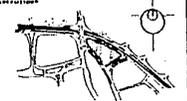
AVILA BALLESTEROS GARCIA	
TALLER DE DISEÑO Y EJECUCION	
DISEÑO: AVILA BALLESTEROS GARCIA	
ELABORACION: AVILA BALLESTEROS GARCIA	
FECHA: 1974	

EJES 13-R



CORTE POR FACHADA 1

CORTE POR FACHADA 2



CENTRO COMERCIAL
"LOS ANGELES"

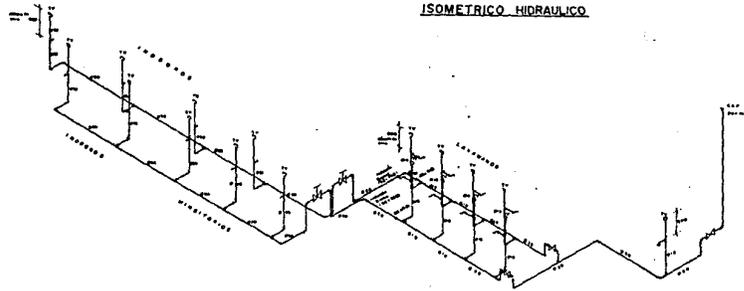
SUQUETANO, QUERETANO

- LINDA VÍA: 10000 METROS CUADROS
- LINDA VÍA: 10000 METROS CUADROS
- LINDA VÍA: 10000 METROS CUADROS

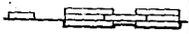
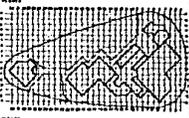
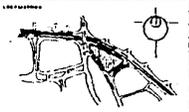
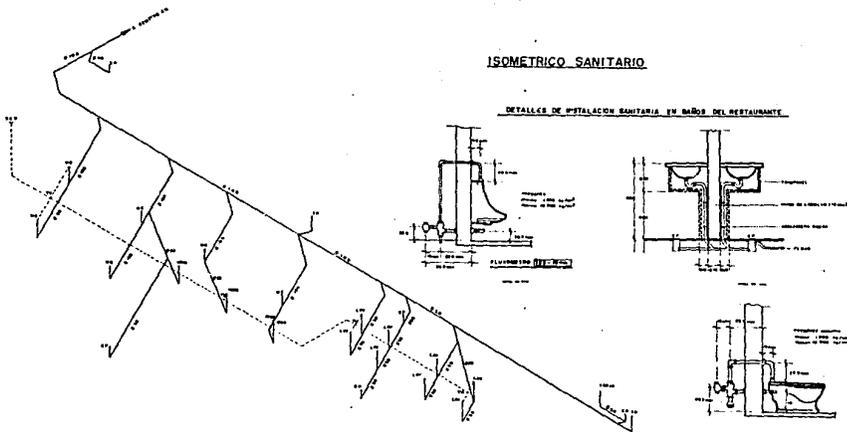
CORTES POR FACHADA

ANCLA BALLESTEROS SABRIELA	
TALLER JUAN BALLESTEROS	
PROY. 100	EVALUATIVO
FECH. 1952	EXHIBICION

ISOMETRICO HIDRAULICO



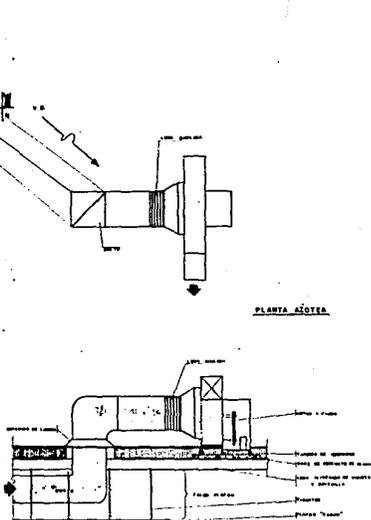
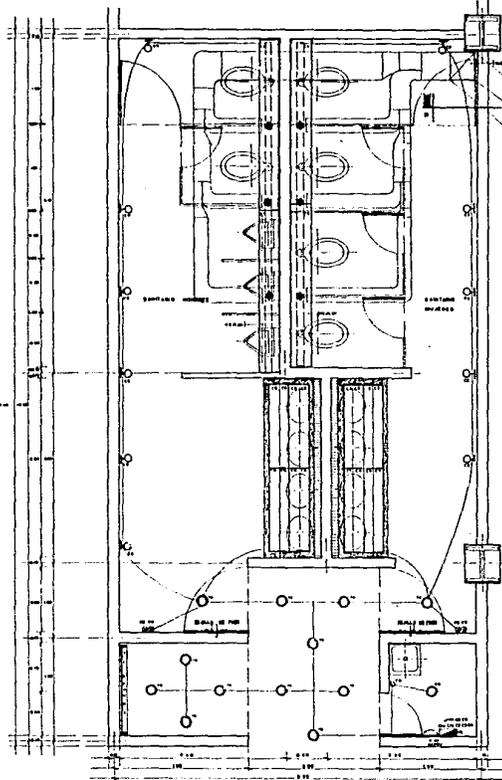
ISOMETRICO SANITARIO



CENTRO COMERCIAL
QUERETARO, QUERETARO

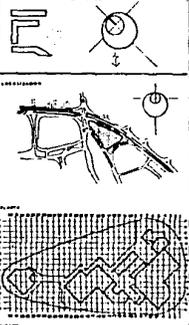
**ISOMETRICOS
SANITARIOS RESTAURANTE**

AVILA BALLESTEROS GARBELA	
VALLER JARA	CHAVEZ DE LA
DU ENOLA	ESQUILVIN
CAST. 812	PEREZ JARA



PLANTA ACOTES

CORTE A-A



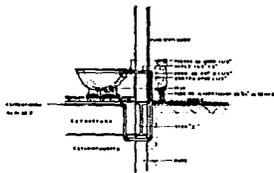
CENTRO COMERCIAL
QUERETARO, QUERTARO

**EXTRACCION DE AIRE
SANITARIOS RESTAURANTE**

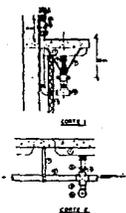
AVILA BALLESTEROS GABRIELA
 TALLER ARQUITECTONICO
 CALLE 1 DE FEBRERO 1000
 CDMX 06700

IE 6A

**DETALLE DE ALIMENTACION POR
FACONDA Y BOTAPO (D.I.I.)**

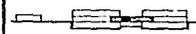
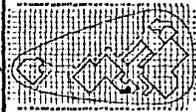
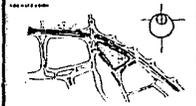
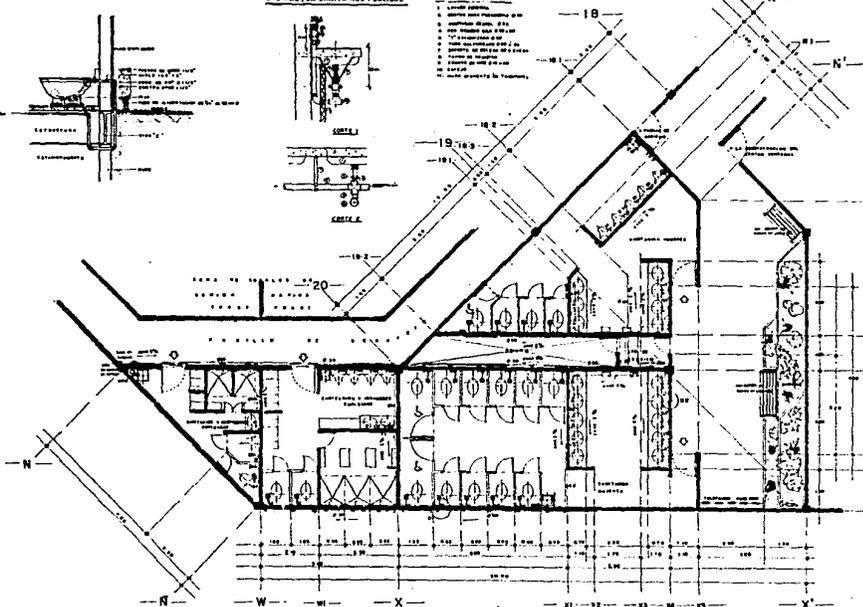


**DETALLE DE ALIMENTACION (D.I.I.)
A LAVABOS EN BATERIA PARA
3 O MAS, EN SANITARIOS PUBLICOS**



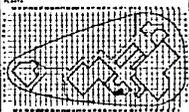
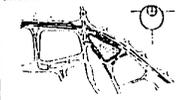
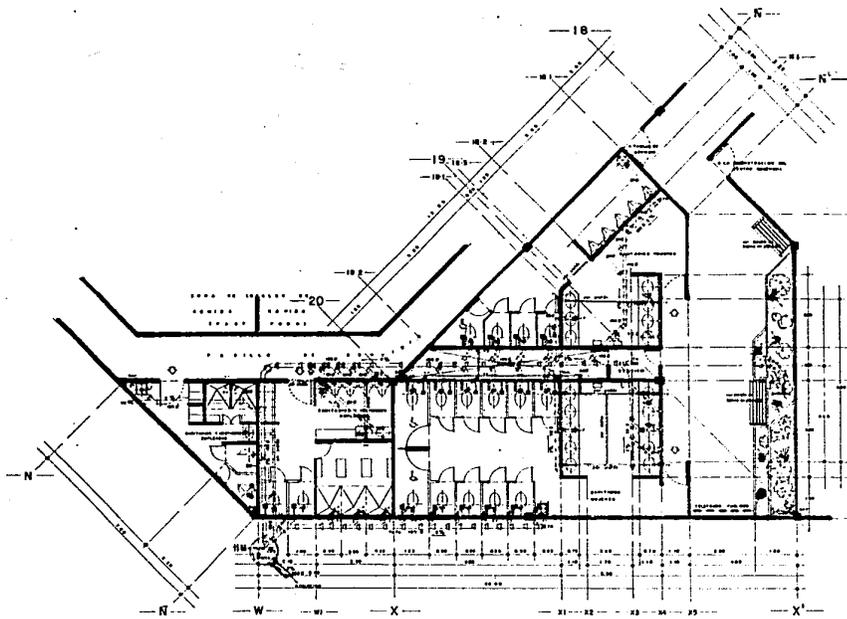
ESPECIFICACIONES

- 1. CANTONERA: 1/2" de espesor.
- 2. CANTONERA: 1/2" de espesor.
- 3. CANTONERA: 1/2" de espesor.
- 4. CANTONERA: 1/2" de espesor.
- 5. CANTONERA: 1/2" de espesor.
- 6. CANTONERA: 1/2" de espesor.
- 7. CANTONERA: 1/2" de espesor.
- 8. CANTONERA: 1/2" de espesor.
- 9. CANTONERA: 1/2" de espesor.
- 10. CANTONERA: 1/2" de espesor.



CENTRO COMERCIAL
QUERETANO, QUERETANO

**SANITARIOS PUBLICOS
INSTALACION HIDRAULICA**
ARLA SALLESTEROS GARNIELA
CALLE JUAN GONZALEZ 2100
C.A. 1-28 COLUMBIANA
CART. MEX. QUERETANO
IHS 6



CENTRO COMERCIAL
 "LAS ARCES"
 GUERITARD, GUERITARD

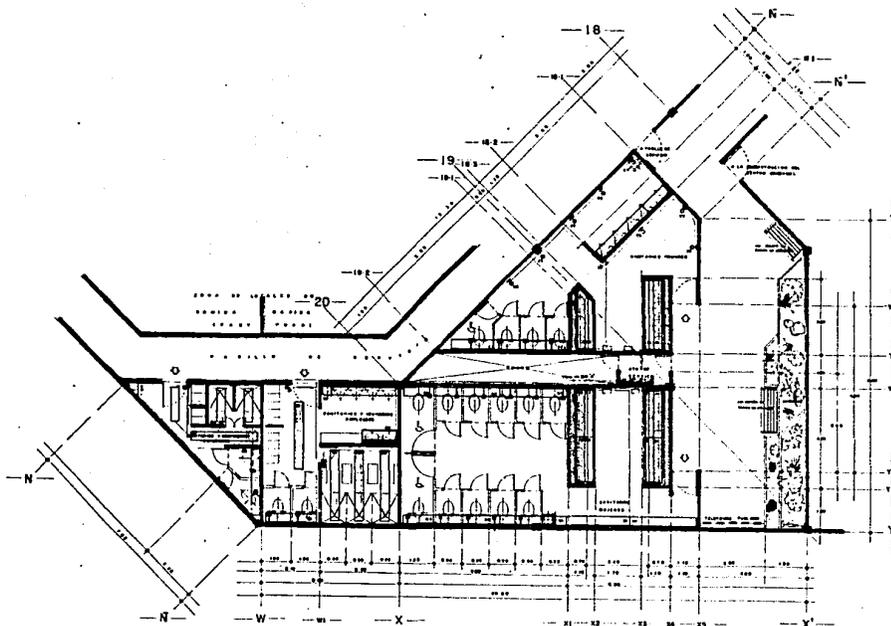


SANITARIOS PUBLICOS
INSTALACION SANITARIA

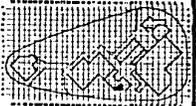
AVILA GALLETEROS SANTIOLA

AVILA GALLETEROS SANTIOLA
 AVILA GALLETEROS SANTIOLA
 AVILA GALLETEROS SANTIOLA

IHS 7






CENTRO COMMERCIAL
1500 ACACAY
DUQUETARD - DUQUETARD

LEYENDA

	Columnas y vigas de concreto de 20x20x20 cm
	Columnas y vigas de concreto de 15x15x15 cm
	Columnas y vigas de concreto de 10x10x10 cm
	Columnas y vigas de concreto de 5x5x5 cm
	Columnas y vigas de concreto de 3x3x3 cm
	Columnas y vigas de concreto de 2x2x2 cm
	Columnas y vigas de concreto de 1x1x1 cm
	Columnas y vigas de concreto de 0.5x0.5x0.5 cm
	Columnas y vigas de concreto de 0.25x0.25x0.25 cm
	Columnas y vigas de concreto de 0.125x0.125x0.125 cm
	Columnas y vigas de concreto de 0.0625x0.0625x0.0625 cm
	Columnas y vigas de concreto de 0.03125x0.03125x0.03125 cm
	Columnas y vigas de concreto de 0.015625x0.015625x0.015625 cm
	Columnas y vigas de concreto de 0.0078125x0.0078125x0.0078125 cm
	Columnas y vigas de concreto de 0.00390625x0.00390625x0.00390625 cm
	Columnas y vigas de concreto de 0.001953125x0.001953125x0.001953125 cm

NOTAS

1. Verificar que el concreto sea de buena calidad.
2. Verificar que el acero sea de buena calidad.
3. Verificar que el acero sea de buena calidad.
4. Verificar que el acero sea de buena calidad.
5. Verificar que el acero sea de buena calidad.
6. Verificar que el acero sea de buena calidad.
7. Verificar que el acero sea de buena calidad.
8. Verificar que el acero sea de buena calidad.
9. Verificar que el acero sea de buena calidad.
10. Verificar que el acero sea de buena calidad.
11. Verificar que el acero sea de buena calidad.
12. Verificar que el acero sea de buena calidad.

**SANITARIOS PUBLICOS
INSTALACION ELECTRICA**

AVILA BALLESTEROS BARRIFLA

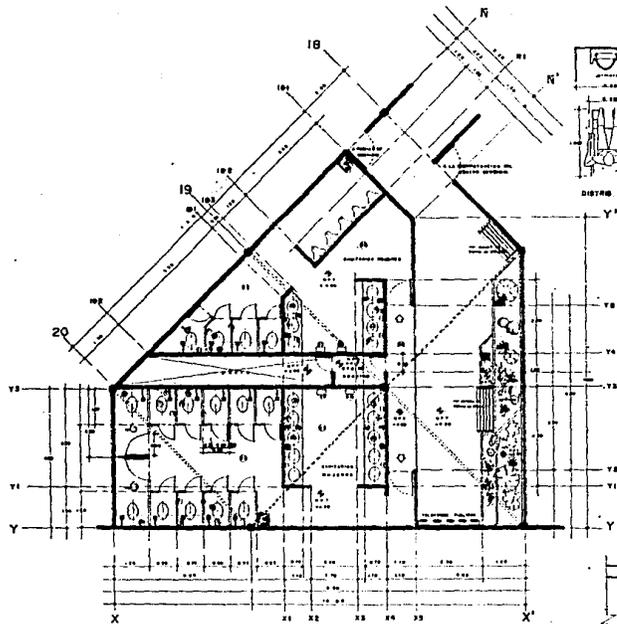
TALLER JORGE VANDERLEY BARRIFLA

ENC. 1. 50

LIBRO N.º	FOLIO	FECHA

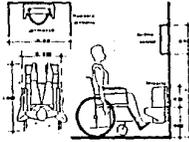
IE 7

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

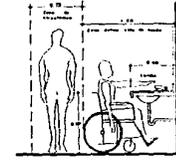


SANITARIOS PUBLICOS DEL
CENTRO COMERCIAL

DETALLES ANTROPOMETRICOS /
USUARIO EN SILLA DE RUEDAS
SIN ESCALA / DETALLE A

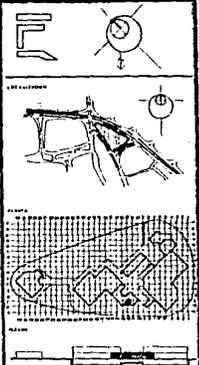
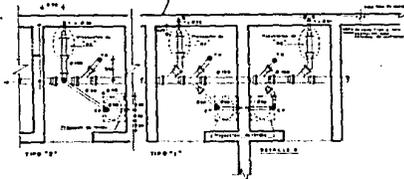
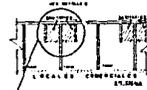
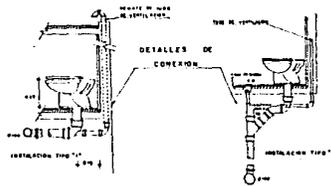


DETALLE DE USUARIO / USUARIO EN
SILLA DE RUEDAS



LAVABO / USUARIO EN SILLA DE RUEDAS

SANITARIOS EN LOCALES COMERCIALES
SIN ESCALA



CENTRO COMERCIAL
S.A. SOCIEDAD
QUINTANA ROO, QUERTARO

RESUMEN

1. El presente proyecto de obra tiene por objeto la construcción de un edificio para uso de sanitarios públicos, en el Centro Comercial, en la Avda. Ballastemos, en la ciudad de Mérida, Yucatán, México.

2. El terreno que ocupa el proyecto mide 15.00 metros de frente y 10.00 metros de fondo.

3. El edificio que se proyecta tiene una planta de 15.00 metros de frente y 10.00 metros de fondo.

4. El edificio está dividido en dos niveles: un nivel principal y un nivel subterráneo.

5. El nivel principal tiene una altura de 3.00 metros y está dividido en dos secciones: una para hombres y una para mujeres.

6. El nivel subterráneo tiene una altura de 1.50 metros y está dividido en dos secciones: una para hombres y una para mujeres.

7. El edificio tiene una capacidad para 100 personas.

8. El edificio está proyectado para ser construido en concreto armado.

9. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno firme.

10. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno plano.

11. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno con pendiente mínima.

12. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno con pendiente máxima.

13. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno con pendiente variable.

14. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno con pendiente constante.

15. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno con pendiente irregular.

16. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno con pendiente mixta.

17. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno con pendiente combinada.

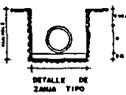
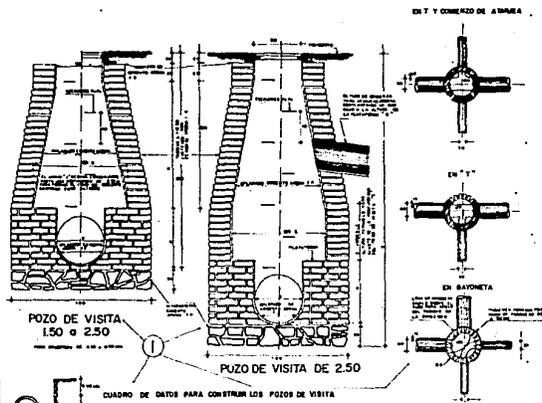
18. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno con pendiente compleja.

19. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno con pendiente múltiple.

20. El edificio está proyectado para ser construido en un terreno con pendiente diversa.

PLANTA SANITARIOS PUBLICOS
Y DETALLES SANITARIOS L.C.

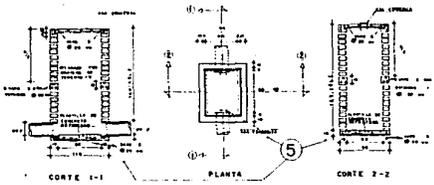
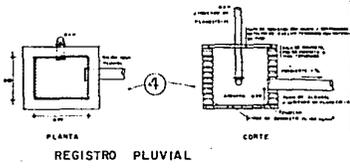
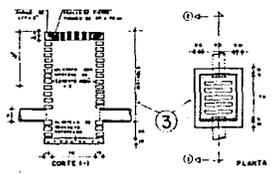
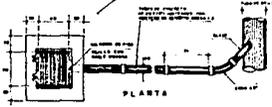
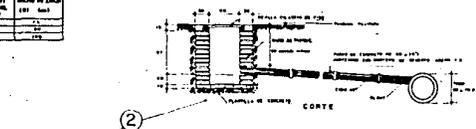
AVILA BALLESTAMOS GABRIELA



PROFUNDIDAD DEL POZO (mts)	ANCHO DE ZARAJA (mts)
1.50	0.40
2.00	0.50
2.50	0.60

POZO DE VISITA 1.50 a 2.50		POZO DE VISITA DE 2.50		POZO DE VISITA DE 3.00	
ANCHO	PROFUNDIDAD	ANCHO	PROFUNDIDAD	ANCHO	PROFUNDIDAD
0.40	1.50	0.50	2.00	0.60	2.50
0.50	2.00	0.60	2.50	0.70	3.00

CONEXIONES TIPO EN TUBOS DE 30y38



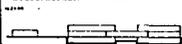
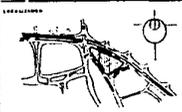
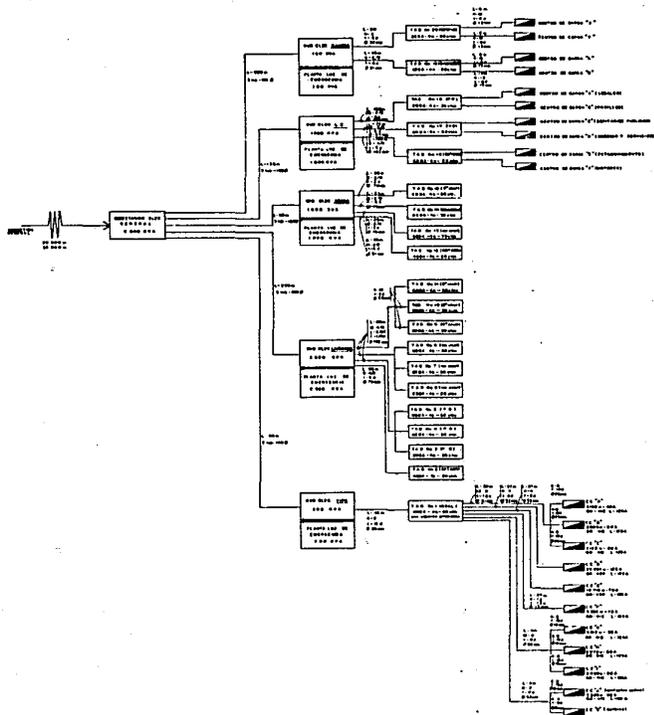
CENTRO COMERCIAL
"LOS ARCOS"
QUERETARO, QUERETARO

DETALLES DE INSTALACION
SANITARIA Y PLUVIAL

AVILA HALLSTEDTOS SARRIVELA

TALLER JOHN	AVILA HALLSTEDTOS	1978
BOULEVARD	AVILA HALLSTEDTOS	1978
SEMPRE VIVA	AVILA HALLSTEDTOS	1978

IHS 9



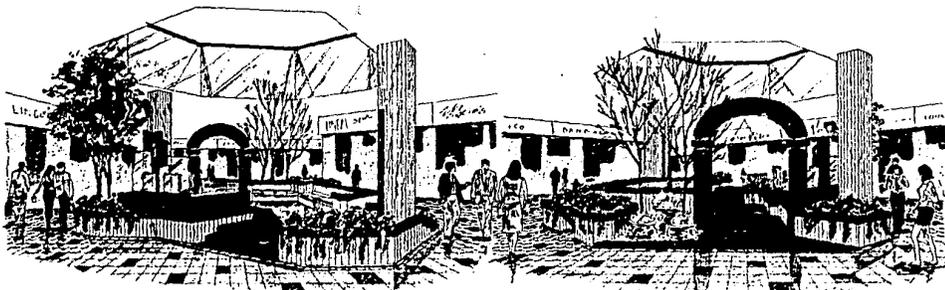
CENTRO COMERCIAL
 "LOS ARCC"
 QUERETARO, QUERETARO

DATA

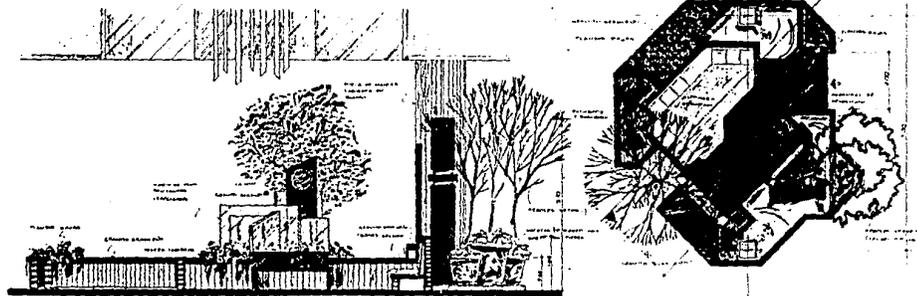
1	1000 V
2	2000 V
3	3000 V
4	4000 V
5	6000 V
6	8000 V
7	10000 V
8	15000 V
9	20000 V
10	30000 V
11	40000 V
12	60000 V
13	80000 V
14	100000 V

DIAGRAMA UNIFILIAR GENERAL

AVILA BALLESTEROS BARRIELA
 CALLES JUAN GONZALEZ MENDOZA
 500
 QUERETARO, QUERETARO



apuntes perspectivas



corte

planta

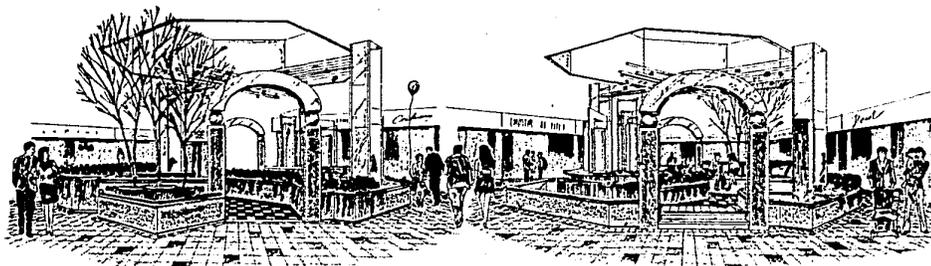


CENTRO COMERCIAL
QUETZARO, QUETZARO

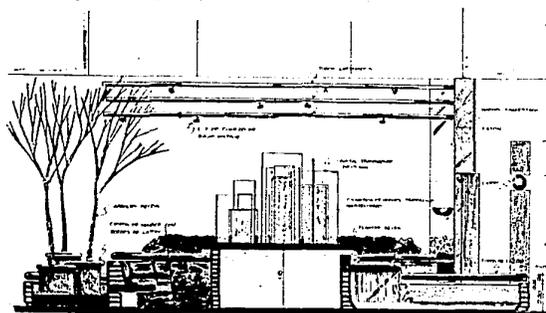
PERSPECTIVA
PLAZA INTERIOR CC

AVILA BALLESTEROS SARDIELLA
CALLEJO LEON SARDIELLA PENA
CALLE CORTES FANEGUICIA
ALST 475 778700-1534

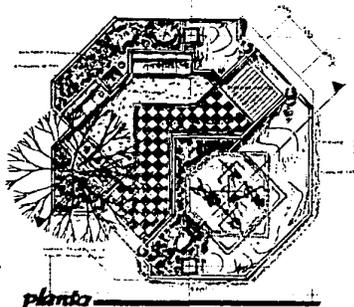
PI



apuntes perspectivas



corte



planta



CENTRO COMERCIAL
QUERETARO, QUERETARO

PROYECTO DE
PERSPECTIVA
PLAZA INTERIOR C.C.
AVILA BALLESTEROS BARRIO LA
EJEC. ARQ. ESTRUCT. HERR. 1958
EJC. HERR. ESTRUCT. HERR.
EJC. HERR. ESTRUCT. HERR.

B I B L I O G R A F I A

"CENTROS COMERCIALES"

Rubenstein, Harvey M.

Ed. Limusa, México, D.F. 1983

"MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO"

Bazant, Jan S.

Ed. Trillas; México, D.F. 1988

"CUADERNO DE INFORMACION PARA LA PLANEACION DE QUERETARO"

Instituto Nacional de Estadística
Geográfica e Informática

**"REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE QUERETARO
DE 1989 Y REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL
DISTRITO FEDERAL"**, (Ed. Diario Oficial de
la Federación, 1994)

"CONSULTORIA DE PLANEACION EN ASUNTOS ECONOMICOS Y SOCIALES"

Banco de Comercio e Informática

"INSTALACION EN LOS EDIFICIOS"

Gay - Fawcett - Macguinnes - Stein

Ed. Gustavo Gili