



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

EDIFICIO DE APARTAMENTOS

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

LARRONDO TAVARES, JOSÉ ORLANDO

ASESOR: VACA C., ENRIQUE

MÉXICO, DISTRITO FEDERAL

1990



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Contenido :

Antecedentes : INTRODUCCION

- 1) La región geográfica.
- 2) Fundación de la población.
- 3) La traza urbana en el s. XVI.
- 4) Desarrollo en la época colonial.
- 5) Desarrollo en los s. XIX y XX.
- 6) Características urbanas en 1978.

Proyecto : EDIFICIO DE APARTAMENTOS

- 1) Antecedentes de propiedad.
- 2) Características de la zona.
- 3) Características físicas de él terreno.
- 4) Programa.
- 5) Motivación y desarrollo.
- 6) Descripción de el proyecto.
- 7) Estructura.
- 8) Especificaciones generales de materiales de construcción.

PARA DE ORIGEN

INTRODUCCION

1.- LA REGION GEOGRAFICA.

La ciudad de Puebla se asienta en un extenso valle que se extiende al oriente desde las faldas de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, al noroeste en las laderas del volcán de la malinche, al poniente lo cierra la serranía de Amozoc y al norte la sierra de Ten-zo.

La ciudad se encuentra en terrenos de poca pendiente y su extensión hasta 1950 estaba limitada entre los rios Atoyac al poniente y Alse-seca al oriente. El rio San Francisco -(en cuyas antiguas margenes se situa el proyecto)- cruzaba de norte a sur la ciudad, hasta fines de la década de 1960 en que fué entubado, utilizando su cauce para construir el boulevard Héroes del 5 de Mayo.

2.- FUNDACION DE LA POBLACION.

"Necesidades de la época para crear nuevas poblaciones de españoles y el empeño del oidor Juan de Salmerón, dieron origen a la fundación de Puebla de los Angeles el año de 1531. Hernando de Saavedra, - Corregidor de Tlaxcala, trazó la nuevapoblación, hizo los primeros repartimientos, edificó iglesia y algunas habitaciones destinadas a sus pobladores, se le dio título de Ciudad de Puebla de los Angeles el 20 de marzo de 1532..... y a instancias del capitán Gonzalo Días de Vargas el 20 de julio de 1538 se le concedio escudo de armas".

3.- LA TRAZA URBANA EN EL SIGLO XVI.

Existieron dos fundaciones, la primera realizada al oriente del rio San Francisco en un lugar localizado por los franciscanos a pedimento del oidor Juan de Salmerón entonces presidente de la Real Audiencia, entre el 28 y 29 de septiembre de 1530 . La reina expide una cédula Real fechada en Ocaña el 18 de enero de 1531 y el 16 de abril de 1531 se realiza la primera fundación, sobre la banda oriental del rio. Segun el cronista Torquemada, la traza la realizó un albañil; según el historiador Cerón Zapata fue el propio padre Motolinía que oficio la misma. De cualquier forma esta traza debe haber tenido poca importancia debido a que la ciudad no se desarrolló en la época colonial hacia esa parte, a excepción de el convento de San Francisco.

La segunda fundación se realizó el 19 de septiembre de 1531, al oriente del rio San Francisco, por deseos de los propios vecinados, trasladándose la mayor parte de los pobladores del barrio del Alto y ribera oriental del rio San Francisco a la zona occidental. A partir de entonces, se considero ésta fecha de fundación, realizandose celebraciones anualmente.

Se menciona que la traza de esta segunda localización de la población fué realizada por Alonso Martín Pérez Partidor, español que ya era vecino del lugar y de los pobladores que deseaban el cambio, su último apellido se le dió por realizar el "repartimiento". Según el historiador Hugo Leich, el fundador y creador de la traza es el propio Lic. - Juan de Salmerón, presidente de la Audiencia, observando que su informe a los reyes españoles dice "... La invención de ella -(de la fundación de la Ciudad de Los Angeles)- no tiene mas fundamento que pobre juicio". El propio Salmerón nombró a Hernando de Saavedra, Corregidor de Tlaxcala, encargándole el trazo y construcción del templo y las primeras casas de españoles con indios de las comarcas cercanas.

De cualquier modo esta traza fué la que definió el desarrollo de la - ciudad en toda la época colonial, y aún durante el siglo XIX. Como era tradicional en estas fundaciones de poblados españoles, la traza se hizo a cordel, en forma reticular o tablero de ajedrez, orientándose las calles con un ángulo de 24^o nor-este-suroeste. Las manzanas son rectangulares con lado menor de 85 metros, de noroeste a - suroeste y de 170 metros en sentido noreste-sureste. No se conoce la extensión de la primera traza, pero su disposición reticular se seguía hasta fines del siglo XIX a excepción de las áreas localizadas al - oriente del río San Francisco.

El crecimiento rápido de la población a partir de la década de los - cuarentas imprime un crecimiento físico inusitado que sale del control de las autoridades urbanas, tanto estatales como municipales.

Proliferan los asentamientos espontáneos que surgen por la necesidad de asentamiento de los estratos económicos débiles que no pueden pagar tierra en fraccionamientos con todos los servicios, también aparecen los invasores profesionales y los fraccionamientos clandestinos. Paralelamente las autoridades urbanas ceden a la presión de los fraccionadores y autorizan lotificaciones que no tienen relación con una estructura urbana planeada y solo en algunos casos en forma rudimentaria se prevé la continuación de alguna avenida importante. Con estos fraccionamientos aparecen tramos de amplias arterias que nacen y mueren en el propio fraccionamiento. La disposición de los fraccionamientos, su orientación y circulaciones son de diseño particular y tienen poca relación con la estructura urbana.

4.- DESARROLLO EN LA ÉPOCA COLONIAL.

Puebla tuvo períodos de desarrollo discontinuo durante la época colonial, siempre tuvo a su favor el hecho de ser una ciudad española y capital administrativa, eclesiástica y comercial de una amplia zona que incluía centros de poblamiento indígena importantes (Cholula, - Tepeaca, Tecamachalco).

Durante el siglo XVI Puebla fué impulsado por las autoridades, desde su fundación se concedió a todos los residentes exención de impuestos y alcabalas por 30 años, asegurando con ello su poblamiento.

Durante el siglo XVI los primeros molinos y los primeros arados se - encontraron operando en esta zona que fué de las primeras en desarrollar una agricultura comercial en Nueva España.

A la agricultura vino a unirse el desarrollo industrial, predominando el textil y el vidrio. El desarrollo de la industria textil disminuyó considerablemente al iniciarse el siglo XVII con la competencia del mercado de las sedas de oriente y la prohibición de exportar tejidos novohispanos al Perú.

5.- DESARROLLO EN LOS SIGLOS XIX Y XX.

Para fines del siglo XVIII, el censo de población de 1793 arroja - 57,160 habitantes para la Cd. de Puebla.

Durante el siglo XIX la ciudad creció prácticamente a duplicarse su población, y en el censo verificado en 1900, el distrito de Puebla, integrado por los municipios de Puebla, Canoa, Resurrección, Hueyotlipán y Caleras, anota una población de 109,432 habitantes, siendo la de Puebla de 98,932 habitantes.

6.- CARACTERISTICAS URBANAS EN 1978.

Considerada una de las más importantes del país, no sólo por el tamaño de su población y el valor de su actividad económica, sino también por su tradición, historia y participación cultural, la ciudad de Puebla polariza una amplia región del altiplano mexicano. Las siguientes características definen el estado actual del proceso de urbanización de la ciudad de Puebla:

- Alto índice de crecimiento de la población: 5.3 % anual promedio entre 1960 y 1978.
- Acelerado proceso de establecimiento industrial.
- Tendencia exagerada a la expansión de la zona urbana.
- Tendencia a conurbar varios de los municipios vecinos.
- Mediano crecimiento en la oferta de empleo.
- Fuerte desequilibrio entre los niveles de ingreso de los distintos grupos sociales.

Son notorios los siguientes problemas:

- Alto porcentaje de vacíos urbanos; bajo índice de utilización del suelo en la ampliación de la zona urbana.
- Tendencia al incremento de las zonas habitacionales de tipo marginal.
- Proceso de contaminación de las aguas superficiales, ríos y arroyos, por su uso indiscriminado como drenaje.

Por lo tanto, en el aspecto propiamente urbano, parece necesario incrementar los esfuerzos que se realizan para :

- Controlar la concentración de población y actividades económicas en la zona conurbada, particularmente en la zona metropolitana de Puebla.

- Controlar la expansión urbana.
- Distribuir los incrementos de la población en los vacíos urbanos existentes y aumentar la densidad de población a niveles económicos.
- Promover el desarrollo urbano a través de la ordenación de los usos del suelo y sus relaciones con los servicios públicos.
- Armonizar la relación entre las estructuras de la vialidad y el transporte con las actividades urbanas.
- Rescatar el paisaje urbano en las zonas histórico-monumentales.
- Promover el tratamiento adecuado a los desechos industriales y domésticos a fin de controlar los niveles de contaminación del agua y la atmósfera.

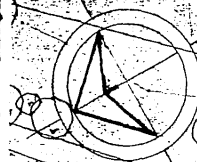
NIT COMERCIAL

boulevard "heros del 5 de mayo"

calle 4 sur

COMERCIO

orientacion 43 oriente



privado "20" oriente del 16 de agosto

privado "6" oriente del 16 de agosto

privado "27" sur

calles 2 sur

vocal "7" oriente del 16 de agosto

privado "3" oriente del 16 de agosto

privado "10" oriente del 16 de agosto

privado "1" oriente del 16 de agosto

privado "12" oriente del 16 de agosto

privado "13" oriente del 16 de agosto

privado "14" oriente del 16 de agosto

privado "4" oriente del 16 de agosto

privado "5" oriente del 16 de agosto

privado "17" oriente del 16 de agosto

privado "18" oriente del 16 de agosto

privado "19" oriente del 16 de agosto

privado "7" oriente del 16 de agosto

privado "8" oriente del 16 de agosto

privado "22" oriente del 16 de agosto

privado "24" oriente del 16 de agosto

privado "25" oriente del 16 de agosto

privado "23" oriente del 16 de agosto

privado "26" oriente del 16 de agosto

privado "27" oriente del 16 de agosto

privado "28" oriente del 16 de agosto

privado "29" oriente del 16 de agosto

zona federal antiguo rio de san francisco

terreno cedado para jardin sup. 5727.52 mt2

LOCALIZACION DEL PREDIO LOTES Nos. 18-20 FRACC. No. 21 FRACC. CARMEN HUEXOTITLAN PUEBLA, PUE.

proyec del te entre oriente del 4 sur plano puebl

ing. jose e s c

PROYECTO.

EDIFICIO DE APARTAMENTOS.

1.- ANTECEDENTES DE PROPIEDAD :

Localizado el terreno en la ciudad de Puebla, al sur de la ciudad, en calle de 2 sur No. 2918, lotes Nos. 18 y 20 de la manzana No. 21 de el fraccionamiento - "CARMEN HUEXOTITLA", según minuta de compraventa, redactada por el Sr. Lic. Sergio Tinoco Loera, Notario Público No. 5 en ejercicio, de los de esta capital, y que consta en el protocolo a su cargo bajo el instrumento No. 29165, Volumen No. 429 de fecha del 11 de diciembre de 1984.

El mencionado terreno se haya comprendido entre las avenidas 39 y 43 oriente; la calle 2 sur en donde tiene su frente y la zona Federal (area verde) del antiguo rio de San Francisco (actualmente entubado), - con una superficie de 481.77 metros cuadrados, y las siguientes medidas y colindancias:

Al norte en : 22.13 Mts. con lote No. 16
Al sur en : 17.95 Mts. con lote No. 23
Al oriente en : dos tramos : de norte a sur
el primero de 13.55 Mts. y el
segundo de 10.17 Mts., lindando
ambos lados con Zona Federal.
Al poniente en : 23.10 Mts. con calle de 2 sur
hacia donde tiene su frente.

2.- CARACTERÍSTICA DE LA ZONA:

Anterior a la compra de él terreno y por lógica de el proyecto, se desarrollo al oriente de dicho terreno.... -(unicamente atravezando el aréa verde de la zona Federal y el boulevard Heroes del 5 de Mayo) - un gran conjunto comercial de gran importancia y podria afirmar que fue el primero en la ciudad de Puebla, sin temor de equívoco.

Este gran conjunto comercial cuenta entre sus instalaciones de servicio a grandes firmas comerciales - como lo son: "Centro comercial Gigante, S.A."; "Restaurant TOK'S"; centro comercial "Paris Londres" -(actualmente cambio de razon social a "CLASS")-; tienda de ropa para caballero "High Life"; restaurant "El Porton"; e infinidad de firmas comerciales, locales y foraneas instaladas y ligadas a andadores o pasos peatonales a cubierto.

El conjunto comercial aludido, como polo de atraccion de indole totalmente comercial, dio como resultado la especulacion de terrenos en toda su periferia, cambiando el destino en cuanto uso del suelo de sentido habitacional en su origen, y el destino actual que es notoriamente de tipo comercial, conformando con ello situaciones apremiantes para el municipio, como són :

- Falta de areas de estacionamiento.
- Incremento de transportes hacia esa zona.
- Incremento de solicitudes de mayor volumen de agua.

El proyecto mismo, Edificio de Apartamentos, al solicitar el derecho de toma de agua, tuvo restricciones en cuanto al volumen y capacidad de cisterna, que otorgaron, no sin grandes problemas, asi como tambien la dependencia de Uso del Suelo, señaló el numero de departamentos que se podrian realizar.

Las características antes señaladas en cuanto a crecimiento comercial se refiere, motivaron a el propietario a invertir y lograr el edificio de departamentos -(cuenta en propiedad con seis edificios)- y se opuso tenasmente a cambiar o modificar su idea original de departamentos, lo que dio por resultado el proyecto -desarrollado y el presente escrito.

3.- CARACTERISTICAS FISICAS DE EL TERRENO :

El terreno tiene una forma ligeramente rectangular, aunque por la pequeña diferencia tiende mas a la forma cuadrada, y en los estudios preliminares realizados se encontraba a - 1.20 Mts., bajo nivel de banqueta, con mantos de agua freática a 0.40 cms. bajo el nivel antes señalado, y con composicion de arenilla -(antiguas margenes del Rio San Francisco)-, en su totalidad, aún realizando muestreos a cielo abierto en 8 puntos de él terreno, no se encontraron capas resistentes.

4.- P R O G R A M A

Programa General :

Departamentos:

-Elementos que determinaron el No. de ellos:

- a) inversión.
- b) Reglamentos de la localidad: (uso del suelo; dotación de - servicios, etc.).

Áreas de accesos:

Verticales y horizontales
(peatonales y vehiculares).

Áreas comunes:

Andadores, áreas de accesos, áreas de servicios.

Áreas de servicios generales:

Cajones de estacionamientos, accesos verticales y horizontales; buzones; interphone; servicios del municipio; servicios de particulares (gas, etc.) áreas de recolección de desechos, etc.

Áreas de servicios comunes públicos:

Áreas verdes (jardines).
Áreas de centros comerciales; vías de accesos (calles); dotación de servicios.

Programa particular
del departamento:

Área de acceso.

Estancia.

Comedor.

Recamaras (2)

Alcoba.

Cocina.

Baño y Áreas de servicio.

5.- ACTIVACION Y DESARROLLO :

Las orientaciones con que cuenta el terreno y que se han descrito en antecedentes de la propiedad son: hacia la calle 2 Sur (fachada poniente) con 23.10 Mts., la calle tiene de paramento a paramento 15.00 Mts.; y en la fachada oriente con dos tramos de 13.55 Mts., el primero y 10.17 Mts. el segundo, colindando con la Zona Federal (antiguo Rio de San Francisco), que es una excelente área verde de recreación y esparcimiento, pues tomando como base el centro de el terreno y en linea hacia el oriente tiene un ancho aproximado de 90.00 Mts., conformando en toda su longitud y con diferentes anchos un área de 5,727.52 M2., lo que otorga una situación envidiable para dicho terreno.

Además de estas ventajas ecologicas, cada día mas escasas, cuenta con el gran centro comercial llamado "Zona Dorada", y descrito a grandes rasgos en el punto No.2 - "Características de la Zona", lo cual da a él terreno - cualidades muy especiales.

Con las características físicas de él terreno ya señaladas, y las características de la zona, obraron en mí con tal importancia, que la solución propuesta y desarrollada, tuviese en gran medida el uso y disfrute, visual y en forma concreta del área verde que se extiende hacia el lado oriente y con dirección norte a sur, beneficiando con su belleza y purificación del ambiente a un buen número de habitantes.

Por lo tanto se busco que la mitad del total de departamentos -(ya que no fue posible a todos) - gozaran de las ventajas de la orientación oriente; esto derivó en la solución que se presenta, la cual se analiza suponiendo al centro de él terreno dos ejes a manera de - coordenadas, logrando con ello cuatro cuadrantes, y la solución de un departamento en cada cuadrante, con servicios de cada uno de ellos hacia el centro y los accesos independientes y opuestos - (un acceso en cada fachada) -, dando como resultado el que dos departamentos - (por planta) - tengan frente hacia la calle (orientación poniente) - y dos departamentos - (por planta) - tengan frente hacia la Zona Federal - (área verde: orientación oriente) .

De acuerdo a la descripción anterior, los habitantes de los departamentos con frente hacia la calle 2 sur, que es orientación poniente, podrán disfrutar de la zona verde con un desplazamiento no mayor de 23.00 Mts. que es la medida que tiene el "paso" (andador), para poder - tener acceso a los departamentos posteriores o

.... o según destino, integrarse a el área verde, o también poder tener acceso al gran centro comercial antes aludido.

6.- DESCRIPCIÓN DE EL PROYECTO:

Los departamentos que tienen su frente hacia el área verde (Zona Federal: al oriente), cuentan con similares ventajas que los habitantes de los departamentos que tienen su frente hacia la calle -(orientación poniente)-, en cuanto a accesos a estacionamiento-(sentido vehicular)-, solo transitaran, si esto es en forma peatonal al acceso de el edificio, la misma distancia que los habitantes de los departamentos de orientación poniente tienen para integrarse a el área verde, es decir la distancia de 23.00 mts.

Ambas distancias que en forma peatonal, por medio de - el andador o "paseo" recorren -(según destinos)- ya sea para integrarse a el área verde o tener acceso a los departamentos, se logro por un costado de la estructura - (lado norte : dirección ote.-pte., o viceversa dicho andador o "paseo" esta cubierto en un 50 %, situación que se logro al anular sin gran detrimento de - área del primer departamento de planta baja de orientación al oriente (produciendo fachada al norte), así como el área de comercio que da al frente de la calle, (planta baja).

El área afectada o anulada, que tiene frente hacia el poniente se destina a comercio, y el área afectada o anulada en el departamento (P. baja), de frente al oriente, correspondio al área señalada como alcorca.

El motivo que he señalado - (gran y excelente área - verde) - , dio origen a considerar el lote original en una bifurcación, con características diferentes en cuanto a aspectos vivenciales, pero tratando de otorgar ventajas similares y disfrute de los servicios naturales y creados, para todos los habitantes de el edificio.

El edificio tiene por tanto dos accesos, exactamente iguales, pero diferenciados naturalmente en cuanto a orientación se refiere; el acceso o accesos se realiza a nivel de calle en forma peatonal, o a nivel de cochera, por medio de la escalera principal, la cual conduce por medio de descansos a dos departamentos por planta hacia el frente, y dos departamentos por planta en la parte posterior, por lo que los 4 descansos de acceso dan entrada o conducen a 6 departamentos y dos comercios con orientación poniente, y los cuatro descansos posteriores conducen a 8 departamentos, estos con orientación al oriente, continuando el ascenso a zona de servicios. (área de azotea : tendido).

La solución de cada departamento, es igual en 13 de ellos; un departamento (P. baja : al oriente) y un área de comercio (P. baja : al poniente y norte), se son afectados en el área señalada como "alcoba"; así como el área de comercio restante tiene solución diferente a la solución tipo desarrollada en 13 de ellos, y entre estos últimos 13 departamentos existen (terrazas)-, diferencias que no juzgo del todo importantes.

La descripción en cuanto a áreas se refiere en cada departamento la constituye: Acceso; estancia; comedor; 2 recamaras; alcoba ; baño ; cocina y área de servicio.

Todos los departamentos y áreas de comercio en cuanto a servicios se refiere , se ventilan, se iluminan y parcialmente se aselean por medio de un pozo de luz al centro de el cuerpo de el edificio; este pozo de luz tiene medidas de 2.60 x 10.40 mts., que se origina desde la primera losa.

Se dejo un ducto de servicios para cada dos departamentos, y en su total verticalidad del edificio, para lograr con ello el poder proporcionar y reparar determinados servicios como son: alimentación de gas; alimentación de agua potable; suministro de energía eléctrica; así como bajadas de agua pluvial, ductos que son registrables en cada nivel de descanso (accesos a deptos).

En la solución de fachadas se trato de enfatizar el sentido horizontal del edificio, por medio de una marquesina (P. baja), que cubre accesos a departamentos y comercios ; continuando con esa horizontalidad en los niveles superiores, por medio de terrazas, que envuelven la entrada de luz a el cuerpo o área de escaleras, respondiendo a enfatizar la entrada de luz.

El ocultamiento deliberado de las columnas, respondió a tratar de anular el sentido vertical, aunque si se trataron elementos verticales en ambos extremos de la fachada

7.- ESTRUCTURA :

La estructura consta de los siguientes elementos:

- a) La cimentación se realizara por medio de una losa corrida de concreto armado, sobre toda la superficie de él terreno que ocupa el área construida, como esta señalado en el plano de cimentación, utilizando contratraveses ahogadas en la losa e invertidas, ligando a cada columna y reforzadas en acero en aquellos puntos en que tengan que pasar los albañales.

- b) Aros de contención, se realizarán en concreto armado, con la sección que está señalada en el plano y refuerzos en acero como se indica en el mismo, ligados a la cimentación, siendo estos en toda su altura en las colindancias sur y norte y de altura variable según se señala en el plano en las colindancias oriente y poniente.
- c) Columnas de concreto armado como principal elemento de apoyo y transmisor de cargas, debidamente arriostrados en su parte superior para evitar el esfuerzo cortante, independientemente de los capiteles que tendrá cada columna, de preferencia en forma perimetral y maciza, con sus refuerzos en acero en forma transversal, para tomar con más propiedad los esfuerzos cortantes en esa zona.
- d) Trabes principales de concreto armado, que reciben las cargas de las losas y trabes secundarias transmitiendo dichas cargas a las columnas, las dimensiones y refuerzos en acero se indican en el plano de armados.
- e) Trabes secundarias, realizadas en concreto armado, apoyadas en trabes principales y por tanto - transmitiendo su carga a las mismas y de estas a las columnas.
- f) Losas de concreto armado (aligeradas: a base de nervios de concreto armado en los dos sentidos y blocks ligeros, formando cas-tones o retícula, - combinadas con losas macizas de concreto armado, produciendo entre una y otra diferencias de peralte, lo que da motivo para poder resolver las instalaciones hidráulicas en la mencionada diferencia. En las losas se ahogarán las trabes tanto principales como secundarias y en algunos casos, estas trabes podrán sobresalir del grosor de la losa, cuando en su caso (como lo es el muro que divide ambas cocinas de cada dos departamentos), dicha trabe sí podrá ser la mitad ahogada y la mitad - hacia arriba, apoyadas en trabes principales, que van de columna a columna.

8.- ESPECIFICACIONES GENERALES DE MATERIALES DE CONSTRUCCION.

a) CIMENTOS :

Se realizaran de concreto armado con dimensiones y refuerzos en acero que indique el calculo estructural; en forma monolitica - junto con contratraves y muros de contención,

b) MUROS :

Se realizaran en tabique rojo (Cholula) de 0.125 x 0.05 x 0.26 ; asentados con mortero de cal-arena-cemento. Las bardas seran realizadas en tabique aparente.

c) ESTRUCTURA :

Los elementos estructurales tales como : Cimentación, contratraves; muros de contención; columnas; losas de entrepiso; traves; castillos; cerramientos, etc., se realizaran en - concreto armado, con dimensiones y refuerzos en acero de acuerdo al calculo estructural.

d) HERRERIA :

Toda la ventaneria sera realizada en aluminio natural, con forma y dimension como se indica en el plano de ventaneria.

e) PISOS:

Todos los pisos de el interior de la construccion seran de marmol de 10 x 30 gris tepeaca por cada departamento, asi como en escaleras; los pisos de andadores seran de adoquin de - Queretaro en medidas de 40 x 40; los pisos de las rampas de cochera seran de cemento con estrias para mayor adherencia, y el piso de toda el area de cohera sera de cemento escobillado, con juntas a caaa 2.00 mts.

f) LAMBRINES :

Se colocaran lambrines de marmol de 10 x 30 tipo rosa tepeaca en areas de cocina y banos, de piso a techo.

g) AZOTEAS :

La impermeabilizacion se realizara sobre el casco de la losa, colocando primero 2 capas de polietileno (doble capa :tipo tubo), con anchos de 1.50 Mts., con traslapes de 30 cms., en ambos sentidos, adheridos con impermeabilizante

(FASTER), disuelto con petróleo, para posteriormente sobre él colocar cacahuatillo (material de relleno liviano), y poder lograr la pendiente mínima requerida hacia las bajadas de agua pluvial (una bajada por cada 4 departamentos); sobre la que se colocara el enladrillado (con mortero cal-arena-cemento), enladrillado que sera finalmente lechadeado y esco-billado.

h) APLANADOS :

Todos los aplanados exteriores seran de mezcla cal-arena-cemento -(repellados)-, para posteriormente aplicar recubrimiento "CUARZOPLAST" lo mismo para el cuerpo de escaleras y y cubo de luz.

i) VIDRIERIA :

Se colocara vidrio de tipo de 6 mm, cobrizado en fachadas oriente y poniente, y vidrio medio doble en toda la ventanería del cubo de luz, y vidrio especial en baños.

j) ALBAÑALES :

Se realizaran con tubo de cemento de 6 " y 8 " pulgadas de diametro, llevando el 2 % de pendiente hacia el colector municipal, registros de tabique rojo, con acabado de cemento pulido en su interior.

k) YESO :

Se aplicaran acabados de yeso en muros y plafonds en todo el interior de la construcción (de cada departamento) y en cocina y baño solo el plafond.

l) PINTURA :

Se colocara pintura vinilica en todos los acabados de yeso ; se pintaran las chambranas metalicas en puertas. Se aplicara tirol en todos los plafonds de el interior del departamento con excepción de cocina.

m) CARPINTERIA :

Todas las puertas de cada departamento seran realizadas de tipo tambor, con triplay de Ceiba de 6 mm. en ambas caras, con guarnición perimetral en madera maciza de pino; las puertas de closets seran similares en acabado a las anteriormente señaladas, solo que su accionar sera de tipo corredizo y en su interior se colocara velicera y entrepaños, asi como cajoneras

en madera maciza de pino y frentes en madera de cedro.

n) CERRAJERIA :

Se colocaran chapas de la marca Schlage en - puerta principal (con llave) y en puertas de comunicaci3n (de paso) y en ba1o de la misma marca solo que de boton de seguridad.

El herraje en closets sera : jaladeras (ptas.) guias, rieles y correderas y se colocaran toques de tipo fanal en puertas (al p3so).

o) INSTALACI3N HIDRAULICA :

La instalaci3n hidraulica para el servicio de cada departamento y en forma general, sera con tuberia de cobre (empotrada) y con tuberia galvanizada (al exterior), con los diametros que se indican en el plano.

p) INSTALACION ELECTRICA :

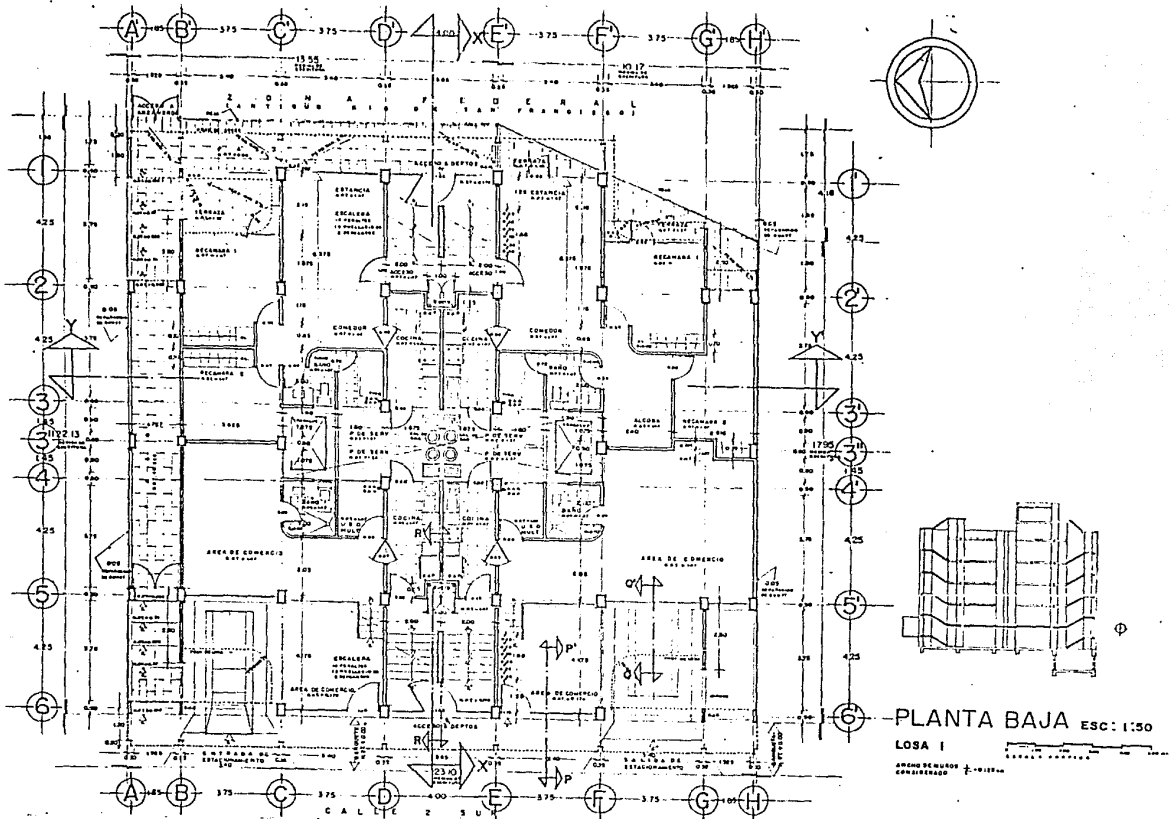
Esta sera oculta y ajustada a los reglamentos de control electrico.

q) JARDINERIA :

Se realizara jardineria en los lugares que se indican en el plano.

r) LIMPIEZA :

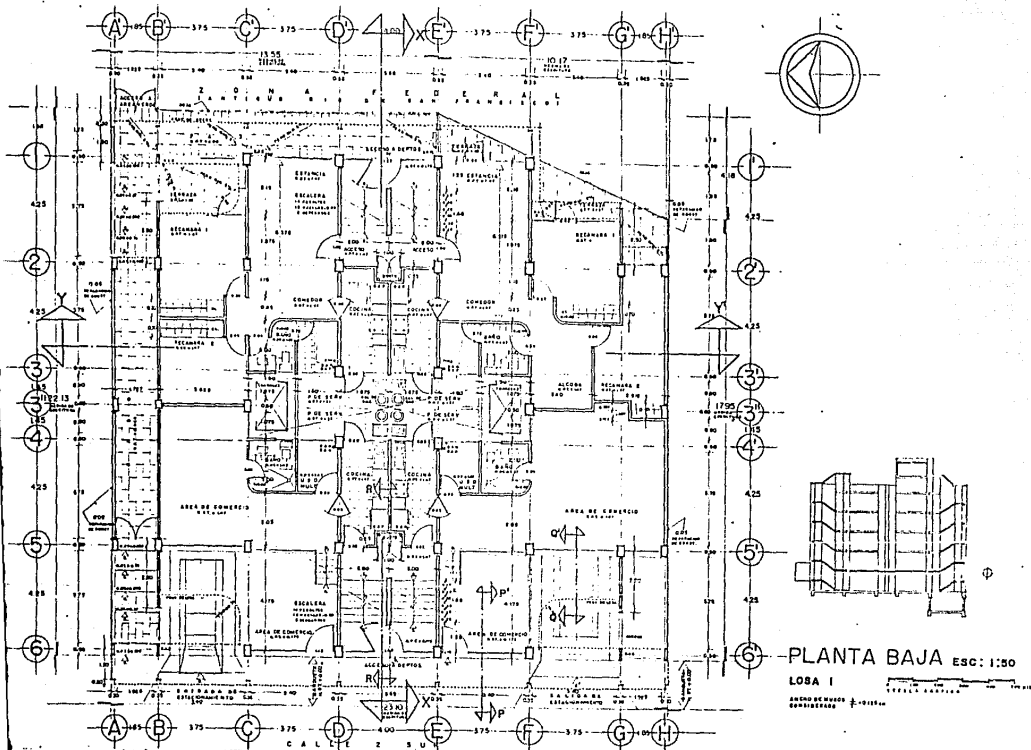
Se realizara limpieza general en todo el edificio, dejandolo libre de escombros.



EDIFICIO DE APARTAMENTOS EN PUEBLA, PUE.

T E S I S P R O F E S I O N A L

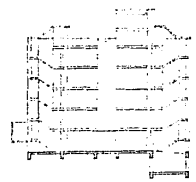
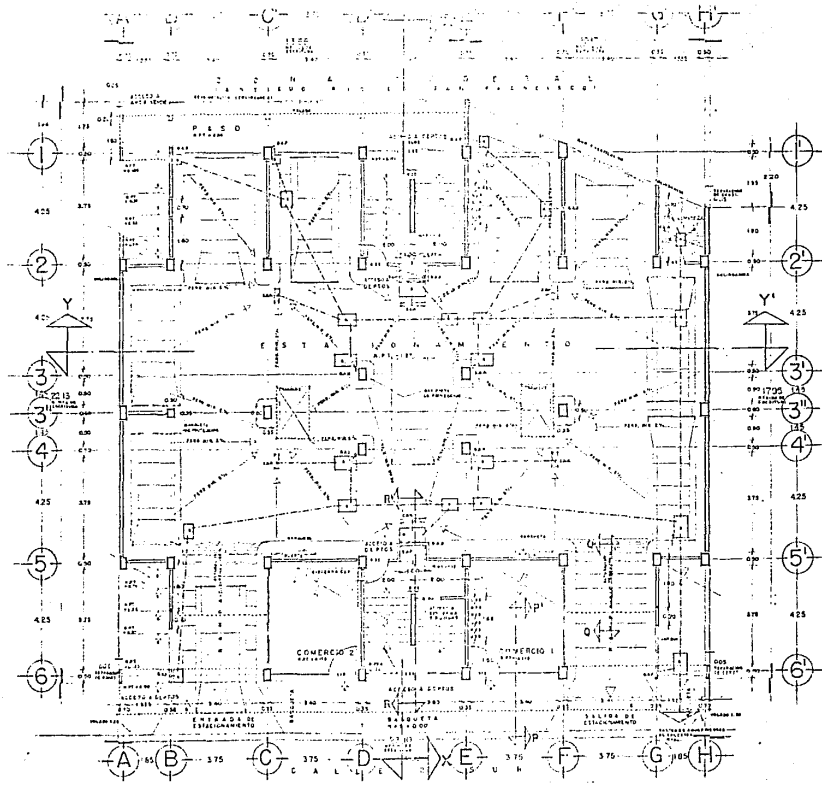
LARRONDO TABARES ORLANDO



EDIFICIO DE APARTAMENTOS EN PUEBLA, PUE.

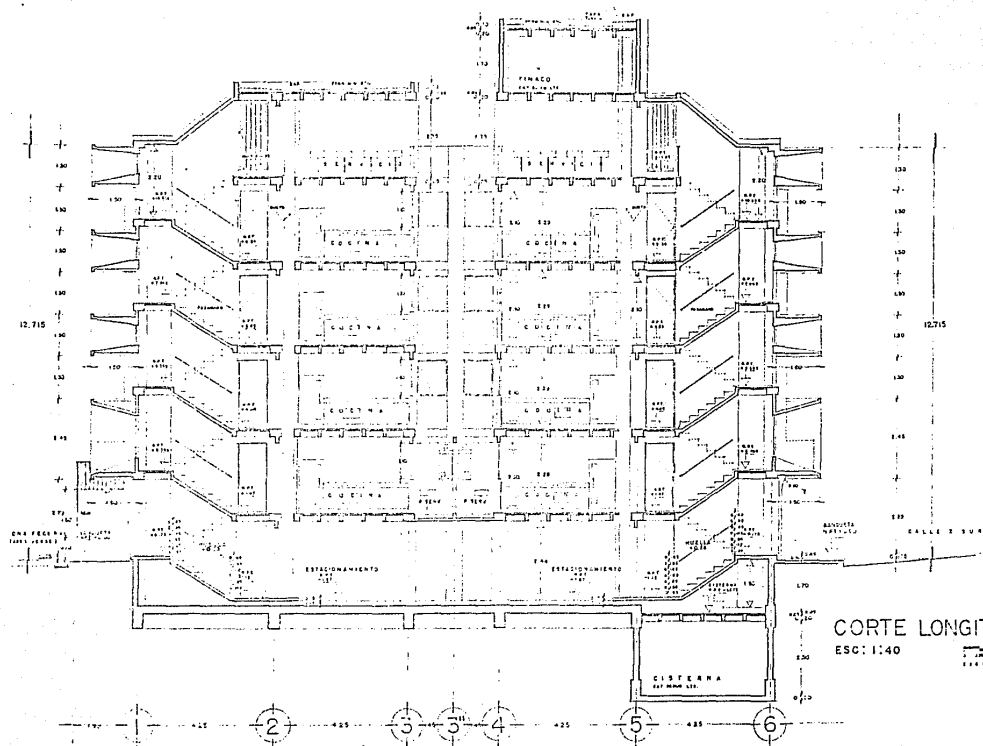
T E R C E R O P R O F E S I O N A L

LARRONDO TABARES ORLANDO



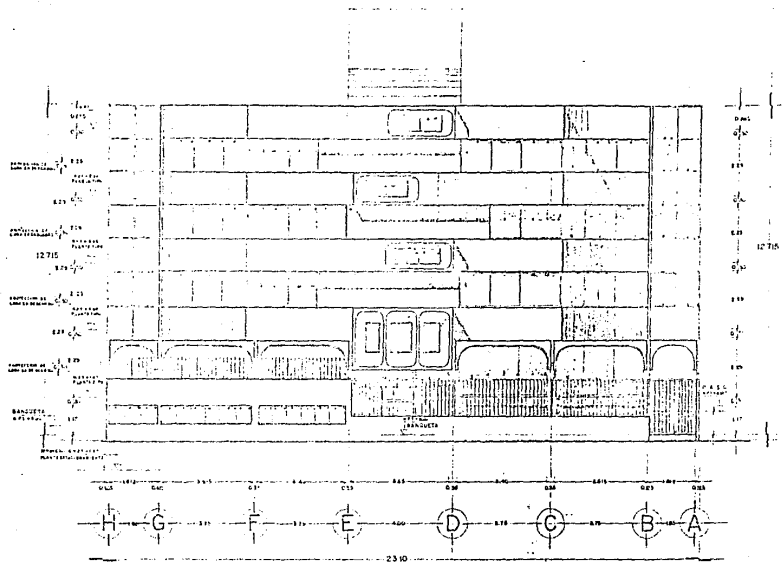
PLANTA ESTACIONAMIENTO
SEMISOTANO ESC: 1:50

EDIFICIO DE APARTAMENTOS EN PUEBLA, PUE.



CORTE LONGITUDINAL X-X'
 ESC: 1:40

EDIFICIO DE APARTAMENTOS EN PUEBLA, PUE.

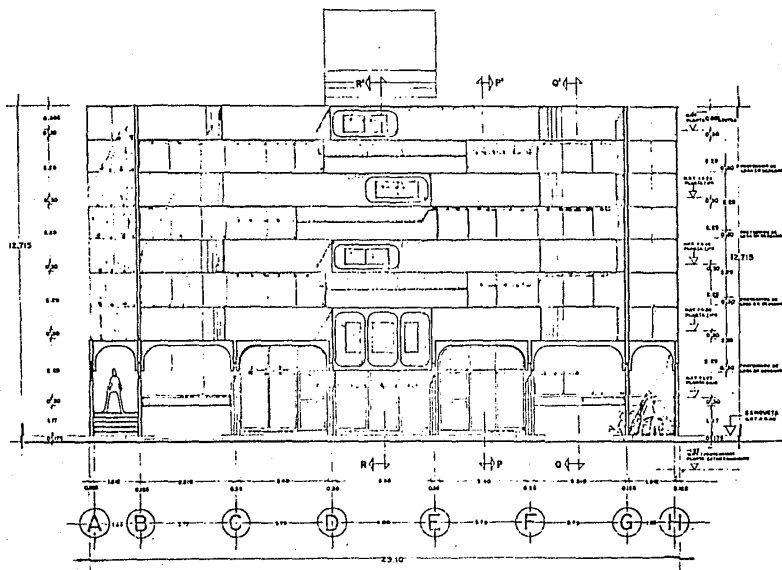


FACHADA ORIENTE ESC: 1:50

EDIFICIO DE APARTAMENTOS EN PUEBLA, PUE.

T E S I S P R O F E S I O N A L

LARRONDO TABARES ORLANDO

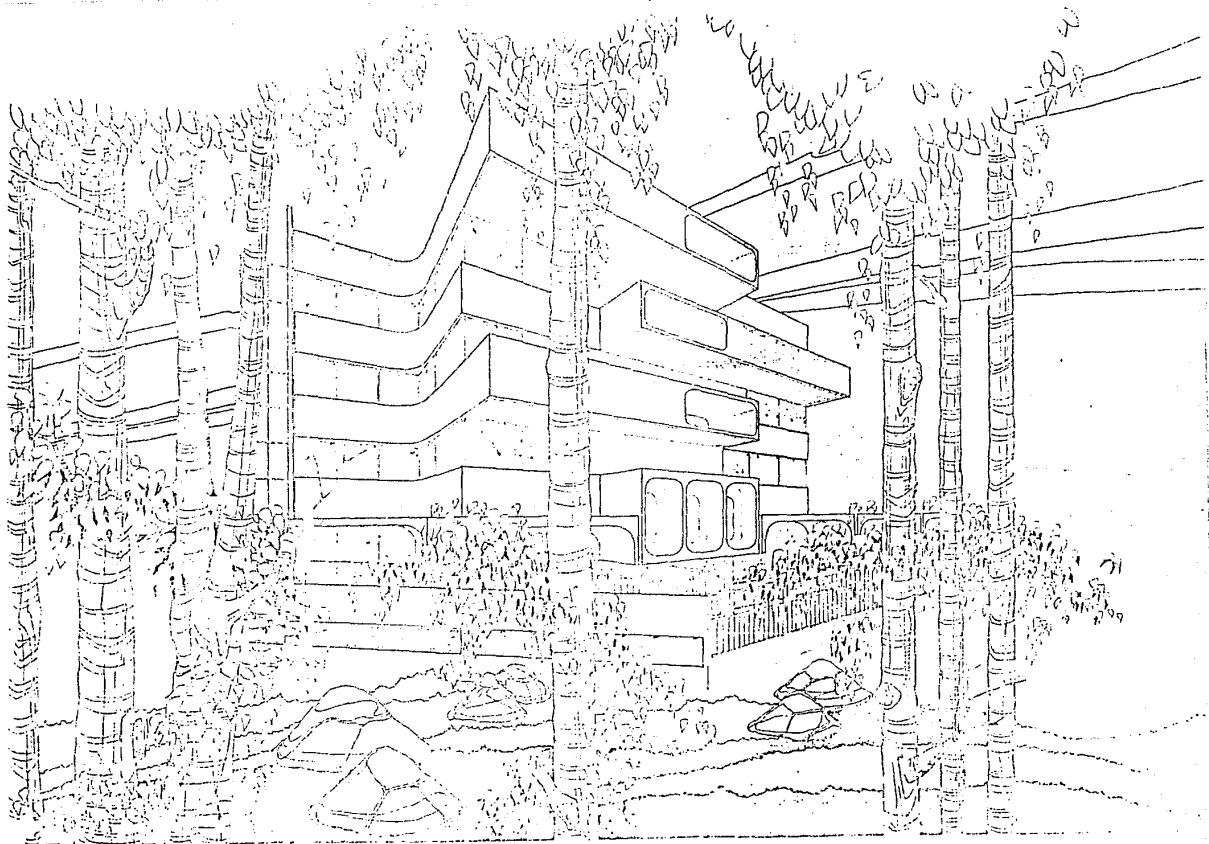


FACHADA PONIENTE ESC: 1:50

EDIFICIO DE APARTAMENTOS EN PUEBLA, PUE.

T E S I S P R O F E S I O N A L

LARRONDO TABARES ORLANDO



EDIFICIO DE APARTAMENTOS EN PUEBLA, PUE.