

312

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

RESIDENCIA EN SAN PEDRO GARZA GARCÍA, MONTERREY, N.L.

JURADO:

ARQ. MIGUEL PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

*Vobo
MGM
Feb. 1º, 2002.*

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2002

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE ARQUITECTO PRESENTA:

CARLOS FRANCISCO VEGA CASTILLO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A DIOS.

Señor, te doy gracias por estar siempre a mi lado llevándome por el buen camino; por darme la fuerza y el entusiasmo necesarios para culminar con mis estudios profesionales; por hacerme un hombre de bien y de provecho, ejerciendo la profesión que amo; por todo esto señor, te agradezco infinitamente.

A MIS PADRES AMALIA Y ÁNGEL.

Porque gracias a su apoyo y consejo he llegado a realizar la más grande de mis metas; porque con su ejemplo de trabajo, honradez y honestidad, forjaron de mí lo que ahora soy; lo cual constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir. Con admiración y respeto.

A MI ESPOSA CLAUDIA.

Tu que significas el gran amor de mi vida, quiero dedicarte muy en especial este trabajo y agradecerte por toda la comprensión que siempre me has brindado y por estar siempre en los momentos más difíciles.

A MI HIJO DANIEL.

Por ser un estímulo tan importante para mi; porque en los momentos en que requerías de mi atención yo trabajaba pensando en ti, para poder dedicarte este trabajo y darte todo mi amor, gracias.

A MIS HERMANOS ÁNGEL Y VÍCTOR.

Les agradezco por el impulso y el ánimo que siempre me han dado, porque no solo el impulso basta sino también el apoyo moral y la unión de hermanos que siempre hemos tenido, aprovecho para expresarles lo mucho que los quiero.

A MIS PROFESORES.

Gracias a mis profesores por su paciencia y vocación que tuvieron para enseñarme la profesión perfecta para mi; así como a amarla y ejercerla con responsabilidad.

A MARIA DEL CARMEN PILAR.

Te agradezco por el gran apoyo que siempre me brindaste

ÍNDICE

Pag.

1.0 INTRODUCCIÓN	4
2.0 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	
2.1 LA CASA	5
2.2 ESQUEMA FUNCIONAL DE UNA CASA	5
2.3 MONTERREY N.L.	8
2.4 LA ARQUITECTURA DE HOY EN MONTERREY.....	13
3.0 DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	15
4.0 OBJETIVOS	
4.1 OBJETIVOS GENERALES	23
4.2 OBJETIVOS PARTICULARES	23
5.0 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS	
5.1 CASA CAMARGO	24
5.2 RESIDENCIA EN MONTERREY	27
5.3 RESIDENCIA EN LOMAS ROSARIO SN. PEDRO GARZA.	30
6.0 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO	
6.1 GEOGRÁFICO	32
6.2 GEOLÓGICO	33
6.3 FÍSICO NATURAL	33

7.0 FACTOR POLÍTICO ADMINISTRATIVO

7.1 USOS DEL SUELO	34
7.2 NORMAS Y REGLAMENTOS	37

8.0 ZONA DE ESTUDIO

8.1 TERRENO PROPUESTO	40
8.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y TOPOGRÁFICAS DEL TERRENO	40
8.3 ANÁLISIS URBANO	49

9.0 EL PROYECTO

9.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	42
9.2 LISTADO DE ÁREAS BÁSICAS	44
9.3 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	46
9.4 PLANOS Y FOTOGRAFÍAS	49

10.0 CRITERIOS CONSTRUCTIVOS GENERALES

10.1 CRITERIO ESTRUCTURAL	75
10.2 CRITERIO DE INSTALACIONES	83
10.3 CRITERIO DE AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN	84

11.0 PROPUESTA FINANCIERA85

12.0 CONCLUSIONES GENERALES86

13.0 BIBLIOGRAFÍA87

1.0 INTRODUCCIÓN

1.0 INTRODUCCIÓN

La propuesta que en este trabajo se presenta es la aportación de ideas para desarrollar una residencia ubicada en el **municipio de San Pedro Garza García** en el estado de Nuevo León y cuyo propósito es el de ofrecer un espacio habitable y confortable con un estilo arquitectónico contemporáneo.

En el presente trabajo se desarrolla el proyecto de residencia, sustentado en una investigación que trata de fundamentar el proyecto y explicar los motivos por los cuales se eligió este tema.

Primero: se hace una presentación de la ciudad de Monterrey N.L., analizando su infraestructura productiva, su historia, su población, su arquitectura etc.; esto es para dar un mayor panorama del proyecto.

Posteriormente: se presentará un estudio de la propuesta indicando sus alcances, iniciando así un estudio de edificios análogos y presentando el sitio donde se propone ubicar el proyecto. analizando las características geográficas, físicas y topográficas del lugar. Ya definida la zona de estudios, se presentará el proyecto a desarrollar, iniciando con la presentación del programa arquitectónico, justificando el concepto mediante la memoria descriptiva.

Finalmente: se presentarán las conclusiones en las que se analizará el resultado final, tomando como punto de partida los objetivos planteados al inicio de este documento.

2.0 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.0 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.1 LA CASA

Para poder proyectar una casa, hemos de estar ante todo de acuerdo en lo que consideramos casa o vivienda, según el diccionario es una morada o habitación. Morada a su vez es también una estancia algo prolongada en un lugar y habitación se define como edificio o parte de él, que se destina para habitarse pero al mismo tiempo puede ser un cuarto o un aposento de una casa. Como buena definición se puede aceptar de que una casa es un edificio o parte de él destinado a ser habitado, por uno o varios individuos, en la mayoría de los casos los grupos suelen constituir familias; si todo un edificio ha de ser habitado por una sola familia se tratará de una vivienda unifamiliar, si la familia solo habita parte de él o sea que el edificio se compone de varias partes, cada una habitada por una familia el edificio será una vivienda plurifamiliar.

Pero antes de seguir adelante se debe aclarar el concepto de habitar. Es algo más que cobijarse, refugiarse y aislarse de otros, el habitar significa, además de recuperarse, hacer la vida íntima y familiar, dedicarse a ocupaciones preferidas y a todas las demás actividades propias del hogar. Al proyectar cualquier casa por pequeña que sea se deberá siempre procurar el máximo confort y comodidad en el mínimo espacio y con el mejor aprovechamiento de los materiales y servicios.

2.2 ESQUEMA FUNCIONAL DE UNA CASA

Esquema (fig. 1) extraído de "el arte de proyectar en arquitectura" de el arquitecto Ernest Neufert, nos da la idea de la complejidad que puede alcanzar el desarrollo de una vivienda. Pero para nuestro objetivo partamos de un esquema más sencillo, estableciendo la zonificación de la casa según el concepto de nuestra época del habitar (fig. 2) vemos en dicho esquema que en la mayoría de los casos las habitaciones de las viviendas deben agruparse en cuatro zonas principales: **la de acceso** desde el exterior, con la recepción de personas extrañas que no deben penetrar en la intimidad del hogar; **la de vivir**, trabajar, jugar, conversar, ver televisión, comer; **la de trabajo** y servicio, cocinar, cuarto de servicio

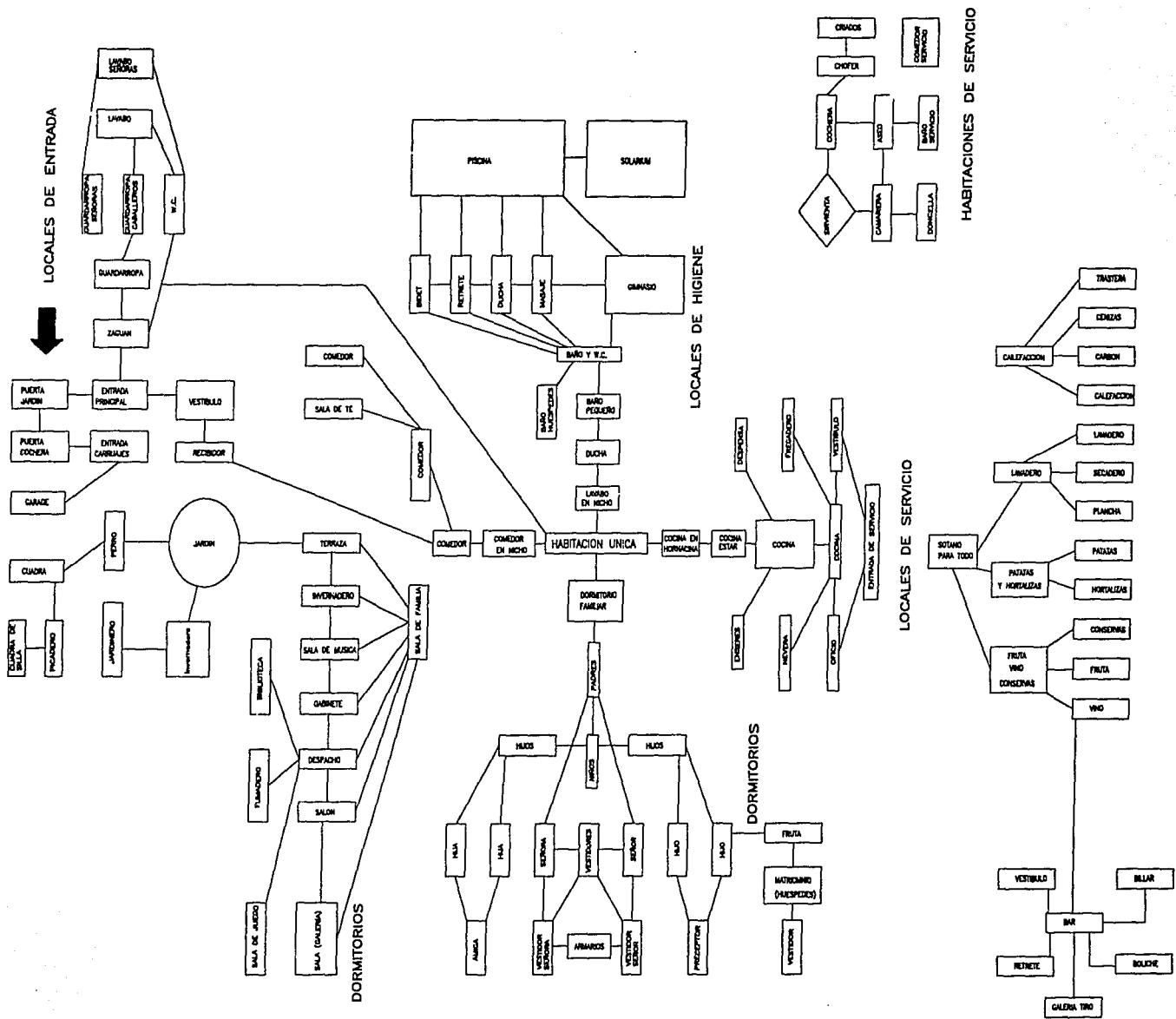


fig. 1

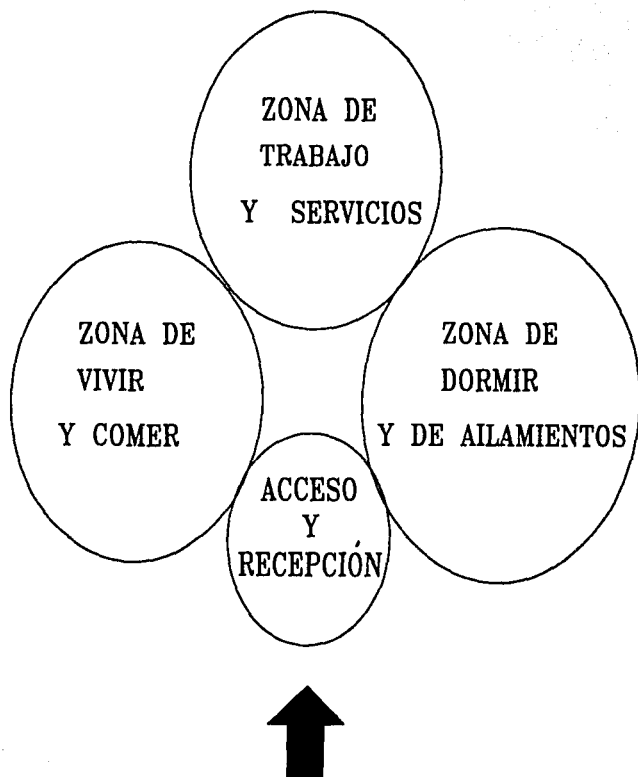


FIGURA 2

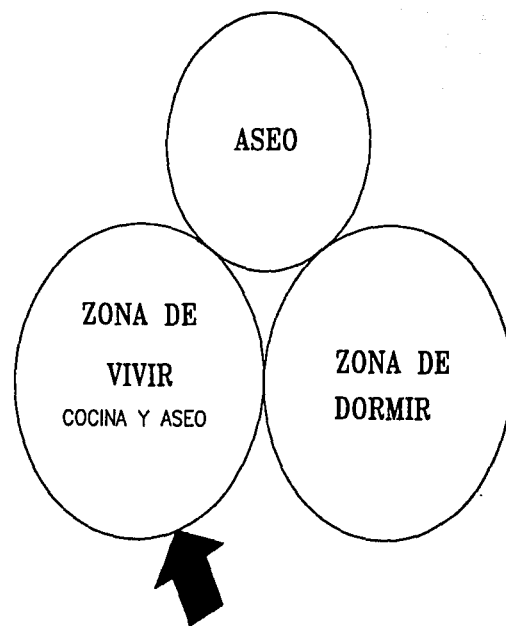


FIGURA 3

cochera, cuarto de lavado y planchado; **la zona de dormir y aislamiento** recámaras con baños y vestidores.

La casa es mas que el paisaje, es un estado del alma y es ahí donde reside la dificultad con que se enfrenta el arquitecto cuando intenta definir el hábitat intimo generalmente ajeno a él, todas las casas habitación acaban funcionando, pero muy pocas son representativas de la manera de vivir de sus habitantes casi ninguna muestra su alma.

2.3 MONTERREY, N.L.

° NUEVO LEÓN, REPUBLICA MEXICANA

Esta situado en el extremo noreste de la Republica mexicana, perteneciente a la región noreste limita al norte con el estado de Coahuila, los Estados Unidos de América (en la angosta zona fronteriza del municipio de Colombia) y con el estado de Tamaulipas; El oeste limita con los estados de Coahuila, San Luis Potosí y Zacatecas.

° GEOGRAFÍA FÍSICA

El clima que prevalece es semiseco. El relieve del estado presenta una gran variedad, pues cuenta con zonas elevadas que se encuentran a 1766 m. s. n. m. y zonas con apenas 1000 m. de altitud. El principal sistema orográfico que recorre el territorio neoleonés de noreste a sureste, es la sierra madre oriental, mientras que en la parte suroeste del estado se extiende la altiplanicie mexicana. Los ríos más importantes son: Bravo, San Fernando y soto.

° ECONOMÍA

En la actualidad el estado de Nuevo León posee una creciente infraestructura productiva en sus diversos sectores (agrícolas, ganaderos, industriales etc.) y que le han otorgado un lugar importante en la economía del país.

Los principales productos agrícolas del estado son: los de cítricos, principalmente naranja, en Montemorelos, Linares, Hualahuises, general Terán, allende, Santiago y Cadereita; además se cultiva sorgo, maíz, frijol, trigo, alfalfa, cebada y papa; entre frutales cabe citar el aguacate, la manzana y el perón. El ganado que se cría en el estado es principalmente el bovino y el caprino.

La actividad industrial minera se basa en la producción de barita (en el municipio de Galeana), aunque también se explota fosforita, caliza, dolomita, yeso, y fluorita, la industria de transformación en el estado es muy importante, pues a nivel nacional ocupa unos de los primeros lugares. La mayor parte de la producción se concentra en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey.

Las principales industrias son: siderurgia, fabricación de maquinaria, artículos metálicos, automotriz, productos químicos, celulosa y papel, vidrio, cerámica, textil, cemento, eléctrica, electrónica, curtiduría y productos de hule, cigarros, calzado, cerveza, entre otros. Nuevo León se encuentra bien comunicado, tanto en las localidades que le integran como con los Estados Unidos. Cuenta con la carretera troncal México - Nuevo Laredo, que conecta con Linares, Montemorelos, Allende, Monterrey y Sabina Hidalgo; la de Matamoros a Mazatlán; la de Monterrey a Castaños y Monclova, ya en el estado de Coahuila de Zaragoza; y la de Monterrey a Anahuac y Nuevo Laredo. Posee un aeropuerto internacional, el de Monterrey.

POBLACIÓN

El desarrollo urbano de la entidad muestra su principal característica en la desigual distribución geográfico - municipal de los asentamientos humanos, es decir, se incrementa la población urbana en unas cuantas ciudades y permanece la dispersión de los asentamientos rurales.

HISTORIA

El origen nominal del estado proviene de la denominación que aparecía en las capitulaciones otorgadas por el rey español Felipe II a Luis de Carvajal y de la Cueva en 1579, que permitieron a este colonizar la zona, la cual pasó a ser conocida como Nuevo León. Con anterioridad, el lugar estuvo habitado por tribus nómadas y seminómadas, las cuales dejaron su herencia arqueológica de pinturas rupestres y frontones cubiertos de petroglifos; al noreste las piedras paradas entre general Treviño y Agua leguas; las pinturas rupestres del cerro del fraile en doctor González; las de la tarima en sierra de Papagayos; al oeste, los del paraíso del indio, Los ramones, Ceja de china y Villa vieja. En Cadereita, se convirtió en estado libre y soberano por decreto del 7 de mayo de 1824.

La población del estado esta distribuida en 5,123 localidades de los 51 municipios y una congregación autónoma llamada Colombia. Los principales centros de población son: Monterrey, ciudad y capital del estado con 1.064.197 habitantes; Guadalupe, con 532,332 habitantes; San Nicolás de los garza, con 436.603 habitantes; Linares, con 44,436 habitantes; **San Pedro Garza García, 113,071 habitantes**; Monte Morelos, con 35,508 habitantes; y ciudad Sabinas Hidalgo, con 26,123 habitantes. Superficie, 64,565 Km.2; población del estado 3,098,736 habitantes.

MUNICIPIOS DE MAYOR POBLACIÓN EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN

- * **ALLENDE:** municipio de Nuevo León ubicado en el centro del estado. Relieve montañoso y clima tremolado y cálido, actividad más importante: fruticultura de naranja. buenas comunicaciones. Población: 22,211 habitantes.
- * **ANAHUAC:** municipio de Nuevo León, limita con Estados Unidos de América suelo casi plano, drenado por el arroyo Camarón, posee un clima cálido, actividad principal: agricultura, principalmente algodón. Población: 17,316 habitantes.
- * **APODACA:** municipio de Nuevo León, región montañoso y árida, de clima cálido extremo, es atravesado por el río Pesquería, actividad industrial y comercial, buenas comunicaciones. Población: 115,913 habitantes.
- * **ARAMBERRI:** municipio de Nuevo León, limita con Tamaulipas, clima cálido, cultivan cereales principalmente trigo y frutas, hay ganadería, tiene comunicaciones deficientes. Población: 15,295 habitantes.
- * **CADEREITA JIMÉNEZ:** municipio de Nuevo León, relieve montañoso, con zonas semidesérticas, se cultiva el maíz, frijol, naranja, y caña de azúcar. Buenas comunicaciones.
- * **CHINA:** municipio de Nuevo León, limita con Tamaulipas, terreno plano y clima cálido. Se cultiva frijol, maíz, frutas y algodón, tiene ganadería caprina. Caminos deficientes. Población: 12,404 habitantes.

- * **DOCTOR ARROYO:** municipio de Nuevo León, ubicado al sur del estado, territorio llano y clima cálido, sin corrientes de aguas importantes, agricultura, maíz y frijol. Población: 36,946 habitantes.
- * **GALEANA:** municipio de Nuevo León, territorio montañoso, con escasa hidrografía, clima cálido tiene ganadería y avicultura, industria maderera. Población: 40,972 habitantes.
- * **GARCÍA:** municipio de Nuevo León, limita con Coahuila territorio montañoso (sierra del espinazo). Clima cálido, se cultiva la cebada, y cría de ganado caprino. Población: 13,164 habitantes.
- * **GENERAL ESCOBEDO:** municipio de Nuevo León, suelo accidentado, (sierra de la silla), clima cálido cultivan cereales, sobre todo cebada para el ganado. Población: 98,147 habitantes.
- * **SAN PEDRO GARZA GARCÍA:** municipio de Nuevo León, relieve montañoso y clima cálido. Tiene carencia de recursos hidrográficos, se cultiva la cebada. Buenas comunicaciones. Población: 113,040 habitantes.

2.4 LA ARQUITECTURA DE HOY EN MONTERREY

Monterrey, la tercera ciudad mas poblada de México y la segunda potencia industrial del país, esta viviendo como la gran mayoría de las culturas urbanas del mundo, la disyuntiva histórica del fin de una era, no son recientes las polarizaciones sociales y las formas de vida, y si a esta circunstancia agregamos las diferencias del paisaje y el clima, el resultado es necesariamente la diversidad de las formas construidas. Tiene mas de un siglo de influencias culturales y de fuerzas de oposición, y la arquitectura como el resto de los sectores de la cultura, refleja esta múltiple realidad, las experiencias arquitectónicas de los últimos 100 años han sido interpretaciones tan disímiles y contradictorias de la problemática social, que la consecuencia ha sido una muy basta y heterogénea construcción del ambiente, y esto no solo por el trabajo tan limitado de los arquitectos, sino por la acción inconsciente y anónima de todos aquellos que participan en la fabricación de la masa urbana.

Lo cierto es que una somera observación de la ciudad nos muestra su enorme eclecticismo y su heterogénea realidad y pluralidad.

Es posible que la diversidad sea un signo de los tiempos, y el desfado una norma ética. De cualquier forma, llegamos a estos días junto al resto de la humanidad sin las convicciones que exhibíamos hace 50 años. Todo cabe en este ahora. Todo es valido porque siempre existe una respuesta en función reciproca a los problemas. Y estos no los generan los arquitectos; nuestra actitud es de un pleno y total inclusivismo. Si no fuera así, podríamos caer en la ingenuidad al suponer un único y exclusivo destino en las cosas por venir. .

Tal parece que más que convicciones llegamos al umbral de la próxima era con intenciones, interpretaciones y experimentaciones. Lo mismo pesa la tremenda fascinación y desarraigada tecnología en cualquiera de sus sofisticadas apariciones que la básica necesidad de saber quienes somos y quienes hemos sido. Lo mismo abordamos el tren de avances y cambios con su emocionante vértigo que nos decepcionamos por no entender su titubeante rumbo.

La arquitectura en Monterrey puede ser lo mismo moderna, que ultramoderna, o tardomoderna, lo mismo retro-moderna que posmoderna, no se podría decir si esto es legitimo o no, lo cierto es que es un hecho.

Las experiencias personales de los diseñadores de aquellos que aportan están repletas de sus propias convicciones y de buen oficio. Tolerancia y respeto al trabajo ajeno es una condición ética necesaria y sana, porque es muy posible que esta situación perdure mucho mas allá de la euforia, quizás desmedida, de un milenio que inicia.

Fusión no confusión. Reuniendo en un nuevo orden y conformación las oposiciones que nuestra realidad contiene, puede de allí resultar una buena arquitectura que responda a las necesidades y aspiraciones de una sociedad en tránsito.

Se vive en una ciudad con escasa memoria, con un terco afán de automatización, donde han aparecido, apenas dos o tres décadas atrás, intenciones crecientes de conocer y guardar sus vestigios. No es de extrañar que algunas propuestas traten de incluir en sus imágenes la nostalgia de un pasado y que a pesar de la exaltación que ahora vivimos se ha hecho mas intenso como un acto de recompensa por la misiones cometidas y como asegurando que no llegaremos al siguiente milenio sin haber cumplido nuestra historia.

Otra mas por su parte, son portadoras de la frivolidad y en su atractiva y onerosa presentación, satisfarán los deseos, igualmente veleidosos, de bastos núcleos sociales. por ultimo habrá quien piense que la única manera de cumplir con la historia es creando una nueva y la norma y única meta es crear arquitectura con una imagen,

3.0 DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.0 DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

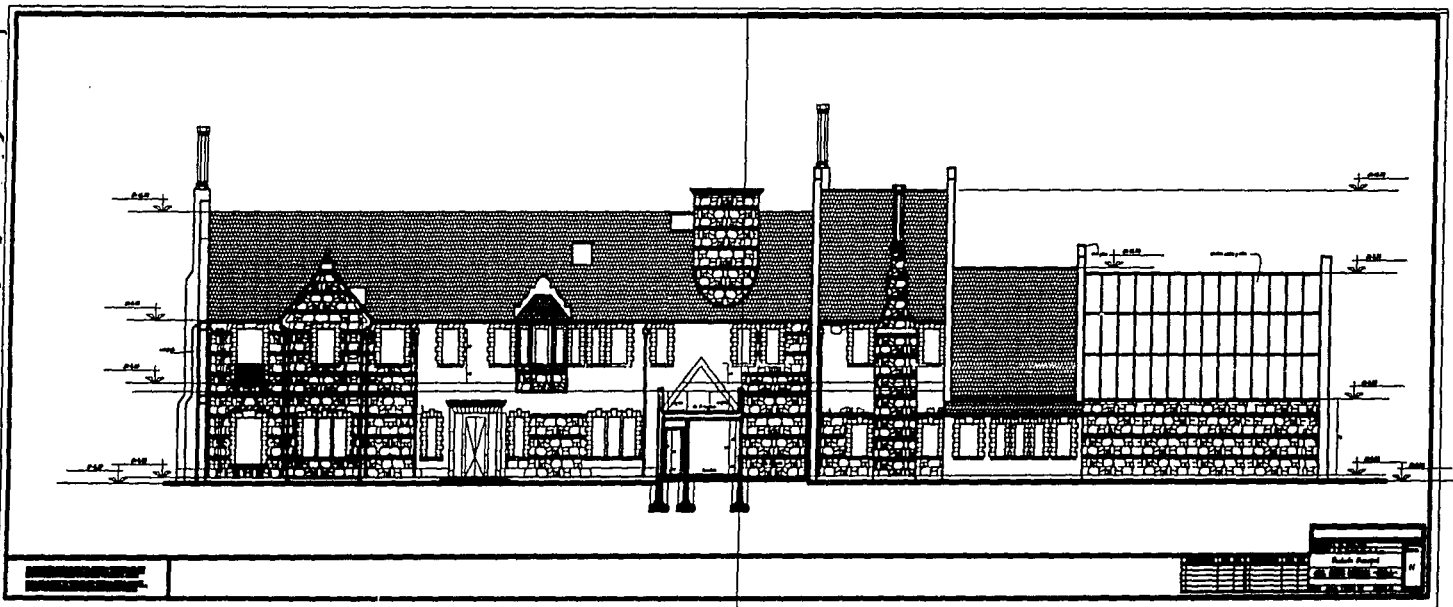
El tipo de edificio por realizar está comprendido dentro del género de "arquitectura residencial" y se denominará: **residencia en el municipio de San Pedro Garza García, N.L.** el cual pretende lograr la realización de un proyecto arquitectónico con elementos totalmente contemporáneos.

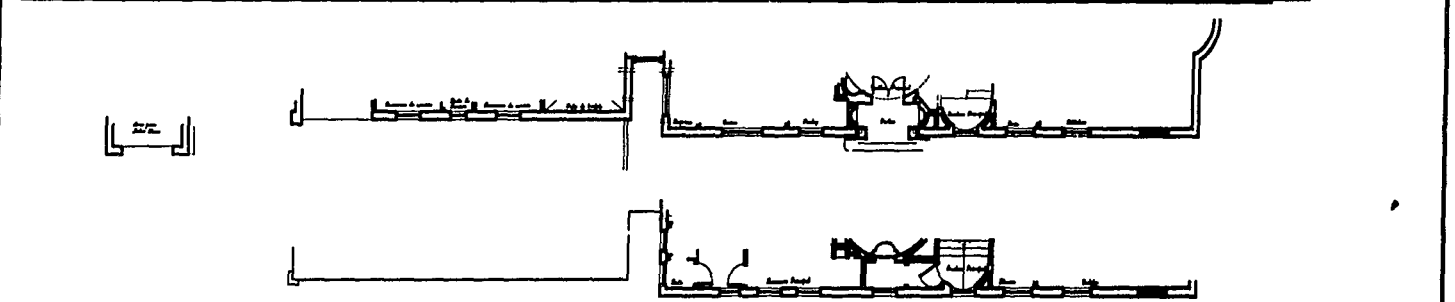
El proyecto se llevará a cabo en el municipio de san pedro garza garcía, el cual esta ubicado en la parte sur de la ciudad de Monterrey, N.L.; por encargo de un empresario de esta ciudad.

Los municipios de San Pedro Garza García, Guadalupe, San Nicolás de los Garza, General Escobedo y Apodaca son zonas conurbadas al municipio de Monterrey, y forman parte de esta ciudad, por esta razón se define que el proyecto se ubicará en Monterrey para su mejor comprensión.

Originalmente se estaba elaborando un proyecto arquitectónico para este cliente con un estilo fuera de contexto (tudor), por consiguiente se pretende presentar este proyecto y poder demostrar que se pueden hacer cosas contemporáneas e interesantes,

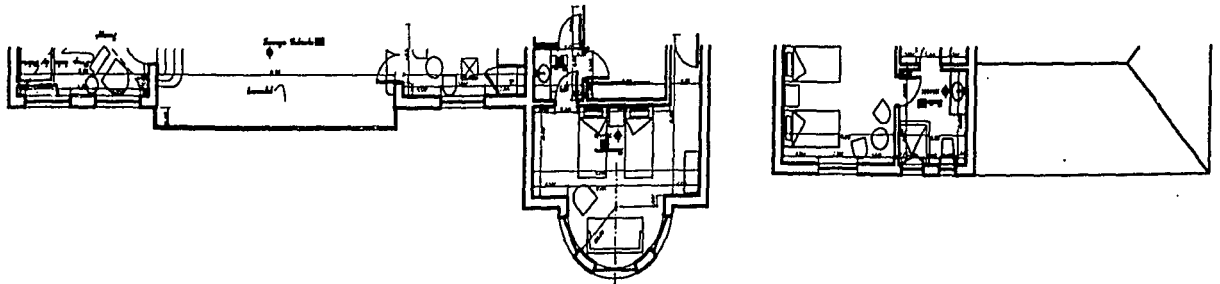
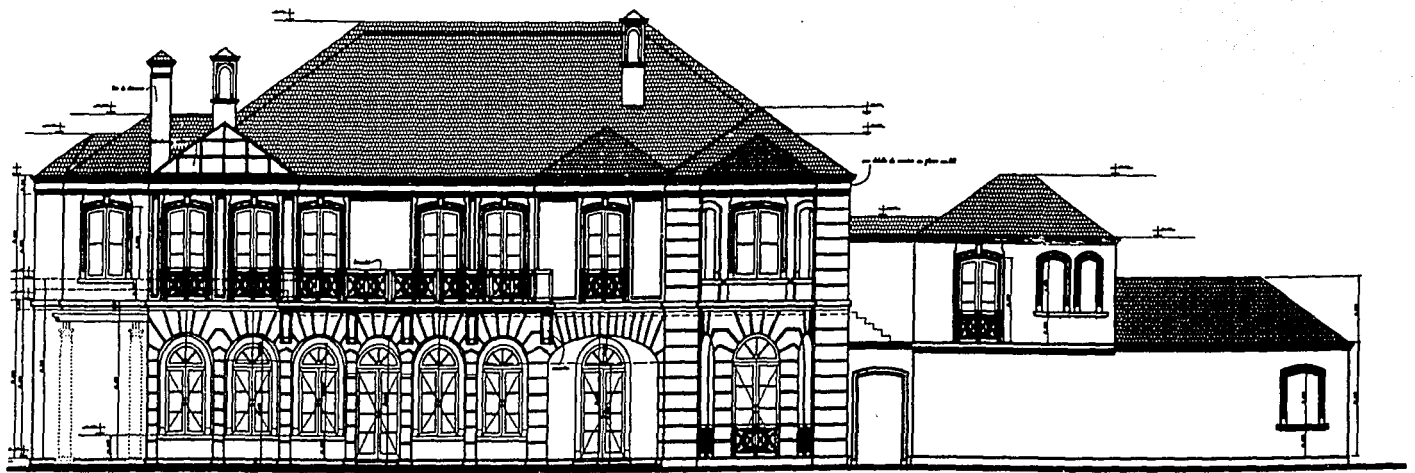
Como plena justificación del proyecto puede señalarse que en esta ciudad habita un gran número de empresarios, por ser esta una ciudad como ya se mencionó en el capítulo anterior, con un desarrollo en su infraestructura productiva, y es necesario presentar propuestas contemporáneas y no como las que se realizan en la actualidad, similares a las que se presentan en las siguientes figuras.



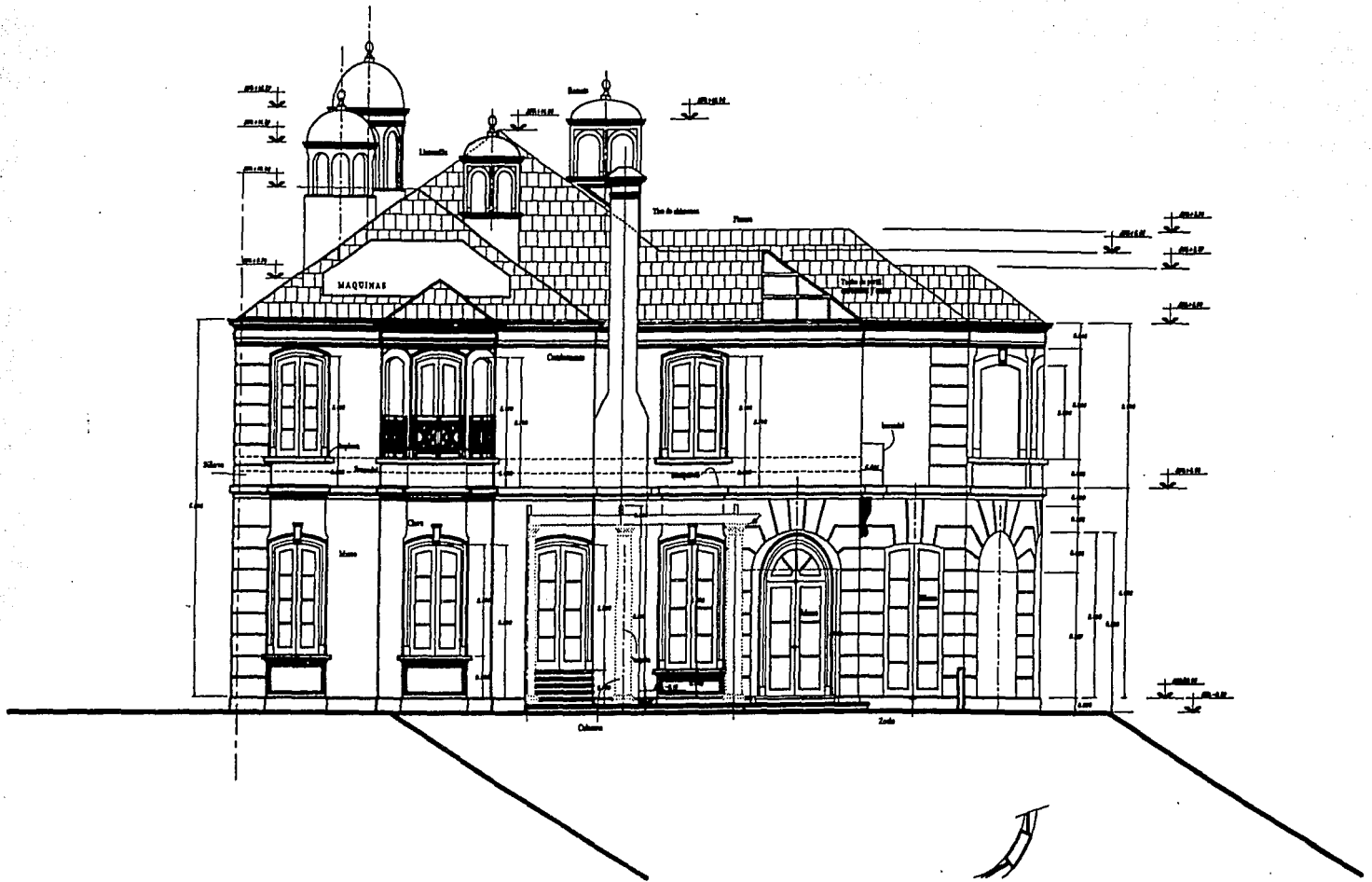


ARCHITECTURAL DRAWING
PAPER AND PENCIL DRAWING

ARCHITECTURAL DRAWING	
Scale: 1/4" = 1'-0"	6
DATE: 1900	
BY: J. H. BROWN	
FOR: J. H. BROWN	



U AII + M M.



4.0 OBJETIVOS

4.0 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVOS GENERALES.

Los objetivos generales que se pretenden alcanzar con el presente trabajo, se enfocan no solo a cumplir un requisito académico universitario, sino a los siguientes puntos:

- A) Estar capacitado simultáneamente en el área de diseño, teoría y tecnología para ofrecer propuestas de solución a problemáticas que parten necesidades reales.
- B) Conocer y formular una metodología general de la Investigación, con el fin de aplicarla al proceso básico del diseño en este proyecto.
- C) Ubicar la profesión del arquitecto dentro de la problemática del país.

4.2 OBJETIVOS PARTICULARES.

Los objetivos particulares que se pretenden alcanzar con la realización de la residencia se pueden resumir en los siguientes puntos:

- A) Realizar un proyecto arquitectónico con un estilo contemporáneo el cual sea estético y funcional evitando de esta manera copiar estilos de otras épocas y de otros países (gótico, tudor, neoclásico), ya que esto se presenta muy a menudo en proyectos de este tipo.
- B) Conocer los estilos arquitectónicos y las tecnologías que actualmente se están utilizando y poder aplicarlos en este proyecto y en la vida profesional.

5.0 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

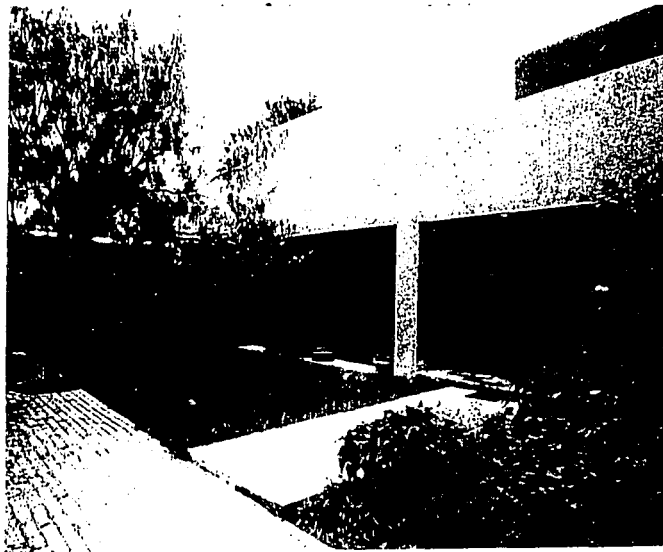
5.0 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

5.1 CASA CAMARGO

La casa se desarrolla en un solo nivel en un predio rectangular de 1500 m². La construcción se situó alrededor del terreno para generar una plaza de acceso que la aleja del ruido de la calle y de las fachadas vecinas con lo que se lograron vistas hacia la sierra madre.

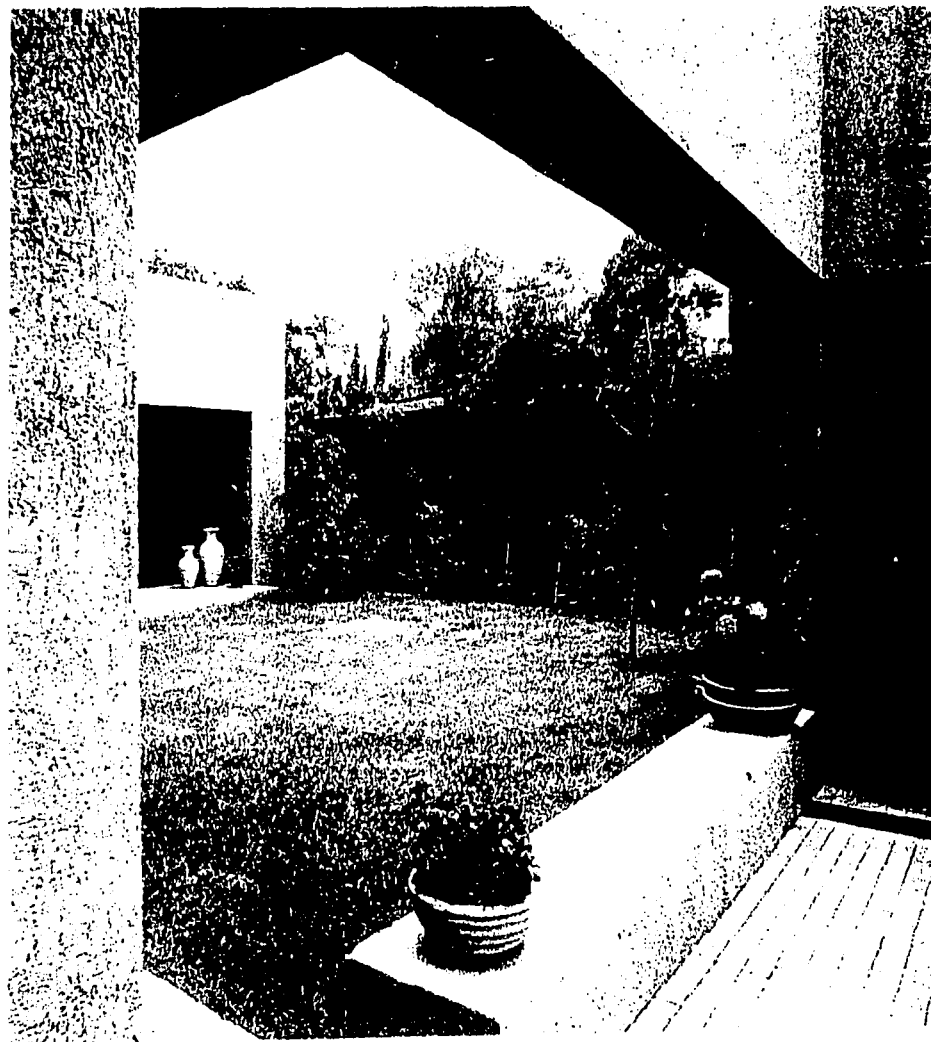


De la plaza se llega a las cocheras, aisladas visualmente del acceso principal. A partir del vestíbulo se puede ir, ya sea a las áreas sociales o a las familiares, con lo que se logra independencia entre las actividades de cada zona, cuyo nudo es la cocina que presta servicio a ambas. Todos los locales tienen vista hacia áreas jardinadas y gozan de buena iluminación natural.



En el exterior, la volumetría es masiva y combina el beige con el morado en sus muros aplanados, lo que propicia un contraste con el verde de los jardines, los vanos son remetidos para evitar el asoleamiento interior y generar claroscuros en fachadas.

La plaza de acceso es una plataforma adoquinada rodeada por plantas con un árbol al centro que constituye su eje.

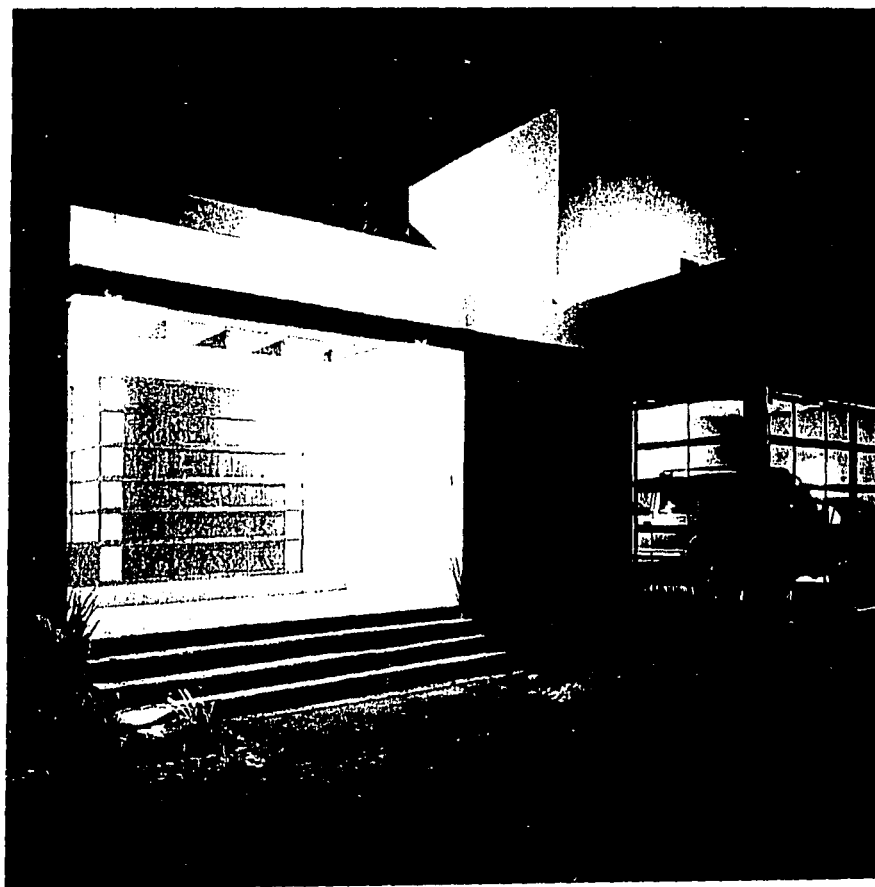


5.2 RESIDENCIA EN MONTERREY.

Los tiempos actuales requieren del reciclaje de construcciones que después de un tiempo han perdido su uso. Este proyecto nace de la necesidad de remodelar una casa habitación ubicada en la colonia del valle, de san pedro garza garcía N.L., construida en 1956. el despacho se enfrentó a retos como el replantear el esquema de distribución de aquella época para concluir en un partido arquitectónico de igual sencillez, utilizando la estructura ya construida como directriz pero dándole un mejor aprovechamiento a los espacios.

La solución se basó en la incertación de un elemento de concreto que uniría la estructura original con la nueva, ligando cubiertas por medio de una curva, misma que marca la transición de épocas. Los espacios así logrados se caracterizan por la sencillez de elementos, que otorgan un ambiente acogedor mediante materiales y texturas, bajo una correcta iluminación que marca las diferencias entre las áreas públicas y privadas. Esto se logró gracias al respeto de elementos existentes y a la utilización de acabados como el granzón y concretos aparentes.

Los interiores se caracterizan por una decoración bastante sobria, donde los muebles son los principales protagonistas, y la necesidad de los usuarios lo que justifica su razón de ser, esto se refleja en la limpieza de la planta, siendo los elementos arquitectónicos los principales rectores del diseño interior a destacar es el juego de los volúmenes que busca una marcada línea horizontal en la composición en general integrándose de esta manera al entorno. El resultado, una casa contemporánea que utiliza materiales, líneas y formas propias de los años cincuenta, sin perder el carácter familiar regiomontano.



La tendencia a la horizontalidad en la volumetría integra la casa al contexto.



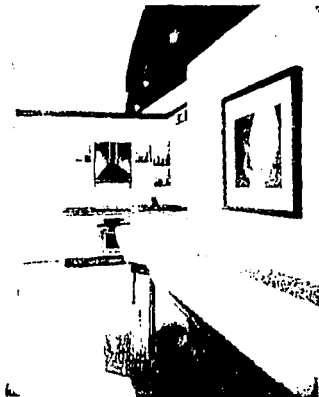
Los colores utilizados son claros



Los materiales y texturas marcan las diferencias entre áreas públicas y privadas.



La decoración es la mínima necesaria.



La iluminación es parte importante del diseño interior.

5.3 RESIDENCIA LOMAS DEL ROSARIO

La vivienda siempre ha sido y será uno de los campos donde el arquitecto experimenta con nuevas ideas, buscando una aportación al mismo tiempo que conserva una actitud de respeto a la forma de vida del futuro usuario.

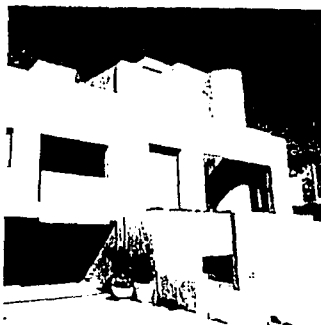
Esta residencia situada en una de las colonias más características de San Pedro Garza García N.L., se adapta a la ladera de la sierra madre, en un terreno con una pendiente muy marcada la cual determinó la solución en base a volúmenes geométricos con una presencia masiva.

El acceso a la casa se hace por una primera plataforma que se encuentra en planta baja en donde una cochera y el cuarto de servicio componen toda la planta; posteriormente en el primer nivel aparecen las áreas sociales como son la sala, el comedor, biblioteca, y estancia familiar, todas ellas distribuidas alrededor de un patio-vestíbulo interior techado con cristal, de doble altura y donde un entramado de perfiles tubulares suaviza la incidencia de la luz del sol, provocando un juego de sombras siempre cambiante.

En este primer nivel aparecen así mismo las áreas de servicio como lo son la cocina desayunador y lavandería agrupadas en un bloque bien zonificado y en la esquina opuesta, en la otra plataforma, las áreas exteriores cuentan con un pergolado y una alberca que con su forma de abanico se adapta al terreno.

Finalmente en el segundo nivel se ubican las zonas privadas como son las recámaras de niños, niñas, y la principal todas ellas con su vestidor y baño.

La arquitectura alberga en este caso a otras artes como pintura y escultura; aparecen en diálogo arte primitivo, arte clásico y arte , en ellas se sintetizan algunos valores tradicionales mexicanos como el patio central, la bóveda plateada en el comedor y las escalinatas de acceso; formas del pasado que se retoman con una expresión actualizada.



El acceso es enmarcado por una serie de planos



La forma de la alberca integra y armoniza con las áreas exteriores.



El juego de volúmenes bajo el sol muestra sombras cambiantes.



La fachada se compone por una piel de vacíos y macizos.

6.0 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO

6.0 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO

6.1 GEOGRÁFICO.

El proyecto se localiza dentro del municipio de San Pedro Garza García, N.L., este se ubica en la porción sur de la ciudad de Monterrey, la ubicación geográfica de la zona a utilizar es:

-ALTITUD 538 M. S. N. M.

-LONGITUD 100 ° 18'

-LATITUD 25° 40'

El municipio de San Pedro Garza García tiene una superficie total de 7,866.19 has. según el plan parcial de desarrollo urbano, con 3,531.55 has de suelo urbano; 624 has. del suelo factible de ser urbanizado; 3,710.64 has no urbanizadas que de acuerdo con los lineamientos del plan director de desarrollo urbano del área metropolitana de Monterrey 1998-2010 actualmente vigente, se considera área de preservación ecológica, la mayor parte de esta última se localiza en la sierra madre oriental. Sin embargo existen 2,400 lotes urbanizados en 11 colonias localizadas en la sierra madre oriental en los suelos geológicamente inestables, con presencia de fracturas geológicas. Una gran parte de los lotes se encuentran edificados con viviendas unifamiliares y en menor medida con edificios multifamiliares.

6.2 GEOLÓGICO

La composición geológica en la zona de la montaña es de *rocas sedimentarias en gran parte y los suelos menos drenados son de *aluvión. En ella se encuentran algunas fisuras y lugares con fracturas geológicas transversales, longitudinales a las pendientes del accidentado suelo y paralelas a la estructura geológica. La naturaleza del substrato en el área de la sierra madre es de tipo cavernoso y con algunos mantos acuíferos. Esta situación, agravada con las pendientes del suelo tan radicales caracterizan a la zona como de alta inestabilidad. El estudio de los suelos donde se piensa edificar una construcción es necesario para poder diseñar la cimentación, **según el estudio de mecánica de suelos que se efectuó en el predio, es un terreno suave de arcilla medianamente gruesa en capas gruesas con una resistencia de 12 a 15 ton./m2.**

6.3 FÍSICO NATURAL

La superficie de la sierra madre oriental comprendida en el territorio municipal de San Pedro Garza García N.L., es una zona con gran potencial de captación de considerables volúmenes de agua aprovechable por precipitación, escurrimiento e infiltración de dichas áreas con alta permeabilidad y buena cobertura vegetal, evitan la avenida rápida de corrientes, permiten la permanencia de la humedad y funcionan como zonas de recarga acuífera que reclaman un estricto control en su utilización. Los bosques mixtos que la cubren, se distribuyen entre los 550 y más de 1,000 metros sobre el nivel del mar.

Las especies presentan considerables tallas en diámetro o en altura dominando principalmente los géneros quercus (encinos) con numerosas especies y pinus (pinos). En su conjunto constituyen áreas de interés ecológico que da abrigo a gran diversidad de fauna silvestre y representa un paisaje de excepcional belleza.

*ALUVIÓN: depósito de tierra formado por la acción mecánica de las corrientes de agua.

*ROCAS SEDIMENTARIAS: rocas precedentes de la acumulación de rocas preexistentes, fragmentadas por los agentes geológicos y aglutinados por las aguas que llevaban calizas o sílice en disolución, o bien por disolución y precipitación de materias y por ultimo, por acumulación de restos orgánicos.

7.0 FACTOR POLÍTICO ADMINISTRATIVO

7.0 FACTOR POLÍTICO ADMINISTRATIVO

7.1 USOS DE SUELO

El plan director de desarrollo urbano del área metropolitana de Monterrey, 1988-2010 así como el plan parcial de desarrollo urbano y municipal, han identificado a la zona de la montaña de san Pedro Garza García como de preservación ecológica, constituyéndose así en la función predominante en dicha zona, a fin de no alterar, sino por el contrario, conservar la zona de montaña; el reglamento establece una muy baja densidad y solamente como usos de suelo complementarios y compatibles el de parque ecológico y el **uso habitacional unifamiliar de baja densidad** conforme a lo dispuesto en el artículo 68 de la ley de desarrollo urbano del estado.

Derivado de los estudios realizados, brinda un mayor conocimiento de las características de la zona y posibilita la expedición de la presente normatividad que hará más racional su utilización, posibilitara la promoción de un desarrollo sustentable y permitirá:

- A) **Que los usos de suelo sean compatibles y respetuosos del uso predominante, que como área de preservación tiene la sierra madre.**
- B) **Controlar el crecimiento de la mancha urbana hacia dicha zona, aplicando criterios y normas que protejan los bosques y demás áreas de la zona de montaña.**
- C) **Restringir la apertura de nuevos caminos, reduciendo su impacto en la zona de montaña con el objetivo de preservar el equilibrio ecológico.**
- D) **Analizar los elementos del medio natural: geología, relieve, suelo, hidrología, vegetación y fauna, para la determinación en la zona, de las áreas aptas en las que se podrán autorizar proyectos cuidando la armonía con el entorno.**

DISPOSICIONES GENERALES

El reglamento sobre usos del suelo y construcción en el municipio de San Pedro Garza García N.L. tiene por objeto:

Contribuir al ordenamiento territorial del municipio de San Pedro Garza García específicamente en las áreas que por sus características geológicas, de relieve, suelo, hidrología y vegetación presentan mayor sensibilidad ecológica. Atendiendo lo ordenado por el plan director de desarrollo urbano del área metropolitana de Monterrey.1998-2010, por el plan parcial de desarrollo urbano de San Pedro Garza García N.L., 1990-210 y su reglamento; normar los procedimientos de autorización control y vigilancia del territorio municipal, definir las condiciones y requisitos para el otorgamiento de licencias de uso de suelo, de construcción y de uso de edificación en los casos no previstos se sujetará a lo dispuesto por las leyes de la materia, la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, normas oficiales mexicanas, plan director de desarrollo urbano del área metropolitana de Monterrey 1998-210, plan parcial de desarrollo urbano municipal, su reglamento y a la normatividad y condicionamientos fijados para los fraccionamientos ya aprobados por la autoridad competente por encima de la cota 800 metros sobre el nivel del mar.

REMETIMIENTOS

Los remetimientos mínimos frontal y posterior en los predios o lotes habitacionales unifamiliares comprendidos en el área de aplicación de este reglamento, serán de 10m. y los remetimientos mínimos laterales serán de 5m. los que deberá quedar libres de toda construcción. El particular deberá ubicar su proyecto en las áreas menos arboladas, o en aquellas áreas donde los árboles tengan un tronco menor a 10 cms de diámetro medido a 1.20 m. de altura, o en zona con árboles dañados a fin de impactar minimamente a la vegetación, se tratará de incluir los árboles ahí localizados en el diseño arquitectónico, con el fin de conservar la flora existente, para tales efectos, en casos especiales como la presencia de arbolado o rocas, que por sus características físicas o de riesgo, impidan cumplir con el remetimiento, la autoridad municipal podrá hacer los ajustes necesarios relacionados con los remetimientos.

OCUPACIÓN DEL SUELO

Coefficiente de ocupación del suelo (cos), máximo porcentaje construible de desplante en relación con la superficie total del predio, que se permitirá en las áreas de aplicación del presente reglamento.

UTILIZACIÓN DEL SUELO

Los predios existentes que tengan una superficie menor de 5,000 m² que no estén comprendidos en desarrollos o fraccionamientos autorizados, y cuya pendiente natural promedio sea menor del 45° tendrán el carácter de habitacionales unifamiliares e indivisibles, aplicándoseles el *coeficiente ocupación del suelo, de acuerdo con la siguiente tabla:

SUPERFICIE M2	COS (MÁXIMO)
HASTA 1000	30%
>1000 - 2000	20%
>2000 - 3000	16%
>3000 - 4000	12.5%
>4000 - 5000	10%

ALTURAS

Se entiende por altura de una edificación, la medida vertical desde cualquier rasante del suelo natural hasta la parte superior y exterior de la edificación, medida en cada punto de desplante de la construcción. **Para determinar la altura** de una edificación no se tomarán en cuenta los elementos agregados en la azotea y de presencia visual menor en relación a los edificios, tales como chimeneas, construcciones ornamentales o similares siempre que no excedan de 1.50 m. por encima del techo, toda edificación con uso de suelo habitacional unifamiliar podrá tener una altura máxima de nueve metros.

7.2 NORMAS Y REGLAMENTOS.

FLORA Y FAUNA SILVESTRES.

Previo permiso de la secretaría de desarrollo urbano y ecología municipal sólo, podrán transplantarse o talarse árboles que constituyan una amenaza contra la seguridad de personas y/o que se encuentren en las siguientes áreas: desplante de la edificación, vías de acceso autorizadas, vías publicas, áreas que alojen la infraestructura, y otras áreas de construcción .

Al darse el caso señalado y tratándose de una especie nativa, los árboles derribados deberán ser compensados con una cantidad de árboles de la misma especie, que resulte equivalente a dos veces el área transversal del que fue derribado y con árboles nuevos de mínimo cuatro centímetros de diámetro medido a 1.20 metros de altura. En caso de tratarse de especies diferentes a las nativas deberá compensarse, previo consentimiento de las autoridades municipales, escogiéndose de la lista de especies nativas propias de la zona de montaña con que cuenta la dirección de ecología del municipio, la tala de aquellos árboles que constituyan una amenaza contra la seguridad de personas o bienes, o se encuentren enfermos o secos, no implican reposición.

Cuando se transplante un árbol de un sitio a otro, preferentemente se plantará en el mismo predio; si esto no fuese posible, se hará en el sitio apropiado más cercano a aquel en donde estaba originalmente sembrado. El sitio preciso lo aprobará la secretaría de desarrollo urbano y ecología.

En cualquier desarrollo, incluso al habilitar las áreas de jardines, se deberá preservar la vegetación natural, reduciendo la alteración del suelo con especies distintas a las nativas y debiendo preservarse al máximo la capa vegetal, respetando además de los árboles existentes, el sotobosque, así como los arbustos de más de tres y medio centímetros de diámetro. En caso necesario se arborizará a razón de un árbol nativo por cada treinta metros cuadrados de superficie. No se permitirá la eliminación de ninguna planta o rocas, con excepción de las áreas consideradas en el **cos** o situaciones que impliquen un riesgo.

Queda prohibido atentar contra la salud de los árboles con acciones tales como: mutilación, poda excesiva (remoción de más de un tercio del follaje) o innecesaria, remoción de la corteza, envenenamiento, entierro parcial o total de su tronco, exposición o impermeabilización del área radicular, aplicación de químicos y otros agentes nocivos a la flora.

IMAGEN.

Al realizarse el proyecto de edificación se deberá armonizar e integrar su forma, estructura y acabados con el carácter de la zona, utilizando materiales y colores similares a los naturales existentes en el área (ocre, tierra, terracota, etc.) y restringiendo el empleo de materiales reflejantes, tales como el cristal el acero, a lo estrictamente funcional. En su caso utilizar vidrios y cristales de baja reflectancia (no mayor al treinta y cinco por ciento. Se procurará tomar en consideración en el diseño arquitectónico, la inclusión de jardines en azoteas y balcones. Se ocultará con flora o arbolado las edificaciones, (incluyendo muros y bardas) de tal forma que se altere lo menos posible el paisaje natural, mediante el camuflaje de las edificaciones con el entorno natural.

Los tanques de agua e instalaciones complementarias de la infraestructura deberán realizarse de tal manera que armonicen con el paisaje natural del lugar. Los tinacos, antenas parabólicas y aparatos de aire acondicionado deberán ubicarse en lugares donde no se afecte negativamente el paisaje de la zona y las vistas de la montaña.

La iluminación exterior propia de cada predio será de baja densidad, rasante y sin destellos.

Los cercos, muros o bardas que limiten los lotes o predios, se harán con materiales acordes a las características naturales del lugar, cubierta de vegetación o con setos vegetales. su altura máxima no excederá de dos metros, dejando a intervalos espacios libres de 20 centímetros de altura en la parte inferior de estos para que permita el tránsito libre de la fauna silvestre.

Queda prohibida la instalación de antenas de telecomunicaciones mayores de veinte metros de altura así como su iluminación estroboscópica y las torres de observación que sobrepasen la altura de los árboles.

ESTABILIDAD ESTRUCTURAL.

No se autorizará ninguna construcción en la parte del predio que a partir de los estudios pertinentes presente fallas y/o fracturas geológicas.

El diseño de toda construcción debe garantizar la estabilidad de la estructura, a fin de evitar daños a la cimentación, e instalaciones, a los elementos no estructurales, acabados, construcciones contiguas e infraestructuras.

Para evitar que las excavaciones pongan en peligro la estabilidad de muros separadores o edificaciones aledañas, las mismas, deberán, realizarse con las técnicas mas apropiadas que eviten dicho riesgo.

DESCARGAS Y ESCURRIMIENTOS PLUVIALES.

Se prohíbe alterar el curso natural de cañadas y escurrimientos pluviales, así como de construir cualquier represa, el causante deberá responder por daños y perjuicios que ocasione por arrastres o inundaciones al sistema natural del drenaje pluvial.

La secretaria de desarrollo urbano y ecología fijará, según el estudio hidrológico, un ancho mínimo que se debe respetar libre de construcción como franja de seguridad y protección, el cual no será menor de 10 metros en cada uno de los lados de una cañada o desagüe pluvial.

La construcción de los techos de cualquier edificación deberá hacerse de tal manera que las aguas pluviales que los techos capten no descarguen sobre el predio colindante. Toda construcción deberá hacerse de tal manera que el drenaje o escurrimiento pluvial de un predio no afecte adversamente a un colindante.

Con el fin de no disminuir las áreas naturales de infiltración, el acceso a la vivienda y los caminos en el área del lote deberán habilitarse preferentemente con materiales permeables.

Sé prohíbe la descarga de aguas residuales, sin tratamiento previo, directamente sobre el medio ambiente o a cualquier cuerpo hidráulico.

8.0 ZONA DE ESTUDIO

8.0 ZONA DE ESTUDIO.

8.1 TERRENO PROPUESTO.

Este terreno es propiedad de uno de los más importantes empresarios de la ciudad de Monterrey, el cual pretende erigir en este sitio su residencia particular.

El terreno elegido para el proyecto esta ubicado en la zona sur del municipio de **San Pedro Garza García**. es un predio con una superficie total de 21,449.65 m² y un perímetro de 635.00 m. este terreno es una poligonal irregular

La principal vía de acceso al terreno al sur es la calle de Porfirio Díaz muy cerca del centro, esta calle entronca con un camino secundario que es parte del predio el cual es un camino de terracería que va a ser el acceso principal por consiguiente se va a pavimentar y va ser el paso de todas las instalaciones (sanitaria, hidráulica, eléctrica).

8.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y TOPOGRÁFICAS DEL TERRENO.

El terreno es casi plano en su totalidad a pesar de que a unos 2 o 3 km. se inicia la zona montañosa existen algunos puntos en desnivel sobretodo en la parte norte sin embargo estos son mínimos, por lo cual esto no afecta en gran medida al proyecto en general,

Se tomará el nivel del terreno como: **n.-0.36** lo que representa dos peraltes, y el nivel de piso terminado será de **n.p.t, +-0.00** esto es para evitar una gran cantidad de relleno.

La vegetación es regular y de gran tamaño la mayoría son árboles frutales (duraznos, higueras, manzanos, ciruelos, etc.).incluyendo pinos, pirules, jacarandas, etc, en la realización del proyecto deber procurarse en lo mas mínimo el desplante y reubicación de árboles. , además de proponer el uso de plantas de ornato y árboles que le den el toque especial a los espacios abiertos auxiliados con la arbolología existente.

8.3 ANÁLISIS URBANO

Dentro del proyecto debió considerarse la canalización adecuada de la circulación vehicular, por lo que se propone crear una vialidad secundaria interna que ligue a la calle principal con la residencia como ya se mencionó anteriormente.

En cuanto al contexto en la zona se localizan otras casas que dan una imagen similar al proyecto que se presenta en este documento, en su mayoría son residencias que reflejan una arquitectura reciente como se muestra en el capítulo 5: análisis de edificios análogos. la finalidad es tratar de uniformizar las tipologías de construcción resaltando los grandes vanos remetidos y los materiales expuestos en fachada entre los que destacan el concreto o tabique aparente, y manejar un estilo un tanto similar entre ellos.

Para la realización de la residencia se seguirán los mismos principios formales, a fin de unificar la casa con la imagen de las otras construcciones edificadas recientemente en esta zona.

9.0 EL PROYECTO

9.0 EL PROYECTO

9.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1.0 VESTÍBULO GENERAL 34.21 m2

2.0 SALA 70.87 m2

3.0 COMEDOR 49.45 m2

3.1 SANITARIO 3.82 m2

4.0 DESAYUNADOR 19.61 m2

5.0 ESTUDIO 39.75 m2

6.0 RECAMARAS (4)

6.1 RECAMARA PRINCIPAL C/BAÑO Y VESTIDORES 111.10 m2

6.2 3 RECAMARAS C/BAÑOS Y VESTIDORES 187.34m2

7.0 ENTRETENIMIENTO

7.1 SALA DE TELEVISIÓN 33.95 m2

7.2 ALBERCA 98.49 m2

7.3 GIMNASIO 63.3 m2

7.3.1 BAÑOS MUJERES 11.91 m2

7.3.2 BAÑOS HOMBRES. 11.91 m2

8.0 COCINA 34.27 m2
8.1 DESPENSA 7.54 m2

9.0 SERVICIOS GENERALES.

9.1 CUARTO DE SERVICIO 35.76 m2

9.2 BAÑO DE SERVICIO. 6.62 m2

9.3 CUARTO DE LAVADO Y PLANCHADO .12.42 m2

9.4 PATIO DE TENDIDO. 23.56 m2

9.5 CUARTO DE MAQUINAS. 19.96 m2

9.6 BODEGA. 43.54 m2

10.0 COCHERA

10.1 COCHERA CUBIERTA (4 AUTOS) 83.62 m2

10.2 COCHERA DESCUBIERTA (2 AUTOS) 41.81 m2

11.0 CIRCULACIONES GENERALES 129.40 m2

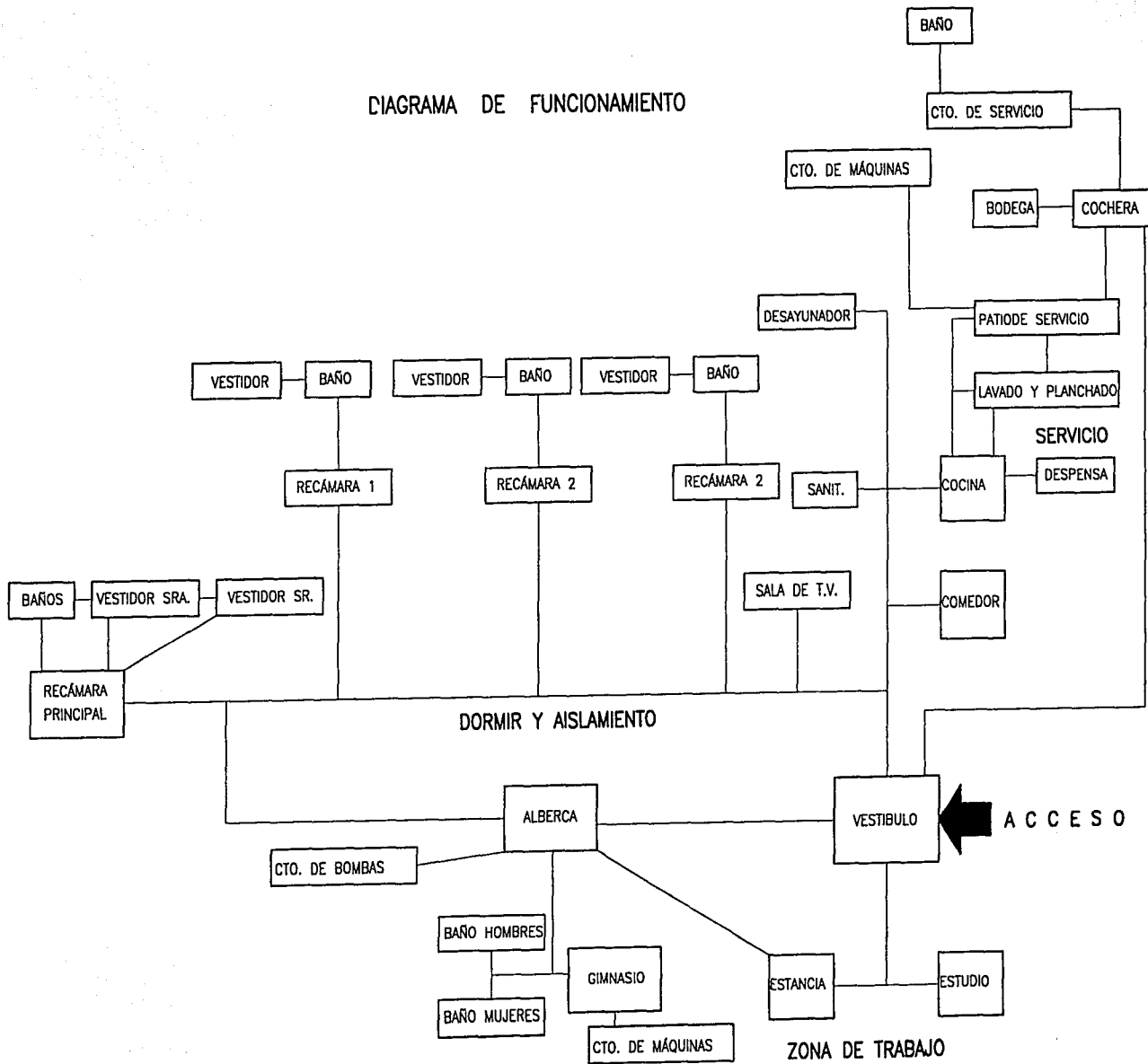
12.0 ÁREAS VERDES 20,275.44m2

ÁREA CONSTRUIDA 1,174.21m2

ÁREA EXTERIOR 20,275.44m2

TOTAL 21,449.65 m2

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



9.2 LISTADO DE ÁREAS BÁSICAS

A) VESTÍBULO GENERAL

Entre los locales de utilización diurna corresponde al vestíbulo un lugar destacado. Este lugar sirve de enlace entre los grupos de habitaciones diurnas y nocturnas y, al mismo tiempo, entre el interior de la casa y el jardín y la calle, entre la intimidad del hogar y el mundo exterior puede ser de dimensiones reducidas y utilizarse como recibidor y lugar de paso; pero puede proyectarse también de gran tamaño convirtiéndose entonces en el local principal de la casa llegando incluso a contener la sala y el comedor es el celebre "hall" ingles.

En una casa unifamiliar aislada la entrada debe estar situada en una fachada a resguardo de los vientos dominantes, aunque de manera que sea inmediatamente visible desde la calle o jardín.

Es conveniente cubrir el espacio de entrada y, en caso de ser aconsejable por las condiciones climáticas.

B) SALA

Las estancias o salas de estar sirven por lo general para diversas actividades por lo que no puede presentarse una sola instalación como modelo ya que dependerá de los usos a que la sala se destine (platicar, fumar, beber, tomar té, etc.)

Tradicionalmente la estancia y el comedor deben estar ligados directamente pero en este caso están ligados por medio del vestíbulo esto es para tener una mejor vista hacia la alberca. En esta parte se ve muy marcado uno de los ejes principales del proyecto.

C) ESTUDIO

Su función es la de brindar un espacio agradable y confortable para realizar actividades propias del estudio lectura y el trabajo, apartado de otros locales.

En la parte superior del estudio se ubica la biblioteca.se podrá llegar a ella mediante una escalera adosada al muro.

D) RECAMARAS

En total son cuatro recamaras, una principal y tres individuales cada una cuenta con baños y vestidores. Estas se encuentran a lo largo de un gran pasillo que es otro de los ejes de composición este pasillo da vista hacia la alberca y por el cual se puede llegar a ella.

De la distribución del mobiliario es importante mencionar la cama de la que depende en gran medida el buen dormir. las medidas mas usuales son 90x190, 100x190. 100x200, 140x200, 200x200 cms. una cama debería ser unos 25cms.mas larga que la altura del usuario. alrededor de la cama deberían haber entre 60 y 75cms libres .a izquierda y derecha también pueden colocarse buroes donde apoyar una lámpara para leer. además de la iluminación general se necesita luz para leer. en el dormitorio ha de haber un espejo de cuerpo entero, que también se puede colocar en la puerta del vestidor.

E) BAÑOS

Los baños y el aseo se deberían orientar al norte y por regla general, tener iluminación y ventilación natural, situar el baño y el w.c.de manera que compartan los muros de instalaciones, por motivos de economía.

F) COMEDOR

El comedor esta plenamente ligado a la cocina para poder dar un mejor servicio, esta conexión se da de manera indirecta para evitar sonidos molestos para el usuario.

Para poder comer con comodidad, una persona necesita una superficie de mesa de 60cms. de anchura y 40cms. de profundidad, en esta mesa ya esta comprendida la distancia suficiente al comensal contiguo y el sitio para un cubierto completo.

G) DESAYUNADOR

El desayunador tiene la función de comer,desayunar o merendar de manera informal. A este lugar se puede llegar directamente de las recámaras sin pasar por la sala, el comedor u otro espacio que no sea íntimo. El desayunador o antecomedor debe estar ligado plenamente con la cocina para prestar el servicio adecuado..

H) COCINA

Para optimizar los trabajos que se realizan en una cocina es imprescindible que cada puesto de trabajo este proyectado racionalmente.

Al equipar la cocina se han de tener en cuenta los siguientes aspectos: Recorridos cortos, desarrollo fluido de las secuencias de trabajo y suficiente espacio de movimiento.

La cocina de este proyecto cuenta con un pequeño cuarto para resguardar los víveres el cual se denominará cuarto de despensa.

I) ENTRETENIMIENTO

En todas las casa por pequeñas que sean es indispensable la diversión y entretenimiento, ya sea en la estancia o en otro lugar, en este caso por ser una residencia de gran tamaño, existen locales destinados para cada actividad, es decir hay un lugar exclusivo para ver televisión, hacer ejercicio y nadar.

J) SERVICIOS GENERALES

La función básica de estos locales es prestar el servicio que es primordial para cualquier casa estos servicios son los siguientes :cuarto de servicio para que habite la servidumbre, cuarto de lavado y planchado patio de servicio para tendido de ropa, así como de una bodega para guardar cosas, piezas de los coches etc. estos espacios deberán estar apartados de la sala, comedor, habitaciones etc. pero deben estar comunicados con la cocina.

K) COCHERA

La cochera es hoy en la casa moderna tan indispensable como el cuarto de baño. la cochera o garaje de esta casa tiene la capacidad par albergar a 4 automóviles a cubierto, los autos en este tipo de casas son muy costosos y deberán estar cubiertos para protegerlos del medio ambiente, lluvia sol, vientos etc. se dará también un espacio para 3 coches de visita estos serán a descubierto.

L) CIRCULACIONES

Las circulaciones interiores se diseñaron de tal manera que forman los dos ejes principales transversales y que son dos pasillos, uno de ellos conduce del vestíbulo a la sala y al estudio en uno de sus extremos y en el otro extremo, lleva al desayunador y a los servicios, el otro pasillo tiene la función de comunicar a las recamaras con el resto de la casa.

M) ÁREAS VERDES

El proyecto esta ubicado dentro de un terreno de gran amplitud donde como ya se mencionó existe vegetación variada, el propósito de este proyecto es conservar la mayoría de esta vegetación y ubicar en la parte frontal un jardín por donde será el acceso principal.

9.3 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Con base en el análisis del esquema de funcionamiento de una casa se llegó a la conclusión de que debían marcarse varias zonas básicas en el proyecto; una zona de vivir y comer, una de dormir que debe estar aislada de las demás, un acceso y recepción, una zona recreativa, una zona de trabajo y una zona de servicio con cochera.

Zona de vivir y comer, es aquella donde se desarrollarán actividades propias de comer ya sea formal o informalmente. y la zona de vivir que es la estancia en donde se podrá recibir invitados, platicar, estar etc.

Zona de dormir, es en donde se encuentran las recamaras con sus baños y vestidores respectivamente, esta zona esta comunicada con las demás por medio de un pasillo el cual evita la circulación de personas ajenas a la familia.

Acceso y recepción, este es un vestíbulo general circular que sirve de enlace para las habitaciones y el interior de la casa, el patio y el jardín entre la intimidad del hogar y el mundo exterior, es el punto donde se distribuye del acceso de la casa a cualquier lugar, se pensó hacerlo circular para que en fachada destacará de los demás locales y fuera mas estético.

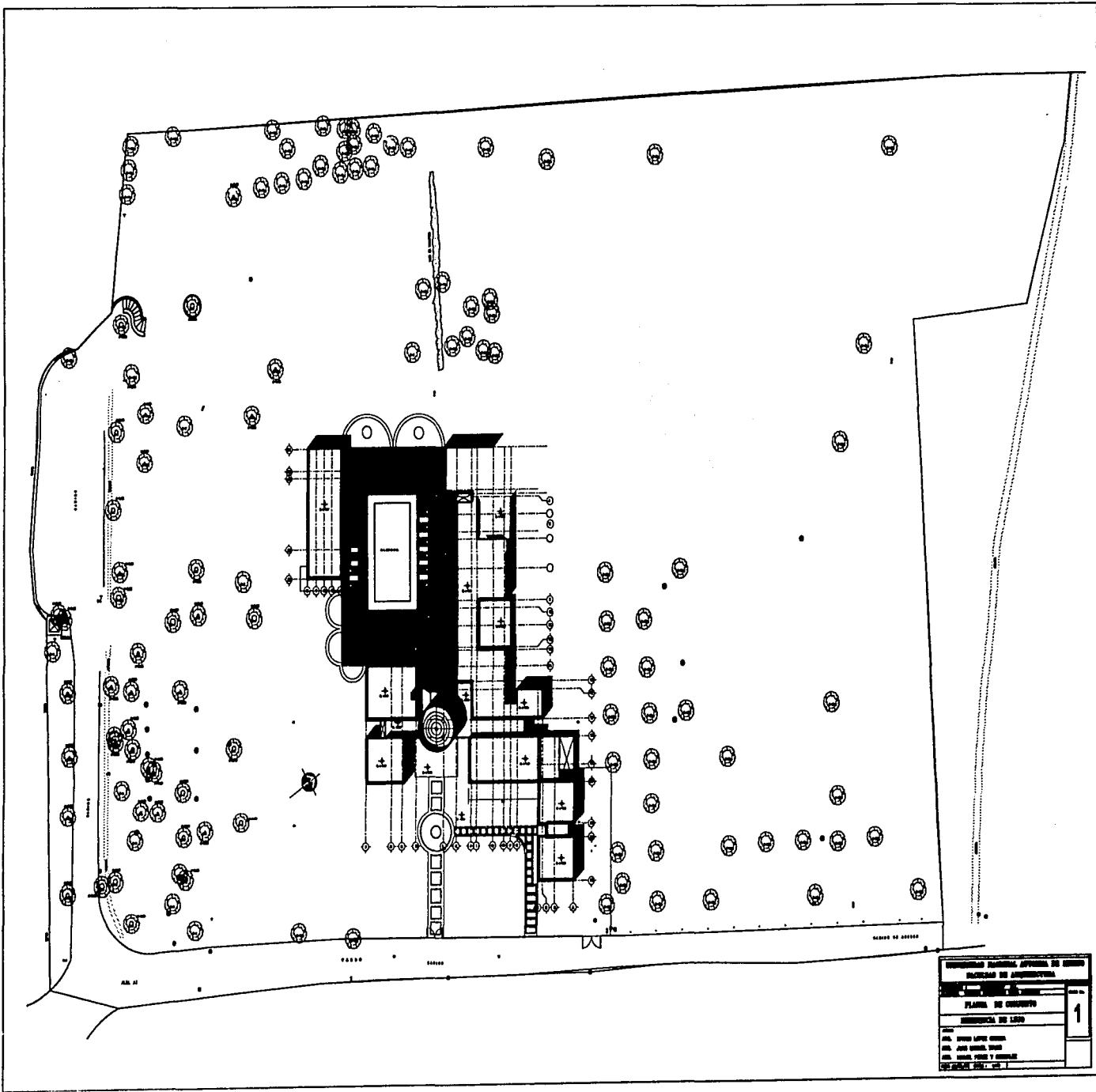
Zona recreativa esta zona consta de sala de televisión que se encuentra cerca de las habitaciones y del comedor; alberca que esta en un gran patio central y que esta plenamente ligada al gimnasio que cuenta con baños de hombres y mujeres para dar servicio a esta zona.

Zona de trabajo la zona de trabajo es el estudio en donde se efectuarán labores propias del trabajo y estudio, cuenta con un espacio para guardar libros en la parte superior, la iluminación es natural y apropiada para dichas actividades y contará con suficiente luz artificial.

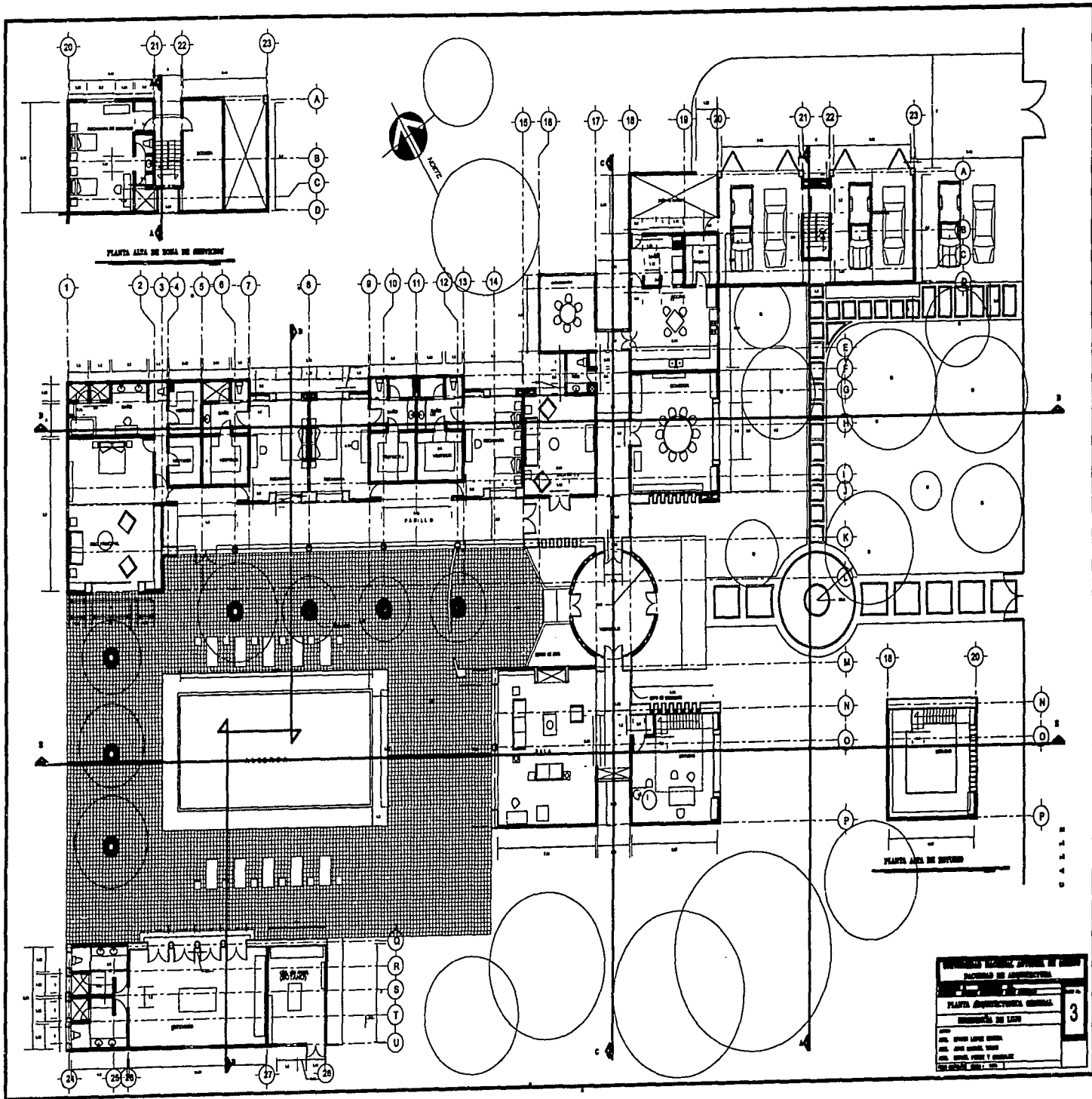
Zona de servicio esta zona esta íntimamente ligada con la zona de comer y brinda servicio a toda la casa, incluye cuarto de servicio, cochera, cuarto de lavado, planchado y secado, así como un patio de servicio y un cuarto de máquinas.

El acceso principal a la casa se da por el jardín el cual se remata directamente al vestíbulo de forma cilíndrica, ya estando en el vestíbulo se puede llegar directamente al patio central en donde se encuentra la alberca, a la izquierda se llegará al estudio y a la estancia por medio de un pequeño pasillo y a la derecha se llegara a la zona de servicios y de comer, al final de cada uno de estos pasillos se remata con elementos translucidos que pueden ser muros de vitrobloc o vitrales que den iluminación natural y además sean estéticos. Este es uno de los puntos que se ha cuidado en el proceso del diseño y es el de rematar siempre con algún elemento ya sea en interiores o en exteriores.

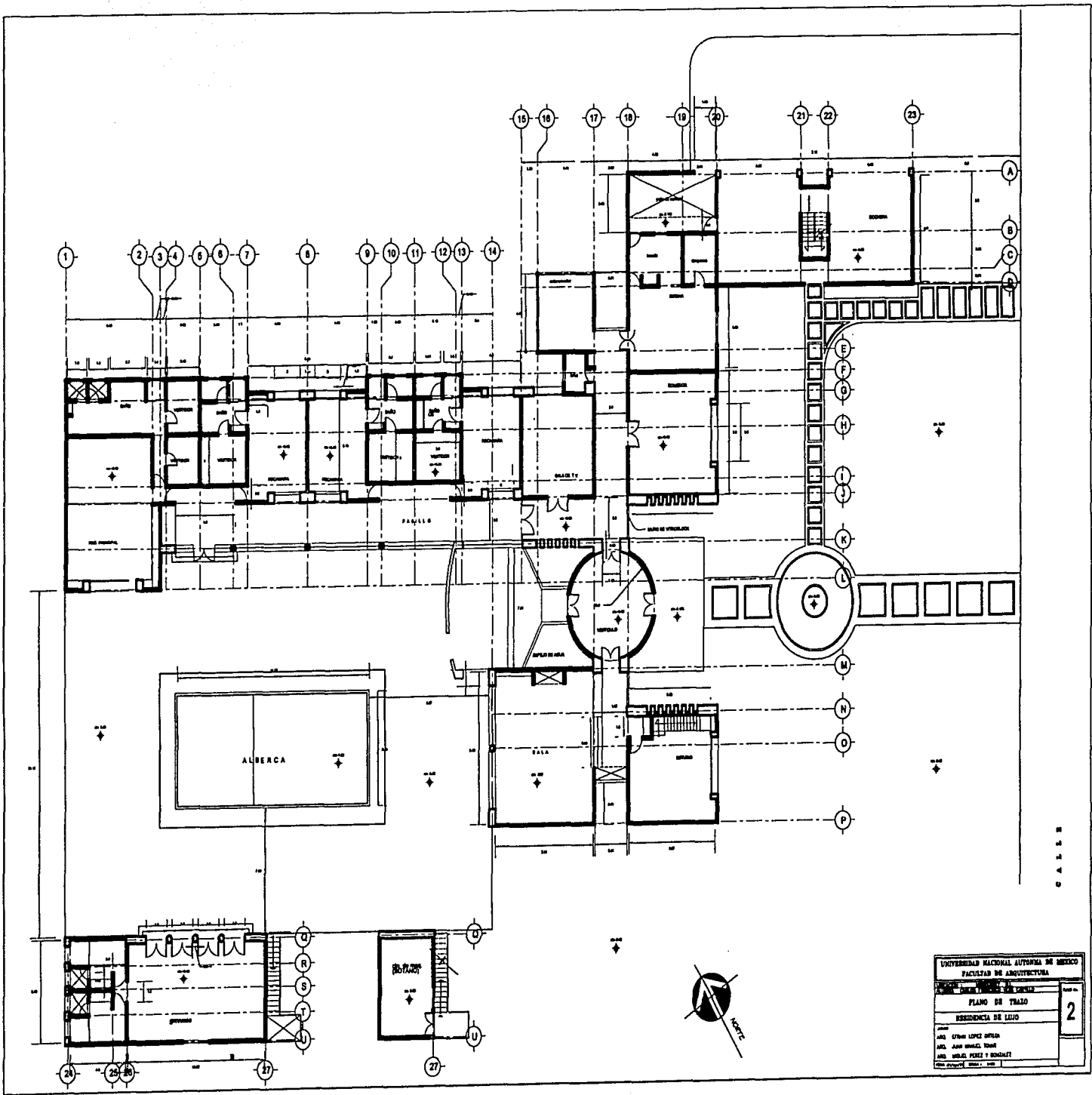
Habrà un pasillo transversal que comunica a estas zona con el área de dormir. y remata al final con un nicho que estará iluminado en la parte superior, por medio de un domo y en donde se puede colocar una escultura, a lo largo de este pasillo se encuentran las habitaciones, cuatro en total, una principal al final del pasillo y tres individuales. la recámara principal cuenta con una pequeña sala de estar que tiene vista hacia la alberca por medio de un gran ventanal, este proporciona una buena iluminación y ventilación, además cuenta con dos vestidores, dos regaderas dos lavabos, una tina y un w.c., las otras tres recámaras cuentan únicamente con baño y vestidor.. Se podrá llegar directamente de las recámaras al patio principal y así a la alberca.



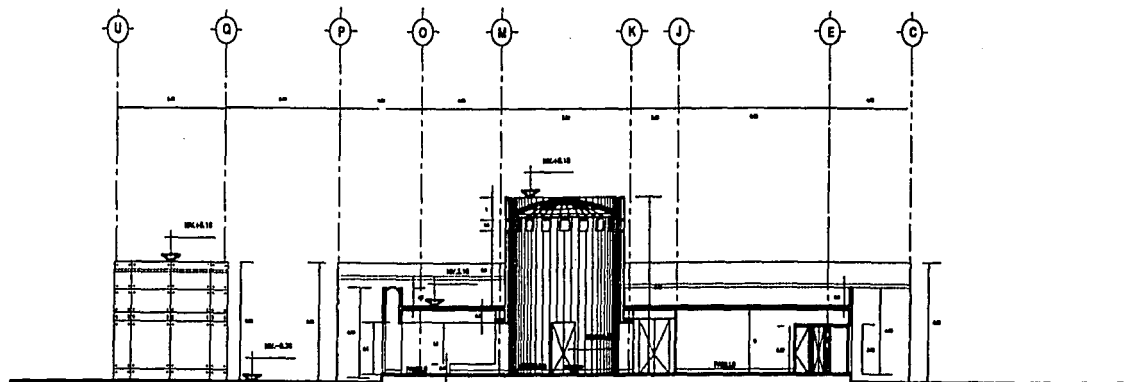
INSTITUCIÓN NACIONAL AUTÓNOMA DE ESTADOS UNIDOS MEXICANOS DE ARQUITECTURA	
PLANO DE CONCRETO	
FUNDACION DE LEON	
DISEÑADO POR:	1
DISEÑADO POR:	
DISEÑADO POR:	
DISEÑADO POR:	



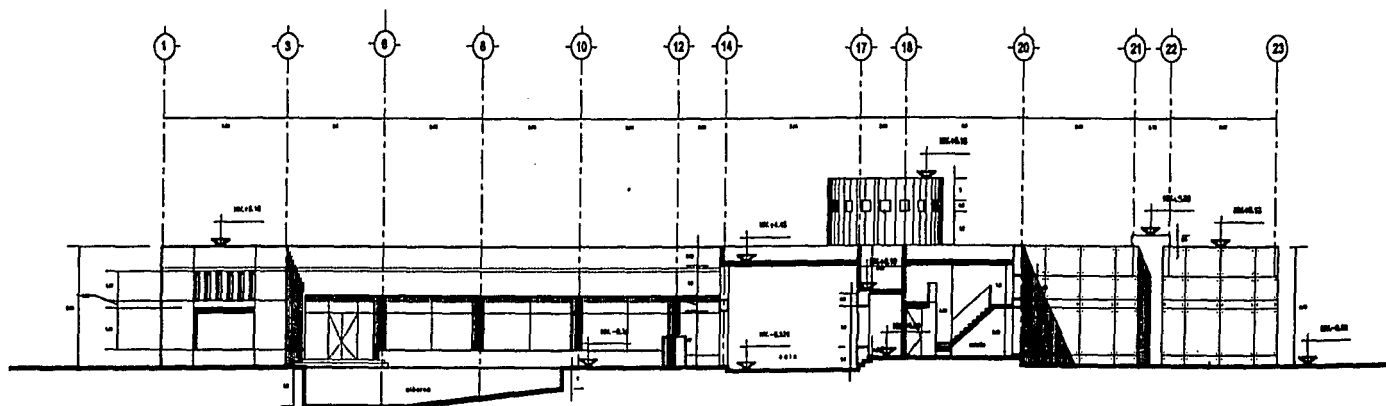
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE INVESTIGACIONES INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL SECCION DE LAZOS	
ESCALA: 1:500 FECHA: 1974 AUTORES: J. GARCÍA Y J. GARCÍA CONSULTOR: J. GARCÍA	3



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CARRERA DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA	
PLANO DE TRAZO	
RESIDENCIA DE LEÓN	
DISEÑADO POR: ING. JOSÉ LÓPEZ OCHOA ING. ADRIÁN HERRERA TORRES ING. MIGUEL POZOS Y BONDARÉ	2

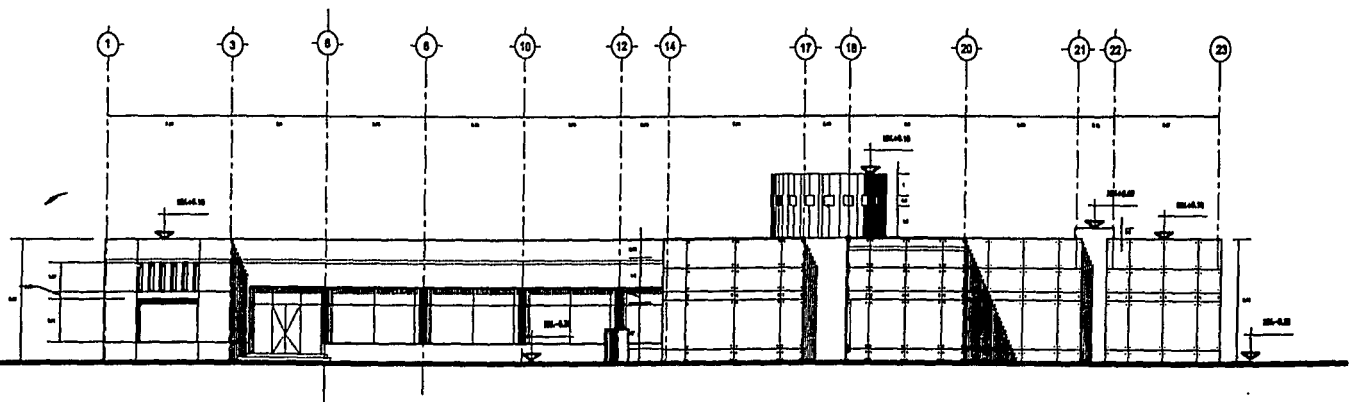


CORTE D-C



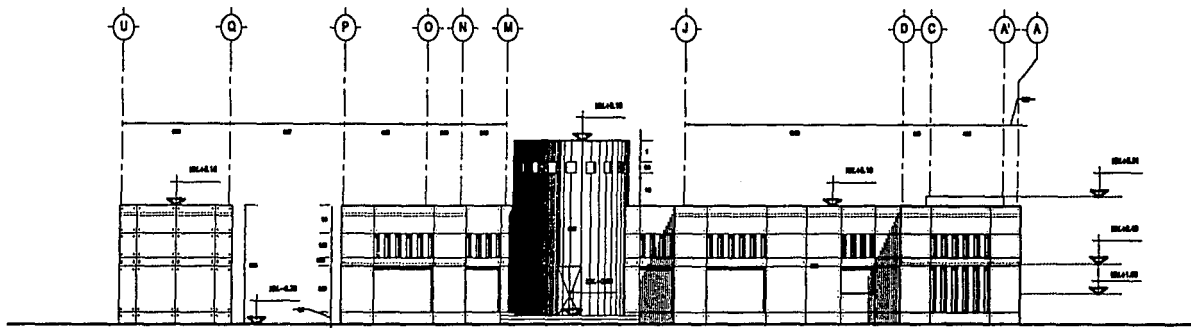
CORTE D-E

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CORTES	
RESIDENCIA DE LUJO	
8	
ARQ. ESTEBAN LÓPEZ ESPINOSA ARQ. JOSÉ GONZÁLEZ TORRES ARQ. RAÚL FERRÁS Y BARRAL	

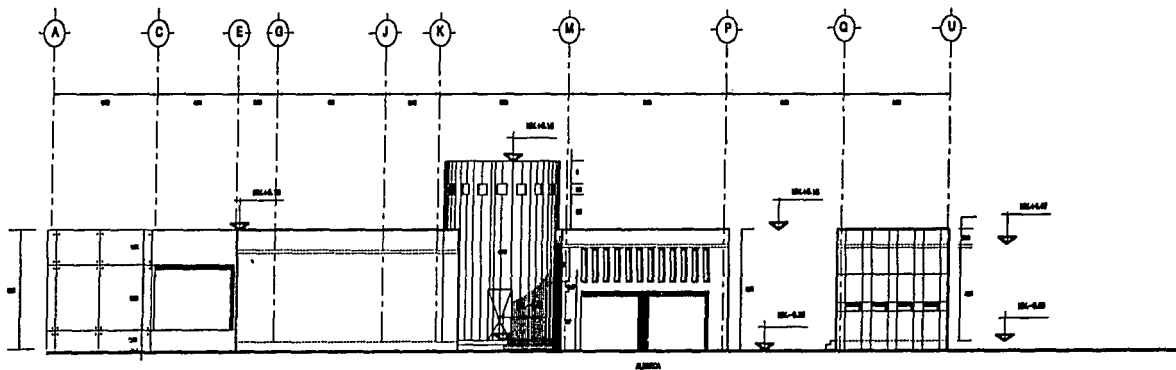


FACADA INTERIO

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE INGENIERIA	
PROYECTO: FACADA	
ESCALA: 1:100	
FECHA: 11	
DISEÑADO POR:	APROBADO POR:
DISEÑADO POR:	APROBADO POR:
DISEÑADO POR:	APROBADO POR:
DISEÑADO POR:	APROBADO POR:

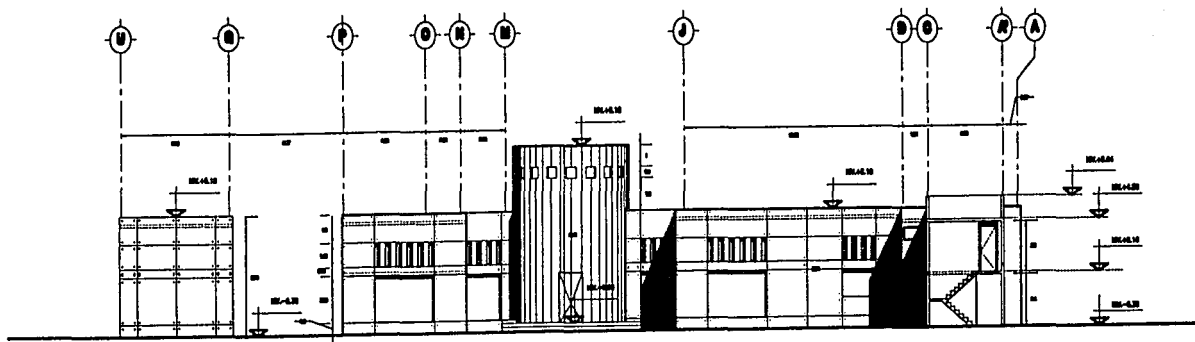


CORTE A-A (Señ. principal)

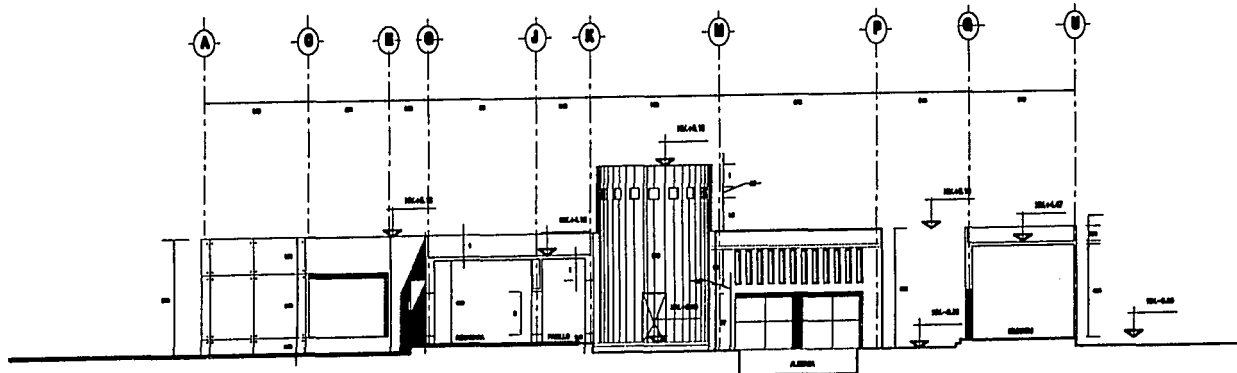


CORTE D-B (Señ. particular)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CARRERA DE ARQUITECTURA	
PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL	
RESIDENCIA DE LUJO	
PROF.	10
ING. ESTANISLAO LÓPEZ GUTIÉRREZ	
ING. JOSÉ MARÍA PÉREZ	
ING. MIGUEL PÉREZ Y BARRALES	
ING. QUÍMICO JOSÉ L. GARCÍA	

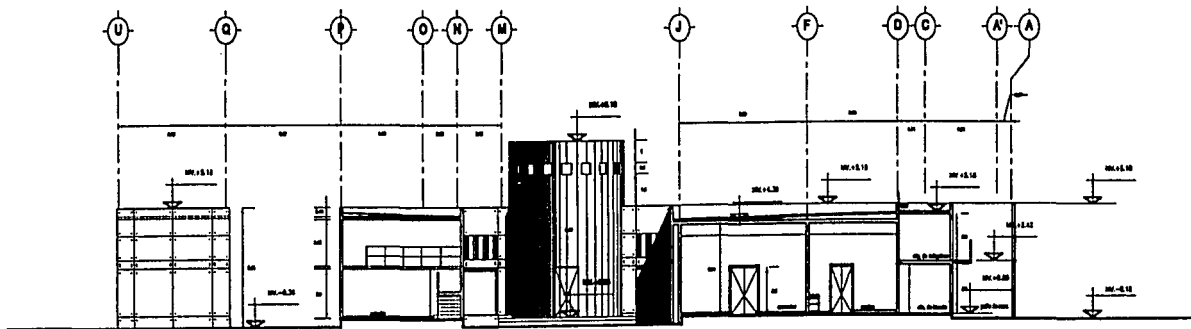


CORTE A-A (fach. principal)

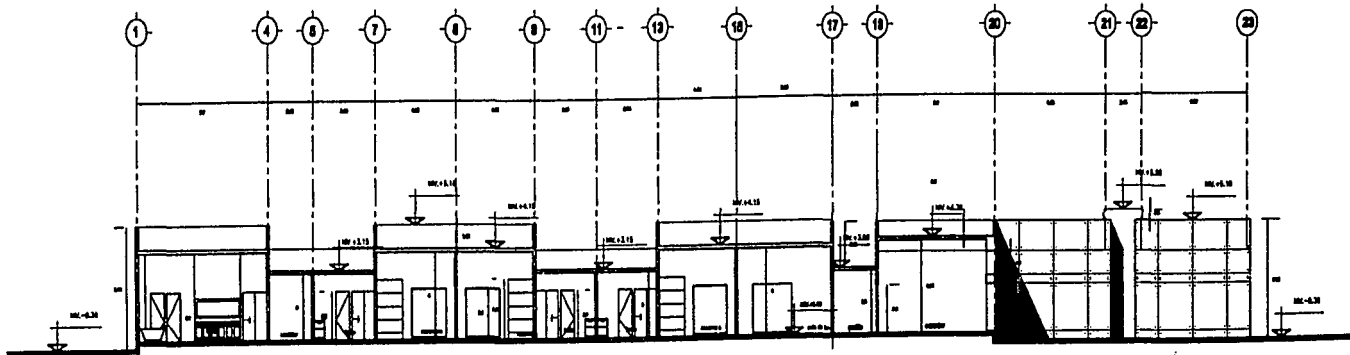


CORTE B-B (fach. posterior)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CORTES	
RESIDENCIA	
7	
ARQ. ESTEBAN GARCÍA GUTIÉRREZ ARQ. JUAN GARCÍA GUTIÉRREZ ARQ. MIGUEL PÉREZ Y ROSALES	

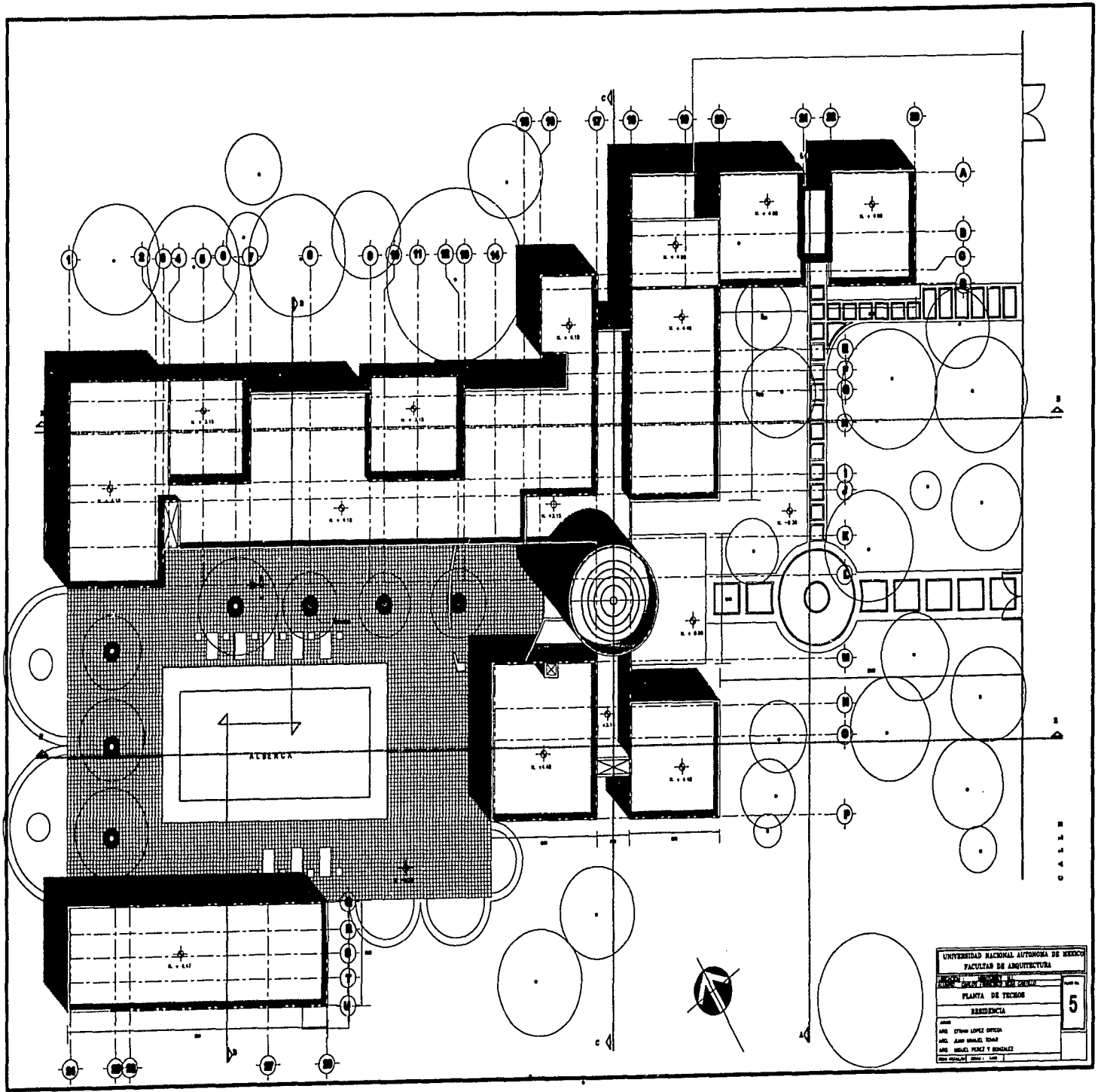


CORTE P-V

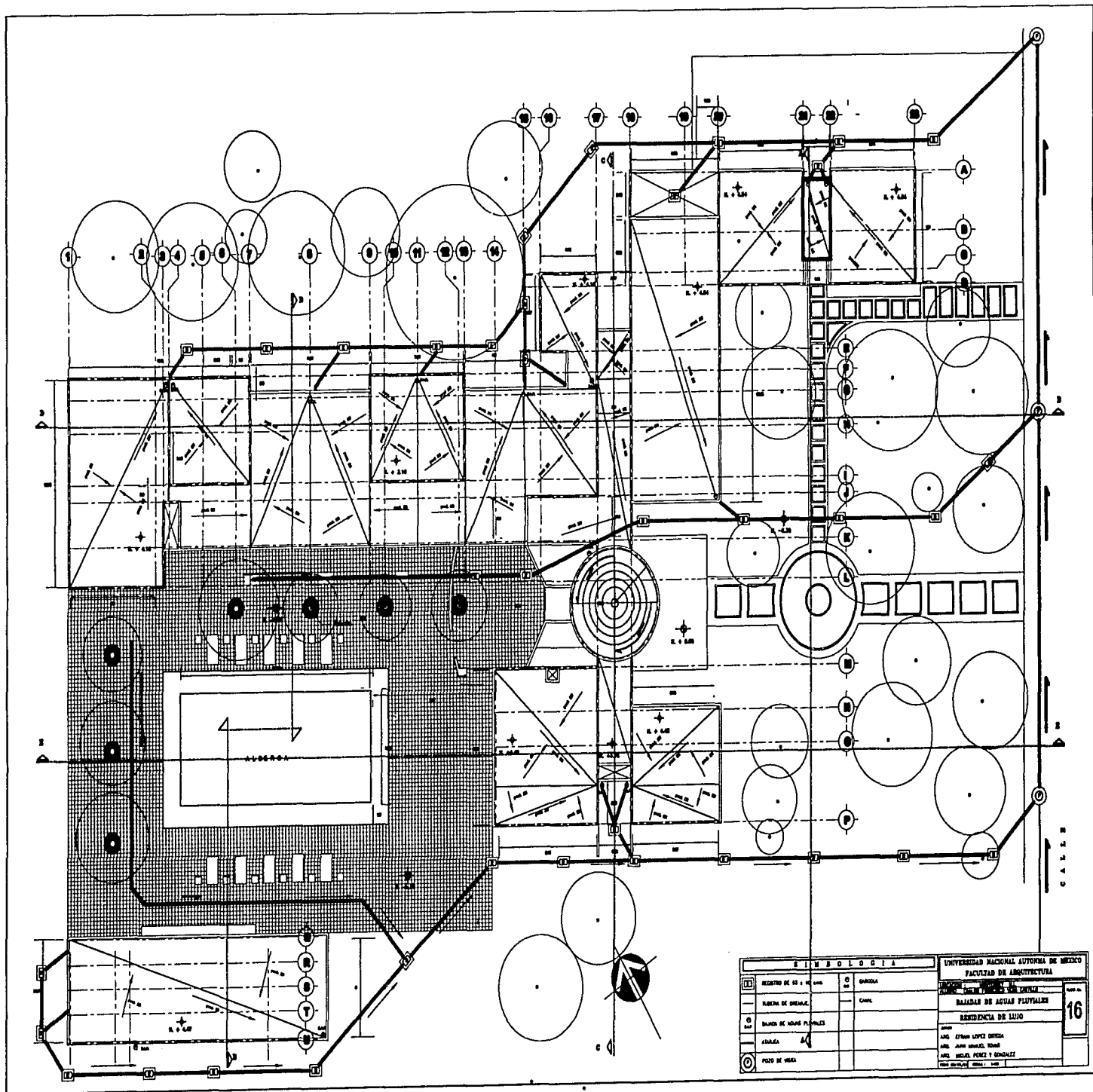


CORTE Q-Q

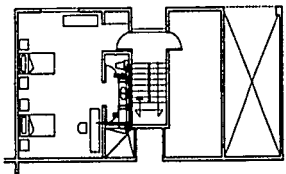
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
C O R T E	
REVISIÓN DE LÍNEA	
PROY.	
DIR. OPIN. LÍNEA Y TEXTO	
DIR. AJUS. GRÁFIC. Y TEXTO	
DIR. UNIV. FÍSIC. Y QUÍMICA	
PROYECTOS	



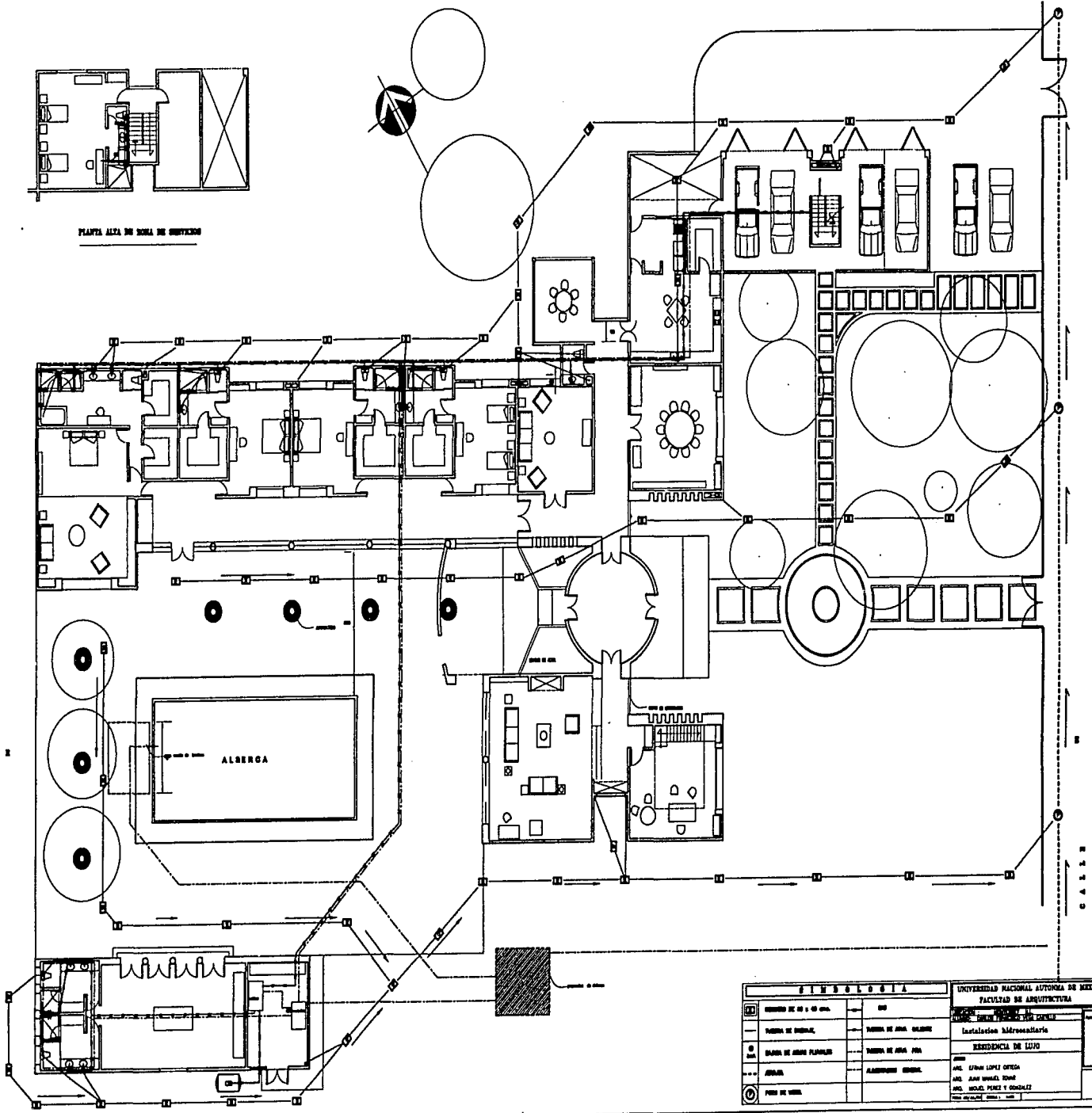
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PLANTA DE TECHOS	
RESIDENCIA	
Auto: Auto: OTAVO LOPEZ ORTIZ Auto: ANGE MARQUEZ TORRES Auto: MARCO ROSAS O. BARRALES Auto: GONZALO ROSAS O. BARRALES	No. 5



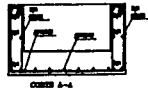
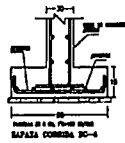
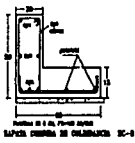
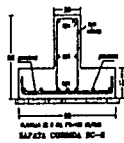
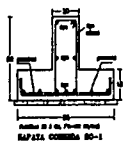
SINBOLOGIA		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
REGISTRO DE EJ. Y C. ARCH.	CHARRA	FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PLANOS DE DISEÑO	CHAVE	CARRANZA, PUEBLA, MEXICO	
PLANOS DE AGUAS PLUVIALES		BAÑAS DE AGUAS PLUVIALES	
ANEXOS		RESIDENCIA DE LUJO	
POZO DE AGUA		ARQ. ESTAN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JUAN GARCÍA RAMÍREZ ARQ. MIGUEL VÉLEZ Y GONZÁLEZ 1950	



PLANTA ALZA DE SALA DE SERVICIOS



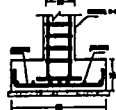
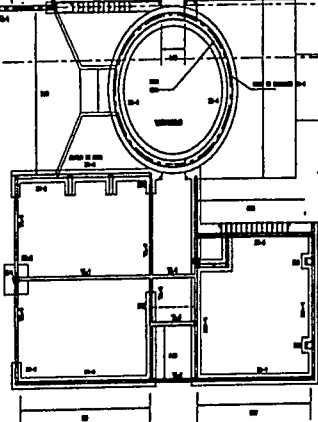
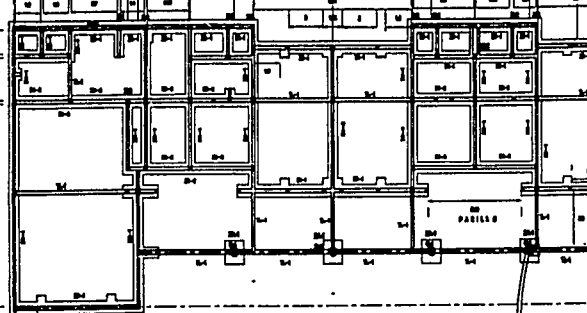
S I M B O L O S		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA
(1) SERVIDOR DE 10 x 10 cm.	---	LABOR. DEBEN TENERSE EN CUENTA
--- PARED DE MÓDULO	--- PARED DE ALTA CALIDAD	Instalación Hidrosanitaria
--- BARRERA DE ALTO PUNTO	--- PARED DE ALTA PUN.	RESIDENCIA DE LUJO
--- ALBAÑIL	--- ALBAÑILERÍA COMÚN	ARC. EDIFICIO OFICINA
(2) PISO DE MADERA		ARC. ALBAÑILERÍA COMÚN
		ARC. MÓDULO PUNTO Y CALIDAD



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

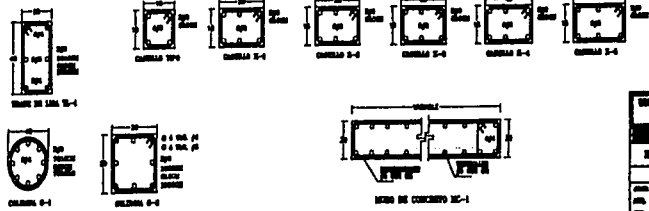
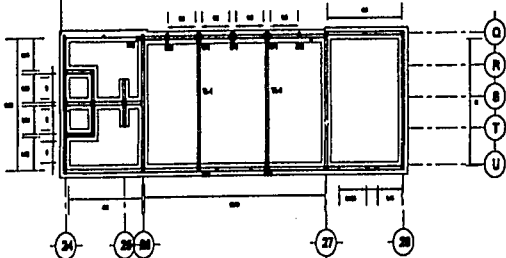
15 16 17 18 19 20 21 22 23

A B C D E F G H I J K L M N O P

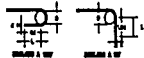
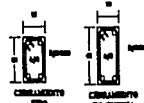
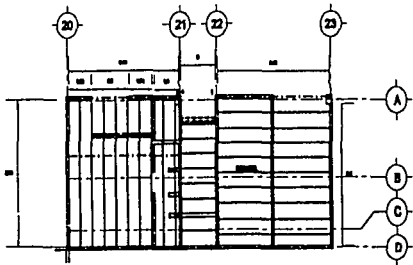


NOTAS GENERALES

- 1- Verificar el nivel de las plantas.
- 2- Verificar el nivel de las plantas.
- 3- Verificar el nivel de las plantas.
- 4- Verificar el nivel de las plantas.
- 5- Verificar el nivel de las plantas.
- 6- Verificar el nivel de las plantas.
- 7- Verificar el nivel de las plantas.
- 8- Verificar el nivel de las plantas.
- 9- Verificar el nivel de las plantas.
- 10- Verificar el nivel de las plantas.
- 11- Verificar el nivel de las plantas.
- 12- Verificar el nivel de las plantas.
- 13- Verificar el nivel de las plantas.
- 14- Verificar el nivel de las plantas.
- 15- Verificar el nivel de las plantas.
- 16- Verificar el nivel de las plantas.
- 17- Verificar el nivel de las plantas.
- 18- Verificar el nivel de las plantas.
- 19- Verificar el nivel de las plantas.
- 20- Verificar el nivel de las plantas.
- 21- Verificar el nivel de las plantas.
- 22- Verificar el nivel de las plantas.
- 23- Verificar el nivel de las plantas.

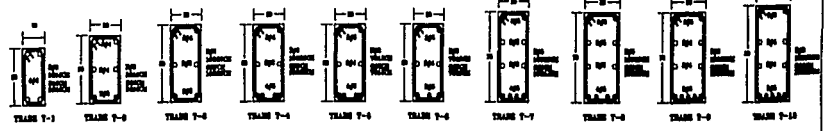


ORGANISMO EJECUTOR: INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS (INTEC)	
PROYECTO: (CONTINUACIÓN)	
INDICACIONES DE LADO	
NO. DE HOJA: 005 DEL TOTAL: 005	FECHA: 1980
ELABORADO POR: [Nombre]	
REVISADO POR: [Nombre]	
APROBADO POR: [Nombre]	

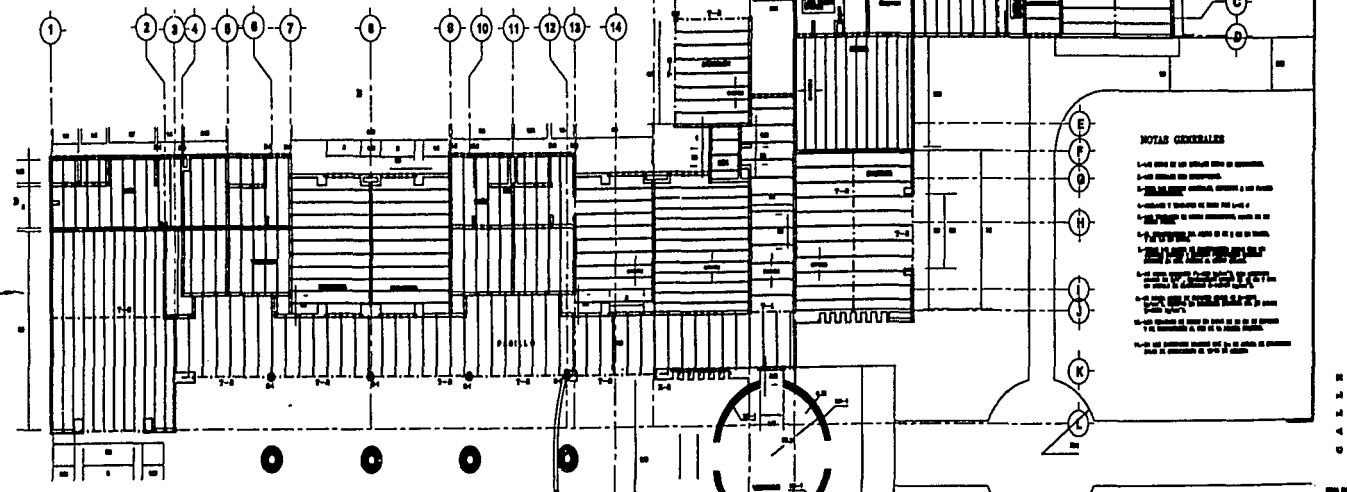


TIPO	CLASE	DIAM.	LONG.	ESPESOR	OTROS
CL. 1	CL. 1	10	100	10	
CL. 2	CL. 2	12	100	10	
CL. 3	CL. 3	14	100	10	
CL. 4	CL. 4	16	100	10	
CL. 5	CL. 5	18	100	10	

BARRAS REFORZADAS
SEGUN PERMISO DEL DISEÑO A 90° Y 45°



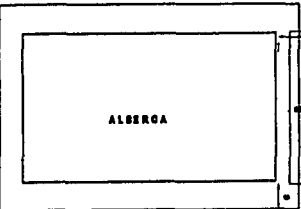
PLANTA AZEA DE BARRAS DE REFORZACION



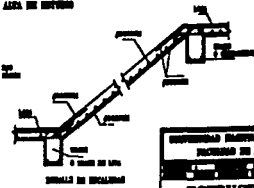
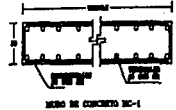
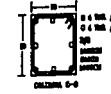
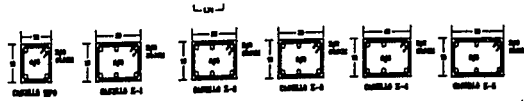
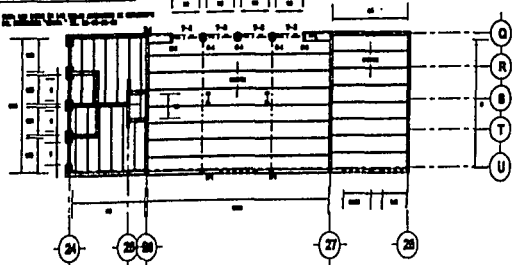
- NOTAS GENERALES**
1. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 2. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 3. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 4. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 5. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 6. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 7. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 8. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 9. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 10. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 11. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 12. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 13. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 14. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 15. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 16. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 17. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 18. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 19. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 20. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 21. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 22. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 23. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 24. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 25. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 26. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 27. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 28. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 29. Las barras de un mismo tipo se numeran.
 30. Las barras de un mismo tipo se numeran.

REFORZACION PARA LA CUBIERTA DE BARRAS

TIPO	CLASE	DIAM.	LONG.	ESPESOR	OTROS
CL. 1	CL. 1	10	100	10	
CL. 2	CL. 2	12	100	10	
CL. 3	CL. 3	14	100	10	
CL. 4	CL. 4	16	100	10	
CL. 5	CL. 5	18	100	10	



TIPO	CLASE	DIAM.	LONG.	ESPESOR	OTROS
CL. 1	CL. 1	10	100	10	
CL. 2	CL. 2	12	100	10	
CL. 3	CL. 3	14	100	10	
CL. 4	CL. 4	16	100	10	
CL. 5	CL. 5	18	100	10	

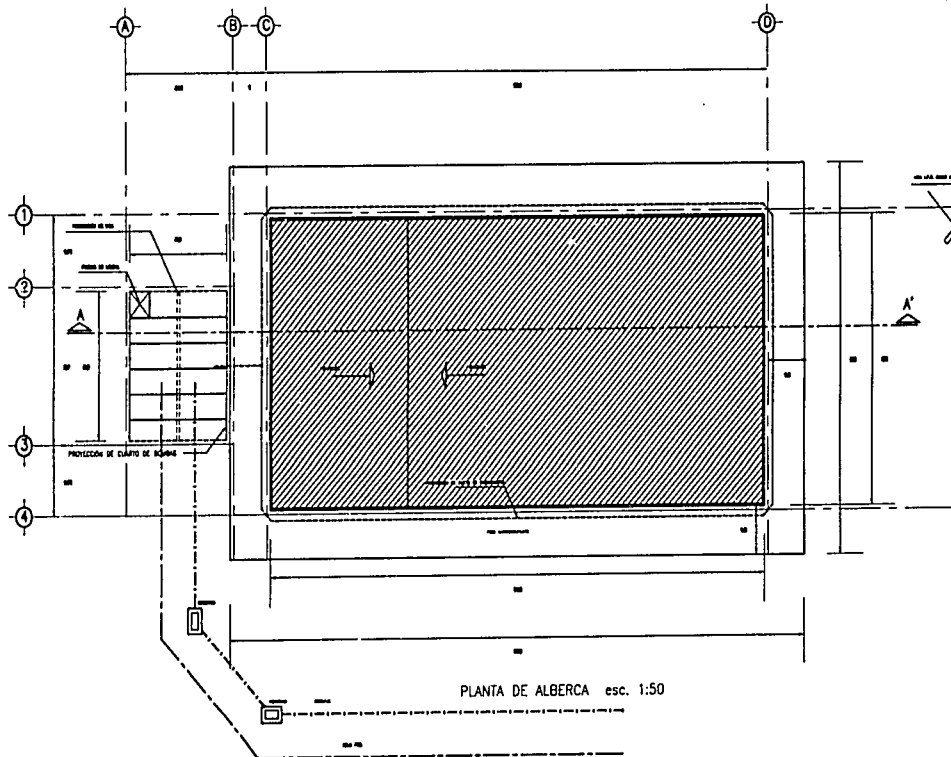


INFORMACION GENERAL, APUNTES DE DISEÑO
PROYECTO DE CONSTRUCCION

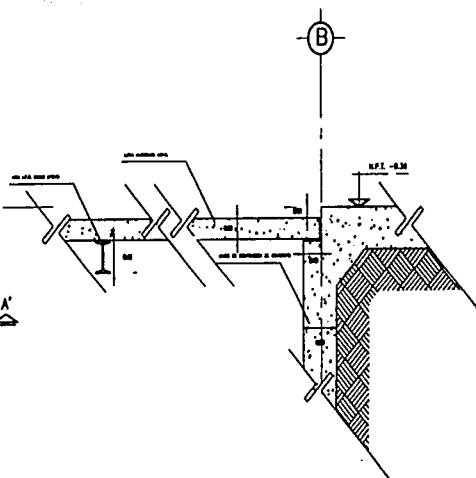
INSTRUMENTAL

INSTRUMENTAL DE LEER

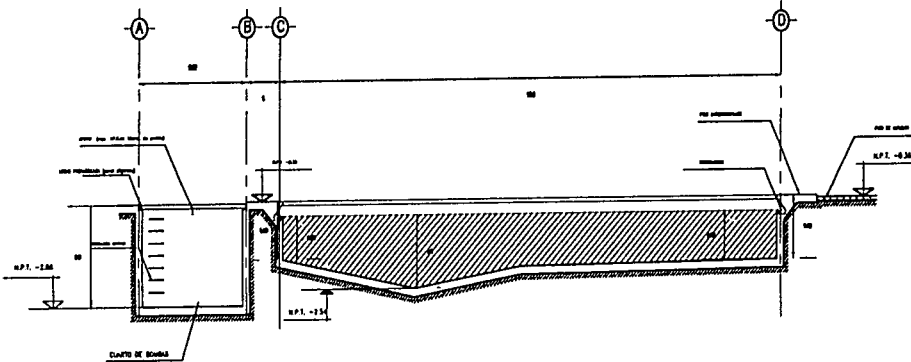
NO. 22



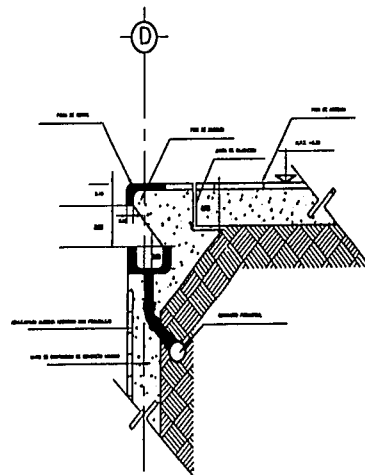
PLANTA DE ALBERCA esc. 1:50



DETALLE DE MURO DE CTO. DE BOMBAS esc. 1:10

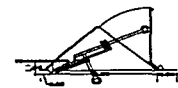
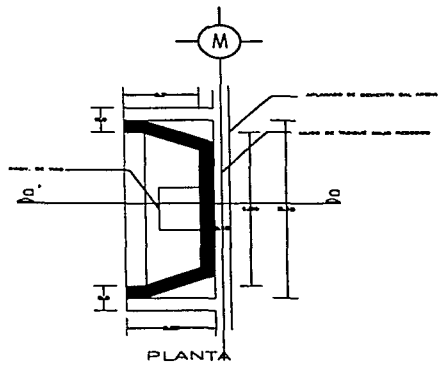
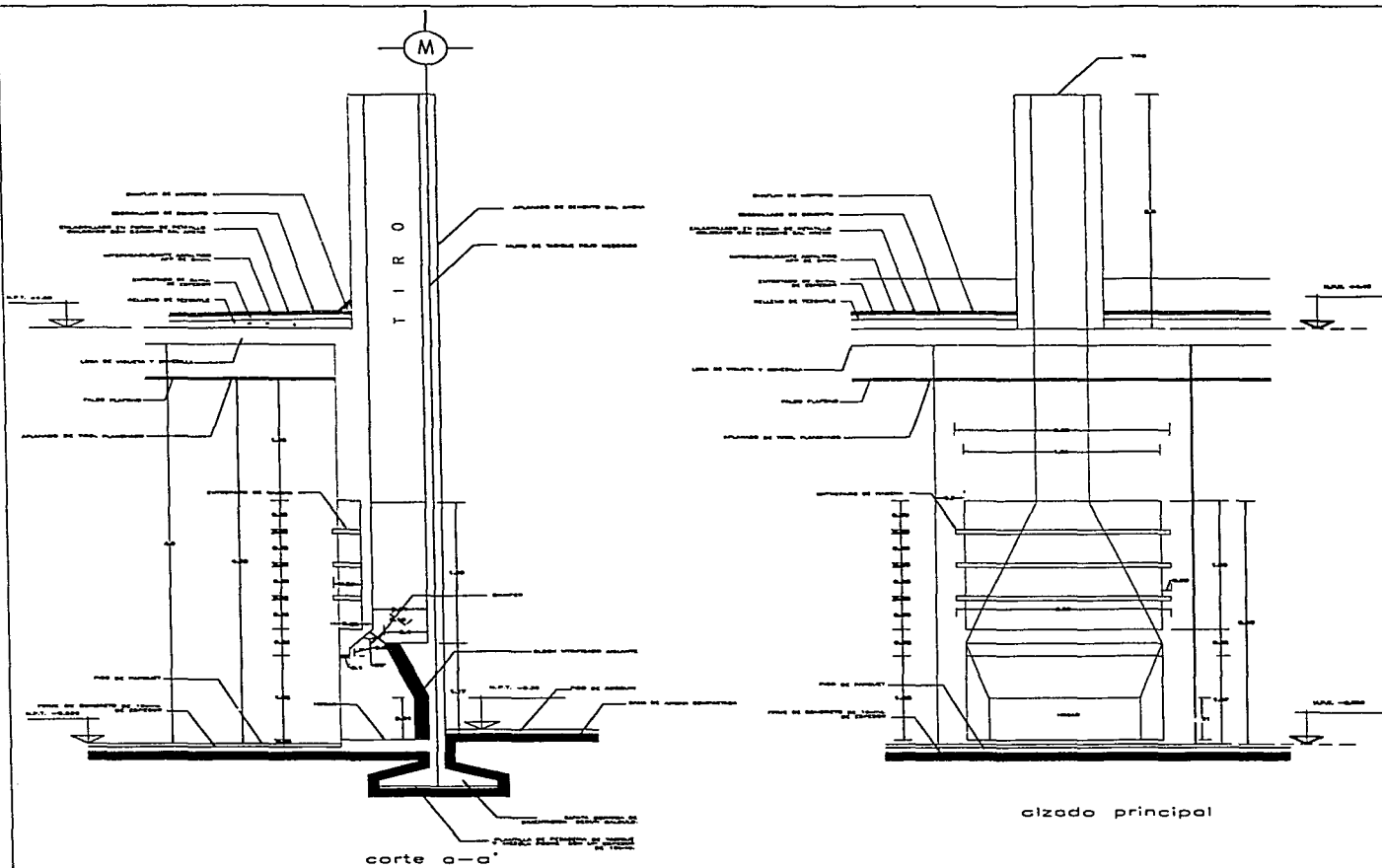


CORTE A-A' esc. 1:50



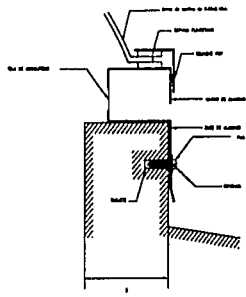
DETALLE DE REBOSADERO esc. 1:10

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ALBERCA	
RESIDENCIA DE LUJO	
PROF. DR. LUIS ALFONSO	
PROF. DR. JOSÉ MARÍA	
PROF. DR. MIGUEL	
PROF. DR. JOSÉ	

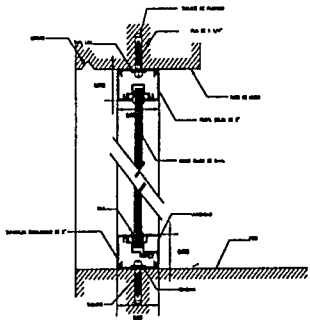


regulador de humo (damper) esc. 1:5

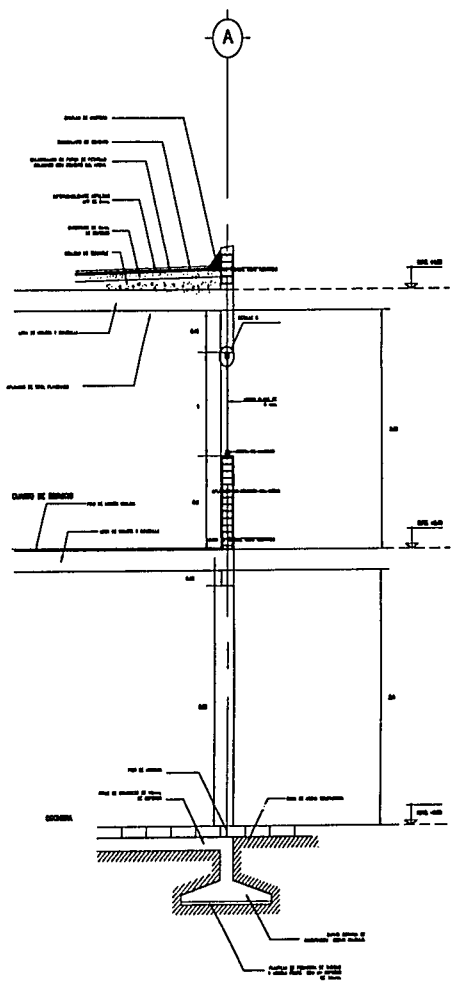
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CARRERA DE ARQUITECTURA	
ALUMNO: JUAN FRANCISCO GARCÍA GONZÁLEZ	
CREDENCIA	
RESIDENCIA	
DISEÑO: OFICINA LÓPEZ GUTIÉRREZ	
ARQ. JUAN FRANCISCO GARCÍA GONZÁLEZ	
ARQ. MIGUEL PÉREZ Y BARRALES	



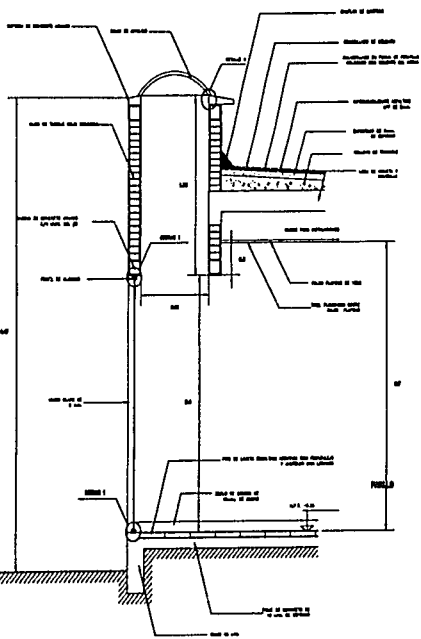
DETALLE 4 (corte de dibujo) esc. 1:20



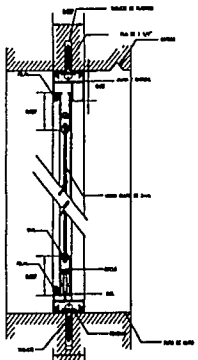
DETALLE 1 esc. 1:5



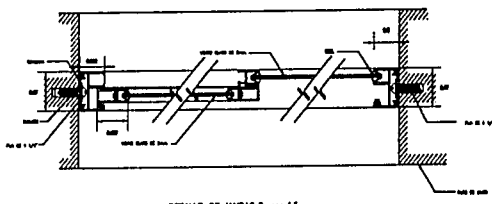
CORTE POR FACHADA DE COCHERA Y CUARTO DE SERVICIO 4 esc. 1:20



CORTE POR FACHADA DE PASILLO DE LA SALA 3 esc. 1:20

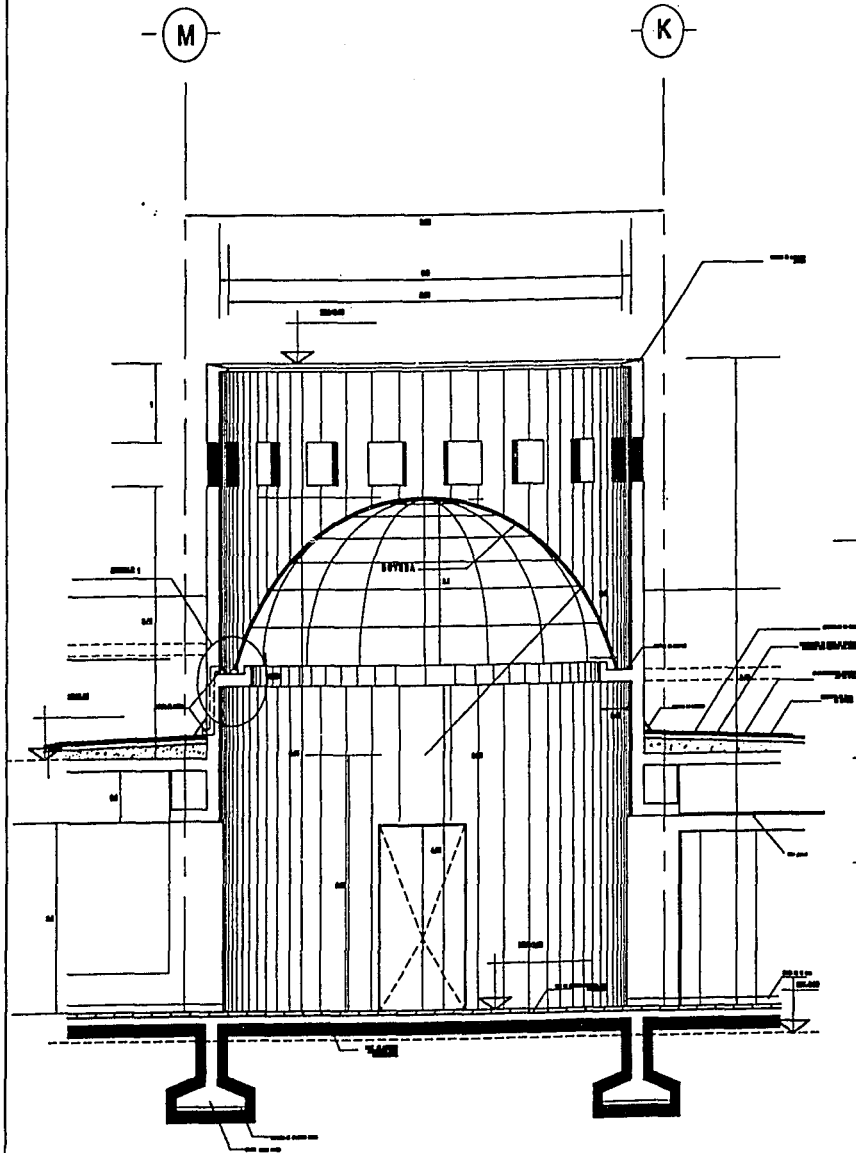


DETALLE 2 esc. 1:5

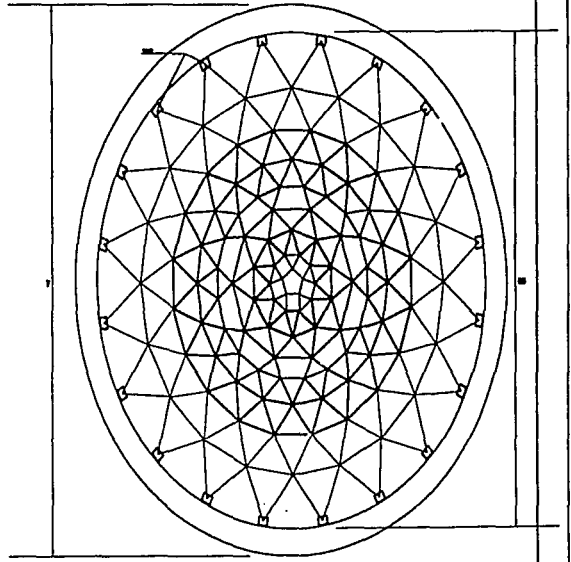


DETALLE DE JAMAS 2 esc. 1:5

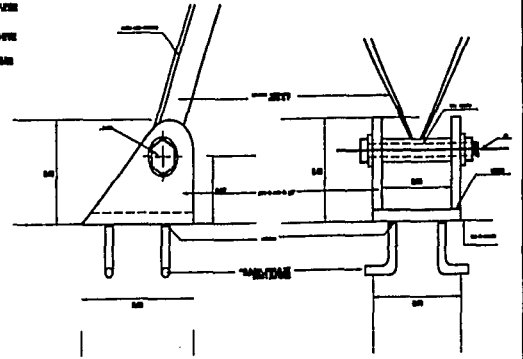
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CARRERA DE ARQUITECTURA	
CORTES POR FACHADAS Y DETALLES	
RESIDENCIA	
PROF.	DR. JOSÉ LÓPEZ OTEZA
ARG.	JUAN MANUEL ENRIQUE
ARG.	WALTER POZOS Y GONZÁLEZ
PROF. ASISTENTE	ING. JOSÉ



CORTE DEL VENTILADO no. 126

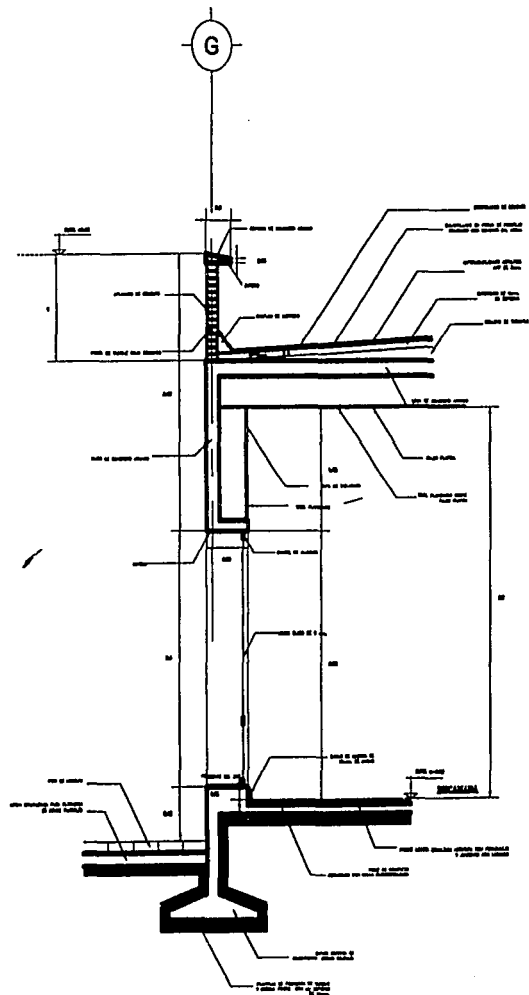


PLANTA DE CUPULA no. 126

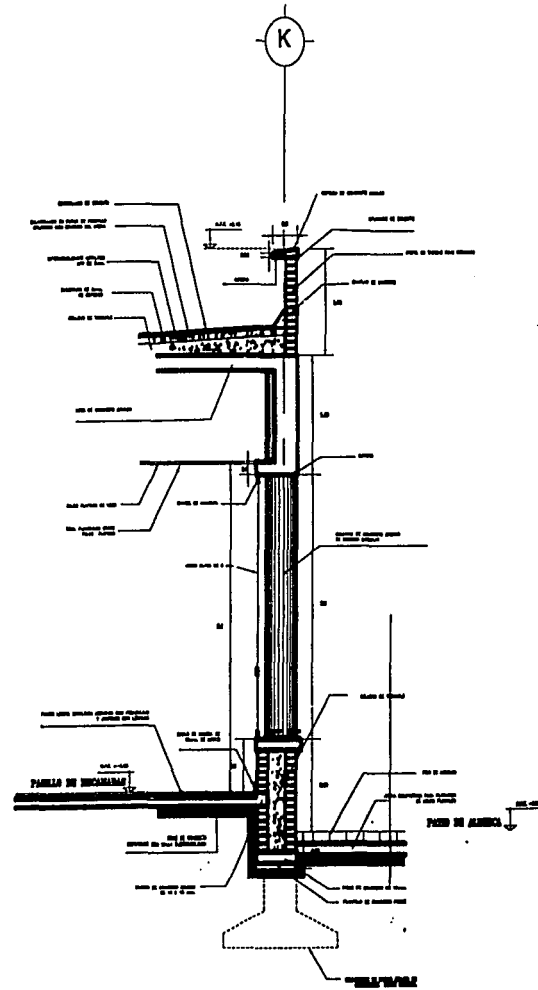


DETALLE 4 no. 126

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CARRERA DE ARQUITECTURA	
PROYECTO DE	
RESIDENCIA DE LILLO	
DISEÑADO POR	
DISEÑADO POR	
DISEÑADO POR	
DISEÑADO POR	
DISEÑADO POR	

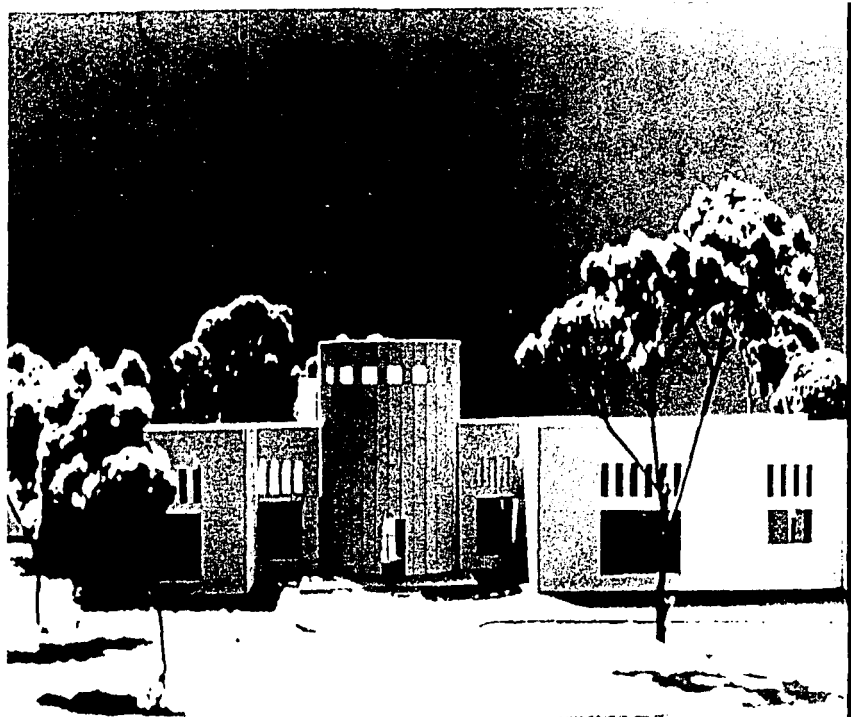


CORTE POR FACHADA DE RECAMARAS 1

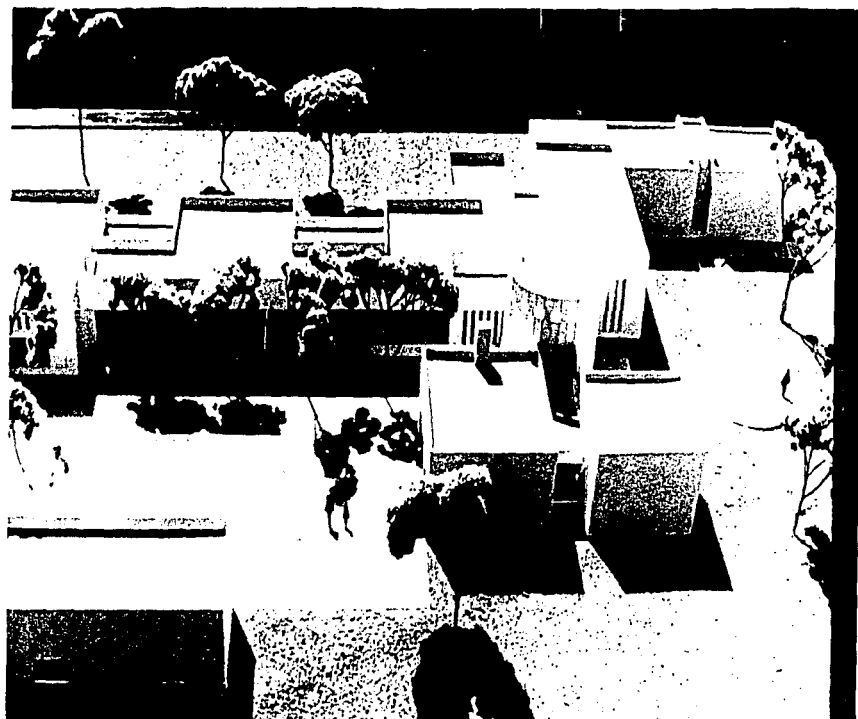


CORTE POR FACHADA DE PASILLO A RECAMARAS 2

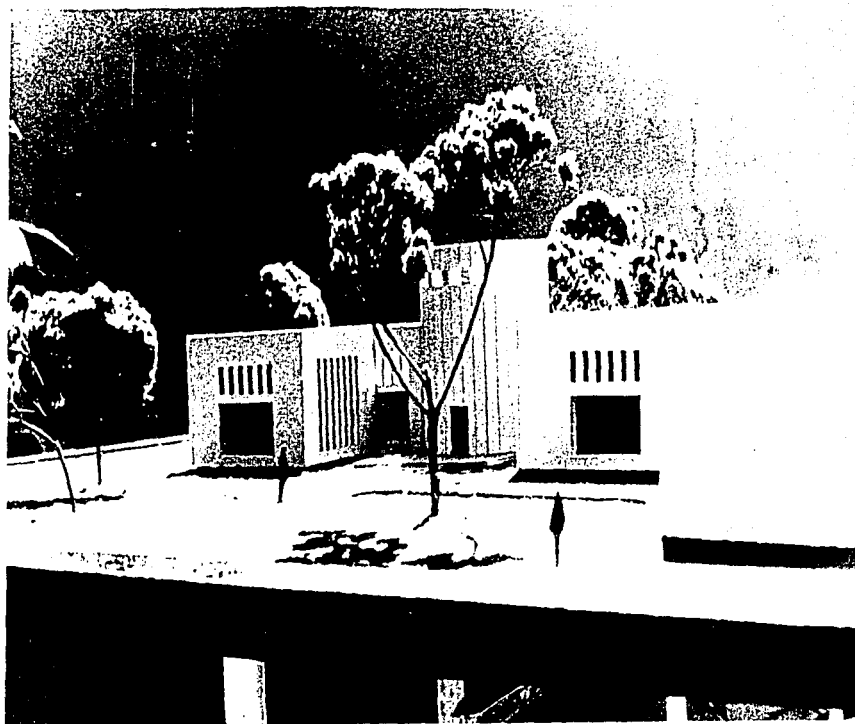
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
COSTRE POR FACHADA	
ESCALA: 1/10	
PROF. DR. LUIS ALFONSO GARCÍA	
PROF. DR. JOSÉ ANTONIO TORRES	
PROF. DR. ROBERTO PÉREZ Y GONZÁLEZ	
FECHA: 1968	
10	



1 Vista principal.



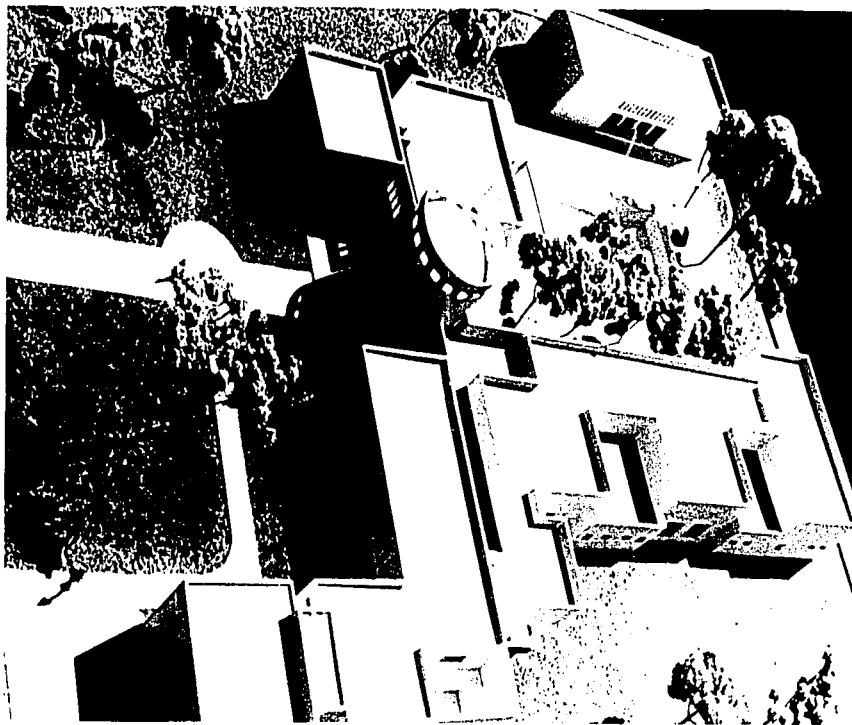
2 Vista lateral izquierda.



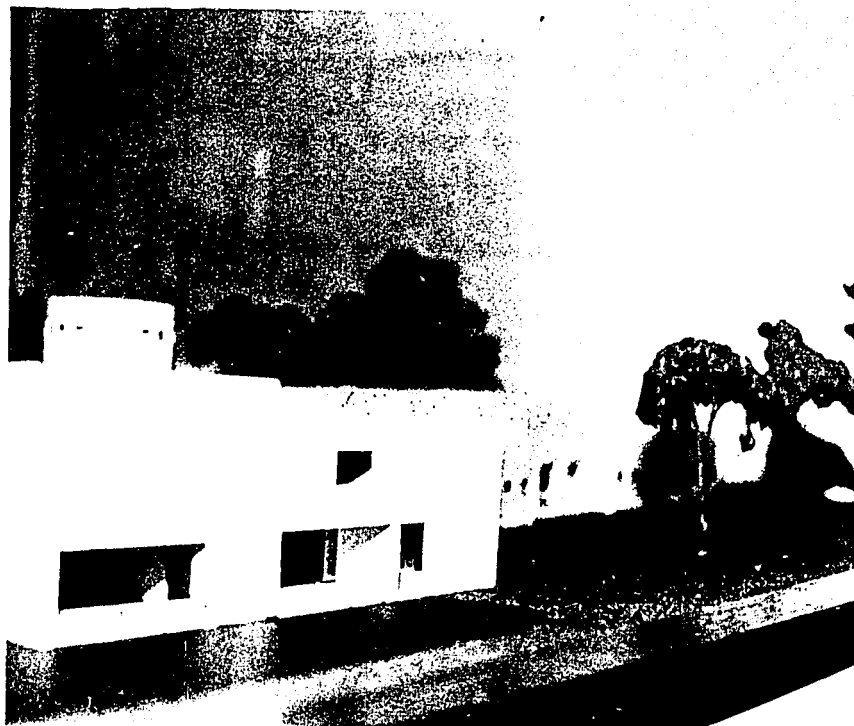
2 Vista lateral izquierda.



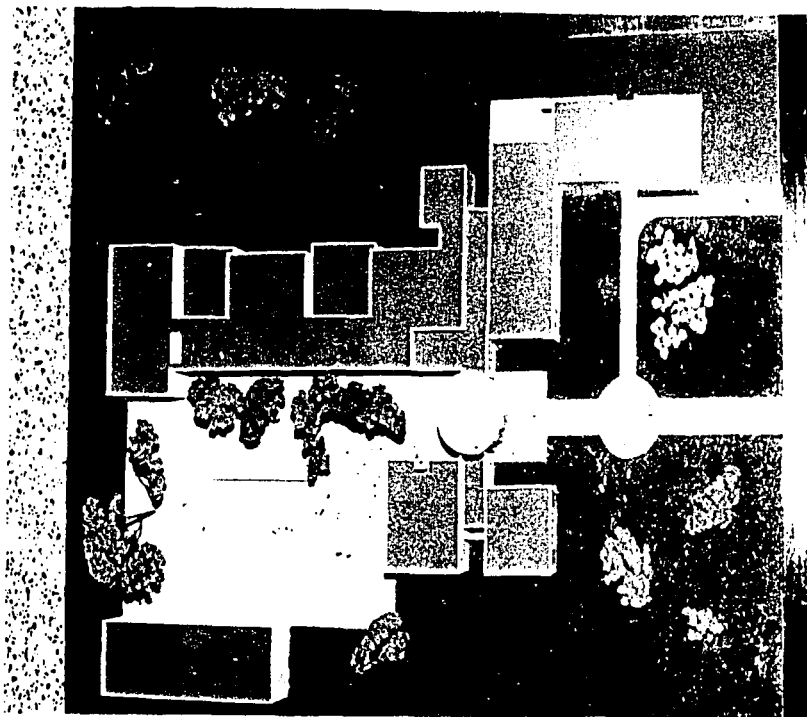
3 Vista principal.



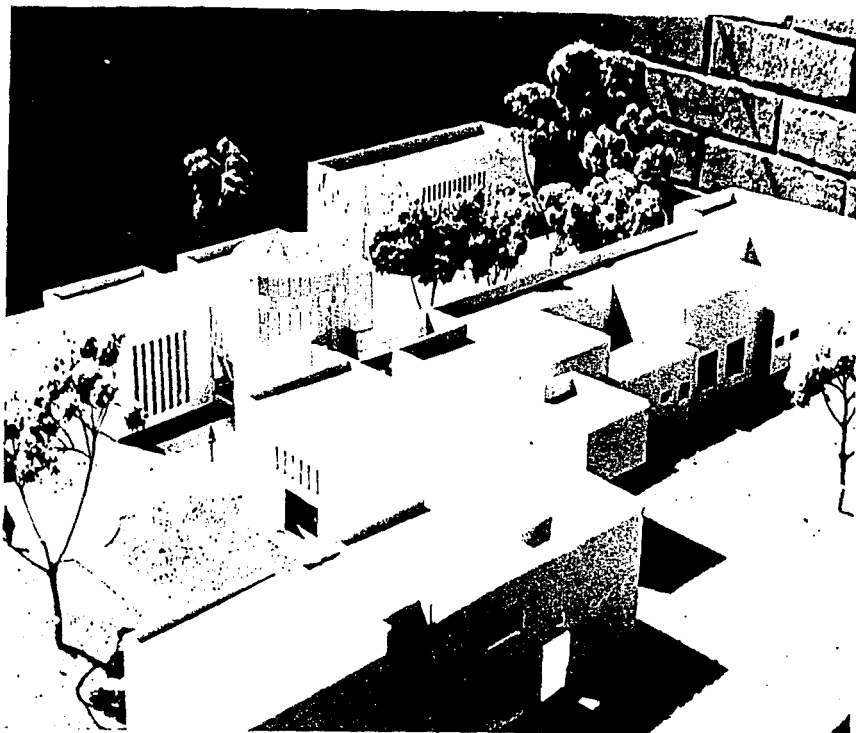
4 Vista aerea.



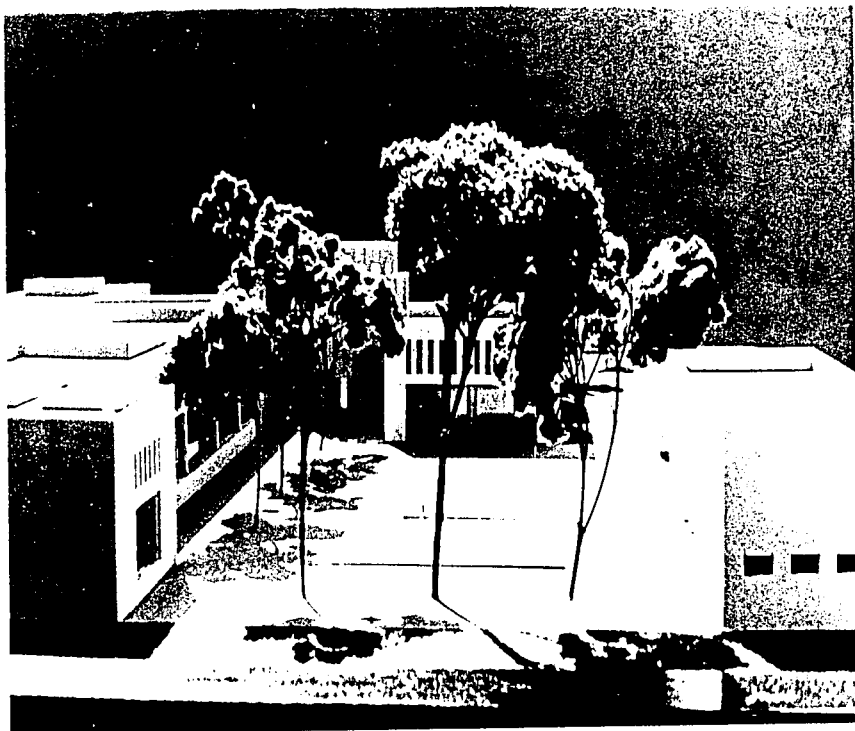
5 Vista lateral derecha.



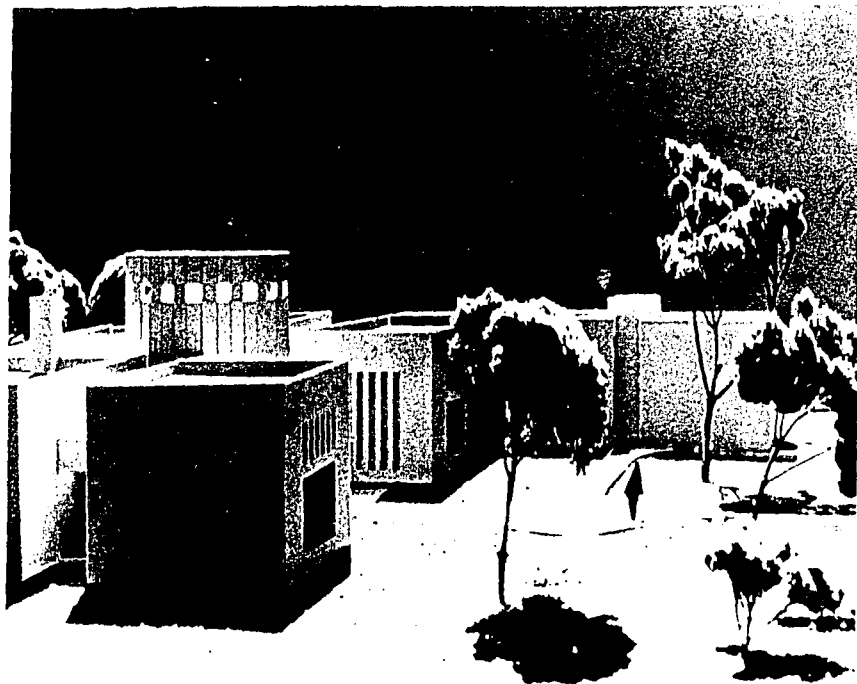
6 Vista aerea.



7 Vista lateral derecha.



8 Vista posterior.



9 Vista lateral izauierda.

**10.0 CRITERIOS CONSTRUCTIVOS
GENERALES**

10.0 CRITERIOS CONSTRUCTIVOS GENERALES

10.1 CRITERIO ESTRUCTURAL.

En este capítulo se analizaron las zonas más críticas es decir los claros más grandes, que son: la recámara principal, la sala y el vestíbulo, se calcularán las bajadas de cargas, así como el diseño estructural de zapatas muros y algunas losas. Paralelamente al diseño arquitectónico se fue desarrollando el criterio estructural. Ante todo se buscó uniformizar los sistemas constructivos, conjuntando la calidad, rapidez economía que todo proyecto requiere.

Cimentación.

Entendemos por cimentación los elementos usuales de transmisión de carga de las partes estructurales de un edificio al terreno, como ya se menciona el terreno tiene una resistencia de 12 a 15 t/m².

La cimentación, será a base de zapatas de concreto armado, corridas y aisladas según sea el caso, y serán calculadas para un terreno con una capacidad de 12 a 15 t/m².

Muros.

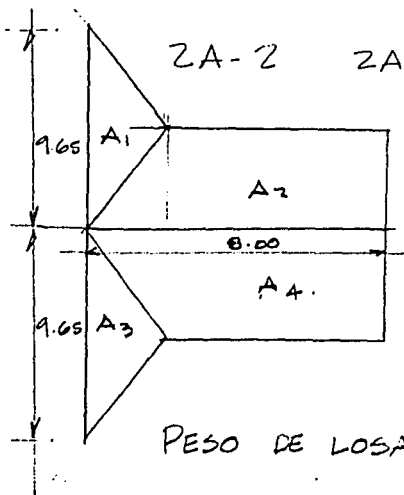
Los muros serán de tabique rojo recocido en toda la casa con cadenas intermedias de refuerzo. Salvo en el vestíbulo que será un muro circular de concreto armado. Los pretilas de azotea también serán de tabique rojo recocido.

Losas.

Las losas en toda la casa se harán de vigueta y bovedilla, esto es debido a su facilidad de colocación, estas losas estarán apoyadas sobre traveses de concreto armado apoyadas en algunos casos sobre columnas.

BAJADA DE CARGAS.

ZA-2 ZAPATA CUADRADA EN LA SALA.



$$A1 = 5.91 \text{ m}^2$$

$$A2 = 13.19 \text{ m}^2 / 2 = 6.59 \text{ m}^2$$

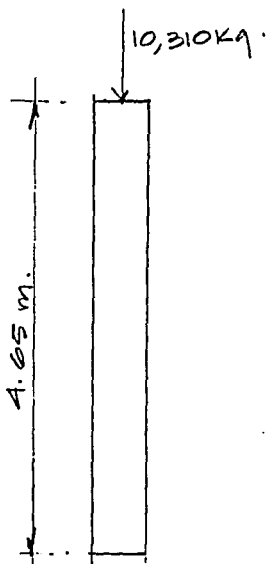
$$A3 = 4.82 / 4 = 5.76 \text{ m}^2$$

$$A4 = 6.72 \text{ m}^2$$

$$A_T = 24.84 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{PESO DE LOSA} &= A1/2 + A2 + A3 + A4 + A3/2 \\ &= 2.7 + 6.59 + 5.76 + 3.36 = 18.41 \text{ m}^2 \\ &= (18.41)(5.60) \end{aligned}$$

$$P. \text{ LOSA} = \underline{10,310 \text{ Kg.}}$$



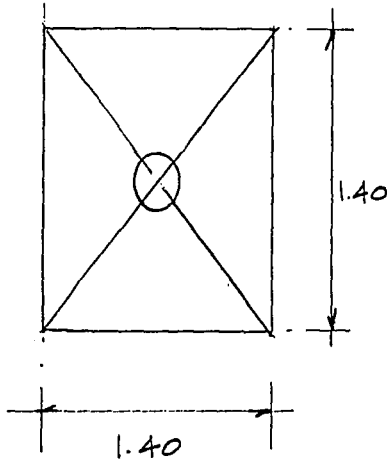
$$10,310 \text{ Kg.} \quad \text{PESO DE TRABE} = \frac{(0.2)(0.6)(8)(2,400)}{2} = 11,520 \text{ Kg.}$$

$$+ \text{ PESO PROPIO} \left(\frac{\pi \times 5^2}{4} \right) (4.65) (2,400 \text{ Kg/m}^3) = 2,191 \text{ Kg.}$$

$$\text{PESO TOTAL.} = \underline{13,653 \text{ Kg.}}$$

$$P_T \text{ DISEÑO.} = (13.653) \times 1.1 \times 1.4 = \underline{21 \text{ TON.}}$$

ZA-2



$$B = \sqrt{\frac{Pd}{Pr}} = \sqrt{\frac{21}{12}} = 1.32 \text{ m} = 1.40 \text{ m.}$$

$$V_u = \frac{P_u}{B^2} = \frac{21}{1.42} = 10.71 \text{ Kg/m}^2$$

$$V_u = 10.71 [1.4^2 - [(0.8 + 2 \times 1.5)^2 \times 3.1416]^2]$$

$$= 10.71 [1.46]$$

$$= 15.64 \text{ T.}$$

$$S = (3.1416)(0.8)(1.5) = 0.37 \text{ m}^2$$

$$= 3768 \text{ cm}^2$$

$$V_u = \frac{V_u}{S} = \frac{15.640}{3,768} = 4.15 \text{ Kg/cm}^2.$$

Falla por punzamiento. (2.14) con un $f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$.

$$V_R = FR \sqrt{f'_c} = 0.8 \sqrt{0.8 \times 200} = 10.1 \text{ Kg/cm}^2.$$

Como $V_R > V_u \rightarrow$ El espesor es adecuado.

$$M_u = P_u \times \frac{B}{8} (B-D)^2 = 10.71 \times \frac{1.4}{8} (1.4 - 0.5)^2 = 1.08 \text{ T.m.}$$

$$A_s = \frac{M_u}{(FR)(\rho d)(f_y)}$$

$d =$ espesor (15 cm).

$$= \frac{108438}{0.9 \times 0.1 \times 15 \times 4200} = 3.72 \text{ cm}^2.$$

$$P_{\min.} = \frac{0.7 \sqrt{f'_y}}{f'_y} = 0.0024$$

$$P = \frac{3.72}{bd} = \frac{3.72}{140 \times 15} = 0.0017$$

Aumentar $P \rightarrow A_s = 5 \text{ cm}^2$

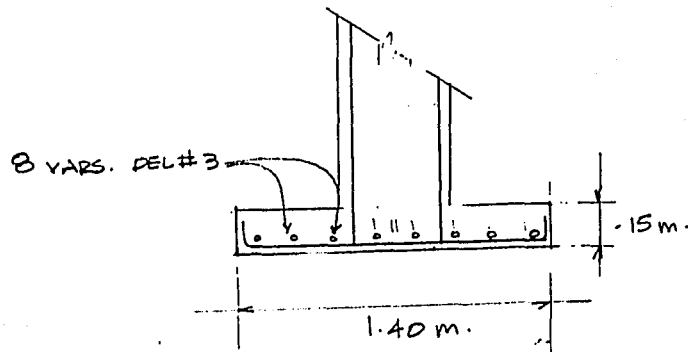
$$P = \frac{5}{bd} = \frac{5}{140 \times 15} = 0.024$$

Aumentar $P \rightarrow A_s = 5.71 \text{ cm}^2$

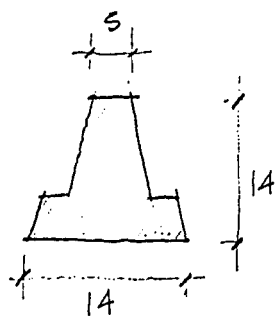
$$P = \frac{5.71}{bd} = 0.027$$

UTILIZANDO VARS. DE $3/8" \phi$.

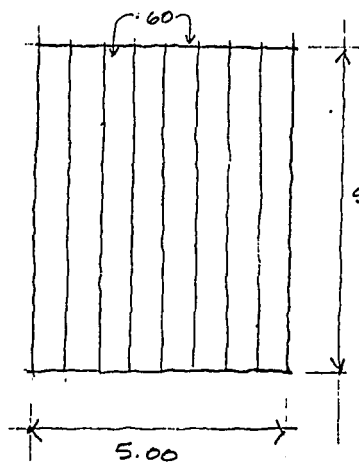
$$\frac{5.71}{0.71} = 8$$



ZADATA AISLADA.



VIGUETA.



LOSA.

LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA.

ESPARCIMIENTO EN CLAROS DE 535 a 600 cm. = @ 50 cm.

ESPARCIMIENTO EN CLAROS DE 495 a 535 cm. = @ 60 cm.

⊕ ANALIZANDO UN ESPACIO SUPUESTO DE 5m x 5m.

8 VIGUETAS BOVEDILLA TIPO E-60
L = 5 pzas.

5.00 20 POR DIVISION.

$$8 \times 20 = 160 \text{ pzas.}$$

$$P.P. = 11 \text{ kg/pza.}$$

CARGA MUERTA.

$$VIGAS = (8)(5)(30 \text{ kg/ml.}) = \underline{1,200 \text{ kg.}}$$

$$\text{BOVEDILLA} = (160)(11) = \underline{1,730 \text{ kg.}}$$

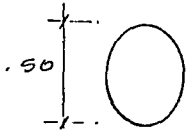
$$\text{CAPA DE COMPRESION.} = (0.05 \text{ m})(25 \text{ m}^2)(12,100 \text{ kg}) = \underline{3,000 \text{ kg.}}$$

TOTAL. 5,930 kg.

$$\text{PESO POR } m^2 = \frac{5,930 \text{ kg}}{5 \times 5 \text{ m}} = \underline{237 \text{ kg/m}^2}$$

ANÁLISIS Y DISEÑO DE COLUMNAS.

PASILLO.



$$P_u = 13 \text{ T.M.}$$

$$\phi = 0.5 \text{ m.}$$

$$h = 4.10 \text{ m.}$$

$$\frac{A_g f'_c}{10} = \frac{1964 \times 200}{10} = 39280 \text{ Kq.}$$

$$\text{Si } P_u \leq A_g f'_c$$

$$\therefore 13,000 \leq 39280 \text{ Kq.}$$

ENTONCES SE APLICA EL PARRAFO 5.2 DE LAS N.T.C.

$$4.17 \ 4 \times 0.5$$

$$4.17 \ 2$$

SEGUN PARRAFO 4.2.2. Ref. mmy.Mx.

$$\frac{2.0}{f_y} \leq \frac{A_v}{A_g} \leq 0.06$$

8 VARS. #8



8 VARS. #4

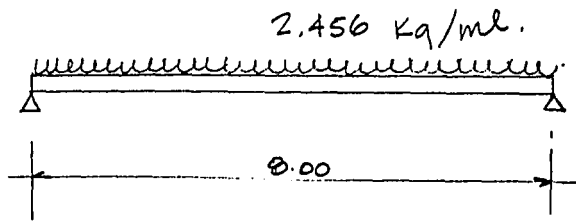
$$\frac{2.0}{f_y} = 0.0047$$

$$\frac{A_v}{A_g} = \frac{8 \times 1.27}{1964 \text{ cm}^2} = 0.0047$$

ESTRIBOS CIRCULARES. #3 @ 20cm.

VIGAS.

→ SALA.



$$\begin{aligned} M_u &= \frac{wl^2}{8} = \frac{(3.9)(8)^2}{8} = 31.2 \text{ Tm.} \\ &= (31.2)(1,000)(1000) \\ &= 3120000 \text{ Kq/cm.} \end{aligned}$$

$$b = 20$$

$$d = 0.68$$

$$\frac{M_u}{bd^2} = \frac{3,120,000}{(20)(68)^2} = 33.73$$

$$\begin{aligned} A_s &= \left(\frac{M_u}{bd^2} \right) \left(\frac{0.0024}{8} \right) (b)(d) \\ &= 33.73 (0.0003) (20)(68) = 13.76 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\frac{M_u}{bd^2} = 26.98$$

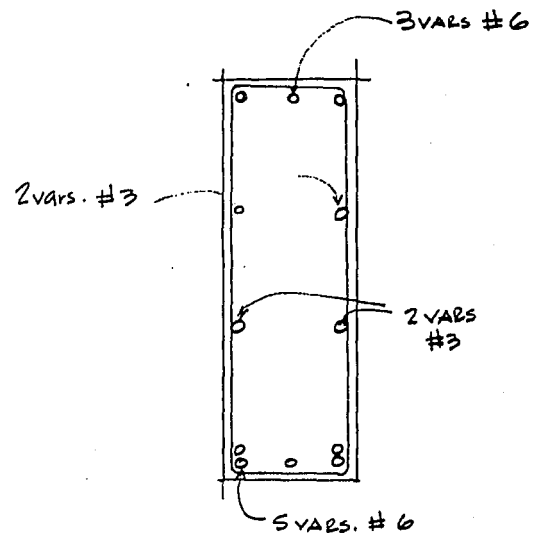
$$A_s = 26.98 (.0003) (25)(68) = 13.76$$

$$\begin{aligned} P. \text{ Losn.} &= (4.66)(527) \\ &= 2,456 \text{ Kq/ml.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P. P. &= (0.7)(0.2)(2,400) \\ &= 336 \text{ Kq/ml.} \end{aligned}$$

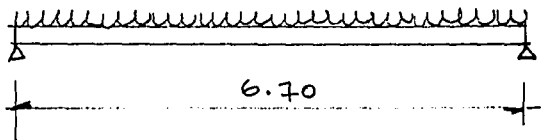
$$W = 2,792 \text{ Kq/ml.}$$

$$W_d = (2,792)(1.4) = 3,909 \text{ Kq/ml}$$



† Recámara principal. VIGAS.

2,452 Kq/ml.



$$P. Losa. = (4.65)(5.27) = 2,452 \text{ Kq/ml.}$$

$$P.P. = (0.6)(0.2)(2,400) = 298 \text{ Kq/ml.}$$

$$W = \underline{2,740 \text{ ml.}}$$

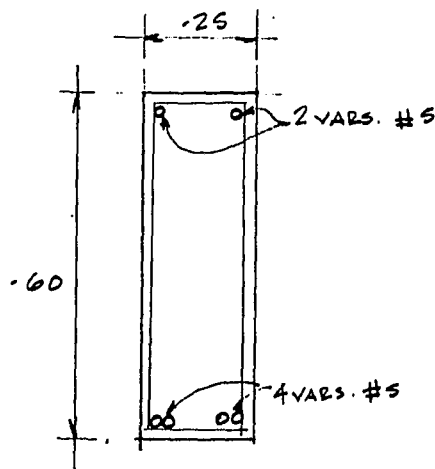
$$M_u = \frac{wL^2}{8} = \left[\frac{(2,740)(6.70)^2}{8} \right] (100) = 1,537,483 \text{ Kq.cm.}$$

proponiendo. $b = 20$
 $d = 58$

$$\frac{M_u}{bd^2} = \frac{1,537,483}{20 \times 58^2} = 22.85$$

$$A_s = \frac{22.85 (0.0024) \times b \times d}{8} = 7.95 \text{ cm}^2$$

proponiendo. $7.54 / 1.99 = 3.78 = \underline{4}$



10.2 CRITERIO DE INSTALACIONES.

CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Considerando la cantidad de lámparas necesarias, contactos, y tomas de corriente especiales, así como la alimentación para las bombas del equipo hidroneumático será necesario solicitar acometida de energía de alto voltaje.

La propuesta de iluminación será a base de lámparas de bajo voltaje en su mayoría y se realizarán, los correspondientes diagramas unifilares, cuadros de cargas y los circuitos correspondientes.

CRITERIOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

La instalación hidráulica funcionará en base a una cisterna ubicada estratégicamente, de la cisterna se bombeará el agua a las recamaras, a la cocina y a la zona de servicio, mediante un sistema hidroneumático, la distribución se llevará a cabo mediante tuberías de cobre cuando esta sea subterránea y cuando sea descubierta será de fierro galvanizado.

En lo que respecta al agua caliente esta solo se surtirá a los baños de recámaras, cocina, cuarto de servicio, y baños del gimnasio planteando calderas de gas con tanque de almacenamiento, ubicadas en el cuarto de máquinas, considerando una red de retorno de agua caliente.

CRITERIOS DE INSTALACIÓN SANITARIA.

El predio carece de red de drenaje, por lo que se opto por proponer una red general, que pasará por la calle principal, las pendientes que se manejarán serán del 2%.

CRITERIO DE INSTALACIÓN DE GAS.

El suministro de gas se dará por medios convencionales, es decir, tuberías de cobre tipo "L" que surtirá a un tanque estacionario ubicado en una zona estratégica del inmueble para facilitar la distribución de la red general.

AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN.

PARA COMODIDAD DEL USUARIO SE PRESENTA UNA PROPUESTA DE AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN QUE TIENE SU PROPIO CUARTO DE MÁQUINAS UBICADO EN LA PARTE SUPERIOR DEL CUARTO DE LAVADO Y PLANCHADO, EN LA ZONA DE SERVICIO. LOS DUCTOS PASARÁN POR UN FALSO PLAFÓN HACIA LAS RECÁMARAS, ÁREA DE ESTAR, COMEDOR ETC.

11.0 PROPUESTA FINANCIERA

11.0 PROPUESTA FINANCIERA

La propuesta que se presenta a continuación, es el costo total de la construcción de la residencia, tomando en cuenta que se utilizarán materiales, acabados e instalaciones de primera calidad sin escatimar en costos.

Los acabados serán los siguientes: alfombras, pisos de duela y parquet, pisos de mármol, etc., habrá algunos lambrines de madera en muros, en los techos habrá falsos plafones con acabados de tirol.

Cabe señalar que el precio por metro cuadrado de construcción se incrementa por incluir instalaciones del tipo aire acondicionado y calefacción, además de la alberca. Con el fin de referirme a datos reales se presenta un costo preliminar con base en el proyecto propuesto y tomando en cuenta los precios actuales por m2 de construcción utilizados en el proyecto original en la ciudad de Monterrey.

Partida	precio/m2
Albañilería	\$1,815.00
Acabados	\$2730.00
Instalaciones	\$1,500.00
Circulaciones exteriores peatonales y Vehiculares, andadores y jardineras	\$135.00
	Subtotal \$6180.00
10% gastos indirectos	\$618.00
1% imprevistos	\$6.18
	total m2 de construcción \$6804.18

El precio por metro cuadrado de construcción es de \$ 6,804.18 por un total de 1,174.21 m2 da un total de \$7'989,536.20 (siete millones novecientos ochenta y nueve mil quinientos treinta y seis pesos 20/100 m.n).

12.0 CONCLUSIONES GENERALES

12.0 CONCLUSIONES

En este documento se ha incluido una serie de datos y de información y que es importante explicar, porque se incluyeron y cual es su importancia, como es que todos estos datos influyeron en el resultado de diseño.

Inicialmente se presento el capitulo numero 2 en donde se explica a grandes rasgos lo que es una casa y sus esquemas funcionales, esto es de gran importancia debido a que en base a ello se fue proyectando la casa con sus espacios.

Se mencionó también algunos aspectos históricos de la ciudad de Monterrey con la finalidad de conocer la ciudad y los municipios mas importantes, esto permite tener una visión más amplia del proyecto es decir partir de lo general a lo particular, esto me dio la posibilidad de aterrizar el proyecto.

En seguida en él capitulo numero 5 se hizo un análisis de edificios análogos de la zona. Estas casas analizadas se ubican en el municipio de San Pedro Garza García y nos da una idea del contexto que ahí existe. En base a ello se estudio la posibilidad de hacer un proyecto con una imagen similar, sin alterar la tipología. Se llego a la conclusión de que el proyecto que originalmente se pretende ubicar aquí esta fuera de tiempo y de contexto.

En el capitulo numero 6 se analizó el medio físico, geográfico, geológico, y físico natural, se llegó a la conclusión de que son factores favorables para el diseño. Es decir el terreno no tiene grandes pendientes tiene buena resistencia, la ubicación geográfica es adecuada, el clima es algo extremo pero no afecta en gran medida.

Se mencionó también los factores normativos, enumerando una serie de restricciones que deben tomarse en cuenta para cualquier proyecto y que pueden repercutir en el resultado del diseño, para esta investigación se recurrió al plan director de desarrollo urbano del área metropolitana de Monterrey, al reglamento de usos de suelo y construcción del municipio de san pedro garza garcía N.L. y al plan parcial de desarrollo urbano.

Finalmente se concluye que todos estos factores fueron fundamentales para poder desarrollar satisfactoriamente este proyecto.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

13.0 BIBLIOGRAFÍA

***ARCHITECTURAL GRAPHIC STANDARDS
CONSTRUCCIÓN**

JOHN WILEY & SONS

***MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE**

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD LASALLE

***ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA**

ERNEST NEUFERT
EDITORIAL GUSTAVO GILI

***REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DE
MONTERREY N.L.**

***COMO SE PROYECTA UNA VIVIENDA**

FEDERICO ULSAMER
EDITORIAL CEAC

***REVISTA ARQUITECTURA Y DISEÑO INTERNACIONAL
AÑO 2 No.5 AÑO 2000**

***COMO ACERCARSE A LA ARQUITECTURA**

ERNESTO VELASCO LEÓN
CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES

***MÉXICO NUEVA ARQUITECTURA**

ANTONIO TOCA/ANIBAL FIGUEROA
EDITORIAL GUSTAVO GILI

***DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES**

ING. DIEGO ONECIMO BECERRIL