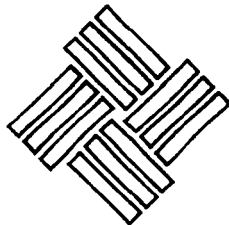


881203

Universidad Anáhuac

Con reconocimiento de validez oficial de estudios de la Secretaría de Educación Pública según acuerdo
Núm. 881700, con fecha de 15 de febrero de 1988.

4
25



Promoción Inmobiliaria

FALLA DE ORIGEN

TESIS
que para obtener el título de
Arquitecto
presenta: Felipe Girault Cuevas



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.

DEDICATORIAS

EN LA DE ORDEN
EN SU TOTALIDAD

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

A MIS PADRES:

A MI ESPOSA:

INDICE

- 1. Antecedentes históricos del crecimiento de la ciudad de México**
- 2. Justificación del tema**
- 3. Promoción**
- 4. Análisis urbano**
- 5. Cuajimalpa**
 - a) Vialidades (plano)**
 - b) Uso del suelo (plano)**
 - c) Infraestructura (gráfica)**
 - d) Equipamiento urbano (planos)**
 - f) Datos físicos. Clima (gráfica)**
- 6. Metodología del proyecto**
 - a) Programa de necesidades**
 - b) Análisis de áreas**
 - f) Terreno (dimensiones)**

7. Proyecto ejecutivo

a) Planta de localización

a1 Planta de conjunto

a2 Plantas arquitectónicas

a3 Cortes y fachadas

a4 Detalles arquitectónicos

b) Planos estructurales

b1 Planta de cimientos

b2 Planta de apoyos

b3 Planta de lozas y cubiertas

c) Planos de instalaciones

c1 Hidráulicas

c2 Sanitarias

c3 Eléctricas

c4 Gas y especiales

d) Planos de acabados

d1 Pisos

d2 Muros

d3 Plafones

8. Normas y reglamentos

9. Bibliografía

1. RECAPITULACIÓN HISTÓRICA DEL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Siglo XIX

Aunque entre 1790 y 1860 la población se duplicó en la ciudad de México, sus límites permanecieron constantes; un plano de la época nos dice que la ciudad se extendía más o menos entre las calles de Rosales, Anillo de Circunvalación y Fray Servando Teresa de Mier; al norte de la calle de Tacuba la ciudad creció triangularmente, teniendo su vértice superior en la glorieta de Peralvillo. Además había casas a lo largo de La Ribera de San Cosme, la Calzada de Guadalupe y Paseo de la Viga, en tramos cercanos a la ciudad. Otras avenidas se encontraban despobladas: Paseo de Bucareli, La Tlaxpana y La Verónica.

Al comparar mentalmente aquel tamaño de la ciudad con el que ahora tiene, nos parece inconcebible que esa "Ciudad de los Palacios" haya existido.

Es en la década de los sesenta del siglo pasado cuando la ciudad parece despertar de su letargo y empieza a extender sus límites, y a modificar su fisonomía. El siglo XIX y la historia avanzan; múltiples gobiernos se suceden, la inestabilidad política se ve agravada con la invasión francesa (1874-1864); sin embargo, la transformación de la ciudad no se detiene, y es precisamente en 1864, cuando por orden de Maximiliano se traza la Calzada del Emperador, posteriormente rebautizada como Paseo de la Reforma y ampliada durante el gobierno de Lerdo de Tejada. Sus dimensiones eran insólitas en México.

En el desarrollo de la ciudad podemos distinguir tres etapas de crecimiento; la primera, va de 1858 a 1883, y las siguientes de 1884 a 1899 y 1900 a 1910, los dos últimos periodos corresponden al porfiriato. Simultáneamente a esta expansión, se registra un fenómeno que aún seguimos padeciendo: la estructuración de áreas constituidas por construcciones desordenadas.

Durante el primer periodo se conforma el sector norte, continuándose y trazándose calles en donde antes había sólo conjuntos desordenados de jacales. Los barrios de Santa Ana, Tlatelolco y Peralvillo mejoran muchísimo por la sustitución de zanjas por atarjeas, el cambio de la antigua aduana a Santiago, el establecimiento del hipódromo y de varias empresas de ferrocarril, como los talleres del ferrocarril de Guadalupe y la estación del ferrocarril de Hidalgo.

Además una expansión se produce un crecimiento en colonias como Barroso, Santa María y Guerrero hacia el norponiente (Plano 1). Los fraccionamientos de Guerrero y Santa María eran de gran extensión, trazo reticular y ostentaban una gran plaza central. En Santa María se establece una población de clase media, sobre todo comerciantes y abogados, y la colonia Guerrero, llamada originalmente Buenavista o San Fernando, fue creada para los trabajadores, como reflejo del gran impulso que alcanzaron los movimientos obreros durante la República Restaurada. Al mismo tiempo se ampliaban diversas calles, en el centro de la ciudad, acosta de irrecuperables edificios coloniales.

Durante esos años se observa también un leve crecimiento hacia el poniente con la creación de la colonia de los Arquitectos que forma un trapecoide en donde se construyeron quintas con grandes espacios verdes. Dentro de los límites de la ciudad se remodela una pequeña extensión periférica del noreste, con la creación de la colonia Violantes en el barrio de Tepito.

La segunda etapa, de 1884-1990, registra un notable crecimiento dirigido hacia el noreste, poniente y sur, con la creación de once fraccionamientos (Plano 2). La expansión en dirección noreste, la más importante de esos años, llega hasta invadir el municipio de Guadalupe, Hgo. Se trata de seis colonias habitadas por obreros y gente de escasos recursos, cuya formación fue propiciada por la construcción de los edificios de la Penitenciaría, el Rastro, la estación de Hidalgo y las vías de los ferrocarriles a Guadalupe, Interoceánico y de Cintura. Son las colonias Morelos, La Bolsa, Días de León, Maza, Rastro y Valle Gómez.

Las otras cinco, hacia el poniente y el sur son las siguientes: San Rafael, Santa Julia, Limantour, Indianilla e Hidalgo.

La última etapa (1900-1910) registra un gran crecimiento hacia el surponiente, con el surgimiento de colonias para las clases altas, provistas de sistemas perfeccionados de servicios (Plano 3). Estas ya no siguen la tradicional traza de retícula orientada hacia los puntos cardinales. Son las colonias de la Teja, Roma y Condesa. La colonia de la Teja (que toma los nombres de Paseo, Americana, Nueva del Paseo, Juárez y Cuauhtémoc) se localiza a ambos lados del Paseo de la Reforma.

Por el sector este se crean las colonias: Scheibe y Romero Rubio para la clase obrera. La Romero Rubio constituye una innovación urbanística, puesto que sus manzanas cuadradas hacen más fácil la circulación de vehículos.

Al terminar el turbulento siglo XIX nuevos nombres de colonias, ya familiares para nosotros, quedan inscritos en el plano de la ciudad. Por otro lado lo que ahora son la avenidas Insurgentes, Oaxaca y Alvaro Obregón, a fines del siglo XIX y principios del XX eran sólo caminos, pero cada vez más transitados.

Causas de la expansión

Las principales causas de la expansión en la segunda mitad del siglo XIX fueron: La consolidación del suelo urbano y suburbano que se había venido gestando durante los tres siglos coloniales y que permitió el crecimiento de la ciudad hacia áreas antes totalmente pantanosas que fueron convertidas en extensos potreros. La desamortización de los bienes de las corporaciones civiles y eclesiásticas, puso en movimiento el mercado de bienes raíces antes estancado, originó una gran transmisión de la propiedad y la desintegración de los núcleos conventuales: puntos claves de la ciudad colonial.

La recuperación de la primacía de la ciudad como centro político, económico y cultural, hizo que las inversiones públicas y privadas se concentraran en la metrópoli y que ésta resurgiera como el centro del comercio y la cultura.

El ferrocarril representó el impacto más considerable en el crecimiento urbano al aumentar la accesibilidad hacia la periferia. La creación, a partir de 1857, de líneas de tranvías de tracción animal y de vapor, y desde 1900 de tranvías eléctricos, mejoró también las condiciones de movilidad de la población, originando la formación de nuevos fraccionamientos en torno a estaciones o vías de ferrocarril.

Es de destacar el alejamiento del centro de la ciudad de los grupos acomodados, los cuales se refugian en la colonias Juárez, Cuauhtémoc, Roma y Condesa,

para adquirir terrenos de mayor privacidad y para alejarse de la mayor densidad, ocasionada por la construcción de edificios altos y por la diversificación de los usos del suelo iniciados durante el porfiriato.

Como hemos visto el uso del suelo se hace más intensivo y desplaza su uso agropecuario al formarse fraccionamientos en los otrora terrenos agrícolas, pertenecientes a haciendas como El Cebollón, La Vaquita, Los Cuartos, Chopo y Santo Tomás.

Problemas del crecimiento

El rápido y desmesurado aumento en el precio de la tierra va a dar origen a uno de los mayores problemas que crea la expansión de la ciudad: el comercio especulativo de los terrenos fraccionados.

Otro de los grandes problemas de la expansión, es el del abastecimiento de servicios, agravado en esos años porque la ciudad crece fundamentalmente en superficie, pues su desarrollo vertical apenas se inicia en la zona del centro con la construcción de edificios de varios pisos. Este crecimiento horizontal es muy caro y requiere cuantiosas inversiones que el Municipio y los nuevos pobladores no pueden afrontar.

Quien va enfrentarse directamente con los problemas surgidos del crecimiento sin planeación es la población cuya capacidad de pago es más reducida; cuya mayoría vive en colonias que fueron fraccionadas sin prever la dotación de servicios, como las colonias Guerrero, Santa María, Hidalgo y en mayor escala La Bolsa, Santa Julia, Maza, Valle Gómez y Peralvillo. Características en nada desconocidas para los habitantes de fines del siglo XX tanto del D. F. como de cualquier pueblo o ciudad del interior que esté en crecimiento.

Estas condiciones de vida acabarán por constituir verdaderos cinturones de miseria, focos infecciosos que provocan a menudo epidemias como la del tifo que en 1906 sufrió la ciudad, pues se comprobó que estas colonias no urbanizadas de los suburbios constituían el foco de la enfermedad. Se trata de fraccionamientos sin banquetas ni pavimento; algunos hasta sin empedrados, con cañerías descubiertas que arrastran aguas fétidas y a los que sólo esporádicamente llegan los carros de basura; en los que las lluvias hacen que se formen charcas en las calles y en donde se arrojan desperdicios.

Además de los problemas mencionados se presentan otros —que se agravarán en las décadas posteriores— como lo es el desplazamiento, cada vez más hacia

afuera, del cinturón agrícola, con el consiguiente encarecimiento de los abastos, la disminución de las áreas verdes y la nunca bien lamentada desecación del hermoso y fértil valle de México.

Siglo XX

El nuevo siglo se inicia con la última etapa del porfirismo, con el auge constructor, como parte de la conmemoración del Centenario de la Independencia, pero sobre todo por la dinámica del modelo económico implantado por el grupo científico. A fines del siglo XIX y principios del presente en la ciudad aparecen ya los primeros síntomas que expresan en todo su complejidad el actual "problema urbano". La ciudad de México dejaba atrás muchos de sus rasgos coloniales y se incorporaba —llevando a cuestas lo que no había podido dejar— a la modernidad. La ciudad emerge de la paz porfiriana como un ente privilegiado que hacía sombra a las demás ciudades del interior del país. Su tamaño, prestigio, poder e influencia aumentaban conforme el Estado Nacional se consolidaba. La pugna entre los intereses regionales y los que trataban de quebrarlos para integrarlos a un poder central único había estado resolviéndose a favor de los centralistas.

El crecimiento de la población de la ciudad no se hizo esperar; éste corrió al parejo de la dinámica que le había impreso al país la economía de exportación.

Una de las expresiones de este aumento será la creación de nuevos fraccionamientos en los límites inmediatos a los antiguos contornos citadinos. Experiencia novedosa para una ciudad con una larga historia.

Sin embargo, el gozo tiene que moderarse, la población sigue creciendo a ritmos tales que la construcción de viviendas resulta insuficiente, además de que los requerimientos de vialidad, sanidad, seguridad y otros, no se cumplen.

Esto sucede, porque las disposiciones oficiales no existen o se encuentran formuladas sin la claridad suficiente. De cualquier modo, el ansia constructora comienza a crearle problemas al ayuntamiento. Este se ve enfrentado a solucionar lo que las empresas fraccionadoras dejan de cumplir. La contraofensiva del ayuntamiento consistirá en la formulación de normas cada vez más precisas y restrictivas.

Los años 30

Adentrándonos en el siglo llegamos a los años treinta, el periodo de la lucha armada de la revolución y el periodo de inestabilidad que le siguió quedaron atrás.

En el transcurso de los años de la tercera década se acentúan el procesos de centralización y concentración de la capital federal, como resultado del crecimiento económico. Estos procesos fueron estimulados por la administración cardenista que dio un fuerte impulso a las obras de infraestructura y brindó todo tipo de garantías a la inversión de capital, aprovechando la coyuntura de la economía internacional que permitió fortalecer la incipiente industria mexicana. A partir de entonces tomará un nuevo cariz el proceso de industrialización.

El establecimiento de nuevas empresas propició la creación de nuevas fuentes de trabajo, cuya consecuencia fue una mayor división del trabajo y la atracción de grandes masas de población del interior del país que llegaron a la ciudad en busca de nuevas ocupaciones.

Durante el sexenio cardenista se inició la construcción de la mayor parte de las grandes obras públicas necesarias para una ciudad de cerca de un millón y medio de habitantes: grandes colectores para las aguas negras, tendido de tuberías de agua potable, pavimentación de las principales calles y avenidas. Estas obras, buscaban tanto atraer capital industrial, como a reducir los conflictos ocasionados por la venta fraudulenta de fraccionamientos sin servicios.

Con el crecimiento de la población del área urbana y las zonas que, día tras día, se le iban agregando, se inicia la búsqueda de soluciones para los problemas de las "zonas populosas" congestionadas de inquilinos y de las zonas invadidas por grupos de trabajadores que ocupan, por la libre, terrenos ociosos y no urbanizados, por ejemplo: las inmediaciones de la delegación Gustavo A Madero, que comienza a alcanzar la primacía en lo que se refiere a la localización de centros de trabajo.

Hacia 1940, la ciudad de México había llegado a alcanzar sus límites jurídicos (el Centro Histórico y zonas adyacentes) y le quedaban pocas zonas por fraccionar (las de Balbuena e intersección de las colonias Del Valle-Narvarte-Portales). En esos mismos años se decretan limitaciones al otorgamiento de nuevas licencias de fraccionamientos.

1940-1950

Se suponía, con ingenuidad, que prohibiendo los fraccionamientos se detendría la llegada masiva de emigrantes: éstos no vendrían a una ciudad que no tuviera dónde alojarlos. El resultado, sin embargo, fue que en el decenio de 1940-1950, se registraron notables aumentos de población en las delegaciones aledañas, un

17% anual en el caso de la delegación Gustavo A. Madero y 11% en Azcapotzalco (el crecimiento más bajo registrado en esas fechas fue el de la delegación de Coyoacán con 7.1% anual, mientras que el de la ciudad de México fue de 4.4% anual).

Como hemos visto en el párrafo anterior, la magnitud del crecimiento de la ciudad a partir del sexenio cardenista, es de tal magnitud, que dejamos de mencionar que se fundó tal o cual colonia, como al inicio de este capítulo, y pasamos de lleno a hablar de millones de habitantes y de porcentajes en los indicadores,

El decrecimiento poblacional de la zona central de la ciudad es uno de los resultados de la política del gobierno del Distrito Federal: la ampliación de la infraestructura vial a todo lo largo y ancho del perímetro de la ciudad, durante el sexenio cardenista, redujo la distancia del centro a la periferia y extendió los servicios a un buen número de colonias, provocando el deterioro de éstos en la zona central.

Esta situación fue una de las causas que motivaron las últimas mudanzas de la población con mayores recursos económicos a las orillas de la ciudad, huyendo de las aglomeraciones, la escasez de servicios y las altas densidades de las zonas populosas.

Desde la década de los cuarenta el proceso de industrialización en México, que se inscribe dentro del proyecto de "sustitución de importaciones", ha estado fuertemente ligada al crecimiento y concentración de la industria en la capital, si bien este es un fenómeno relativamente nuevo en la historia del país, ha hecho que la ciudad de México se constituya en el principal centro económico y político del país desde la época de la Colonia.

El desarrollo industrial se acompañó de la proliferación de una gran variedad de servicios y de una intensa concentración de población, producto, en gran parte, de las migraciones que se han dirigido desde el interior del país hacia este centro. Las unidades industriales establecidas en la ciudad pasaron de 3 180 en 1930 a 34 543 en 1975. Absorbiendo el 6.8 % del total nacional en la primera fecha y el 29 del mismo en la segunda.

La ciudad siguió creciendo. Para 1950 casi la tercera parte de la población del Distrito Federal vivía en colonias con escasos o nulos servicios de urbanización. En esta década se inicia la demolición sistemática del único tipo de edificaciones

que habían sido una solución parcial al problema de la vivienda: la vecindades. En su lugar apareció el nuevo tipo de edificaciones de departamentos propios de las clases medias o los enormes "gallineros" de las zonas más densamente pobladas.

A partir de las décadas de los cuarenta y de los cincuenta se dan las características generales del crecimiento urbano en relación al tipo de suelo sobre el que este crecimiento tiene su concreción.

El crecimiento económico con estabilidad que tuvo lugar durante la etapa de 1940-1960 llevó al desbordamiento del espacio urbano.

El área Metropolitana de la ciudad de México, que cubre actualmente una parte importante del Distrito Federal y (a partir de 1950) un conjunto de municipios del estado de México ha pasado de 1 670 314 habitantes en 1940 a 5 144 400 en 1960 y a 14 500 000 en 1980, con altas tasas de crecimiento anual que oscilan entre 5.2 y 5.9% y una fuerte incidencia de las migraciones sobre el crecimiento total.

Junto a estas impactantes cifras referidas al crecimiento poblacional, podemos observar asimismo una gran expansión del área urbana que pasa de 117 km² en 1940 a más de 1 000 km² en 1980.

Los incentivos fiscales y las obras locales de infraestructura estimularon el establecimiento de actividades industriales. Las vías de comunicación preexistentes facilitaron esa localización, sobre todo en la zona norte de la ciudad (Industrial Vallejo).

Pero en este centro, encontramos ya en esa época cierta tendencia a la concentración de las empresas más grandes, no sólo en lo que respecta a su capacidad sino también en sus altos niveles tecnológicos y productivos. Lo anterior significó que la industria demandara durante las décadas de los cuarenta y cincuenta abundante mano de obra, comenzó luego a disminuir su capacidad de absorción.

Los migrantes que pasaron a constituir esa mano de obra, se ubicaron principalmente en las delegaciones de Gustavo A. Madero y Azcapotzalco, también en el norte del Distrito Federal (cerca de las zonas industriales) en colonias populares, con escasos servicios y viviendas precarias. Las áreas centrales, también recibieron parte de los migrantes, que saturaron las vecindades de las áreas más viejas y deterioradas; ya hacia el final de esta etapa se comenzaron a producir invasiones u ocupaciones ilegales de los migrantes pobres, en la zona noreste (en el Estado de México) cercana al Vaso de Texcoco, la más inhóspita del Valle, con

tierras inundables, salitrosas e insalubres poco atractivas para la explotación o la especulación inmobiliaria.

Las clases media y media alta, presionadas por la expansión del aparato burocrático del Estado y de las actividades comerciales y de servicios del área central de la ciudad, tendieron a desplazarse hacia zonas más periféricas del poniente y del sur del Distrito Federal. También a fines del cincuenta hacia el Estado de México, pero en la dirección noroeste (Ciudad Satélite inaugura su primera sección en 1957).

En estas áreas residenciales se ubican también los nuevos contingentes de las clases medias que se expanden con el crecimiento del aparato burocrático del Estado, la multiplicación de nuevas actividades de servicios, etcétera. Es principalmente para estos grupos que el Estado implementa nuevos programas habitacionales, que si bien no son muy importantes, representan un aumento significativo con respecto a su producción anterior (entre 1947 y 1964 los organismos públicos de vivienda financiaron una 4 22 viviendas anuales).

Si bien las obras urbanas realizadas durante el Porfiriato (1876-1911) así como la creación de colonias para diferentes estratos sociales habían ya fijado las características básicas de la división social del espacio (diferencias entre norte y sur y entre oriente y poniente), esta nueva urbanización comienza a acentuar aún más la segregación y los contrastes, que se verán con mucha mayor claridad en la etapa siguiente.

La mancha urbana, que casi se triplica durante estos veinte años, contiene entonces la descentralización creciente de actividades productivas, comerciales y de servicios, así como la suburbanización en algunos sectores sociales, que comienzan a formar barrios diferenciados, por su localización y su nivel de servicios y equipamiento.

A pesar de que México logró durante más de veinte años (1954-1950) un crecimiento sostenido de su economía, se fueron intensificando una serie de contradicciones y conflictos que en alguna medida estaban ya presentes en la etapa anterior. Y que configuran, en gran medida, lo que será el final del siglo XX. Algunos de estos fenómenos tuvieron una clara expresión en los procesos sociales y el desarrollo urbano de la ciudad de México.

En la década de los sesenta, la tasa anual de crecimiento de la población vuelve a incrementarse, acompañándose de una enorme expansión del área urbana, sobretudo en el Estado de México, y de una creciente desocupación y subocupación de la población económicamente activa.

Si bien el estado implanta un nuevo programa de financiamiento de vivienda para sectores medios, mientras los estratos populares no tienen otra alternativa que invadir terrenos, ocupar ejidos y terrenos comunales en forma ilegal o transformarse en víctimas de especuladores inescrupulosos, comprando lotes en fraccionamientos ilegales.

A partir de 1967 se amplía el sistema hidráulico de la ciudad a través de la captación de aguas del Lerma y el drenaje profundo.

En cambio el Metro no se continuó, a pesar de que se reconocía la necesidad de atacar el problema del transporte público, fomentándose en cambio un mayor uso del automóvil con la construcción de una serie de autorrutas urbanas.

Los programas de construcción de vivienda implantados por el Estado de 1960 a 1980 no evitaron la expansión de las colonias populares, asentadas en terrenos irregulares, sin ningún servicio o con instalaciones muy limitadas y deficientes, y donde la vivienda es autoconstruida por los pobladores en condiciones de gran precariedad.

A la par de esta situación conflictiva, la producción inmobiliaria en gran escala surge entonces en los sesentas y es a través de las promociones de grandes fraccionamientos que empieza a conformarse ese sector, que seguirá expandiéndose y modificándose en los setenta con un creciente apoyo del Estado.

Por supuesto, el crecimiento de la metrópoli fue mucho mayor en colonias populares que en fraccionamientos para los estratos medios. Aquellas ocupan aproximadamente el 64% del área urbanizada.

Finalmente y a unos cuantos años del siglo XXI, podemos decir que a pesar de los movimientos populares y de algunas respuestas positivas del Estado, ha prevalecido en este fin de siglo un modelo de poblamiento que ha provocado la extensión desmedida de la mancha urbana y la proliferación de asentamientos populares con bajísimas condiciones de habitabilidad.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

¿Cómo desarrollar un proyecto en una zona planificada?

El que un país como México, en vías de desarrollo, cambie de estructura económica en el lapso de un siglo (de una economía agrícola a una economía moderna basada en la industria y los servicios) tiene como efecto directo e irreversible un proceso de urbanización.

La urbanización tiene como característica principal la reubicación de la población dentro del espacio nacional: de una población dispersa en el medio rural se pasa a que la mayoría de sus habitantes vivan en las ciudades.

La elevada tasa de crecimiento demográfico hace aún más intenso el proceso de concentración poblacional en las ciudades. Si para 1980 más de la mitad era considerada urbana, se estima que hacia fin de siglo la población de las mayores ciudades del país se duplicará y con ello se multiplicarán los ya serios problemas urbanos, de insuficiencia e ineficiencia de servicios. En un breve lapso histórico (de 1980-2000), la presión de la urbanización sobre las ciudades, en especial sobre la capital del país, dará cabida a numerosos pobladores que se asentarán legal o ilegalmente, planeada o desorganizadamente, con o sin dotación de servicios; pero que inevitablemente estarán presentes ahí en un futuro próximo. Ante esta situación el arquitecto tiene una gran responsabilidad y, al mismo tiempo, la posibilidad de aportar su granito de arena para que el crecimiento urbano sea menos irracional y más humano.

A estas alturas, ante la perspectiva de que la ciudad de México cuente en el año

2000 con 12.7 millones de habitantes y que junto con la zona conurbada del Estado de México sumarán 27 millones, nos planteamos la siguiente pregunta: ¿Cómo desarrollar un proyecto arquitectónico en una zona de crecimiento urbano planificado?

Esta es la hipótesis que guía mi investigación, voy a demostrar cómo aún se pueden dar espacios arquitectónicos en armonía con su entorno urbano y natural y con la ciudad. Y, desde luego, económicamente viables.

3. LA PROMOCIÓN

Como vimos en el primer capítulo de este trabajo, donde hacemos un recuento del desarrollo y crecimiento de la ciudad de México, los grupos acomodados capitalinos, hasta la segunda mitad del siglo pasado, vivieron en el centro de la ciudad. Sin embargo, la saturación de los servicios y del espacio, debido a la expansión del comercio y a la constante migración campo-ciudad, los llevó a fundar colonias exclusivas, en donde construían grandes residencias con espaciosos jardines.

La tendencia se mantuvo hasta hace algunos años; desde luego, las casas se edificaron cada vez más lejos del centro histórico y, al mismo tiempo, de dimensiones más reducidas, pero seguían siendo casas individuales.

En ocasiones se rompía esta tendencia, con la construcción de condominios horizontales o verticales, "de lujo"; en la mayoría de ellos, además de la vivienda y de los cajones de estacionamiento había una vigilancia común, algunos espacios verdes y ya.

ESTUDIO DE MERCADO

Nosotros, como arquitectos y empresarios, entendimos que de las dos situaciones anteriores, la primera estaba agotada y la segunda era insufi-

ciente, pero no teníamos la información que nos permitiera plantear una alternativa de vivienda para este sector de nuestra sociedad, por lo que decidimos realizar un estudio de mercado para saber con precisión cuáles eran las necesidades de los potenciales compradores de departamentos de alto nivel.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS DE MERCADO

Estos estudios analizan el comportamiento de los mercados y previenen sus tendencias en los próximos años ; por otro lado, los estudios sectoriales permiten elaborar el mejor plan de *marketing* para el desarrollo de las promociones, encontrando su punto más competitivo y la máxima aproximación a las necesidades y posibilidades de la demanda.

Pero debemos decirlo claro, los estudios de *marketing* no predicen el futuro. Aportan información para tomar decisiones con menos riesgos, y facilitan la labor del empresario.

La investigación de mercado es la piedra angular sobre la que estructura el *marketing* de cualquier empresa y producto concreto.

Marketing, precisaremos, es el proceso completo desde la fase de elaboración de un producto, hasta su posterior puesta a la venta en el mercado.

En líneas generales, los estudios de mercado tienen una función fundamental: hacer más rentable las empresas a base de analizar las dos corrientes: oferta y demanda, para aproximarlas en lo posible.

Por lo tanto, la investigación es imprescindible desde el momento en que se debe tomar la decisión de :

¿Qué construir? ¿Cuánto? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cómo? y ¿Para quién?

El primer objetivo que persigue el *marketing* es la selección de los mercados.

Para ello, es imprescindible analizar las necesidades de la demanda y comprobar si en el mercado donde queremos actuar estas necesidades están o no satisfechas.

Entrar en un mercado saturado, o con un tipo de oferta que no se

demanda es caminar al fracaso.

Una vez que se ha seleccionado el segmento de mercado que queremos atacar, es necesario definir el producto, diseñando comercialmente la mejor vivienda posible demandada.

¿Qué superficie deben de tener las viviendas? ¿Cuántas recámaras? ¿Y baños, y servicio doméstico? ¿Qué dotaciones extramuros son indispensable? ¿Cuántos lugares de estacionamiento se necesitan?, etcétera.

Una vez que se ha tomado la decisión de entrar en un determinado mercado y nivel de producto, debemos estructurar el proyecto en función de la importancia porcentual de cada estrato demandado.

Esta teoría, que sería la ideal, no se puede aplicar siempre debido a que la materia prima que se usa es el suelo, con unas determinadas dimensiones, ordenamientos legales, y usos que condicionan en gran medida el producto a desarrollar, pero tanto si se puede hacer la selección del terreno por el método directo (es decir, buscando los que reúnan las condiciones mercadológicas que nos hemos fijado de antemano), como si es por el sistema de eliminación, deberemos tener siempre en cuenta los factores que comentábamos anteriormente.

Una vez definido comercialmente el producto, los técnicos serán los encargados de realizar el proyecto definitivo, mientras que al *marketing* le cabe una nueva acción: ¿En qué momento debemos empezar a vender? ¿Cuál es el precio de salida ideal? ¿Qué ritmo de ventas es el más adecuado?

La demanda no debe tirar nunca del ritmo de ventas, sino que la Dirección de *Marketing* debe ajustarse a un plan de ventas que combine adecuadamente la mayor rentabilidad con el mínimo de tiempo.

El estudio de mercado nos ayudará a seleccionar los medios, estrategias y canales de venta.

Determinando anticipadamente cómo es el retrato hablado de nuestra demanda:

- Características socio-económicas.
 - Procedencia.
-

-
- Motivaciones.
 - Hábitos...

Lo anterior permitirá diseñar la campaña comercial más dirigida posible y toda la infraestructura necesaria, con el fin de aminorar los gastos comerciales al máximo, trabajando con los medios más rentables, para los estratos de la población a los que queremos llegar.

Recapitulando un poco diremos que a la hora de decidir la entrada en un determinado mercado, habría que recurrir a los datos estadísticos disponibles.

Esto, en principio, nos ayudará a decidir si compramos o no el terreno. A continuación tenemos que realizar el mejor proyecto posible, que será aquél que se pueda vender a un mejor precio y en el tiempo deseado.

Las decisiones sobre el tipo de proyecto deben apoyarse en un estudio sectorial que incluya un análisis por analogía de la oferta competitiva y un sondeo a nuestra posible clientela, para tratar de cuantificarla, segmentarla y conocer sus pretensiones y necesidades.

Muchas veces, porque el volumen de la promoción no sea demasiado grande, porque se conozca bien el mercado o porque los resultados del estudio de la oferta sean muy claros, puede obviarse el estudio de la demanda, siempre es muy costoso en tiempo y dinero.

LAS DEFICIENCIAS

Después de realizado el estudio de mercado obtuvimos valiosa información.

De las viviendas estilo Lomas de Chapultepec se encontró lo siguiente:

- A los precios actuales el m² de terreno y del m² construido harían muy difícil conseguir el financiamiento para adquirir el terreno y para la posterior edificación de la casa.
-

-
- Por las grandes dimensiones de la construcción se encarecería mucho el costo de mantenimiento.
 - Por las mismas razones del punto anterior, el servicio doméstico para tener en funcionamiento la casa, sería muy numeroso y por lo consiguiente caro.
 - La seguridad igualmente cuesta mucho, pues es muy grande el área que debe vigilarse y el costo lo absorbe una sola familia.
 - En cuanto a los condominios que se venían construyendo hasta hace unos seis años, aunque solucionaban algunos de los problemas anteriores, aún arrastraban algunas deficiencias, que obligaban a los condóminos a realizar ciertas actividades fuera de su vivienda, como serían las recreativas y deportivas, con lo que implicaba de molestia, costo y peligro para ellos.

LAS NUEVAS NECESIDADES

En nuestro estudio se descubrió que las necesidades del sector social que nos interesa han cambiado con el paso del tiempo. Las causas que han incidido en esta evolución se encuentran en la situación económica del país y en especial en la situación actual de la ciudad de México.

Las nuevas necesidades nada tienen que ver con las que propiciaron el vivir en las grandes haciendas de la etapa porfirista o en los ranchos y grandes residencias de la época posrevolucionaria. No, ahora se tiene que responder a necesidades como las siguientes:

- Seguridad. Pero no individualizada, sino para todos los condóminos, lo que abarata su costo.
 - Áreas verdes. Con la creciente concientización ecológica, se hace indispensable el construir en armonía con la naturaleza, o mejor dicho, rodeada de ella.
 - Precios atractivos para los compradores potenciales.
 - Calidad verificable en los materiales de construcción.
 - Seguridad de la inversión. Contar con todos los apoyos y elementos para que los clientes comprueben que su compra es segura.
-

LA ZONA, EL TIPO DE VIVIENDA...

Después de conocer las nuevas necesidades de nuestros potenciales clientes el siguiente paso era plantear respuestas:

- El estudio estableció que la zona más adecuada para llevar a cabo nuestro proyecto era el poniente de la ciudad, en el área que abarca Santa Fe-El Yaqui.
- Se buscó un terreno cuyo precio por metro cuadrado fuera el adecuado, además de que su uso del suelo permitiera construir el número y tamaño de viviendas pensado para que el proyecto fuera viable.
- El financiamiento es un elemento indispensable. Ya sea propio o por medio de inversionistas que apoye el inicio de las obras, o mediante la preventa.
- Contar con la seguridad que requiere el grupo promotor para llevar a cabo el desarrollo y construcción del proyecto

Después de realizar el estudio de mercado, de conocer las nuevas necesidades de este sector de la sociedad, el siguiente paso era hacer una propuesta real para iniciar el proyecto tantas veces mencionado; así fue como nació el Conjunto Residencial Boulevard Reforma que tiene las siguientes características y que responde a las inquietudes y exigencias de los potenciales compradores de departamentos de alto nivel.

Residencial Boulevard Reforma es un privilegiado conjunto en condominio ubicado en el boulevard Reforma antes carretera México-Toluca en la colonia El Yaqui en Cuajimalpa, colindante con Santa Fe, Alvaro Obregón.

Es un conjunto con extremas medidas de seguridad en donde las familias contarán con todos sus adelantos de nuestro tiempo.

El conjunto se construirá en un terreno de 18 mil metros cuadrados, estará integrado por 80 departamentos de 350 metros cuadrados habitables situados en cuatro torres de 10 niveles cada una con dos departamentos en cada planta y un área común ubicada junto al acceso.

Aprovechando la formación del terreno, las torres se situaron en mesetas a distintos niveles, permitiendo que la zona arbolada rodee sus cuatro fachadas, todas ellas con gran privacidad y hermosa vista al bosque.

En el diseño de los departamentos se logró el máximo aprovechamiento y la mejor orientación, constan de lo siguiente:

1. Recibidor, sala, comedor con terraza y *toilet* de visitas.
2. Recamara principal con vestidor y baño.
2. Recamaras con vestidor y baño cada una, estancia familiar.
3. Cocina, antecomedor, lavandería y cuarto de servicio con baño y patio para tender.
4. Cada torre cuenta con un recibidor, tres elevadores (uno de servicio y dos principales que llegan al interior de cada departamento) y escaleras.
5. Los departamentos de entregarán con terminados y acabados de lujo.

SERVICIOS

Los servicios que ofrecerá Residencial Boulevard Reforma son los siguientes:

- Acceso con vigilancia las 24 horas.
 - Conserjería (recibo de mensajería en ausencia del propietario).
 - Comunicación directa de los departamentos al conserje y caseta de vigilancia.
 - Sistema de seguridad en todo del conjunto.
 - Cisternas para asegurar el suministro de agua.
 - Limpieza y mantenimiento en áreas comunes.
 - Mantenimiento en general.
 - Bodegas interiores de cuatro metros cuadrados.
 - Estacionamiento techado.
 - Estacionamiento de visitas.
 - Áreas verdes.
 - Alberca techada y cancha de paddle tennis.
-

-
- Salón de usos múltiples.
 - Gimnasio.

PARTICIPANTES

1. Promotora: Proyectos Inmobiliarios Reforma S. A. de C. V. (PIRSA).
2. Proyecto: Girault Arquitectos.
3. Fiduciario: Banco Mexicano, S. A. Institución bancaria especializada en manejo de fideicomisos para la promoción inmobiliaria.
4. Ventas: PIRSA: empresa líder en el mercado inmobiliario.

SISTEMAS DE COMPRA

Los departamentos Residencial Boulevard Reforma se ofrecen en pre venta mediante un fideicomiso bancario celebrado con el Banco Mexicano que como fiduciario tiene a su cargo el manejo de todos los fondos destinados a la construcción.

Este sistema permite a los compradores adquirir su propiedad al costo real de la construcción, con lo que el precio de compra resulta muy atractivo, asegurando un gran rendimiento sobre su inversión.

4. CUAJIMALPA

Cuajimalpa de Morelos queda ubicada a 21 kilómetros del centro de la ciudad de México sobre la carretera México-Toluca. Comprende una superficie de 77 km² que corresponden al a vigésima parte del total de la superficie del Distrito Federal . Colinda por el poniente y suroeste con el Estado de México, al oriente y sureste con la delegación Alvaro Obregón y al norte con la Miguel Hidalgo. Con clima templado y frío, la temperatura media mínima es menor a 2°C , la media anual varía de 19 en la parte baja a 8°C en la alta.

La precipitación anual se ha medido desde 1 200mm en la parte baja hasta más de 1 500 en la alta. Sus hermosos bosques hacen que la intensidades de la lluvias sean altas, de 80 a 140 mm en 24 horas; los días nublados sean más de 110 en 12 meses y llueve 130 días al año. Es un zona de alta humedad.

Abundan los pinos, hoyameles y encinos, y hay muchos manantiales que se nutren de aguas que vienen desde lo alto de la Sierra de las Cruces. A esta región la llamaron en lengua náhuatl, *Cuauhximalpan*. «Dice el docto nahuatlaco don Guillermo Ortiz de Montellano que esta palabra se compone de *cuauh-* (*itl*), árbol, madera, el verbo transitivo *-xima*, que con complemento de cosa es carpintear, labrar madera, de donde se deriva *cuauhximal-li*, acepilladuras o astillas pequeñas, que en composición pierde el sufijo formulativo *-li*, aféresis de *tli*, perdida la *t* por hallarse entre eles, y con la posposición *-pan* viene a significar: «sobre las astillas de madera», y designa un lugar donde se labra ésta. En *Cuauhximalpan* se corta y labra madera del Monte de las Cruces desde tiempos prehispánicos.

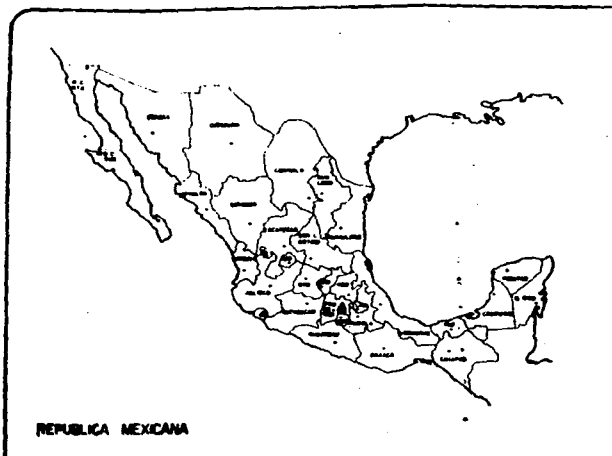
Su territorio está formado por rocas de origen ígneo, predominan las de tipo andesítico y también hay depósitos de materia originados por una explosión volcánica en la que las materias emitidas fueron acompañadas de gases que formaron nubes incandescentes que al enfriarse originaron los depósitos de los que actualmente se extrae la arena, extracción que se hace desde los tiempos en que Cuajimalpa formó parte del gran Estado y Marquesado del Valle.

Por el poniente hay volcanes más o menos alineados de norte a sur. Paralelos a éstos hay valles profundos o escalonados. En las partes altas hay gran permeabilidad, lo que no existe cerca de la planicie. En las áreas más altas hay series de fracturas en el terreno por las que se filtran grandes volúmenes de agua precipitada, por lo que no hay gran cantidad de corrientes en la superficie. Pero por el oriente hay cauces pequeños, pues el agua de lluvia no se infiltra y corre superficialmente. El agua infiltrada en la región poniente forma corrientes subterráneas que alimentan los acuíferos ubicados bajo la ciudad de México. Las corrientes superficiales son temporales.

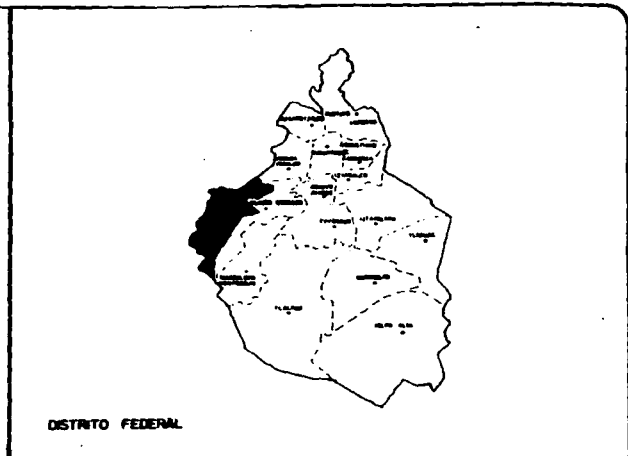
Hay en el poniente gran vegetación pinácea, una parte de la cual forma el Parque Nacional Desierto de los Leones. Al oriente no hay vegetación importante, en áreas que ya fueron reforestadas pero que no se conservan en su totalidad. Por el clima y la roca de origen, hay suelos Regosoles, bien conservados en los bosques; pero en las partes deforestadas la fertilidad casi desapareció y hay fuertes procesos erosivos mientras al oriente y al norte hay alto grado de fertilidad. Las áreas en que se explotan las minas de arena presentan desniveles de más de 90 metros.

Son poblados pertenecientes a la delegación de Cuajimalpa de Morelos, San Lorenzo Acopilco, San Mateo Tlaltenango, San Pablo Chimalpa, La Venta, El Contadero, Texcotla, Memetla, Centlápal, Las Maromas, La Artillería, Cruz Blanca, Tianguillo, La Troje, Las Cruces, Tlachichilpa, Las Tinajas, San José de los Cedros, Locaxco, Santa Rosa, Jesús del Monte, La Navidad, El Yaqui, tienen como cabecera a San Pedro Cuajimalpa, donde residen las autoridades de la Delegación. En 1980 se calculaba que Cuajimalpa de Morelos tenía 138 620 habitantes y que la población activa se calculaba en un 25%. En las zonas urbanas reside el 50% y los demás en los poblados pequeños rurales. La densidad de la población se calcula en 65 habitantes por hectárea, que llega hasta 234 por hectárea, y en los poblados rurales la densidad es de 17 habitantes por hectárea. Un 95.5% percibe muy bajos salarios y un 1.3% obtiene hasta diez veces el salario mínimo.

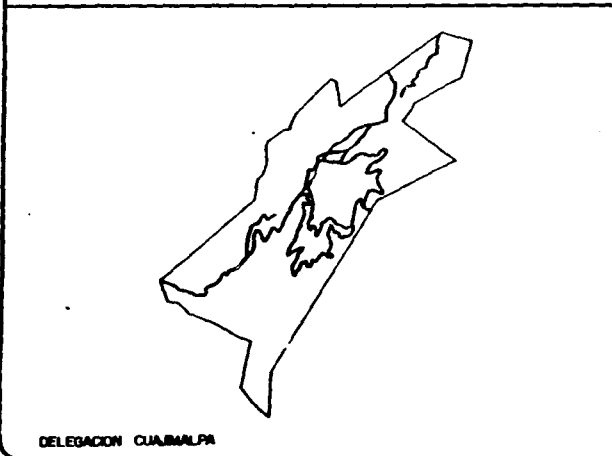
En Chimalpa, Acopilco y San Mateo Tlaltenango se cultiva maíz, habas, frijol, avena nabos, cebada, papa, manzanas, duraznos, capulín, tejocote y membrillo. El comercio es más bien de artículos de primera necesidad. La habitación es unifamiliar. Por el oriente se ha extendido la población del Distrito Federal y el precio del metro cuadrado de terreno alcanza altos costos por ser fraccionamientos residenciales.



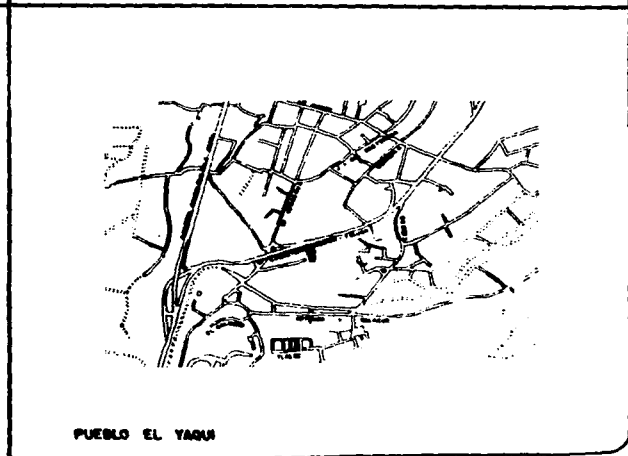
REPUBLICA MEXICANA



DISTRITO FEDERAL



DELEGACION CUAJIMALPA



PUEBLO EL YARI

FALLA DE ORIGEN

5. ALGUNOS ELEMENTOS DE PLANIFICACIÓN URBANA

El desarrollo urbano espontáneo y no planeado, trae consigo una mezcla caótica de actividades urbanas, generando con ello serios conflictos a los habitantes en términos de tránsito, contaminación y desajustes psicológicos, que en su conjunto se traducen en graves costos sociales por la pérdida de horas-hombre destinadas a la transportación y deterioro de la salud pública.

Por eso la planificación urbana es un campo de conocimiento que surge ante el sinnúmero de problemas planteado por el crecimiento de las ciudades, desde luego hay profesionales especializados en este tema, sin embargo, dado que en general el trabajo del arquitecto, se desarrolla en las ciudades y en especial, por el lugar en donde se ubica, para el proyecto Conjunto Residencial Boulevard Reforma, hablaré de manera sucinta de esta especialidad.

Su procedimiento usual es el análisis del espacio urbano y la aplicación de modelos que permitan llegar a soluciones de estructuración funcional en asuntos como el transporte, la salud, los comercios, la recreación, la habitación: desde luego deben ser flexibles para que puedan irse amoldando a las exigencias que en el futuro planteará la ciudad o una parte de ella.

Por ejemplo, prever cambios en uso e intensidad de ciertos usos del suelo en algunas zonas de la ciudad. Es decir, si se anticiparan soluciones de transporte para mantener articuladas las diferentes zonas de la ciudad que están cambiando, se evitaría caer en los graves conflictos de tránsito que actualmente se padecen en nuestra ciudad.

Para la zona en donde se ubica El Yaqui se llevó a cabo el análisis detallado de actividades, para llegar a soluciones reguladoras más efectivas, y evitar lo que desgraciadamente ocurre con mucha frecuencia: la carencia de estudios confiables, que obliga a que las soluciones sean "parciales" que se dan "sobre la marcha", y de manera fragmentada, al irse presentando los problemas urbanos.

La estructura espacial urbana puede definirse como el resultado de *dos* procesos interdependientes, por medio de los cuales edificios y actividades se ubican en determinados lugares. El *primer* proceso localiza a la estructura física como respuesta a la demanda de espacios generada por todo tipo de actividades; el *segundo* ubica a las actividades dentro de la estructura física de acuerdo con la relación funcional que tienen entre ellos.

El estudio de las actividades que se darían *dentro* de un espacio urbano específico, o *entre* dos o más espacios, permite establecer las ligas entre las actividades y, posteriormente, determinar el número y longitudes de los viajes para llevarlas a cabo.

La planificación de esta zona buscó responder a los requerimientos que el conocimiento más reciente exige para este tipo de desarrollos urbanos.

El lugar en donde se ubica el Conjunto Residencial Boulevard Reforma es una de las primeras zonas verdaderamente planificadas de la ciudad, dentro de la cual se está exigiendo a todos los que deseen edificar en la misma, que respeten todas las especificaciones fijadas.

A partir de estas normas par coonstruir, el arquitecto debe contemplar su diseño como parte de un todo articulado, razonado, en suma algo nuevo.

Así de manera resumida hemos tratado de ilustrar un aspecto que tuvimos que tomar en cuenta en el momento de realizar nuestro Proyecto. De este modo comprobamos lo que dice el arquitecto Manuel Larrosa Irigoyen: "La ciudad, considerada morfológicamente, es el resultado de la suma de los productos arquitectónicos (edificios, plazas, jardines y circulaciones) el arquitecto es pues el responsable de la forma de la ciudad..., (sin embargo) La arquitectura no es la única disciplina que interviene en el proceso de la producción de la ciudad, pero sí es la que le da forma."³

Infraestructura

LONGITUD DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE AGUA RESIDUAL
TRATADA Y DEL SISTEMA DE DRENAJE (AL 31 DE DICIEMBRE DE 1993)(Kilómetros)

Concepto	Distrito Federal	Delegación
Red de distribución de agua potable	14 316.1	153.
Red primaria	756.0	4.3
Red secundaria	13 560.1	149.2
Red de agua residual tratada	786.0	-
Red de drenaje	13 000.4	117.1
Red primaria	1455.1	18.4
Red secundaria	11 545.3	98.7

FUENTE: DDF, Secretaría General de Obras, Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica

ALUMBRADO PÚBLICO, GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y OBRA VIAL, 1993

Concepto	Distrito Federal	Delegación
Alumbrado público		
Número de luminarias	336 000	5 253
Habitantes por luminaria	27	29
Luminarias por hectárea	2.23	1.14
Generación de residuos sólidos		
Toneladas por día	11 000	176
Kilogramos percápita	1.23	1.14
Obra vial		
Vialidad primaria (kilómetros) ¹	604.24	-
Carpeta asfáltica pavimentada (metros cuadrados) ²	115 500 000	2 268 005
Pasos peatonales y vehiculares ³	599	-

¹ Incluye vías rápidas, ejes viales y avenidas principales.

² Incluye vialidades primaria, secundaria y local.

³ Considera únicamente los existentes en la red vial primaria.

FUENTE: DDF, Dirección General de Servicios Urbanos

KILOMETROS DE LA RUTA, NUMERO DE CAMIONES EN LA RUTA Y KILOMETROS EN LA DELEGACION SEGUN RUTA, ORIGEN Y DESTINO DEL AUTOTRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS RUTA-100. (Al 31 de diciembre de 1993)

Ruta, origen y destino	Kilómetros de la ruta	Número de camiones en la ruta	Kilómetros en la delegación
106E Contadero- Metro Chapultepec	40.1	12	16.6
110 Zacapulpa Metro Tacubaya	44.0	10	22.5
110B San Lorenzo Acopilco Metro Tacubaya	46.4	7	28.9
113B San Fernando Metro Observatorio	33.2	7	10.2
115 Cuajimalpa Metro Tacubaya	34.2	8	15.8
118 Santa Rosa Xochiac Metro Tacubaya	35.4	9	11.7
120 San Mateo Tlaltemago Metro Mixcoac	27.0	12	7.7

FUENTE: Autotransporte Urbano de Pasajeros Ruta-100. Dirección de Operaciones, Gerencia de Control y Desarrollo del Servicio

Equipamiento urbano

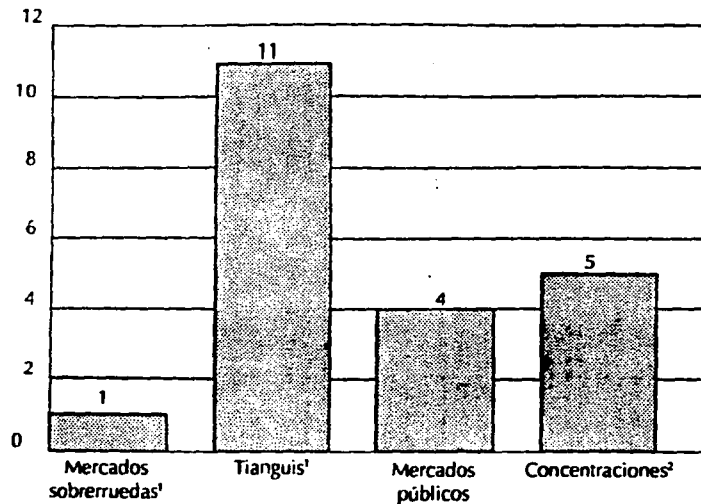
UNIDADES MÉDICAS EN SERVICIO DEL IMSS POR DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA SEGÚN TIPO DE UNIDAD (1993)

Tipo de unidad	Distrito Federal	Zona suroeste*
Unidad Medicina Familiar	39	11
Unidad Auxiliar		
de Medicina Familiar	81	22
Hospital General de Zona	8	1
Hospital General de Zona		
con Medicina Familiar	3	2
Hospital General Regional	1	-
Hospital de Gineco-obstetricia	3	1
Hospital de Gineco-obstetricia		
con Medicina Familiar	1	-
Hospital de Gineco-pediatría	2	1
Hospital de Traumatología	2	1
Hospital de Psiquiatría	2	1
Hospital de Psiquiatría		
con Medicina Familiar	1	-

*Comprende las delegaciones Alvaro Obregón, Magdalena Contreras, Cuajimalpa y parte de las delegaciones Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Tlalpan.

UNIDADES DE COMERCIO Y ABASTO

Al 31 de diciembre de 1993



¹ Los datos presentados corresponden al número de veces que se instalan en la delegación a lo largo de la semana.

² Se refiere a la agrupación de comerciantes que ejercen el comercio de productos generalizados en la vía pública o terreno (sitio fijo) ya sea o no propiedad del DDF, y que carece de la más indispensable infraestructura para su funcionamiento.

FUENTE: DDF, COABASTOS. Dirección de Tianguis y Mercados Sobre Ruedas. Dirección de Mercados Públicos y Concentraciones.

ESTABLECIMIENTOS DE ASISTENCIA SOCIAL Y POBLACION ATENDIDA SEGUN TIPO DE ESTABLECIMIENTO, 1991

Tipo de establecimiento	Establecimientos				Población atendida			
	Total	DIF	DDF	Otros	Total	DIF	DDF	Otros
Total	14	1	11	2	53 634	12 256	41 300	78
Centro de Desarrollo de la Comunidad	1	1	-	-	12 256	12256	-	-
Centro de Bienestar Social Urbano	9	-	9	-	36 300	-	36 300	-
Centros Deportivos	2	-	2	-	5 000	-	5 000	-
Centro Cultural y Recreativo	2	-	-	2	78	-	-	78

¹ Comprende establecimientos de INSEN, IMSS, ISSSTE, CIJ y privados.

FIENTE: DIF, Dirección de programación, Organización y Presupuesto; Subdirección de Informática.

**ALUMNOS INSCRITOS, PERSONAL DOCENTE Y ESCUELAS AL INICIO DE CURSOS
SEGUN NIVEL EDUCATIVO Y SOSTENIMIENTO ADMINISTRATIVO, 1992-1993**

Nivel y sostenimiento	Alumnos inscritos	Personal docente¹	Escuelas
TOTAL	42 474	2 037	156
Elemental Preescolar ²	5 754	242	49
Federal	4 254	142	30
Particular	1 500	100	19
Elemental Primaria ³	20 365	723	57
Federal	15 278	504	38
Particular	5 087	219	19
Elemental Terminal			
Capacitación para el Trabajo ⁴	224	9	5
Federal	147	3	1
Particular	77	6	4
Ciclo Medio Básico			
Secundaria ⁵	10 658	643	30
Federal	7 740	354	14
Particular	2 918	289	16
Medio Terminal Técnico ⁶	115	12	1
Federal	115	12	1
Particular	-	-	-
Medio Superior Bachillerato ⁷	5 356	408	14
Federal	2 966	110	3
Particular	2 392	298	11

1 Incluye personal directivo con grupo.

2 Incluye CENDI y DIF.

3 Incluye general internados.

4 Incluye CECAP y CECATI.

5 Incluye secundaria general, para trabajadores, telesecundaria, técnica industrial y agropecuaria.

6 Incluye CET, CONALEP y otros centros de estudios tecnológicos.

7 Incluye general 3 años, técnica industrial, Colegio de Bachilleres, de Arte, CBTIS, CECYT y Pedagógico.

FUENTE: SEP, Dirección General de Servicios, Coordinación de Educación Pública en el Distrito Federal, y Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto.

UNIDADES MÉDICAS EN SERVICIO DEL ISSSTE SEGÚN TIPO DE UNIDAD (1993)

Tipo de unidad	Distrito Federal	Cuajimalpa
Clínica de medicina familiar	34	-
Consultorios de medicina general	-	-
Unidad de medicina familiar	10	1
Consultorio auxiliar	77	-
Hospitales generales	6	-
Hospitales regionales	3	-
Unidades especiales	8	-

FUENTE:ISSSTE. Subdirección General de Finanzas: Subdirección de Programación.

6. EL TERRENO

El lugar en donde se desarrolla el proyecto Conjunto residencial Bulevar Reforma se ubica en el número 5452 del Boulevard Reforma (antes carretera México-Toluca) dentro de la colonia El Yaqui, Delegación de Cuajimalpa.

La superficie total del terreno es de 18 000 m² y su ubicación dentro de la delegación se precisa en el plano 4.

Uso del suelo según el plan regulador

La mayor parte de la superficie del suelo en la delegación Cuajimalpa corresponde al área de reserva ecológica constituida por bosques, agricultura y pastizales; y se ubica en la porción centro y suroeste de la delegación. Los bosques corresponden a comunidades de oyameles, pinos y encinos; la agricultura predominante es de temporal y los principales cultivos son: maíz, frijol, avena y algunos frutales; los pastizales se encuentran en áreas desmontadas para fines pecuarios.

La delegación Cuajimalpa tenía como desarrollo urbano una serie de poblados rurales, entre ellos el pueblo de Cuajimalpa, que ha sido desde siempre la cabecera de la delegación y asiento de sus oficinas. A medida que fue creciendo la ciudad de México, empezaron a surgir asentamientos junto a la Carretera México-Toluca, primero en forma aislada y posteriormente con carácter de fraccionamientos.

Actualmente se distinguen tres zonas: la primera corresponde a la expansión del área urbana sobre el oriente de la delegación; la segunda es propiamente el área urbana, y la tercera abarca los poblados rurales de Acopilco, Chimalpa y Tlaltenango, que gravitan en torno a la zona anterior. Las tres zonas están estructuradas por vialidades insuficientes, restringidas por la topografía del terreno. Estas condiciones han propiciado asentamientos alineados a lo largo de la Carretera México-Toluca del camino de Santa Fe-La venta y del antiguo camino a Toluca, que constituyen la vialidad principal.

Hasta hace poco tiempo predominaban características rurales en los asentamientos de la delegación, pero esto tiende a cambiar para conformar áreas urbanizadas ocupadas por familias de ingresos altos.

La rapidez con que se ha dado el crecimiento físico y la falta de control en el uso del suelo han propiciado la ocupación de grandes superficies mediante su venta y subdivisión ilegal. En muchos casos este problema se agrava porque los terrenos no son adecuados para los usos urbanos, pues requieren de elevadas inversiones para la introducción de infraestructura y servicios.

La población con ingresos altos habita la primera zona homogénea, al noroeste de la delegación. Agrupa fraccionamientos relativamente nuevos y nuevos en proceso de ocupación.

Vialidad

El Boulevard Reforma (antes Carretera México-Toluca) es la principal vía de comunicación de Cuajimalpa y, por la conformación del territorio, hace las veces de columna vertebral de todos los desarrollos, tanto rurales como urbanos, que constituyen los asentamientos humanos de la misma. Esto es, por la topografía accidentada del terreno, los desarrollos se han establecido a lo largo de la carretera, y en ellos las vialidades son escasas, pequeñas y discontinuas, excepción hecha de la colonia Vista Hermosa y la urbanización residencial en donde se ubica el Conjunto Residencial Boulevard Reforma.

Las características urbanas y suburbanas de Cuajimalpa descritas en los párrafos anteriores nos proporcionan una amplia visión de la compleja realidad de esta parte de la capital. Los diversos usos del suelo descritos y su desarrollo y transformación, tanto en esta delegación como en el resto del D. F., por el gran problema que presentan están regulados, en primera instancia, por el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 1987-1988 y, en segundo

lugar, aunque definitivo para este proyecto, por el Plan Parcial de Desarrollo de Cuajimalpa. En seguida se presentan de manera resumida estos dos importantes documentos

Programa General de Desarrollo Urbano

El Programa General es el instrumento que norma el crecimiento urbano de esta entidad federativa. En él se encuentran expresadas las políticas básicas de mediano y largo plazo, así como las directrices que habrán de seguir las autoridades respectivas.

Tesis básicas

1. Controlar y ordenar el crecimiento del Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). La ZMCM comprende 53 municipios del Estado de México, uno del estado de Hidalgo y al Distrito Federal, con una superficie de 786 000 hectáreas.

En términos de planeación, el DDF participó en la elaboración del Esquema Rector de Usos del Suelo de la ZMCM, el cual pretende el control y ordenamiento del uso del suelo en el área conurbada.

2. Límite de crecimiento. Las dificultades existentes para el suministro de servicios, el deterioro del medio ambiente y la restricción en densidades, obligan a seguir políticas para la desconcentración de industrias contaminantes y a mantener la prohibición de nuevos fraccionamientos.

Las áreas baldías en el D.F., que son 7 981 hectáreas, no podrán absorber un crecimiento mayor de 197 habitantes por hectárea para el año 2000...

4. Reordenación urbana. Ante la situación que vive la ciudad de México, se hace indispensable su reordenación física, económica y de servicios. La reordenación urbana estará estructurada en 8 sectores que contendrán a los Centros, Subcentros y Corredores Urbanos y Zonas Especiales de Desarrollo Controlado, además del Centro Histórico.

5. Conservar el medio ambiente. Área de Conservación Ecológica. En esta área deberá desalentarse todo proceso de urbanización, donde el equipamiento y lo servicios se basen en las normas especiales que se establecen para los 36 poblados existentes. Adicionalmente no deberá regularizarse la tenencia de la tierra en asentamientos irregulares e invasiones fuera de los límites que establecen los programas para cada uno de los poblados.

Área de Desarrollo Urbano. Se deberán mejorar las condiciones ecológicas de

pequeños jardines o plazoletas, la arborización de camellones y banquetas, así como el rescate y forestación de las barrancas del poniente y de las sierras del norte y oriente de la ciudad.

6. Desarrollar los instrumentos de Planeación. Concretar las tesis básicas en las que se sustenta este Programa, hace necesario un marco jurídico acorde a sus propósitos.

Estrategia metropolitana

El desarrollo urbano de la ciudad de México rebasó los límites politoadministrativos del D. F., durante la década de los años cincuentas. En ese periodo, la ciudad crece hacia el norte y el oeste invadiendo los municipios limítrofes del Estado de México, obligando a las autoridades federales, a las del Estado de México y a las del D. F., a emprender medidas para controlar el crecimiento de la ciudad, reordenar los usos del suelo y planificar el desarrollo urbano de la región centro del país.

La situación de crecimiento de la ciudad de México, fuera del área del D. F., ha provocado serios problemas administrativos que han demandado la concertación de acciones entre el Estado de México y el DDF, la creación de la Comisión de Desarrollo Urbano del Centro del País y la participación directa de la Federación.

La ZMCM, comprende a las 16 delegaciones políticas del D. F., 53 municipios del Estado de México y un municipio del estado de Hidalgo.

Su superficie es de 786 000 hectáreas, de las cuales el 15% se encuentra ocupada por el área urbana; el 27% por zonas agrícolas; el 20% por área forestal; el 37% es semiárido y el resto está constituido por eriales y cuerpos de agua. La población en 1986 se estimó en 18.6 millones de habitantes, de los cuales el área urbana continua de la ciudad de México, conocida como la zona conurbada absorbe casi 18 millones de habitantes.

Se espera que la población para el año 2000, considerando la tasa de crecimiento más alta del 15% para el DF y de 4.77% para el Estado de México, llegue a 27.3 millones de habitantes, de los cuales 12.7 estarán en el Distrito Federal, y 14.6 en el Estado de México.

La reserva territorial para el crecimiento es de 7 981 hectáreas en el Distrito Federal y 16 912 en los 17 municipios conurbados del Estado de México.

Población

El Programa General de Desarrollo Urbano para el Distrito Federal 1987-1988

plantea como política demográfica alcanzar para el año 2000 una tasa promedio de crecimiento anual del 1.5%. Antes de los sismos de 1985 se planteaba inducir a una densidad bruta promedio de 210 habitantes por hectárea; sin embargo, después de esos acontecimientos y con el impacto que causa la descentralización de algunos sectores de la Federación, se hace necesario y posible establecer como nueva meta, conservando la tasa de crecimiento anual, una densidad bruta promedio de 197 habitantes por hectárea y así para el año 2000 contar con una población estimada de 12.7 millones de habitantes.

Sectores urbanos

Los sectores urbanos de planeación que respetando las actuales divisiones delegacionales del Distrito Federal, permitirán la reorganización de las funciones urbanas, la convivencia social y un equilibrio en la dotación de fuentes de empleo, habitación y acción administrativa.

Los sectores urbanos contarán con la infraestructura y equipamiento urbano necesarios de acuerdo a su población y las actividades de cada sector.

Centros urbanos

Los centros urbanos permitirán a la ciudad contar en el corto plazo, con puntos estratégicos privilegiados por su localización. Tendrán capacidad para atender las diversas necesidades de una población aproximada de millón y medio de habitantes, situados dentro de su región de influencia.

Subcentros urbanos

Los subcentros urbanos son áreas complementarias a los centros urbanos, ofrecerán a la población los servicios de menor nivel que utilizan con mayor frecuencia. Su ubicación responde a lugares ya consolidados o con posibilidades de serlo, como resultado de las fuerzas del mercado. Tendrán una superficie promedio de 2 hectáreas y atenderán a una población que oscilará aproximadamente en 120 mil habitantes. El programa 1987-1988 plantea el desarrollo de 28 subcentros, trece con acciones de mejoramiento: Tizapán, Coyoacán, Perisur, Chabacano, Campestre Aragón, San Antonio Culhuacán, Santa Teresa, Cuatro Caminos, Galerías, Bosque de las Lomas, Jamaica, Aeropuerto y Xochimilco; y el resto son subcentros a consolidar: Santa Fe, El Rosario, Camarones, Los Venados, Xola, Mixcoac, La Salud, Santa Ursula, Huayamilpas, Bosque de Cedros, El Yaqui, Arbolillo, Ejército

Constitucionalista, Canal de Garay y Tlalpan.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa

(Versión 1987)

A nivel delegacional se elaboraron planes que siguen los lineamientos trazados en el Programa General de desarrollo Urbano. En seguida resumimos los datos más importantes del que plan que corresponde a Cuajimalpa y que incidió de manera directa en el Proyecto Conjunto Residencial Boulevard Reforma.

Diagnóstico del medio físico

La delegación cuenta con una superficie de 8 095 hectáreas que corresponden al 5.44% del total del territorio del Distrito Federal, conformándose con 1 622 ha del área de desarrollo urbano y 6 473 ha en conservación ecológica, que representan el 20.40% y el 79.96% respectivamente.

Las características del suelo en la delegación son principalmente de tipo arcilloso con topografía accidentada con pendientes hasta de 15%.

Población

En 1986 la delegación contó con 129 564 hab. Para 1988 se estima que la población aumentará a 148 459 hab. con una tasa de crecimiento anual de 7.04% y para el año 2000 se espera una población de 207 754 hab.

Objetivos y políticas de desarrollo urbano

Establecer los usos del suelo en relación a densidades medias y bajas.

Normalizar el desarrollo de los subcentros y centros de barrio.

No permitir la creación de nuevas industrias contaminantes.

Proteger y mejorar el Área de Conservación Ecológica.

Ampliar los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, energía eléctrica y alumbrado público, pavimentación y transporte público en las colonias que en la actualidad tienen deficiencias.

Fomentar en el área de conservación los usos del suelo que impulsen las actividades agropecuarias y constituyan una barrera contra el crecimiento urbano.

Preservar y conservar el paisaje natural y las áreas verdes de la delegación.

Llevar a cabo la instrumentación de los programas parciales de los poblados

ubicados en el área de conservación ecológica.

Normatizar el desarrollo de las zonas especiales de desarrollo controlado (Zedec). Llevar a cabo acciones tendientes a delimitar físicamente la Línea de Conservación Ecológica.

Estrategia

Esta estrategia ha tomado en cuenta e incorporado en sus propuestas las condiciones físico-naturales y los aspectos socio-económicos propios de la delegación, así como las acciones específicas de los diferentes sectores involucrados en el financiamiento de la ciudad, ejidatarios, comuneros y las opiniones recabadas en las reuniones de Consulta Pública donde participaron diferentes grupos de nuestra sociedad; por lo que se proponen las siguientes acciones:

Estructura urbana

La delegación contará con 2 subcentros urbanos:

- Bosque de Cedros
- El Yaqui

Con cuatro de barrio:

- Bosque de Lilas
- Lomas del Chamizal I
- Lomas del Chamizal II
- Pastores

Y un poblado rural:

- Contadero

Usos del suelo

La delegación contará dentro de su territorio con la siguiente distribución de uso del suelo:

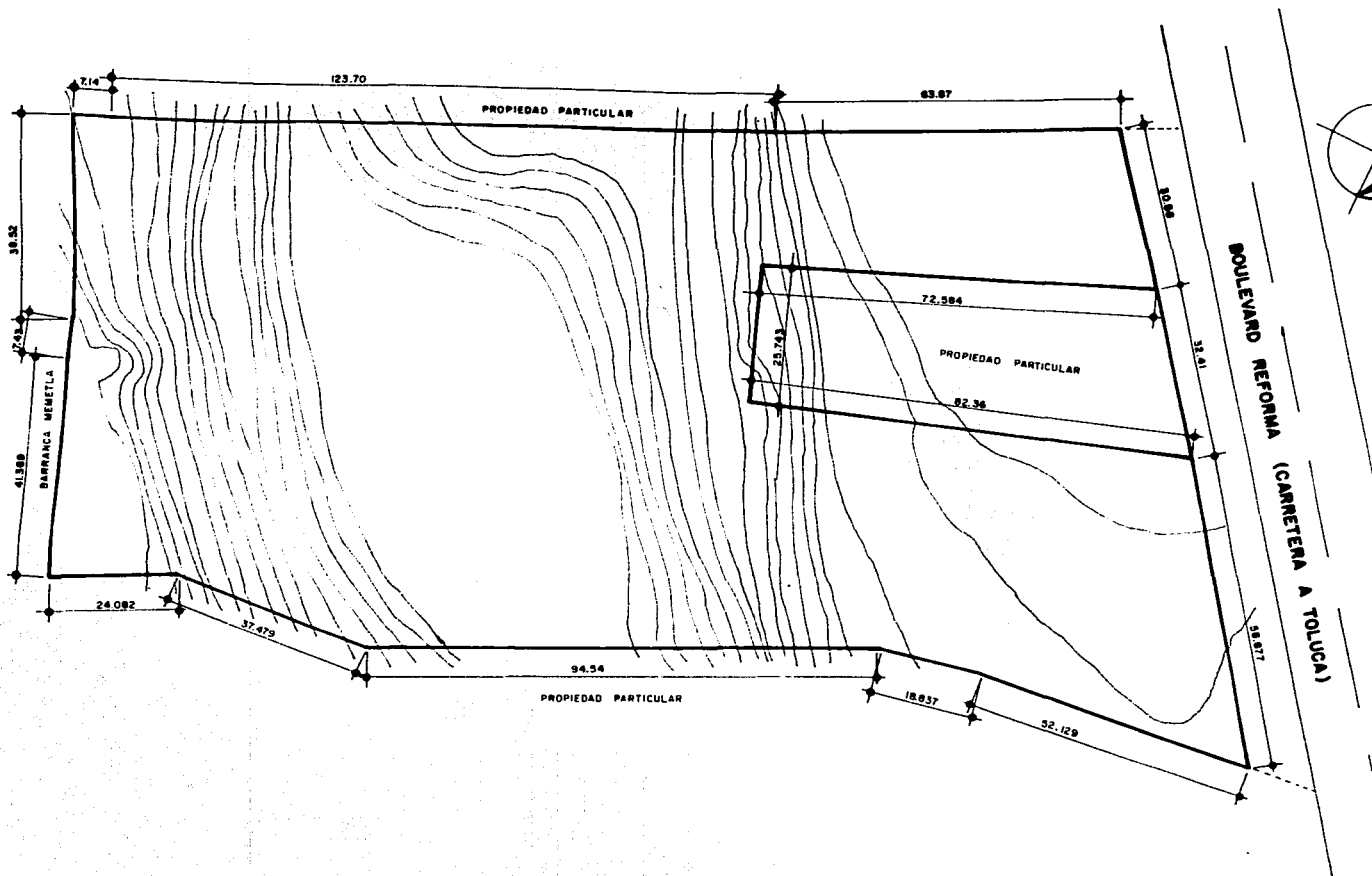
Habitacional	515.65	6.337%
--------------	--------	--------

Equipamiento urbano	152.99	1.89%
Espacios abiertos	250.14	3.89%
Industria		
Mixto	703.46	8.69%
Conservación ecológica	6 475.76	79.96%
Total	8 095 ha	100.00%

Comentario

Como comprobamos por la información que acabamos de leer nuestro proyecto, para convertirse en realidad, tenía que considerar múltiples aspectos, todos importantes, los cuales nos ponen en relación y nos corresponsabilizan no sólo con el resto de la delegación de Cuajimalpa sino con toda la ciudad de México.

Asimismo, hemos comprobado que tanto Santa Fe, Alvaro Obregón, como El Yaqui, Cuajimalpa, están contemplados en la información oficial precedente como subcentros urbanos, además de que físicamente están unidos y aunque estén en delegaciones diferentes su desarrollo va a ser el mismo por lo que podemos considerar a ambas zonas como un todo.

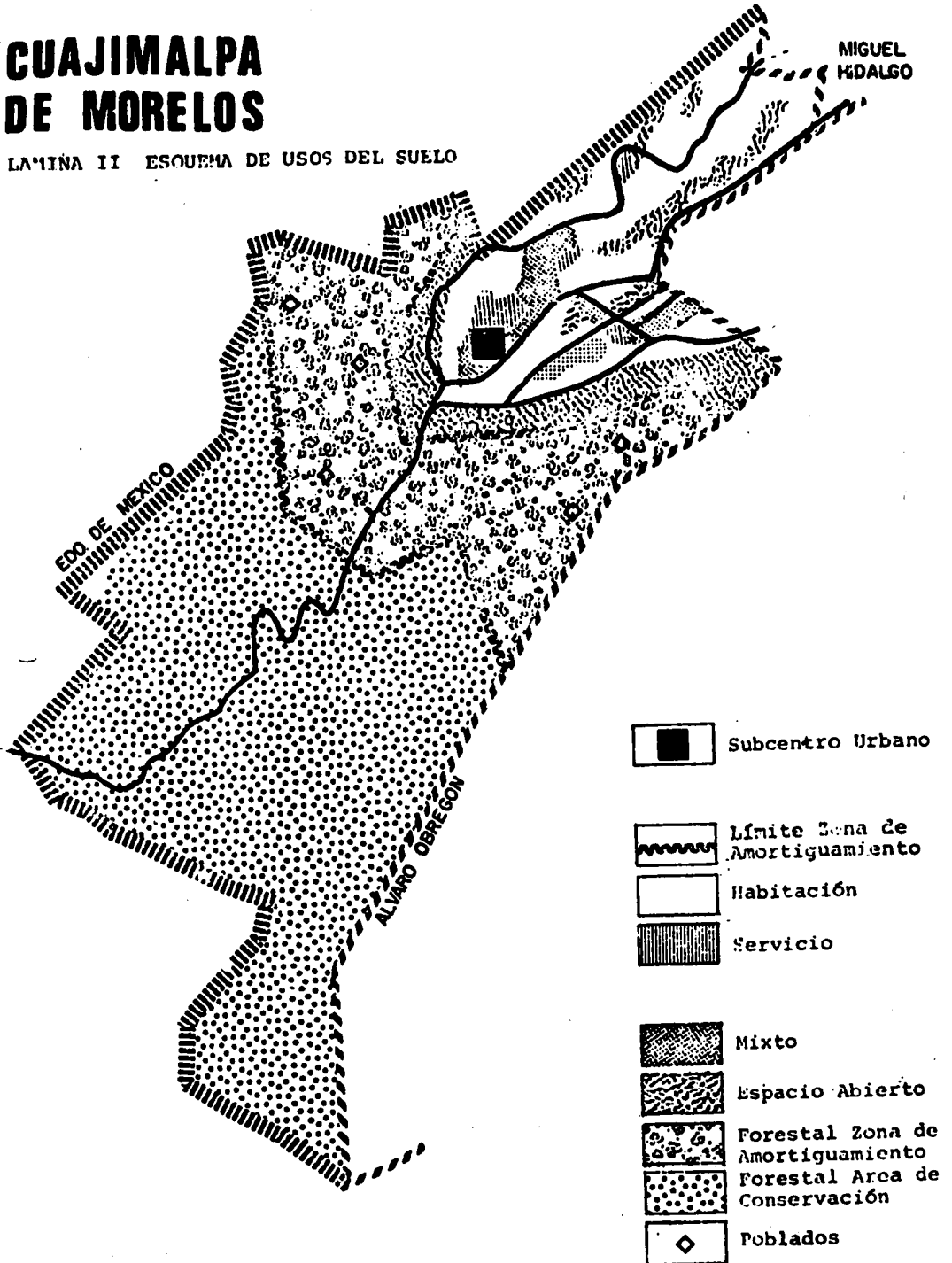


PLANO DEL TERRENO

CUAJIMALPA DE MORELOS

LAMINA II ESQUEMA DE USOS DEL SUELO

MIGUEL
KIDALGO





a) Visiões

19° 22'

19° 22'

MEXICO

MIGUEL
HIDALGO

OMAR . STA
HERNANDEZ

REVILAND

EMCALZAR

GUAMMALPA

MEXICOPOLIS DEL TOLUCA

MEXICOPOLIS DEL TOLUCA

C. STA. LUCIA

SAN LORENZO
ACOPILCO

LA VENTA

C. D. DE LOS
TOPES

ALVARO
OBREGON

19° 15'

19° 15'

A TOLUCA

DESERTO DE
LOS LEONES

CARRERA DEL TOLUCA

ESCALA GRAFICA



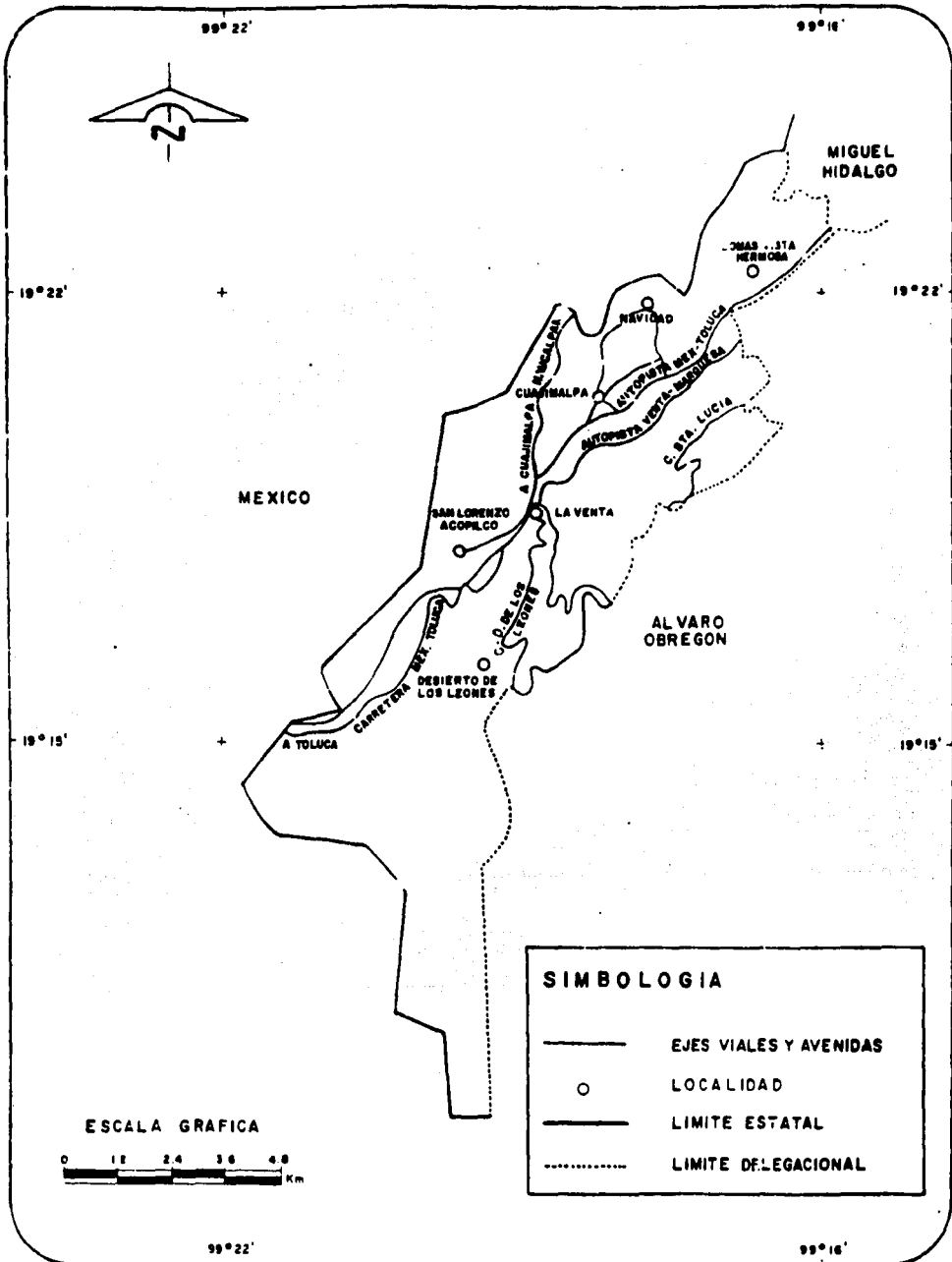
SIMBOLOGIA

- EJES VIALES Y AVENIDAS
- LOCALIDAD
- LIMITE ESTATAL
- - - - - LIMITE DELEGACIONAL

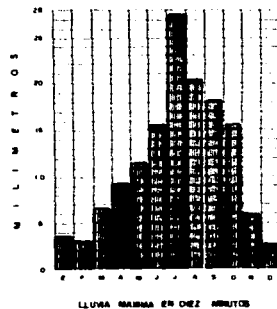
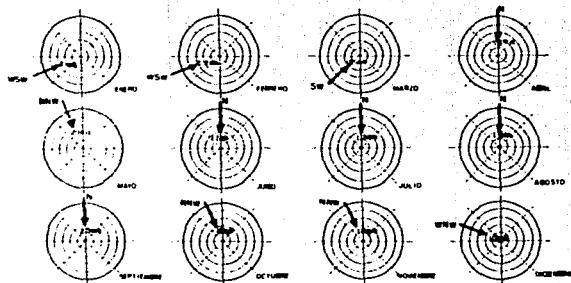
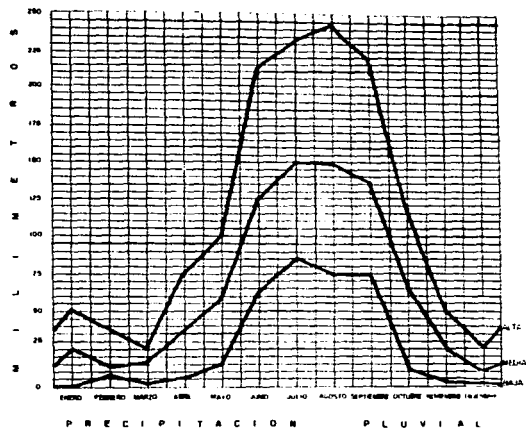
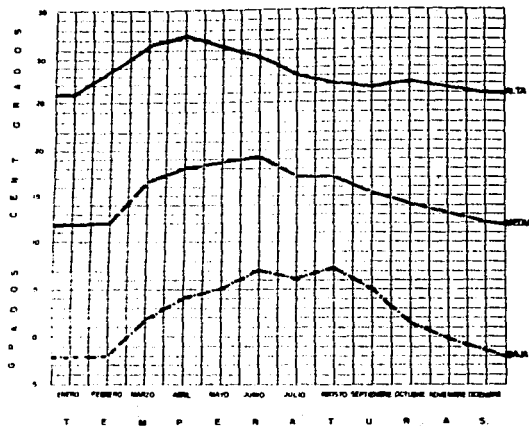
99° 22'

99° 16'

Infraestructura para el Transporte



FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000. SCT. Mapa de Carreteras del D.F., 1:100 000 Guía Roji, 1993



FALLA DE ORIGEN

7. MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto se encuentra en el predio sobre la Carretera México-Toluca Núm. 3007, perteneciente a la delegación Cuajimalpa, D. F., propiedad de la señora Lourdes de la Macorra y copropietarios.

El terreno cuenta con 18 638 m² de superficie total, tiene al norte 58.677 m con la Carretera México-Toluca; al sur 31.269 m colindando con la Barranca Memetla, y al poniente con 126.562 y 82.358 m colinda con propiedad particular, al oriente 41.882, 96.674, 18.932 y 52.129 m. Dentro de este predio se está donando una área para vialidad de crecimiento futuro de 4 287.8 m² es decir, una área ocupada para el desarrollo de 5 701.21 m².

El proyecto cuenta con un asuperficie ocupada en planta baja de 1842 m² con área verde neta de 6 000 m².

La edificación está catalogada como habitacional en Régimen de Condominio.

La obra se desarrolla en un total de 18 638 m² y está compuesta de la siguiente manera:

4 edificios, cada uno con 20 departamentos de 320 m² de área habitable c/u, formando 10 niveles con 2 por apartamiento y una área de terraza de 38 m², acceso en planta baja por una área porticada y estacionamiento de 896 m², además de un nivel sótano para el segundo nivel de estacionamiento con 900 m². El

segundo edificio o torre "b" contendrá una área de alberca y usos múltiples de 558 m² de superficie. Esto dará servicio a los 40 departamentos que incluye este proyecto.

La altura total de los edificios "A" será de 46 m desde su desplante y una altura sobre el nivel de la carretera de 29 m.

La altura total del edificio "B" será de 48 m desde su desplante y una altura sobre el nivel de la carretera de 28 m.

Áreas del Conjunto Residencial Boulevard Reforma Carretera México-Toluca Núm. 3007

En total cada torre de departamentos cuenta con 70 cajones de los cuales 3 son cajones para minusválidos de 5 x 3.40 m; 24 cajones chicos, 36 cajones grandes y 7 cajones a descubierto, además de 3 para visitantes. Es decir, que por las dos torres existen 140 cajones con 6 cajones para personas minusválidas, 48 cajones chicos, 72 cajones grandes a cubierto y 14 cajones y 6 para visitantes a descubierto.

Cada departamento está formado por:

1 Recámara principal con baño y vestidor

1 Recámara tipo (1) con baño y vestidor

1 Recámara tipo (2) con baño y vestidor

Cuarto de Televisión

Estancia

Hall

1/2 baño

Comedor

Terrazas

Excepto los departamentos del primer nivel, que tienen la diferencia de que el área de terraza es mayor a la de los demás.

El área común contempla cubo de elevadores, cubo de escaleras que comunica a todos los departamentos desde el sótano hasta el último nivel.

Descripción del proceso constructivo

1. Cimentación

Se hará de acuerdo al estudio de mecánica de suelos que establece el sistema; a base de "pilas" a una profundidad de 23 m armadas y coladas en sitio dado que esta parte presenta rellenos y zona inestable. Se harán muros de contención de concreto armado para las calles y los perímetros de los edificios.

2. Estructura

Se ha diseñado con sistemas de losa reticular de concreto armado estructural de f_c de 300 kg/cm² con un peralte de 50 cm y casetón de 0.40 x 0.40 m con nervadura de 0.10 m a cada 50 cm. Las columnas forman capiteles par evitar la penetración, este sistema no convive traveses de refuerzo adicionales al área de la losa.

Los claros entre columna en los ejes principales son de 10.50 x 8.50 m con una dimensión de columna de concreto de 0.90 x 0.90 m las losas serán de concreto premezclado colado en sitio.

3. Muros y acabados

Los muros serán de tabique rojo recocido Cholula con mortero-cemento arena 1:5 y castillos y cadenas de concreto armado con 4 diámetro, 4 con E, @ 20 cm, con junta constructiva a la estructura para que su función estructural sea independiente de las losas. Todos los muros serán recubiertos en su parte exterior por cantera modulada Luxor blanca, con modulación de 0.25 x 0.50 m sujeta con alambre recocido en su parte interior serán aplanados con mortero, yeso y lambrín de madera según sea el caso. Las áreas húmedas irán recubiertas con lambrín de azulejo o mármol.

Todos los materiales a usar son retardantes al fuego.

La losa será revestida con teja roja de ladrillo con su respectivo impermeabilizante y entortado, éste tendrá en su perímetro un remate de moldura de coronamiento en imitación cantera con gotero de aluminio.

Los pisos en el área de recepción se pensaron en mármol del país, en cochera y pisos exteriores será en mármol "santo Tomás" macheteado, para el área de recámara firme pulido para recibir alfombras.

4. Cancelería y puertas

La ventanería es de aluminio duranodic 3" con cristal filtrasol bronce flotado de 6 mm. El tipo de ventilación será corrediza y abatible. Las puertas interiores son de madera entablerada con marcos y chambrana de madera.

5. Electricidad

Toda la tubería será del tipo conduit de pared delgada. La línea de alimentación es trifásica (tres fases, cuatro hilos) donde toda la instalación será aterriada a una barra copperweld, el cable a usar será thw antifiama. Se contempla el uso de un sistema de emergencia para abastecer equipos contra incendio. Para las circulaciones y acceso se usarán lámparas de baterías de emergencia.

6. Instalación hidráulica

Toda la instalación hidráulica será de cobre marca Anaconda Nacional de diámetro según cálculo. Esta tubería tendrá un sistema de presión hidroneumático, existirá un sistema de riego por aspersión para jardines, en cada mueble sanitario se contempla una válvula de control. Según la demanda de agua se calcula de la siguiente manera para cada Torre.

Demanda diaria = $150 \text{ litros/persona} \times 8 \text{ (habitantes por vivienda)} \times 20 \text{ unidades} = 24 \text{ m}^3$ más un día de reserva = 48 000 litros que se distribuirán en cisterna con $3/4$ de demanda más un día de reserva es decir; 36 000 litros y un tanque elevado de 12 000 litros en la azotea. Se considera además por ser un edificio de alto riesgo una cisterna de uso contra incendios con una capacidad de $5 \text{ litros/m}^2 \times 9\,005 \text{ m}^2 = 45.02 \text{ m}^3$.

También se considera en el conjunto una cisterna para riego de jardines a razón de 5 litros/m^2 , quedando de $3\,192.00 \text{ m}^2 \times 5 = 15\,560.00 \text{ litros}$.

En resumen:

Cisterna para uso habitacional	=	64 000	litros de capacidad
Cisterna contra incendios	=	90 040	litros de capacidad
Cisterna para riego de jardines	=	15 560	litros de capacidad
TOTAL	=	169 600	litros de capacidad

7. Instalación sanitaria

La instalación sanitaria será de cobre en desagües y en ramales es de fierro fundido marca Tisa con diseño de doble ventilación, los albañales son de tubo de asbesto cemento de 15 cm de diámetro. La descarga será hacia el pozo de vista y posteriormente a la Planta de Tratamiento ubicada en la parte inferior de la Torre B.

Se divide la instalación de las aguas pluviales, ésta tendrá sus registros independientes para recolectarse a un pozo de tormentas y una cisterna para riego de jardines y a su vez se permita el desagüe natural hacia la barranca Memetía.

8. Equipos especiales

Se proyectó el uso de 2 elevadores de pasajeros de 14 personas y un elevador de servicio para 10 personas, todo esto por cada torre. Tendrá una velocidad de 1.20 m/segundo y un recorrido de 38.50 m para la Torre A y para la Torre B de 42.50 m. Las dimensiones del cubo serán de 6.30 x 1.05 con un sobrepeso de 5.00 m, y se alojará el cuarto de máquinas en la azotea, este tendrá acceso por la escalera de servicio.

Se contempla la utilización de equipos de calefacción y ventilación, filtros y claseras para alberca, sistema de riego por aspersión, planta de luz para emergencia, detector de humos, sistema de alarmas infrarrojas. La mayoría de estos sistemas y equipos serán alojados en los cuartos de máquinas distribuidos en la planta de servicios, contarán conductos y chimeneas así como con toma de aire y accesibilidad para su cuidado y mantenimiento.

En el caso del equipo de calefacción y ventilación se usarán conductos de lámina galvanizada revestidos con materia aislante y sus trayectorias serpan ocultas por el falso plafón y tendrá descarga por los conductos de cada área.

9. Estacionamiento

Según el Reglamento se considera que deberán existir 3.5 cajones por departamento de más de 200 m² y además que se requiere un cajón para personas minusválidas por cada 25 m o fracción lo cual nos lleva a generar lo siguiente para cada torre:

3.5 cajones x 20 departamentos = 70 cajones requeridos
70 cajones/25 = 2.8 3.00 cajones para personas minusválidas,

quedan de la siguiente manera:

Planta sótano	12
Cajones chicos	20
Cajones grandes	02
Cajones para personas minusválidas	02

Planta de acceso:

Cajones chicos	12
Cajones grandes	16
Cajones para personas minusválidas	01

Area a descubierto:

Cajones grandes	07
Cajones extra para visitantes por torre	03

Total de cajones de 4 torres	140
Total de cajones de visita	06

10. Redes de hidrantes

Se establecerán bombas de emergencia autocebantes con doble dispositivo de seguridad, toma siamesa de 64 mm en acceso y parte posterior del edificio. Los gabinetes contra incendio se ubicarán en cada nivel en la escalera de servicio, con red de hidrantes por todo el cubo hasta el cuarto de máquinas de elevadores.

Todos los materiales usados serán retardantes al fuego y no habrá comunicación del cubo de elevadores hacia el interior de los departamentos.

11. Uso del suelo

La intensidad del uso del suelo es H2b habitacional a razón de 200 habitantes por

hectárea y lote tipo de 250 m².

En el proyecto tenemos 8 habitantes por departamento con 20 unidades llegamos a 160 habitantes en una superficie de 10 000 m², es decir; 160 por hectárea con lo que se cumple la proporción del uso del suelo.

Memoria técnica descriptiva eléctrica

Toda la tubería será del tipo conduit de pared degada. La línea de alimentación es trifásica (tres fases, cuatro hilos) donde toda la instalación será aterrizada a una barra copperweld, el cable a usar será thw antiflama. Se contempla el uso de un sistema de emergencia para abastecer equipos contra incendio. Para las circulaciones y acceso se usarán lámparas de baterías de emergencia.

Se requerirá una subestación que se ubicará al lado de la caseta de acceso. El consumo en watts será aproximadamente de 600 kilowatts. Los registros de cada departamento estarán ubicados en el sótano de cada torre y subirán por conductos registrables al lado de la escalera de servicio subdividido por cada departamento.

La acometida a la subestación se pedirá en Baja Tensión para el consumo interno de cada departamento a 220 volts y los servicios externos como alumbrado, cuartos de máquinas y área de uso común se pedirán a la compañía suministradora en 440 volts.

Carga a observar por departamento tipo

Carga de alumbrado = 100% carga conectada al circuito.

Carga mínima 110 watts por salida para alumbrado y carga mínima de 180 watts por salida de contactos, 20 watts por metro cuadrado y para los motores de cuerdo a su capacidad.

Factor de demanda

Los 3000 watts al 100%

Exceso al 35%

donde DEMANDA MAXIMA = SUMA DE CARGAS POR FACTOR

Para cada alimentador una carga máxima de 1 500 watts, la carga del conductor neutro menor desbalanceo máximo.

Los conductores para 30 amperes serán del calibre Núm. 14 awg o mayor.

Los conductores para 40 o 50 amperes con conducto de calibre de cobre Núm. 8.

Factor de corrección

Núm, sw 4 6 = 80

Conductores

La corriente será de 3 fases/220 volts.

1500 watts por circuito

Conductor Núm. 12 awg thw a 220 volts.

Tubería de 6 a 8 hilos mínimos 13mm

Caída de tensión máxima de 50 m.

NOTAS

1. La tubería de diámetro no indicado sera 13 mm.
2. El hilo neutro de la compañía suministradora se conectará a tierra física con varilla copperweld en registro con sal mineral será registrable con camgio de sus minerales cada 6 meses.
3. En baños y cocinas todos los contactos estarán polarizados y aterrizados.
4. La trayectoria de las tuberías es indicativa y se ajustarán a las necesidades de obra, todas las tuberías que van por plafón falso y la oculta es del tipo conduit de pared delgada.
5. Todas las tuberías exteriores que vayan enterradas se recubrirán de concreto pobre.

M- NX

----- = 0.9%

M

M
Lista de materiales

Material	Marca	Norma
ACI		
Tubería galvanizada pared delgada	Conduit	3138
Alambre tw, Cable thw	Condumex	2814
Contactos apagadores y placas	Quiziffo	4043
Interruptores, arrancadores y tableros	Square D	4364
Tubos fluorescentes y focos	Philips	0531
Varilla de cobre y Conector	Copperweld	824
Motores	Asea	721
Cinta de aislar plástica	Scotch	1802

El Diagrama Unifilar y el Cuadro de Cargas con los cálculos están contenidos en los Planos Eléctricos.

Instalación hidráulica

Toda la instalación hidráulica será de cobre marca Anaconda Nacional de diámetro según cálculo. Esta tubería tendrá un sistema de presión por tanque hidroneumático. Existirá un sistema de riego por aspersión par jardines. En cada mueble sanitario se contempla una válvula de coontrol. Según la demanda de agua se calcula de la siguiente manera para cada torre:

Demanda diaria = 150 litros/persona x 8 (abitantes por vivienda) x 20 unidades = 24 m3 más un día de reserva = 48 000 litros que se distribuirán en cistern con 3/4 de demanda más un día de reserva, es decir, de 36 000 litros y un tanque elevado de 12 000 litros en la azotea.

Se considera, además, por ser un edificio de alto riesgo, una cisterna de uso contra incendios con una capacidad de 5 litros/m2 x 9 005 m2 = 45 .o2 m3. También se considera en el conjunto un cisterna para riego de jardines a razón de 5 litros/m2; quedando de 3 192 m2 x 5 = 15 560 litros.

En resumen:

Cisternas para uso habitacional = 64 000 litros de capacidad

Cisternas contra incendios = 90 040 litros de capacidad
Cisternas para uso habitacional = 15 600 litros de capacidad

TOTAL = 169 600 litros de capacidad

Redes de hidrantes

Se establecerán bombas de emergencia autocebantes con doble dispositivo de seguridad, toma siames de 64 mm en acceso y parte posterior del edificio. Los gabinetes contra incendio se ubicarán en cada nivel en la escalera de servicio, con red de hidrantes por todo el cubo hasta el cuarto de máquinas de elevadores.

El gabinete contra incendios es con alcance hasta 30 m de manguera con diámetro de 2 pulgadas en tubería galvanizada. Ubicado uno por piso en el cubo de escaleras.

Lista de materiales

Toda la tubería de alimentación hidráulica a cada mueble será marca Anaconda Nacional y las conexiones serán marca Urrea.

Los muebles de baño y accesorios serán marca Ideal Standard con la norma de 6 litros en el tanque, las llaves y manuales son marca Helvex.

Toda la red de hidrantes y riego de jardines será de tubería galvanizada.

Instalación sanitaria

La instalación sanitaria será de cobre en desagües y en ramales es de hierro fundido marca Tisa con diseño de doble ventilación, los albañales son de tubo de asbesto cemento de 15 cm de diámetro. La descarga irá directamente hacia el pozo de visita y, posteriormente, a la Planta de Tratamiento ubicada en la parte inferior de la Torre B.

Se divide la instalación de las aguas pluviales, la cual tendrá sus registros independientes para recolectarse a un pozo de tormentas y una cisterna para riego de jardines y a su vez se permite el desagüe natural hacia la barranca Memetla.

Cálculo de redes de drenaje

Para estimación de caudales pluviales

$$Q = ka^{3/4}$$

Q = caudal en litros por segundo (lps) = 60 litros por segundo

A = área tributaria en hectáreas = 1 hectárea

$$k = .30$$

Diámetro de la tubería

$$V = 1/N R^{2/3} S^{1/2}$$

Para bajadas de agua pluvial

$$D = 1.3 \times \frac{(a \cdot b)^{0.25}}{(a+b)^{0.25}}$$

Capacidad de drenaje Pluvial horizontal al 1% con 200 mm de precipitación;
con 61 m² en azotea = 75 mm/100 mm.

Unidades de Descarga = 6 unidades mueble x 100 baños = 600 unidades mueble.

Cada bajada tendrá 60 u. m. con diámetro de 100 mm/4 pulgada con 10 baños por bajada.

La pendiente par flujo continuo será al 2% de 0.87 m/segundo con diámetro de 4 pulgadas.

Los albañales son con pendiente al 1.5% con un máximo de 600 u. m. de 6 pulgadas, 152 mm, y el troncal que va a la planta de tratamiento será de 8 pulgadas, 200 mm.

200 mm al 1.5% = 15.2 lps y velocidad de caudal de 0.86.

Longitud y diámetro de ventanillas en mm para una B. A. N. con capacidad de descarga de 100 unidades mueble, su longitud máxima será de 10 para 50 mm y 30 para 64 mm.

Para la distancia máxima de ventilación al cespel será de 3 m con 4 pulgadas

de cespól.

Lista de materiales

Toda la instalación sanitaria en ramaleos y bajadas será marca Tisa.

El albañal será de asbesto-cemento de diámetro según el cálculo.

La tubería de ventilación será de PVC.

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Análisis de áreas

Análisis de áreas del conjunto residencial Boulevard Reforma

Area por departamento habitable	320,00 m2	
Area de terrazas por departamento		38.00 m ²
Area de terrazas por nivel		76.00 m ²
Area por nivel de 2 departamentos		716.00 m ²
Cubo de elevadores		12.00 m ²
Escalera		18.00 m ²
Sótano		900.00 m ²
Acceso		896.00 m ²
1		746.92 m ²
2		746.92 m ²
3		746.92 m ²
4		746.92 m ²
5		746.92 m ²
6		746.92 m ²
7		746.92 m ²
8		746.92 m ²
Cuarto de máquinas		59.00 m ²
Total por torre		7,830.32 m²
Total de las 4 torres		31,321.28 m²
Alberca y usos múltiples		558.00 m ²
Caseta de vigilancia		50.00 m ²
Total a edificar		31,928.28 m²

Area común total	1,506.00 m ²
Area habitada	0.00 m ²
Area de desplante por torre	896.00 m ²
Area de desplante total	4,192.00 m ²
Auperficie afectada	4,299.00 m ²
Superficie de predio sin afectación	18,030.23 m ²
Superficie neta	13,731.23 m ²

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL CONJUNTO RESIDENCIAL
BOULEVARD REFORMA**

RESUMEN DE AREAS BOULEVARD REFORMA

AREA POR DEPTO HABITABLE	320.00 M2
AREA DE TERRAZAS POR DEPTO.	38.00 M2
AREA DE TERRAZAS X NIVEL	76.00 M2
AREA POR NIVEL 2 DEPARTAMENTOS	716.00 M2
CUBO DE ELEVADORES	12.92 M2
ESCALERA	18.00 M2
SOTANO	900.00 M2
ACCESO	896.00 M2
1	746.92 M2
2	746.92 M2
3	746.92 M2
4	746.92 M2
5	746.92 M2
6	746.92 M2
7	746.92 M2
8	746.92 M2

CUARTO DE MAQUINAS	59.00 M2
TOTAL POR TORRE	7,830.32 M2
TOTAL 4 TORRES	31,321.28 M2
ALBERCA Y USOS MUL TIPLES	558.00 M2
CASETA DE VIGILANCIA	50.00 M2
TOTAL A EDIFICAR	31,929.28 M2

AREA COMUN TOTAL	1,506.00 M2
AREA HABITADA	0.00 M2
AREA DE DESPLANTE X TORRE	896.00 M2
AREA DE DESPLANTE TOTAL	4,192.00 M2
SUPERFICIE afectada	4,299.00 M2
SUPERFICIE PREDIO SIN AFECTACION	18,030.23 M2
SUPERFICIE neta	13,731.23 M2

8. NORMAS Y REGLAMENTOS

Cubrir todos los requisitos marcados en leyes y reglamentos, indispensables para realizar un proyecto arquitectónico, verdaderamente es un gran trabajo, el cual requiere de mucho tiempo para reunir todos los documentos y toda la información necesarios.

Cuando uno está frente a la computadora o el restirador a veces no pensamos en los pasos que tenemos que dar para que ese proyecto desplegado en el papel se concrete.

A continuación se mencionan los ordenamientos, los artículos respectivos y los trámites que norman la edificaciones para uso habitacional.

Manual de Lineamientos y recomendaciones para la revisión y Supervisión de Obra de Proyectos para abastecimiento de Agua Potable y Drenaje en Edificaciones del Distrito Federal.

Se tiene que observar este Manual para solicitar factibilidad para dotar de servicios de agua potable y alcantarillado.

Ley de Hacienda del distrito Federal

Al autorizarse la factibilidad técnica de servicios se fija la cuota que habrá de pagarse por *Concepto de contribución de mejoras*, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 53 de la Ley de Hacienda del Distrito Federal.

Por medio de esta Ley también se autoriza a pagar la cuota, que se menciona arriba, en parcialidades.

Código Fiscal de la Federación

El artículo 141 del Código fija la *Garantía de interés fiscal*, indispensable para autorizar el pago en parcialidades de la cuota ya mencionada.

Mediante el artículo 17-A del Código se determina que las cantidades a pagar mensualmente (parcialidades) se actualizarán antes de aplicar los recargos por financiamiento, de acuerdo a la tasa que mediante Ley fije el Congreso de la Unión.

La Constancia de Zonificación de uso del Suelo se otorga con base en lo determinado en los siguientes ordenamientos legales:

- *Ley de Desarrollo Urbano*
Artículos: 2o., 7o., 8o. 10, 11, 19, 20, 27 y 28
- *Reglamento de Planes Parciales de Desarrollo*
Artículo 18
- *Reglamento de Zonificación*
Artículos: 11, 14, 40, 41 y 43
- *Reglamento del Registro del Plan Director para el Desarrollo Urbano*
Artículos: 3o. y 4o.
- *Reglamento Interior del Distrito Federal*
• Artículos: 2o. y 3o. (transitorio)
- *Código Penal del Distrito Federal*
Artículo: 243 (por falsificación de la Constancia de Zonificación)

Para otorgar la Licencia Unica de Construcción se deben observar los siguientes ordenamientos y artículos:

- *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*
Artículos: 7o., 8o., 9o. y 10o.
- *Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal*
Artículos: 11, 21, 37 38, 41, 42, 43 y 44
- *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*
Artículos: 1o., 29, 30, 31, 32, 33, 34, 39, 40, 43, 53, 54, 56, 77 y 80.

En caso de se incurra en error o falsedad en los datos aportados al solicitar la Licencia Unica de Construcción, la misma será revocada o cancelada, según los ordenamientos:

- *Ley de Desarrollo Urbano*
-

-
- Artículos: 89 y 92 (Fracción V)
 - *Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal*
Artículo: 60
 - *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*
Artículo: 347

Y se aplicarán las medidas fijadas en los siguientes (que son: suspensión, clausura o demolición de la construcción):

- *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*
Artículos: 90 y 91
- *Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal*
Artículos: 50, 51, 52, 53, 54 y 55
- *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*
Artículos: 338, 339 y 340

Las sanciones de carácter pecuniario que sean aplicables se señalan en:

- *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*
Artículo: 92 (Fracciones de la I a la IV y VI)
- *Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal*
Artículos: 56, 57, 68 y 59
- *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*
Artículos: 341 a 347

Manifestación de Impacto Ambiental. Los ordenamientos que regulan esta Manifestación son los siguientes:

- *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA)*
Artículos: 9o. (Apartado B, Fracción XV) 28, 32 y 34.
 - *Reglamento de la LGEEPA, en Materia de Impacto Ambiental*
Artículos: 5o. y 23
 - Acuerdo publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 6 de noviembre de 1992.
-

Acuerdo Primero, Fracción XII

• **Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido**

Artículo: 11

• **Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal**

Artículo: 254

• **Norma Oficial Mexicana NOM-PA-CCA-032/93 para aguas residuales**

Régimen de Condominio

• **Ley Sobre el Régimen de Propiedad en Condominio de Inmuebles del Distrito Federal y Territorios Federales.**

Artículos: TODA

• **Código Civil**

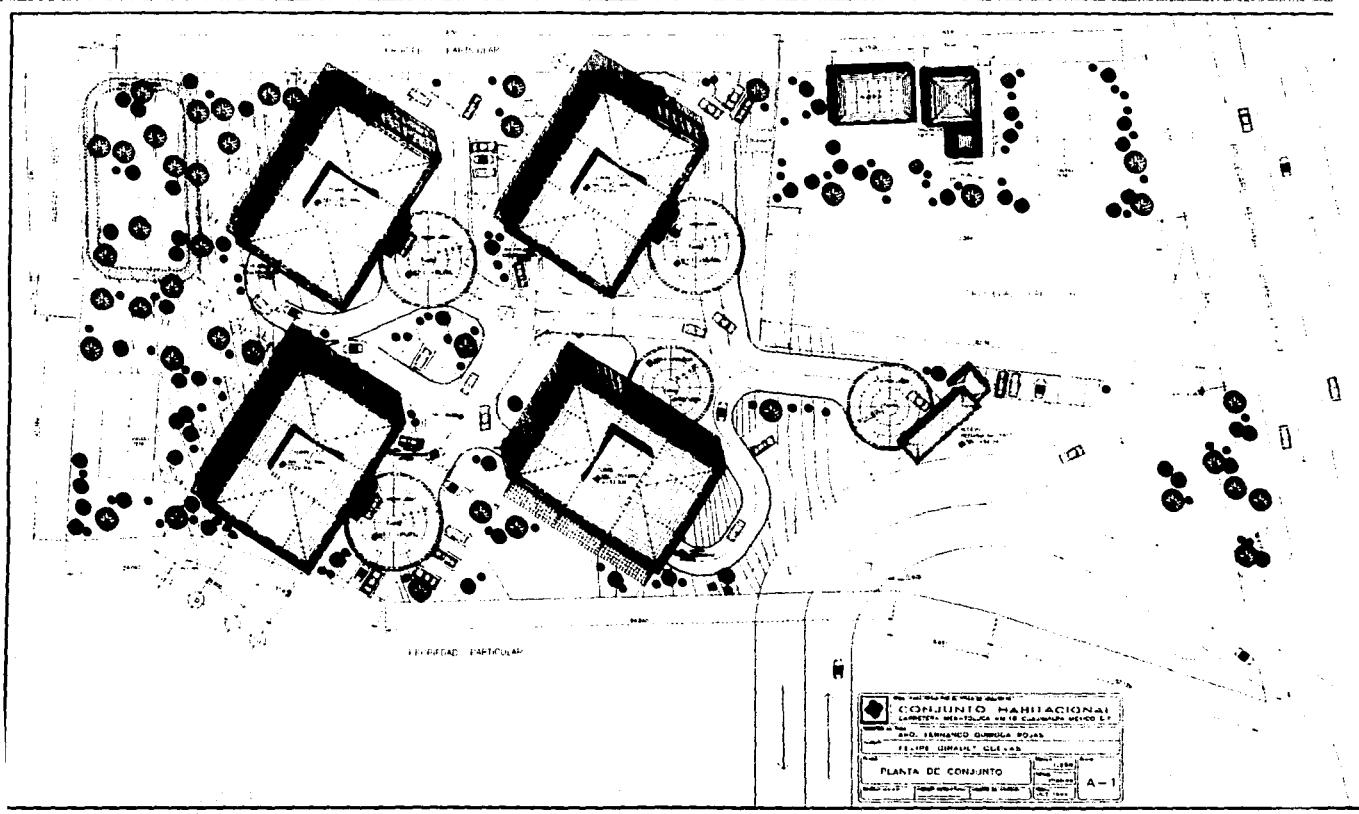
Artículo: 951

• **Ley Reglamentaria para el Distrito Federal del Código Civil**

PROYECTO EJECUTIVO

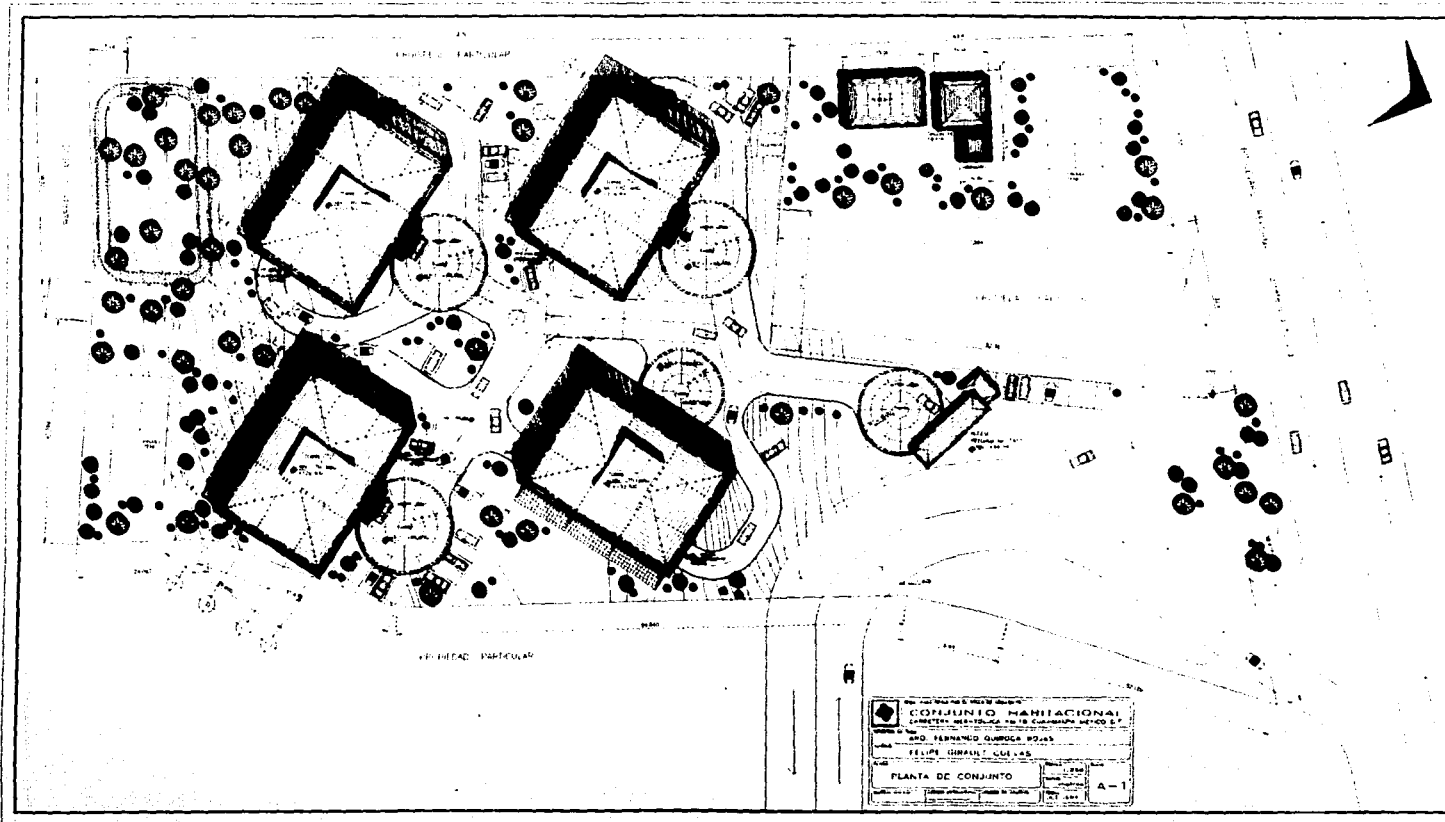
a) Planta de localización

a1 Planta de Conjunto



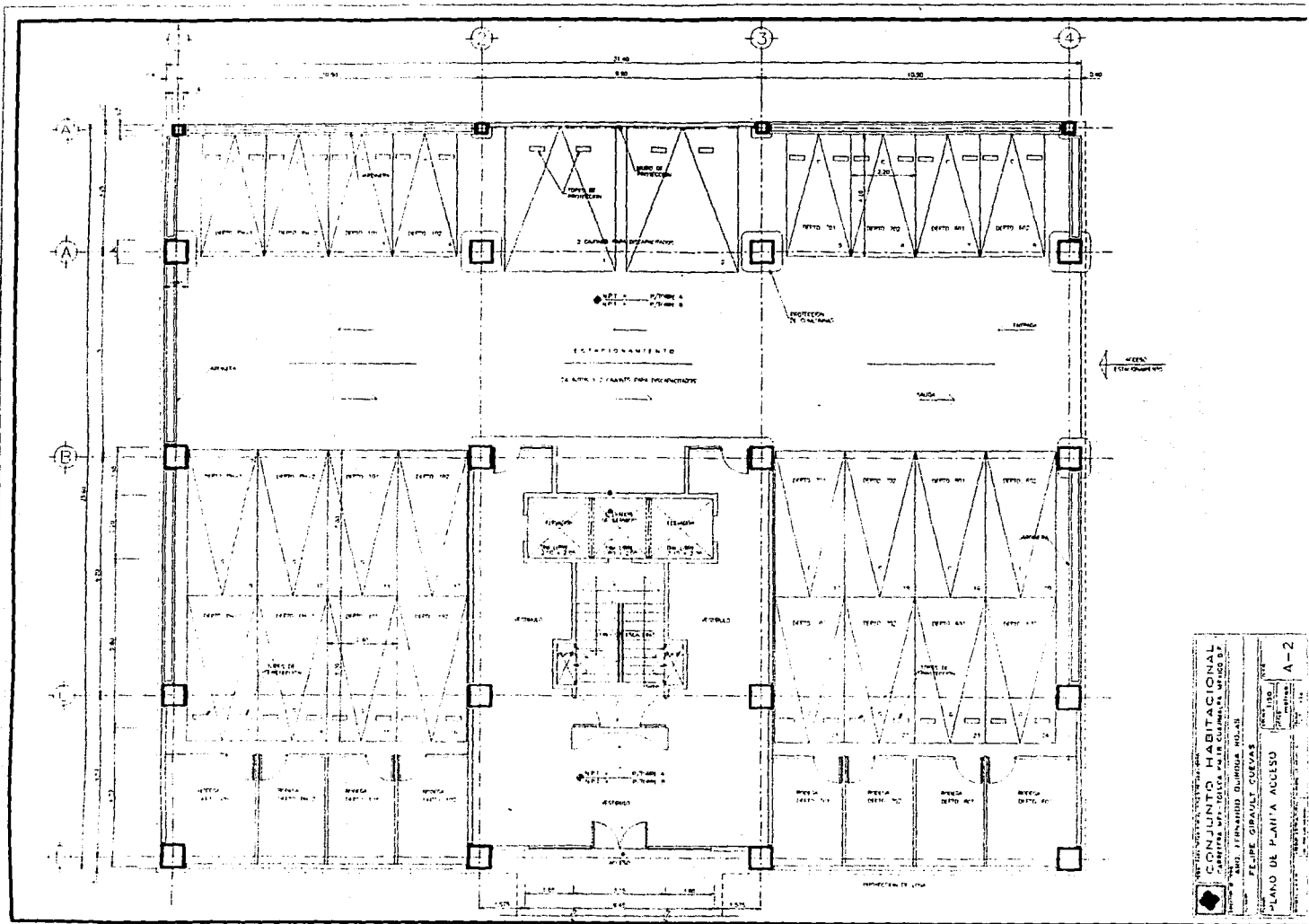
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CDMX
CONJUNTO HABITACIONAL
 CAMBIO: RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE DEL SEÑOR L.F.
 No. 1001 DE LOS ANGELES EN LA CALLE DEL SEÑOR L.F.
 D.O. FERNANDO GONZALEZ POJAN
 DISEÑO: URBANISMO S.C. S. DE C.V.
 PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA:	1:500
FECHA:	1980
PROYECTO:	A-1




INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA COMPLEJO MANUTENCIONAL CARRETERA MEXIQUENA km 18 GUATEMALA GUATEMALA PROYECTO DE MANUTENCION DEL COMPLEJO MANUTENCIONAL	
DR. FERNANDO GONZALEZ ROSAS FELIPE GIBRAN LUIJAS	
PLANTA DE CONJUNTO	
ESCALA 1:500	LINDA A-1

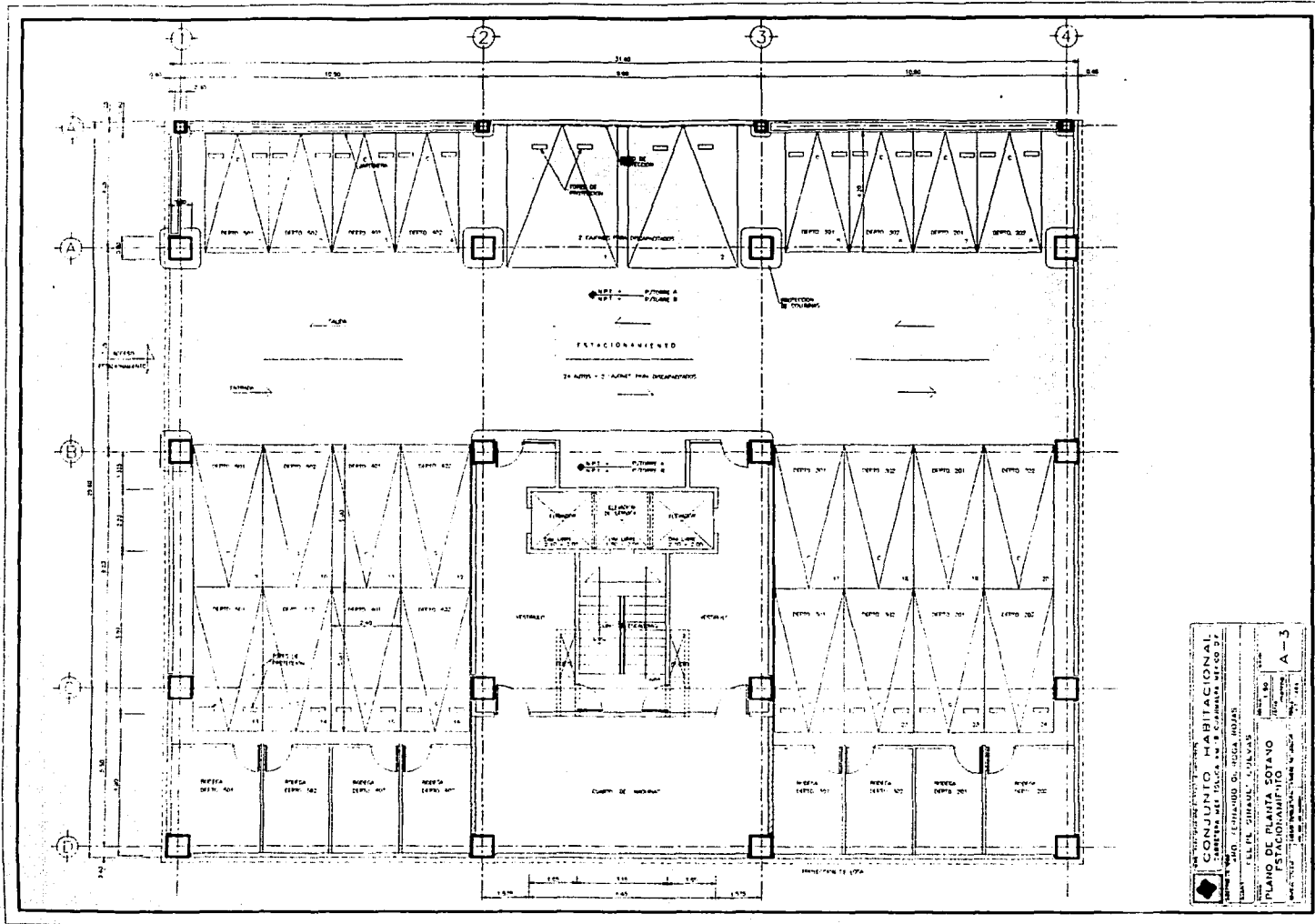
a2 Plantas arquitectónicas



INSTITUCION VENEZOLANA DE INGENIERIA CIVIL
CONJUNTO HABITACIONAL
 "PARQUE M.P." - TOLIVER PARA COLUMBIAS, PERIODO B.P.
 UNIDAD N.º 266 - PUNTO DE VENTA "LA GRANJA"
 MANO: FIRMINO BUNINGA, HOLAND
 FELIPE GIRASOLE CUEVAS

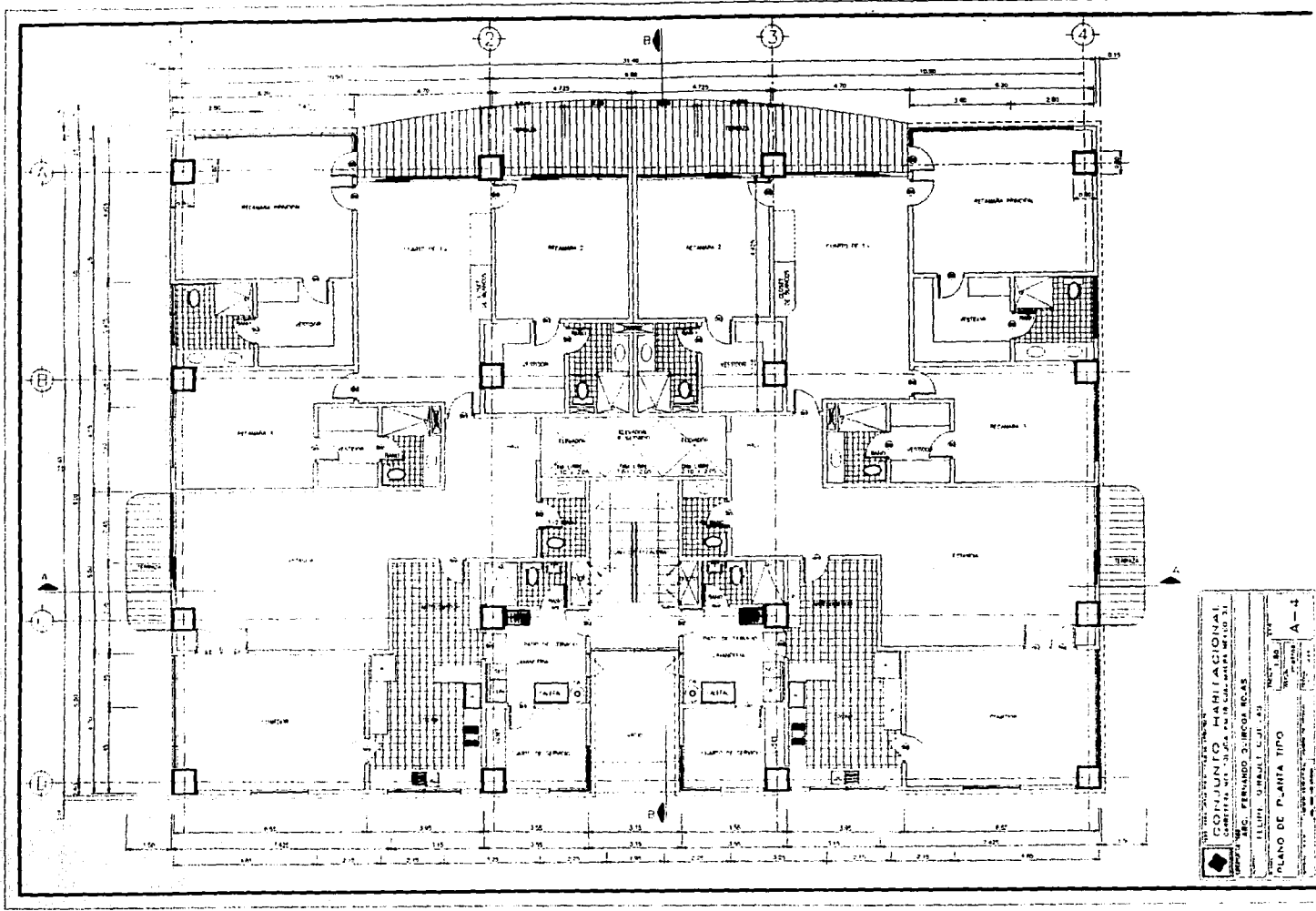
 PLANO DE PLANTA ACCESO	EMBUDO 1/4" = 1'-0"	1:500 ESCALA
	A-2	


FALLA DE ORIGEN

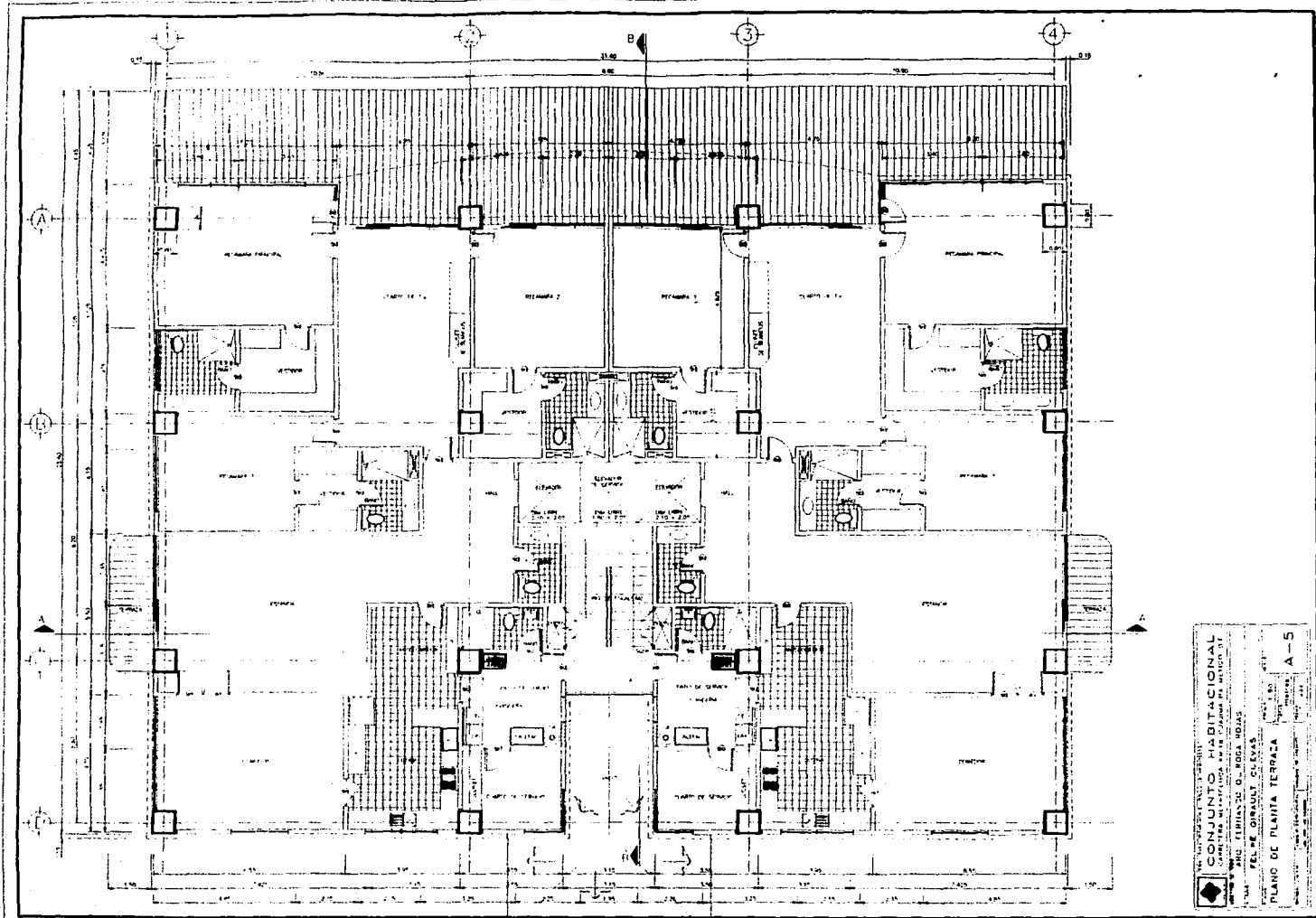


INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA
 ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
 CARRANZA VILLALBA 37
 GUATEMALA, GUATEMALA
 15 DE ABRIL DE 2015

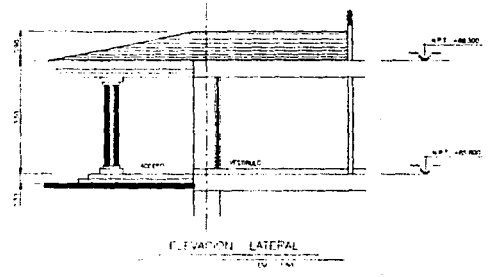
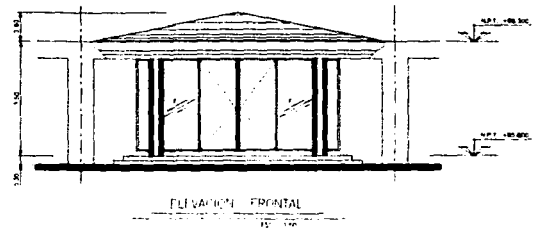
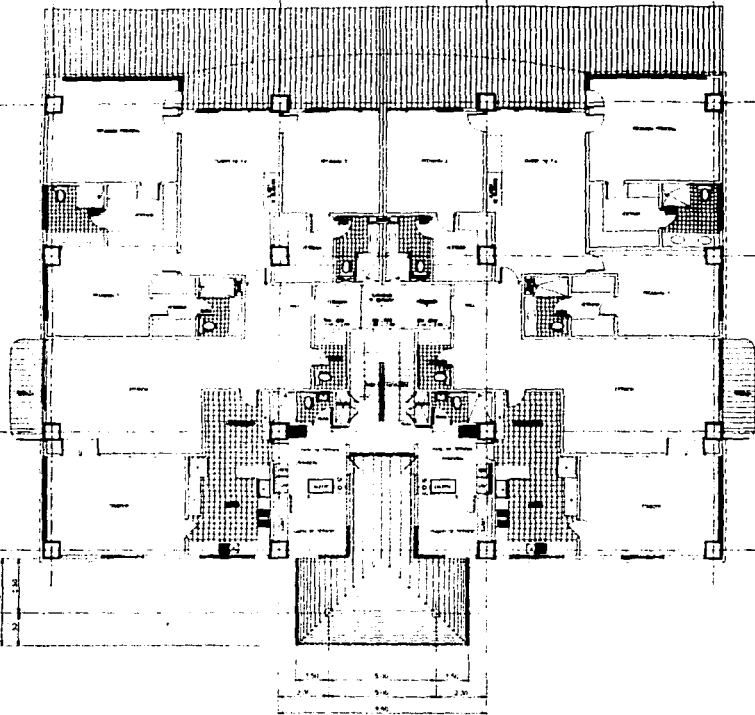
PLANO DE PLANTA SOTANO
 37
 A-3




CONJUNTO HABITACIONAL
 S. R. L. C. 1889/71 S. R. L. C. 1889/71 S. R. L. C. 1889/71
 ING. FERNANDO S. JIMÉNEZ R. S. J. S.
 ILLUM. O. PAULI O. J. 23
 INCL. 1889/71
 PLANO DE PLANTA TIPO
 S. R. L. C. 1889/71 S. R. L. C. 1889/71 S. R. L. C. 1889/71
 A-4

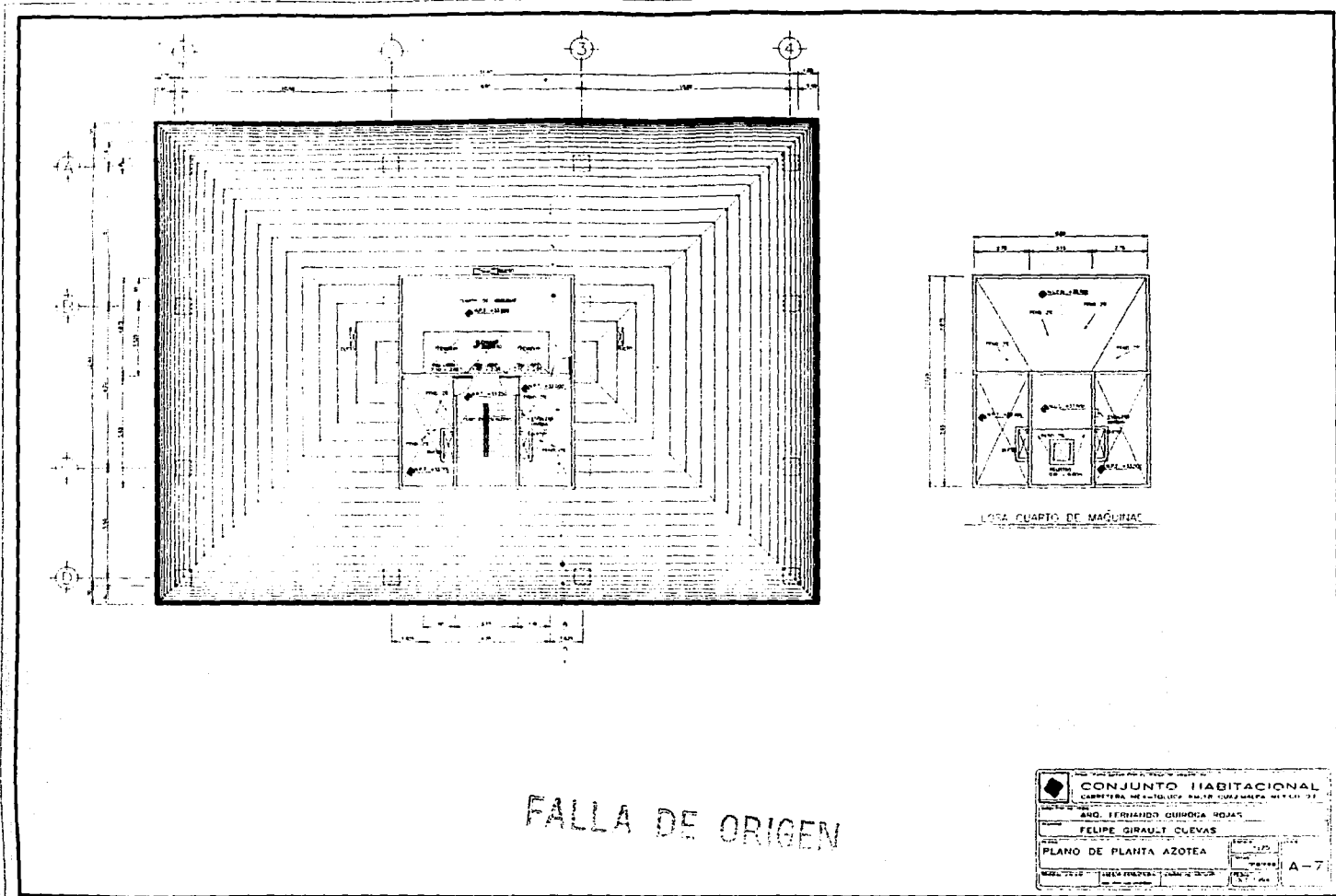


FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN

		CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEX-TOLUCA KM. 18 CUERNAVACA MEXICO D.F.	
AÑO: 1966		AÑO: 1966	
DISEÑADOR: FELIPE GIRAULT CUEVAS		DISEÑADOR: FELIPE GIRAULT CUEVAS	
PLANO DE PLANTA OPTICO		ESCALA: 1:75	HOJA: A-6
DIRECCION:	TITULO:	FECHA:	OTRO:



LOSA CUARTO DE MAQUINAR

FALLA DE ORIGEN

	CONJUNTO HABITACIONAL	
	CARRANZA DE CANTON, DEL D.F. CUERPO DE INGENIEROS	
ING. FERNANDO GUINOA ROJAS		
FELIPE GIRAU Y CUEVAS		
PLANO DE PLANTA AZOTEA		
MAR. 75 12 1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000	A-7

a3 Cortes y fachadas

FALLA DE ORIGEN

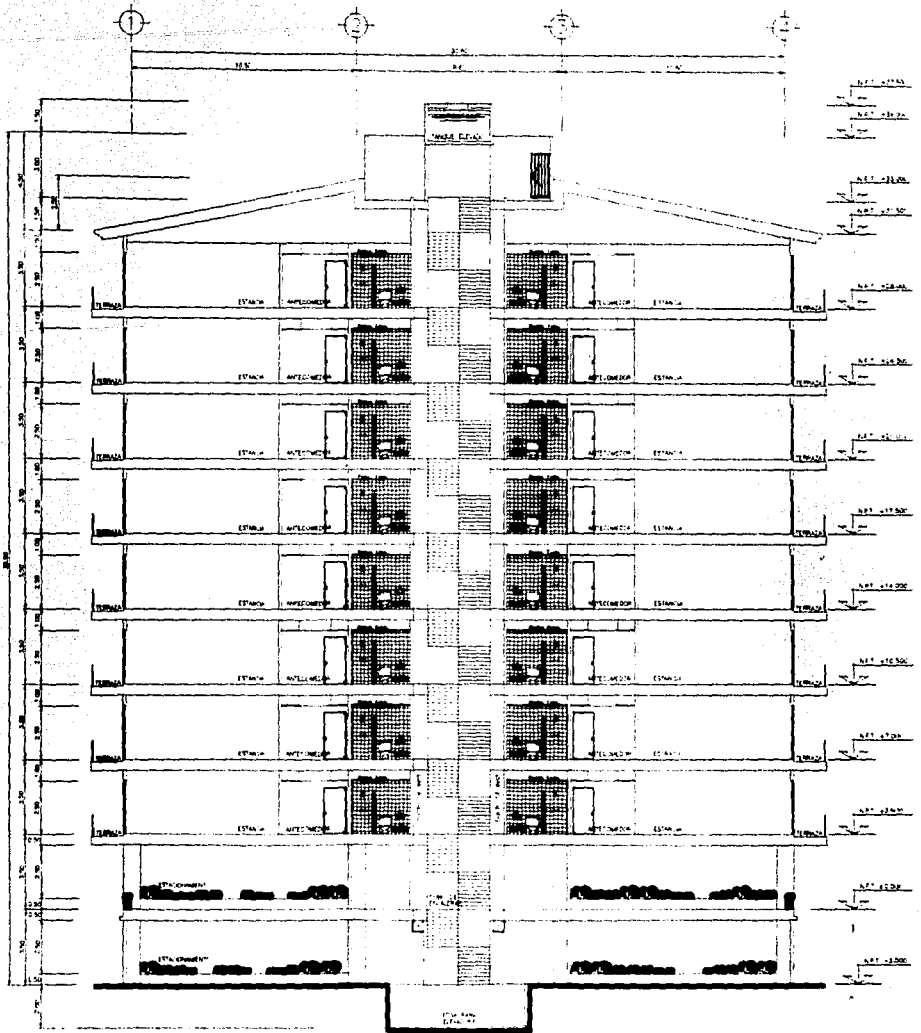

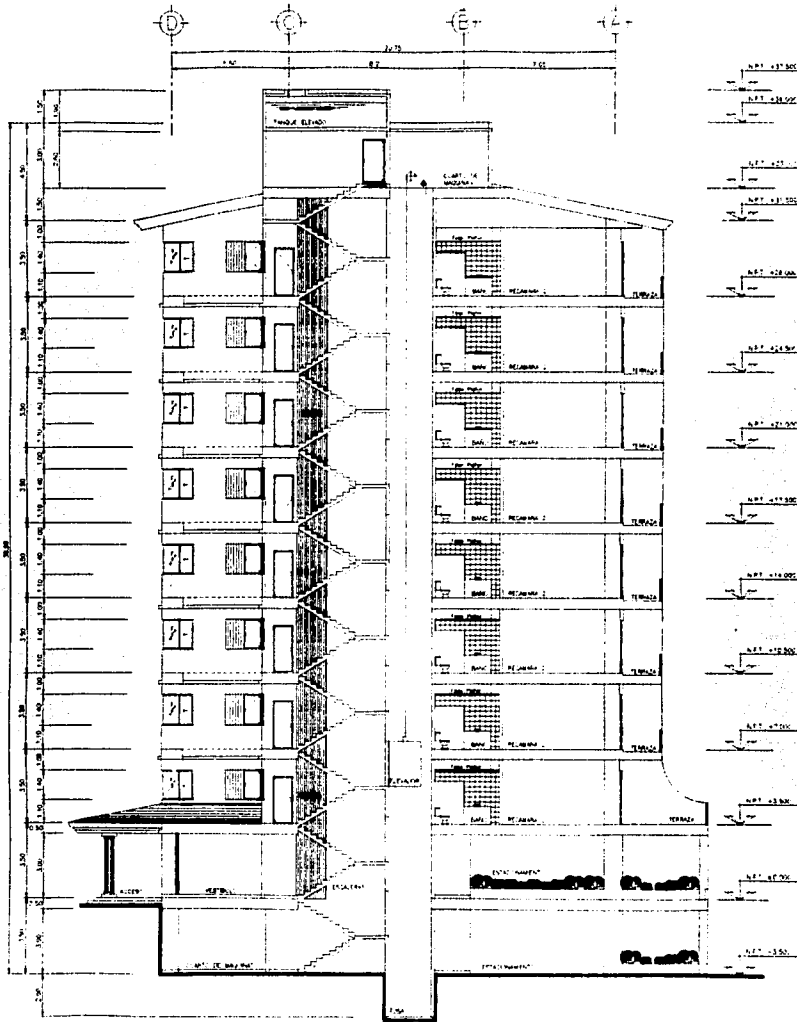


Fig. 1. Corte longitudinal A-A


CONJUNTO HABITACIONAL
 CARRETERA DEL TALLER EN B. GUADALUPE, MEXICO, D. F.
 ARQ. FERNANDO O. BOGA ROJAS
 FELIPE O. BAUT CUEVAS

CORTI LONGITUDINAL A-A
 ESCALA: 1/200
 FECHA: 1964

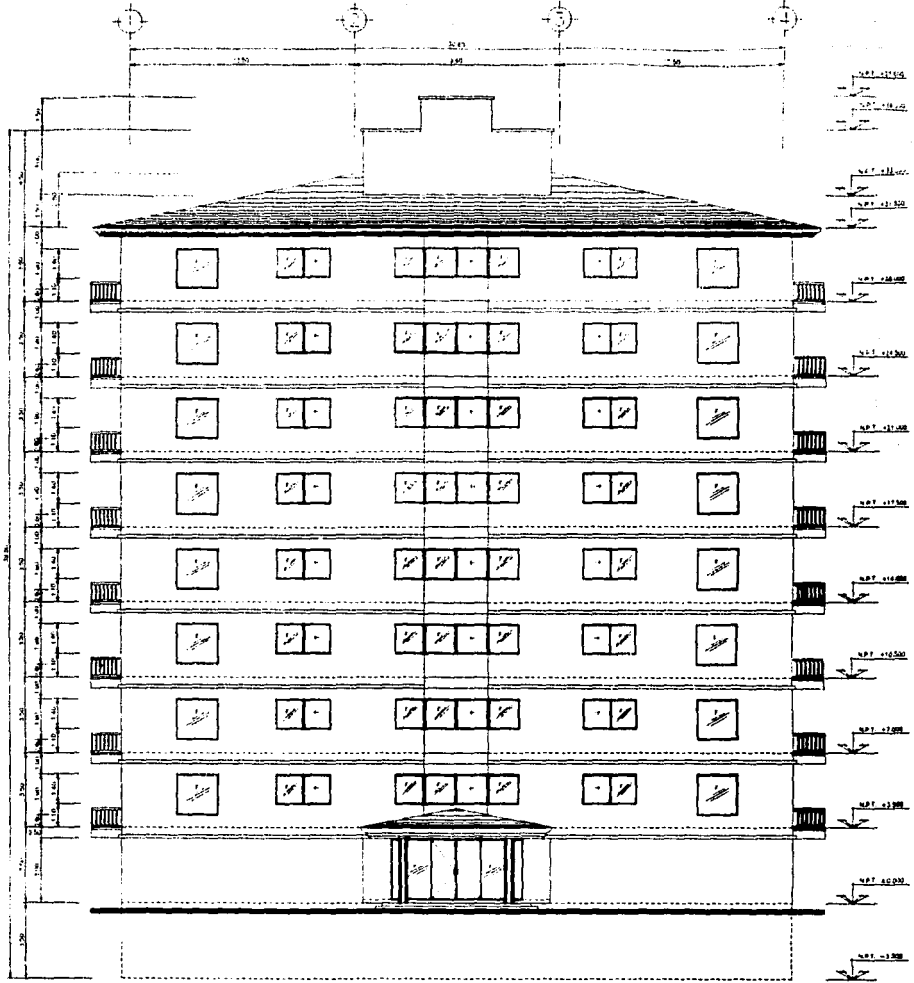
C-1



CORTE TRANSVERSAL B-B

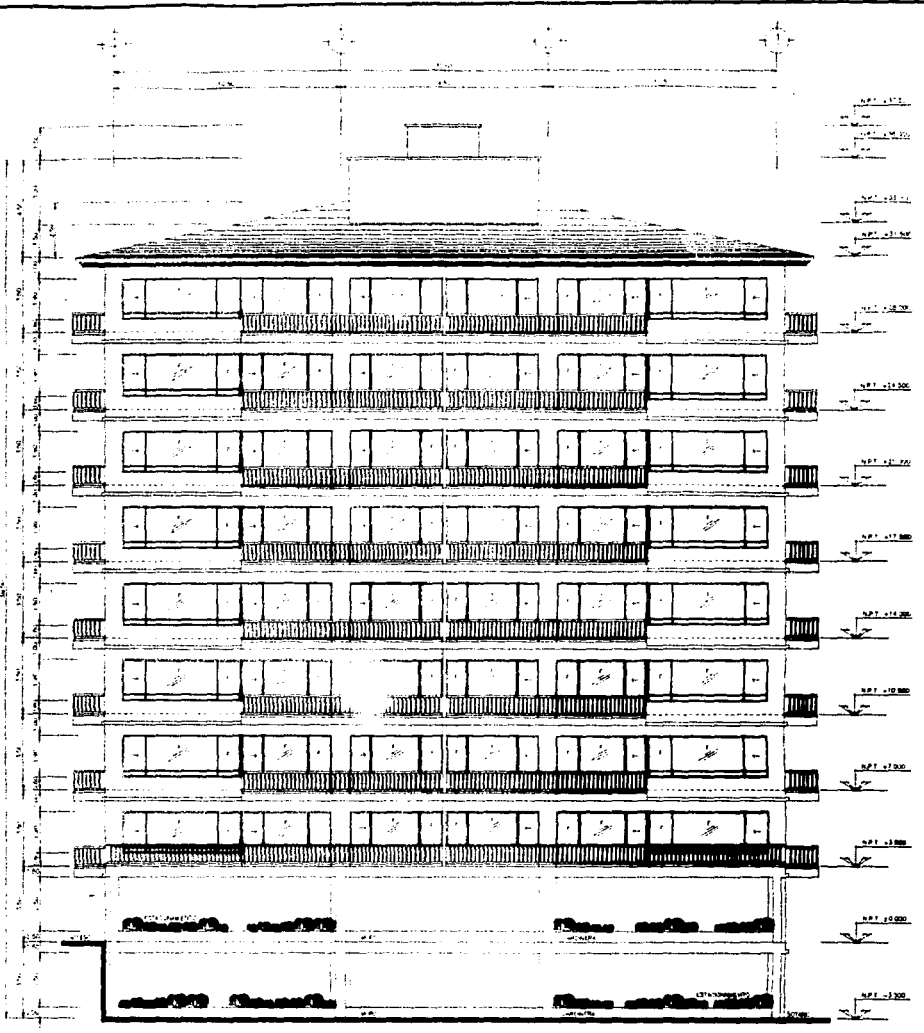
	CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEX-TOLUCA #118 CUAMPA, PA. MEXICO D.F.	
	ARQ. FERNANDO OROZCO ROJAS FELIPE GIRALTY CUEVAS	
CORTE TRANSVERSAL B-B		C-2

FALLA DE ORIGEN



FACHADA PRINCIPAL

CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEX-TEHUACA KM 19 CUAJIMALPA MEXICO 24	
ARQ. FERNANDO O. ROSA ROJAS FELIPE GIRALDO CUEVAS	
PLANO DE FACHADA PRINCIPAL	ESCALA: 1/25 F-1



FACHADA POSTERIOR

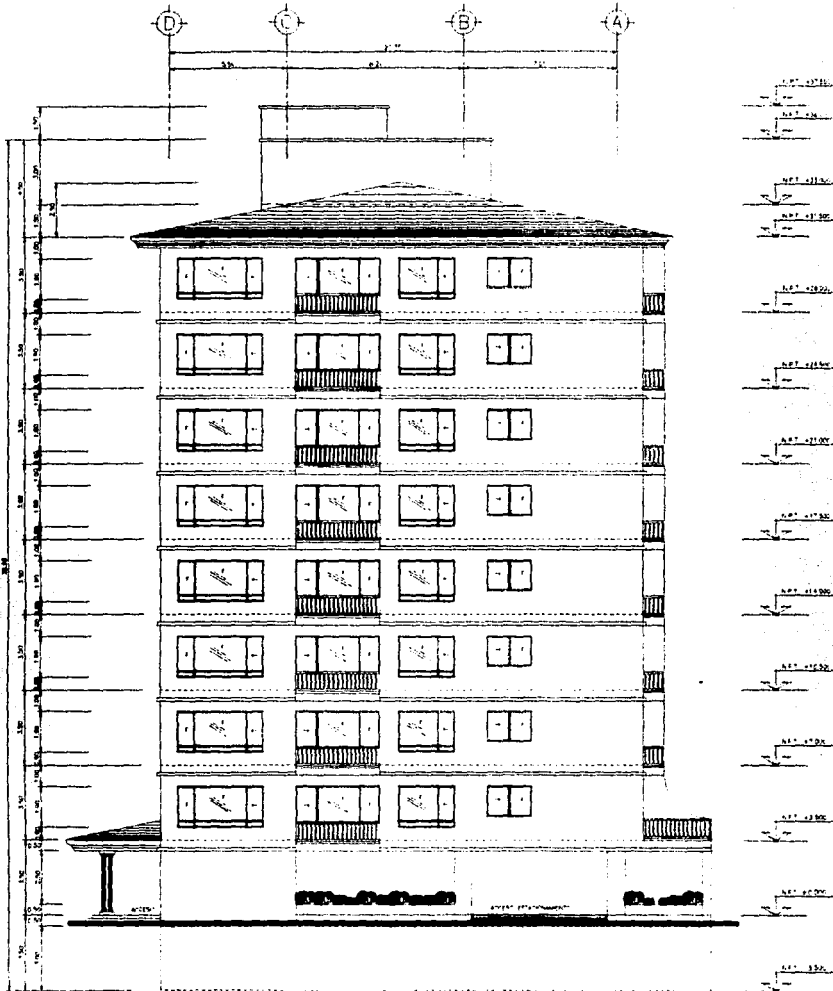
CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MELITÓN-GUADALUPE, C.A., SALTA, MÉICO D.F.	
ARQ. FERNANDO QUIROGA ROJAS	
PE. LPE GIRAULT CUEVAS	
FACHADA POSTERIOR	
ESCALA 1:50 1:100 1:200	F-2



FACHADA ORIENTE

	CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEL-TOLUCA KM 18 CUAUHALPA MEXCO D.F.	
	ARC FERNAND QUEROA ROJAS FELIPE GIRAUL CUEVAS	
FACHADA ORIENTE		Escala: 1:50 Fecha: 1954
No. de Proyecto: 1000		F-3

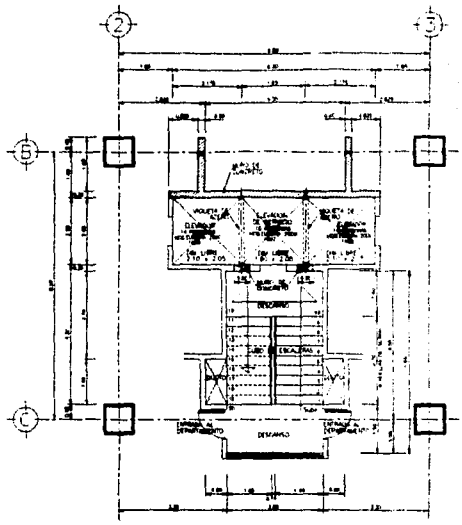
FACHADA DE ORIENTE



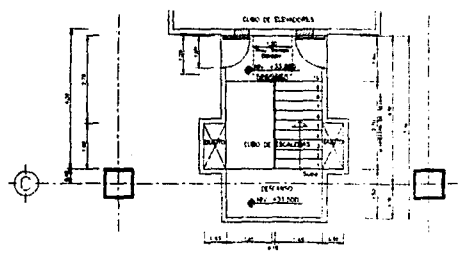
FACHADA PONIENTE

REG. EXH. 1076 - 1970 (C) 1076/1077	
CONJUNTO HABITACIONAL	
CARRETERA MEX-TOLUCA KM. 18 CUERNAVACA MEXICO D.F.	
DISEÑADO POR	
ARC. FERNANDO QUIROGA ROJAS	
DISEÑADO POR	
FELIPE GIRAULT CUEVAS	
TÍTULO	
FACHADA PONIENTE	
NO. DE PLANO	DATE
100	1964
F-4	

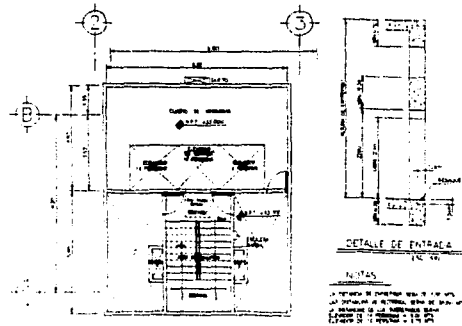
a4 Detalles arquitectónicos



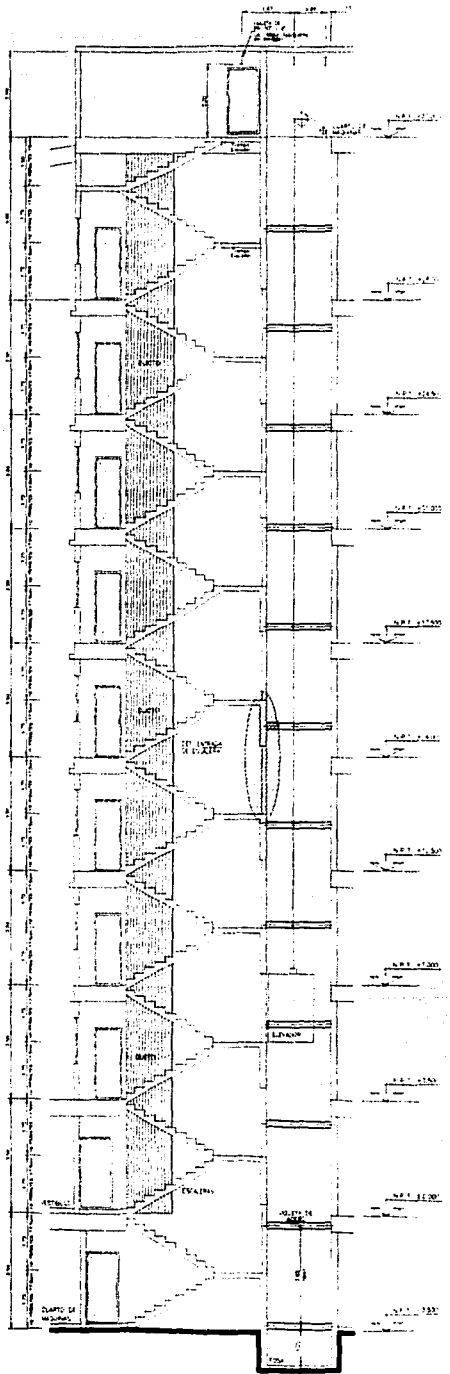
PLANTA DE ESCALERAS
NIV. -3.500 AL NIV. +28.000



PLANTA DE ESCALERAS NIV. +31.500



PLANTA DE ESCALERAS NIV. +33.000



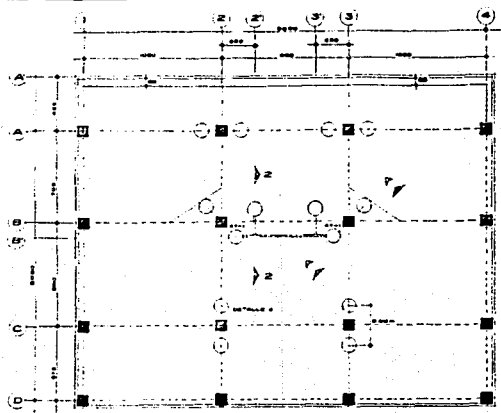
DETALLE DE ENTRADA
NIV. +33.000

NOTAS
1. SE TIENE EN CUENTA EL NIV. DE LAS
2. LA DISTANCIA DE 0.20 METROS ENTRE EL NIV. DE
3. LA DISTANCIA DE 0.20 METROS ENTRE
4. LA DISTANCIA DE 0.20 METROS ENTRE
5. LA DISTANCIA DE 0.20 METROS ENTRE

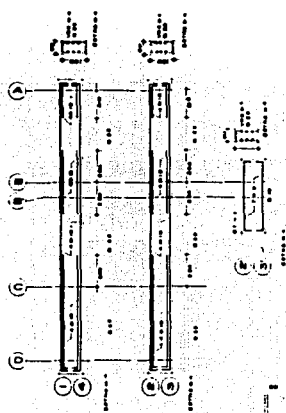
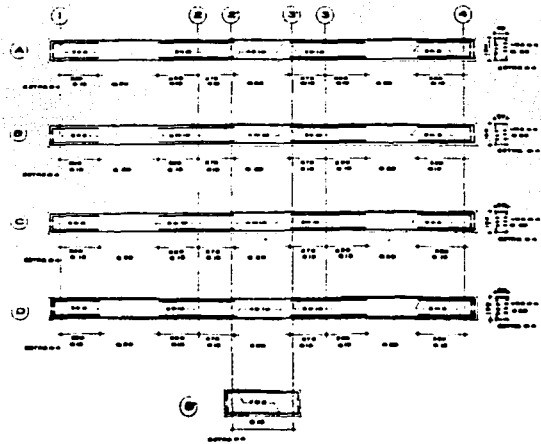
CONJUNTO HABITACIONAL
 CARRETERA MEXICANOPOLITANA EN PUERTO MEXICO D.F.
 ARQ. FERNANDO QUIROGA NCAS
 FELIPE GIRAUULT CUEVAS
 DET. CUPO DE ELEVADORES
 Y RAMPA DE ESCALERAS
 DC-11

B) PLANOS ESTRUCTURALES

b1 Planta de cimientos



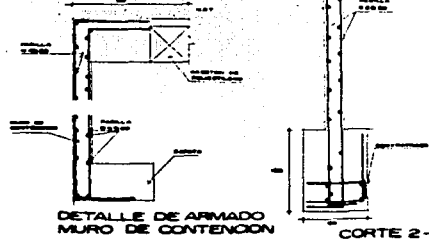
PLANTA DE CIMENTACION



DETALLE DE ARMADO MURO DE CONTENCIÓN

CORTE 2-2

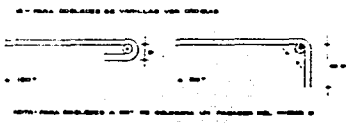
UNION MURO-COLUMNA.



NOTAS

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

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



ARMADO RAMPA DE ESCALERA.

CONJUNTO HABITACIONAL
CARRETERA MEX-TOLUCA KM 18 CUMMELPA MEXICO DF

PROYECTO DE
ABD. FERNANDO QUIROGA ROJAS

ELABORADO POR
FELIPE CIRIACU GUEVAS

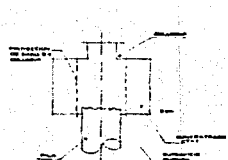
CIMENTACION

NO. 1

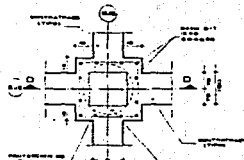
FECHA: 1964

FALLA DE ORIGEN

b2 Planta d e apoyos



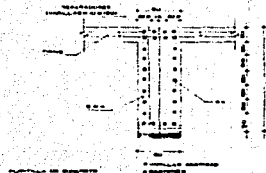
DETALLE CONTRATRABE



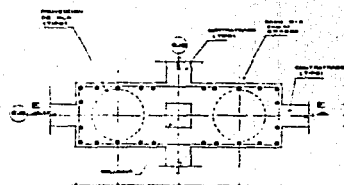
DETALLE 1



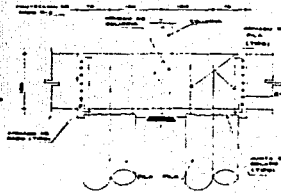
CORTE D-D



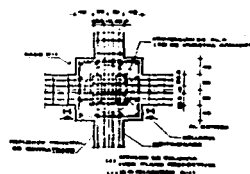
DETALLE DE COLOCACION DE REFUERZOS EN CONTRATRABES



DETALLE 2

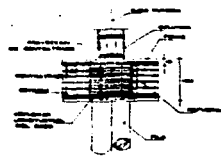


CORTE E-E



CORTE A-A

DETALLE TIPO DE CRUCE DE APRAADO ENTRE COLUMNAS Y TRABES DE ORIENTACION (CT-1)



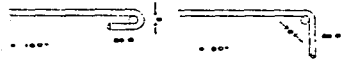
CORTE H-H

NOTAS

- 1.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA
- 2.- REFUERZOS EN CRUCE DE TRABES EN UNO O EN AMBOS LADOS DEL CONTRATRABE EN LOS EXTREMOS EN EL PLANO DE LA TABLA DE LA LOSA Y EN LOS EXTREMOS DEL EXTREMO DE ABULOS
- 3.- REFORZAMIENTO EN LA TABLA DE LA LOSA EN LOS EXTREMOS DE ABULOS
- 4.- VER NOTAS GENERALES, LOCALIZACION DE CONTRATRABES
- 5.- ANILLOS Y ANILLOS EN Y Y Y Y
- 6.- MATERIALES (VOLUMEN 5 y 6)
- 7.- DISEÑO DE CONTRATRABES Y COLUMNAS - PL. 500000000
- 8.- CONSULTAR EN LA TABLA DE MATERIALES
- 9.- VER NOTAS GENERALES Y TABLAS DE MATERIALES
- 10.- LA TABLA DE UNIFORMIDAD DE CEMENTO UNIFORME EN UNO O EN AMBOS LADOS DEL CONTRATRABE EN LOS EXTREMOS EN EL PLANO DE LA TABLA DE LA LOSA Y EN LOS EXTREMOS DEL EXTREMO DE ABULOS
- 11.- LA CANTIDAD DE BARRAS EN LOS EXTREMOS DE ABULOS EN EL PLANO DE LA TABLA DE LA LOSA Y EN LOS EXTREMOS DEL EXTREMO DE ABULOS
- 12.- LA CANTIDAD DE BARRAS EN LOS EXTREMOS DE ABULOS EN EL PLANO DE LA TABLA DE LA LOSA Y EN LOS EXTREMOS DEL EXTREMO DE ABULOS
- 13.- EL ANILLO DE LA BARRA EN LOS EXTREMOS DE ABULOS EN EL PLANO DE LA TABLA DE LA LOSA Y EN LOS EXTREMOS DEL EXTREMO DE ABULOS
- 14.- VER TABLAS DE MATERIALES EN TABLAS

AREA	CANTIDAD	DIMENSIONES	AREA	CANTIDAD	DIMENSIONES
1	10	100 x 200	2	10	100 x 200
3	10	100 x 200	4	10	100 x 200
5	10	100 x 200	6	10	100 x 200
7	10	100 x 200	8	10	100 x 200
9	10	100 x 200	10	10	100 x 200
11	10	100 x 200	12	10	100 x 200

1.- PARA UNIFORMES DE BARRAS VER TABLAS



1.- PARA UNIFORMES DE BARRAS VER TABLAS

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE CONTRATRABES

- 1.- SEGUIR ASUMIR SE MIRA EN UNO O EN AMBOS LADOS
- 2.- COLOCAR LAS PLANTAS DE CONCRETO CON LA TABLA EN UNO O EN AMBOS LADOS DE LA TABLA DE LA LOSA
- 3.- COLOCAR BARRAS EN LOS EXTREMOS DE ABULOS EN LOS EXTREMOS DE ABULOS EN LOS EXTREMOS DE ABULOS EN LOS EXTREMOS DE ABULOS
- 4.- BARRAS Y BARRAS DE CONTRATRABES EN LOS EXTREMOS DE ABULOS EN LOS EXTREMOS DE ABULOS EN LOS EXTREMOS DE ABULOS EN LOS EXTREMOS DE ABULOS



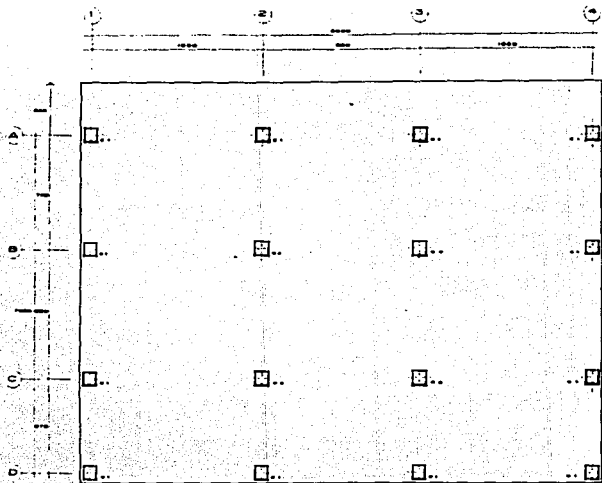
CONJUNTO HABITACIONAL
CARRERA MEX-TOLUCA EN 10 CUERNELOS MEXICO D.F.
ARG. FERNANDO QUIROGA ROJAS

FELIPE GAULT CUEVAS

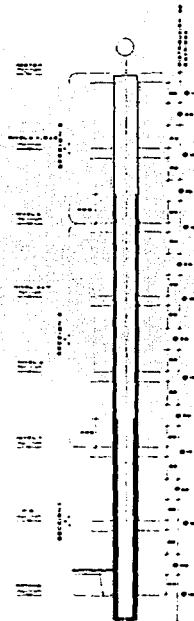
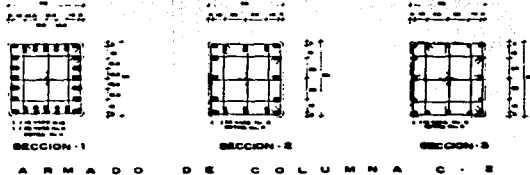
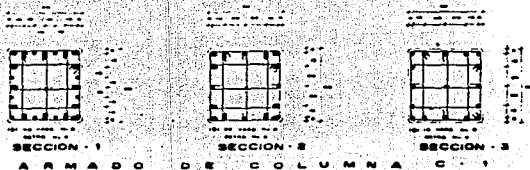
PLAS Y CONTRATRABES

ENCARGADO: **FE 1500** | TECNICO: **FE 1500** | ESCALA: **1/50** | HOJA: **50-2**

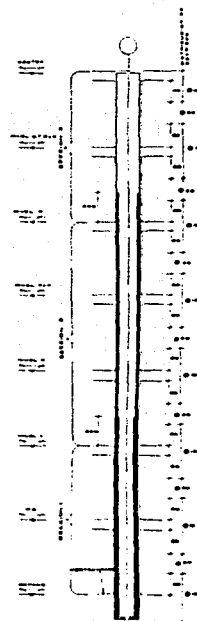
FECHA DE ELABORACION: **15 DE MARZO DE 1964** | FECHA DE IMPRESION: **15 DE MARZO DE 1964**



PLANTA LOCALIZACION DE COLUMNAS



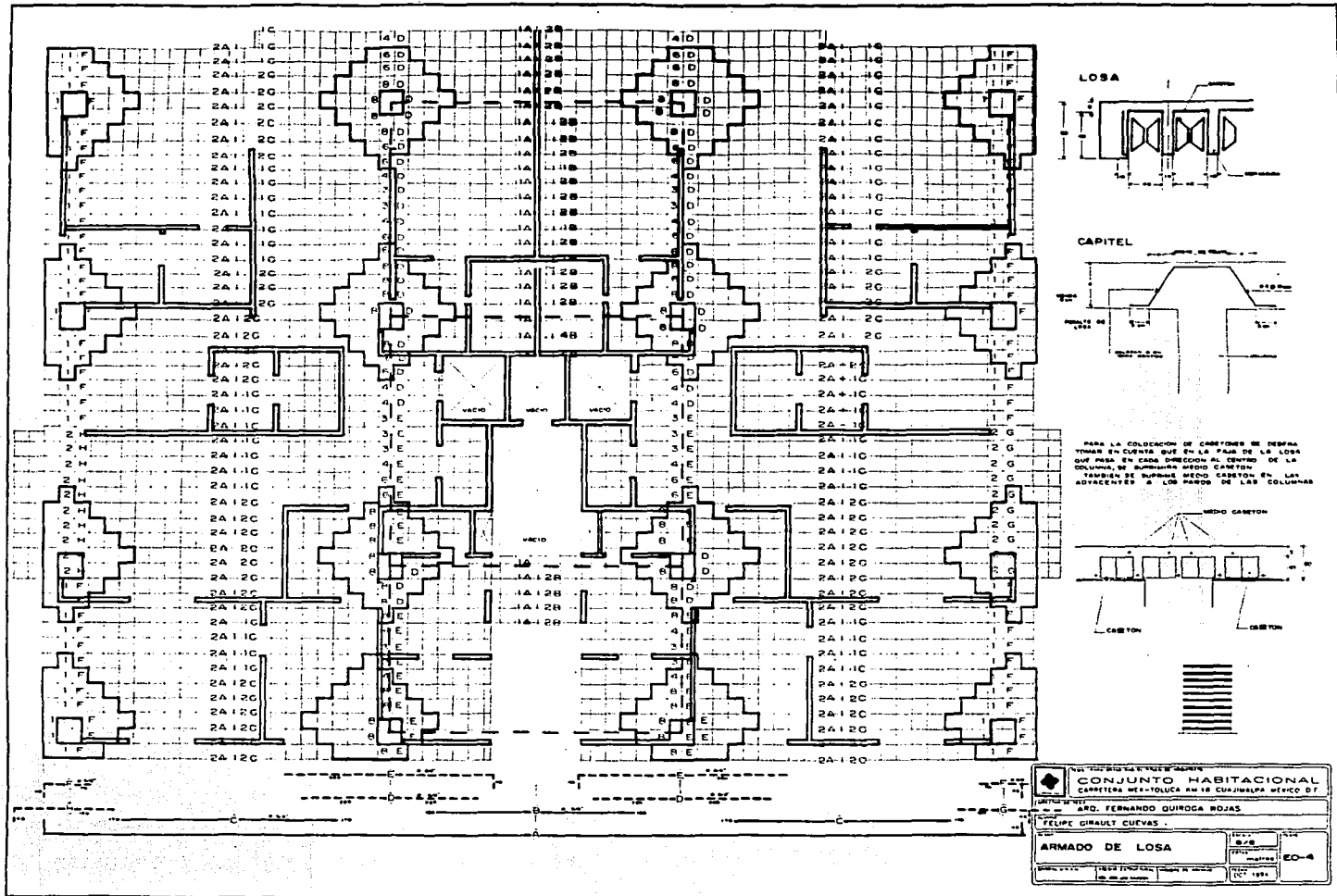
CORTE ESQUEMATICO COLUMNA C-1



CORTE ESQUEMATICO COLUMNA C-2

CONJUNTO HABITACIONAL CASERIO HUATLACA #118 GUADALUPE MEXICO S.T.			
APO. FERNANDO QUIROGA ROJAS			
FELIPE GRAULT CUEVAS			
COLUMNAS		Esc. 1/20 1	1
		10/1984	10-3
		OCT 1984	

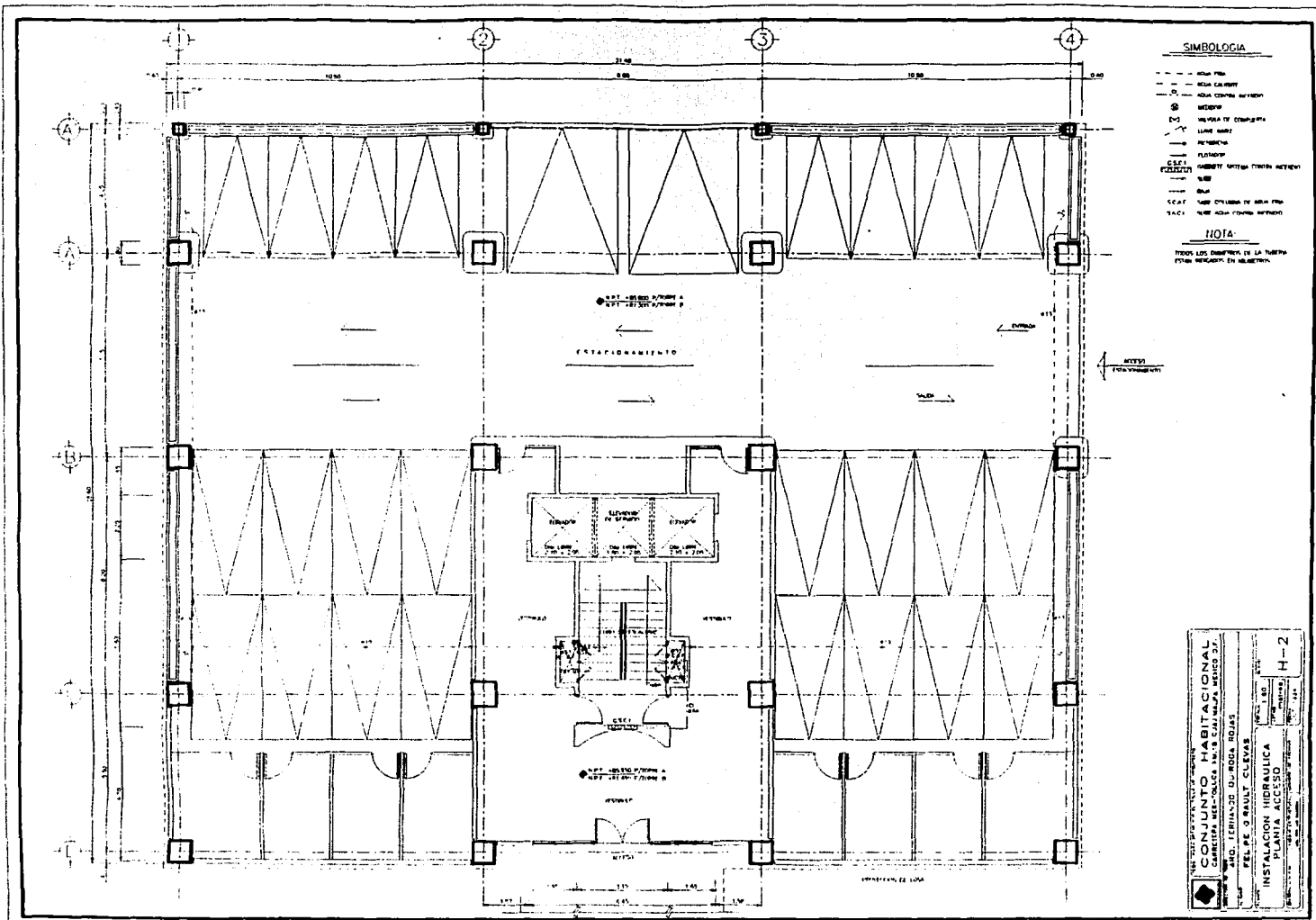
b3 Planta de lozas y cubiertas



FALLA DE ORIGEN

B) PLANOS DE INSTALACIONES

c1 Hidráulicas



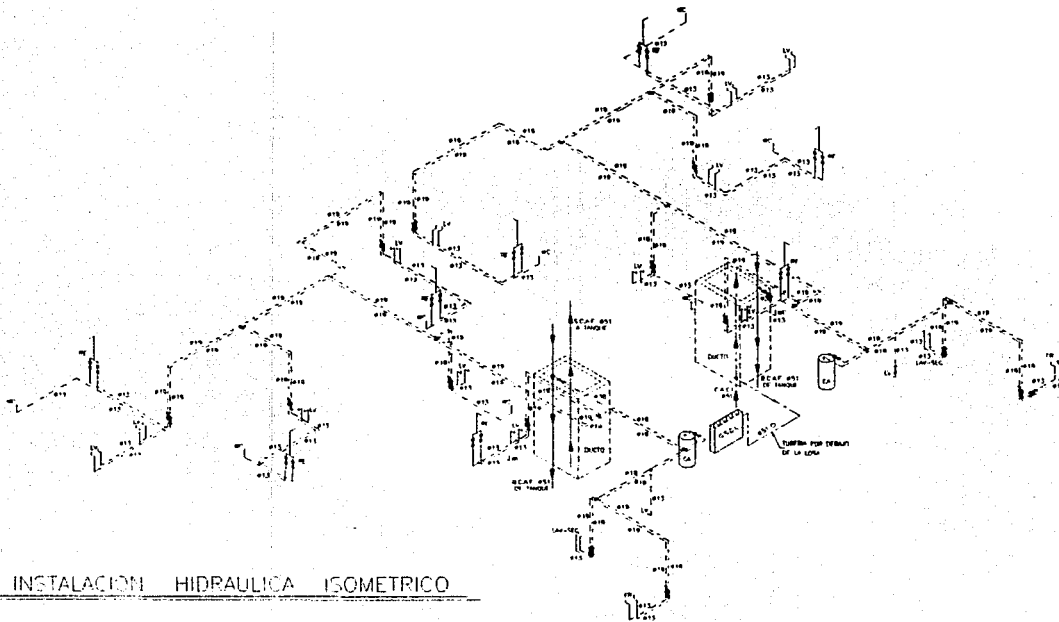
SIMBOLOGIA

- PARED
- PARED CEMENTADA
- PARED CONCRETO ARMADO
- PARED
- ⊗ COLUMNAS DE CONCRETO
- LINDA MUERTE
- PLANCHAS
- PLANCHAS
- CUBIERTA METALICA (CUBIERTA METALICA)
- CUBIERTA
- CUBIERTA DE ALBA PLATA
- PARED ALBA (CUBIERTA METALICA)

NOTA

ESTE DISEÑO REPRESENTA LA PLANTA PARA SER CONSIDERADA EN SU CONTEXTO.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
CONJUNTO HABITACIONAL
 COMPLEJO HABITACIONAL "LOS CAJONES"
 AND. TERMINAL DE BUENOS AIRES
 TEL. 5 85411 - CLEVAE
 INSTALACION HIDRAULICA
 PLANTA ACCESORIO
 H-2



INSTALACION HIDRAULICA ISOMETRICO

SIMBOLOGIA

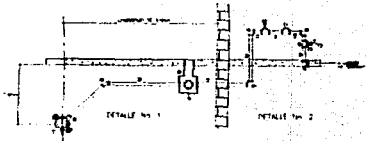
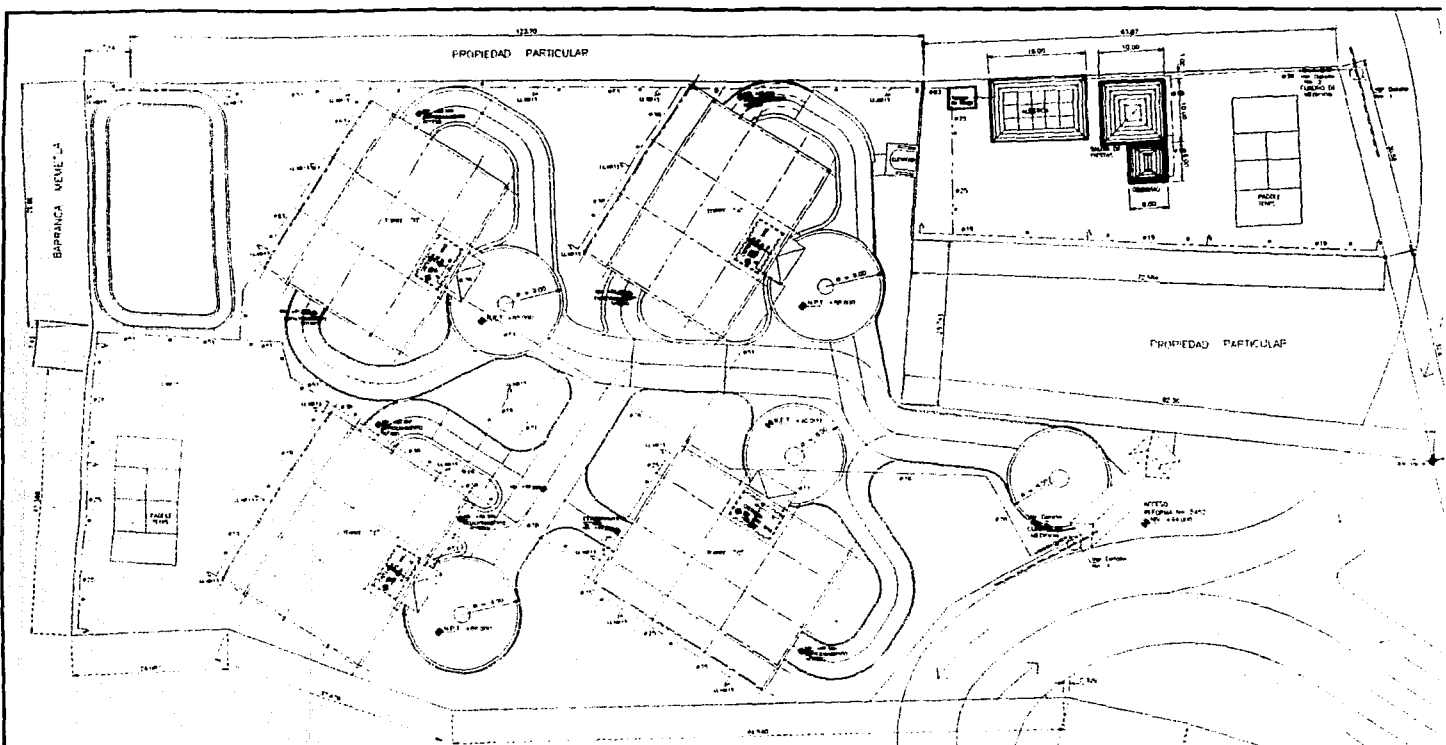
- - - - - AGUA FRIA
- - - - - AGUA CALIENTE
- AGUA CALIENTE INSTANT.
- SERVIDOR
- D/S VALVULA DE CIERRE
- ∠ Llave agua
- ∠--- PISCINA
- PISCINA
- C/EE/ SERVIDOR INSTANT. CALIENTE INSTANT.
- TUBO
- BOMBA
- SCAF TUBO COLUMBA DE AGUA FRIA
- SCAF TUBO COLUMBA DE AGUA FRIA
- C/EE/ COLUMBA DE AGUA CALIENTE INSTANT.

NOTA:

VER EN LOS PLANOS DE LA TUBERIA
EL NÚMERO DE LA SERVIDOR.

FALLA DE ORIGEN

	NO. DEL PROYECTO Y PLANOS: 105
	CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA DEL TIERRA PA' B' CUALIMAPE MEXICO D.F.
PROYECTO: A.P.O. FERNANDO QUIROGA ROSAS	
DISEÑADOR: FELIPE GIBAUDI CUEVAS	
INSTALACION HIDRAULICA ISOMETRICO PLANTA TIPO	
FECHA: 5/71	ESCALA: H-4
DISEÑADO POR: FELIPE GIBAUDI CUEVAS	
17 * 1984	



DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA
CUADRO DE MEDICION

- LEYENDA DE SIMBOLOS**
- 1. Muro de mampolenas
 - 2. Muro de ladrillo
 - 3. Muro de concreto
 - 4. Muro de bloques
 - 5. Muro de bloques de concreto
 - 6. Muro de bloques de concreto con revoque
 - 7. Muro de bloques de concreto con revoque y pintura
 - 8. Muro de bloques de concreto con revoque y pintura y acabado
 - 9. Muro de bloques de concreto con revoque y pintura y acabado y pintura
 - 10. Muro de bloques de concreto con revoque y pintura y acabado y pintura y acabado
 - 11. Muro de bloques de concreto con revoque y pintura y acabado y pintura y acabado y pintura
 - 12. Muro de bloques de concreto con revoque y pintura y acabado y pintura y acabado y pintura y acabado

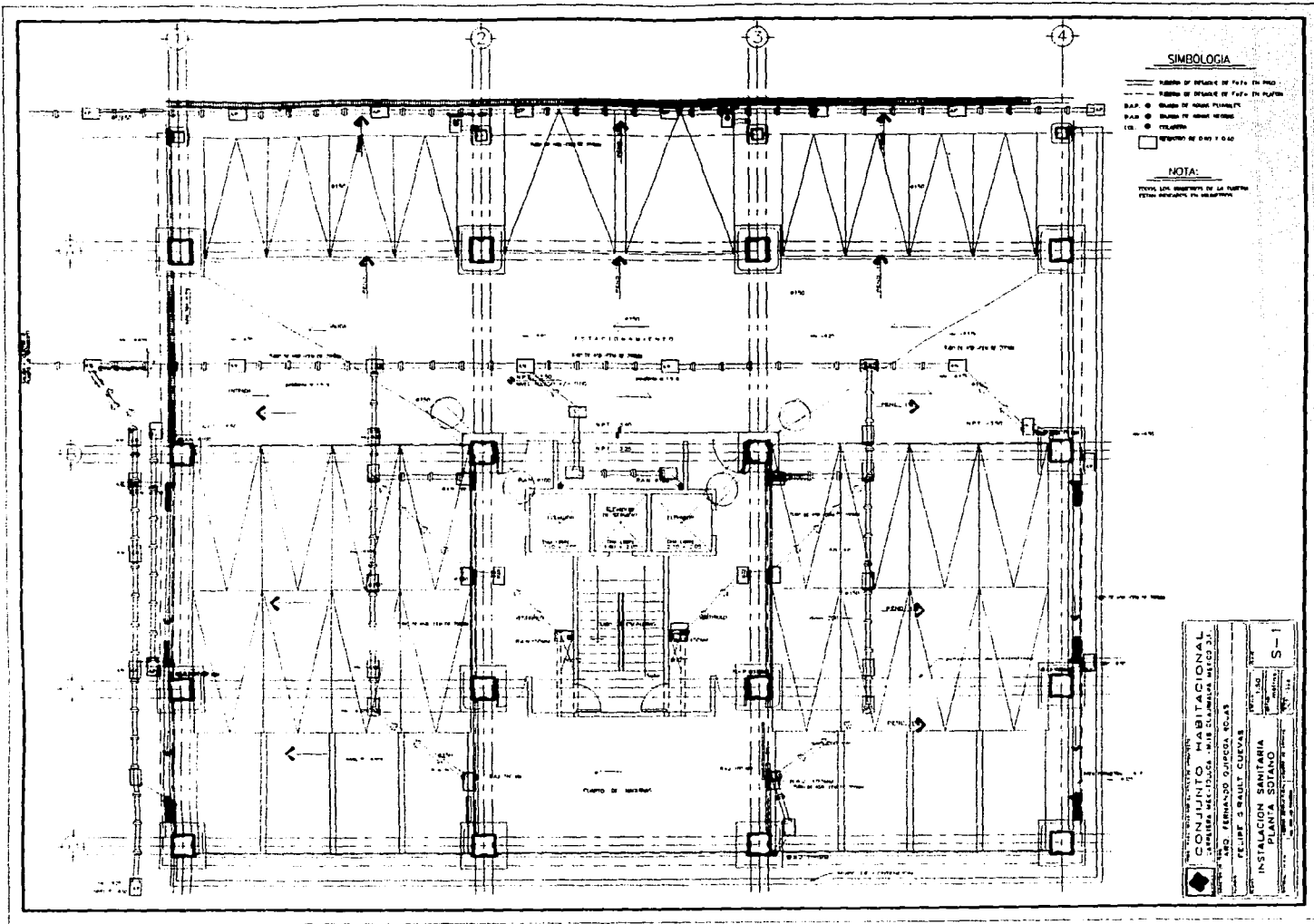
PROPIEDAD PARTICULAR

SIMBOLOGIA

- Línea de la red primaria de abastecimiento
 - Línea de agua fría en condominio
 - Línea de agua caliente en condominio
 - Línea de agua fría en condominio
 - Línea de agua caliente en condominio
 - Línea de drenaje
 - Línea de ventilación
- NOTA: TODOS LOS CANTONOS DEBEN MARCARSE EN SU MOMENTO

<p>CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEXI-TOLUCA KM. 18 CDMX-MEXICO D.F.</p>	
<p>ARO FERNANDO QUIROGA ROJAS FELIPE GIRAUULT CUEVAS</p>	
<p>INSTALACION HIDRAULICA PLANTA DE CONJUNTO</p>	
<p>FECHA: 1-7-60</p>	<p>H-6</p>

c2 Sanitarias



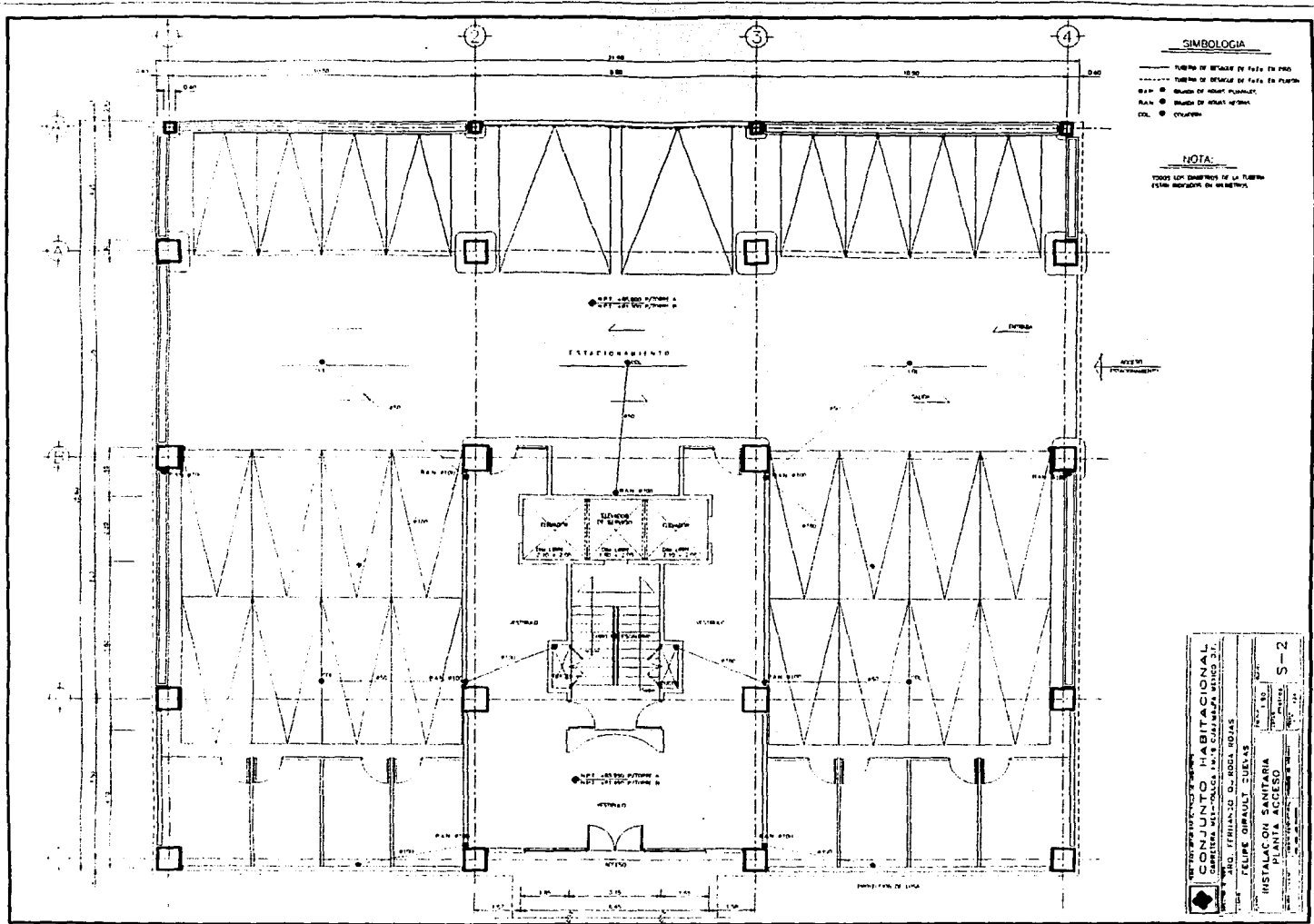
SIMBOLOGIA

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

NOTA:

ESTE PLAN REPRESENTA LA PLANTA DE
ESTRUCTURA DEL EDIFICIO.

CONJUNTO HABITACIONAL APARTAMENTO HABITACIONAL - 1015 CLAMARIA MEDIO J.I. CARRERAS Y FERNANDO OJEDA, S.A.S. CALLE 1015 CLAMARIA MEDIO J.I. PUERTO RICO, P.R.	
PROYECTO PLANOS DE ARQUITECTURA	INGENIERO CARLOS J. SOTANO
INSTALACION SANITARIA PLANTA SOTANO	
ESCALA 1:50	FECHA 1970
NÚMERO S-1	LUGAR PUERTO RICO



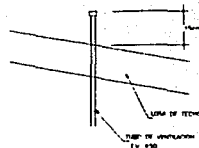
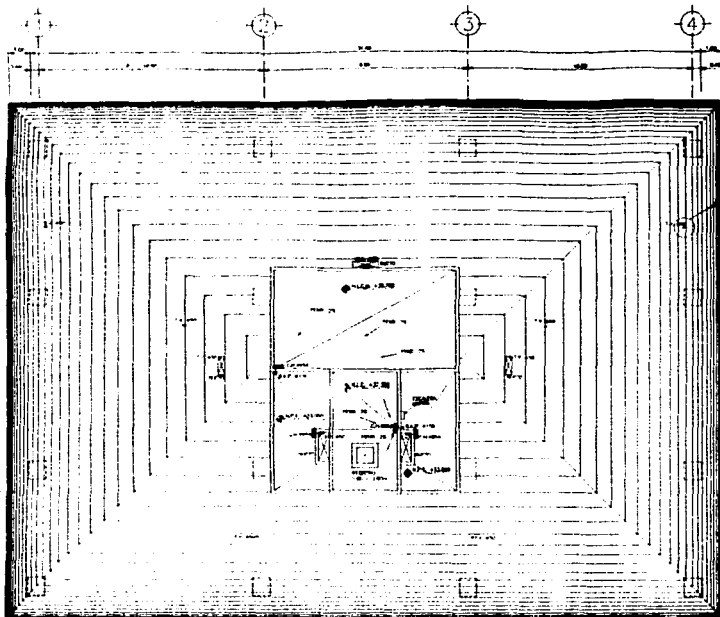
SIMBOLOGIA

- Estructura de acero de hierro y acero
- Estructura de concreto de hierro y acero
- Estructura de acero y concreto
- Estructura de concreto
- Estructura de acero
- Estructura de concreto

NOTA:
 TODOS LOS DIMENSIONES DE LA PLANTA ESTAN EXPRESADAS EN METROS.

CONJUNTO HABITACIONAL INSTALACION SANITARIA PLANTA ACCESO	
DISEÑADO POR: ING. FELIPE ORRALDO SUAREZ	ESCALA: 1:50
TITULO: INSTALACION SANITARIA PLANTA ACCESO	HOJA: S - 2

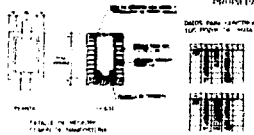
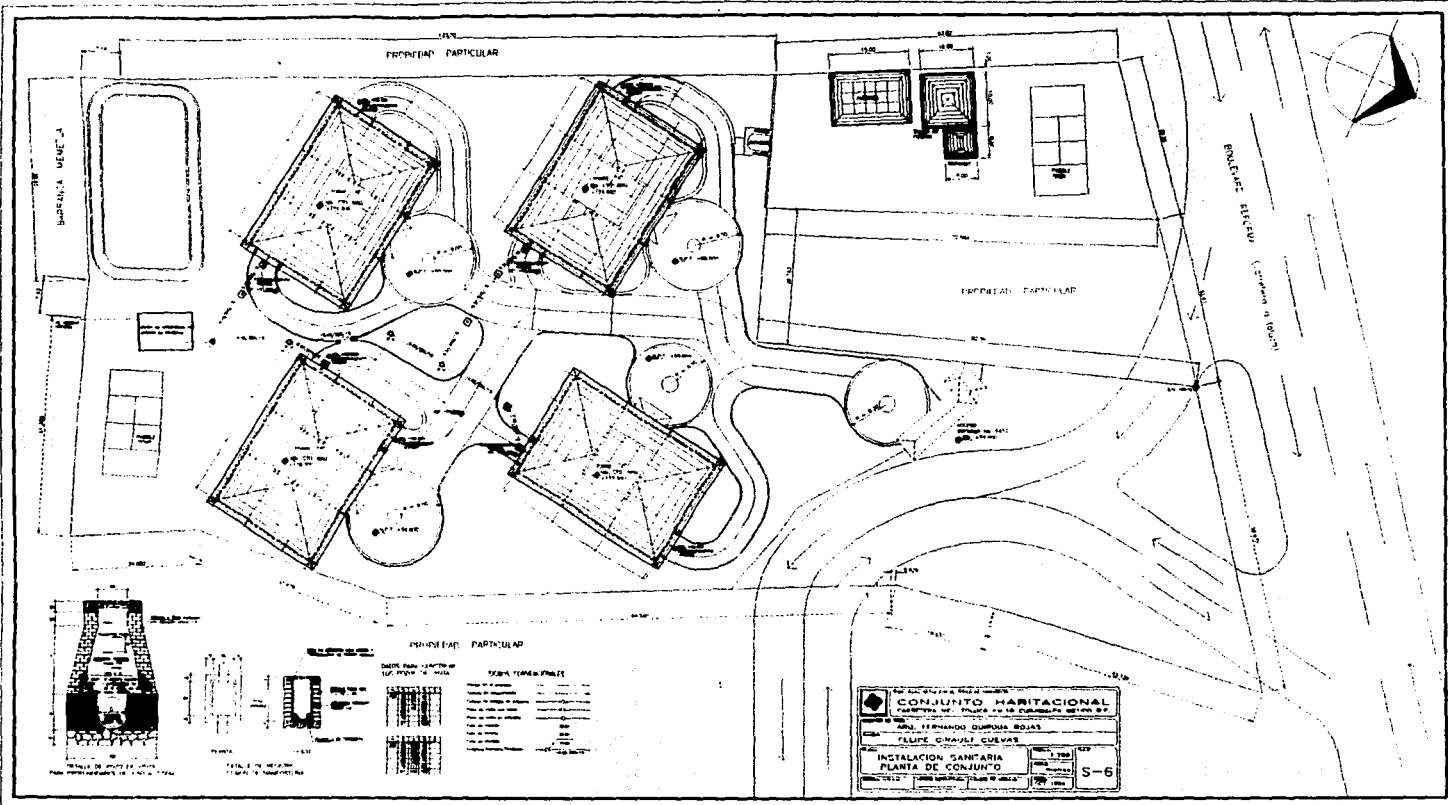
FALLA DE ORIGEN



DETALLE 1

FALLA DE ORIGEN

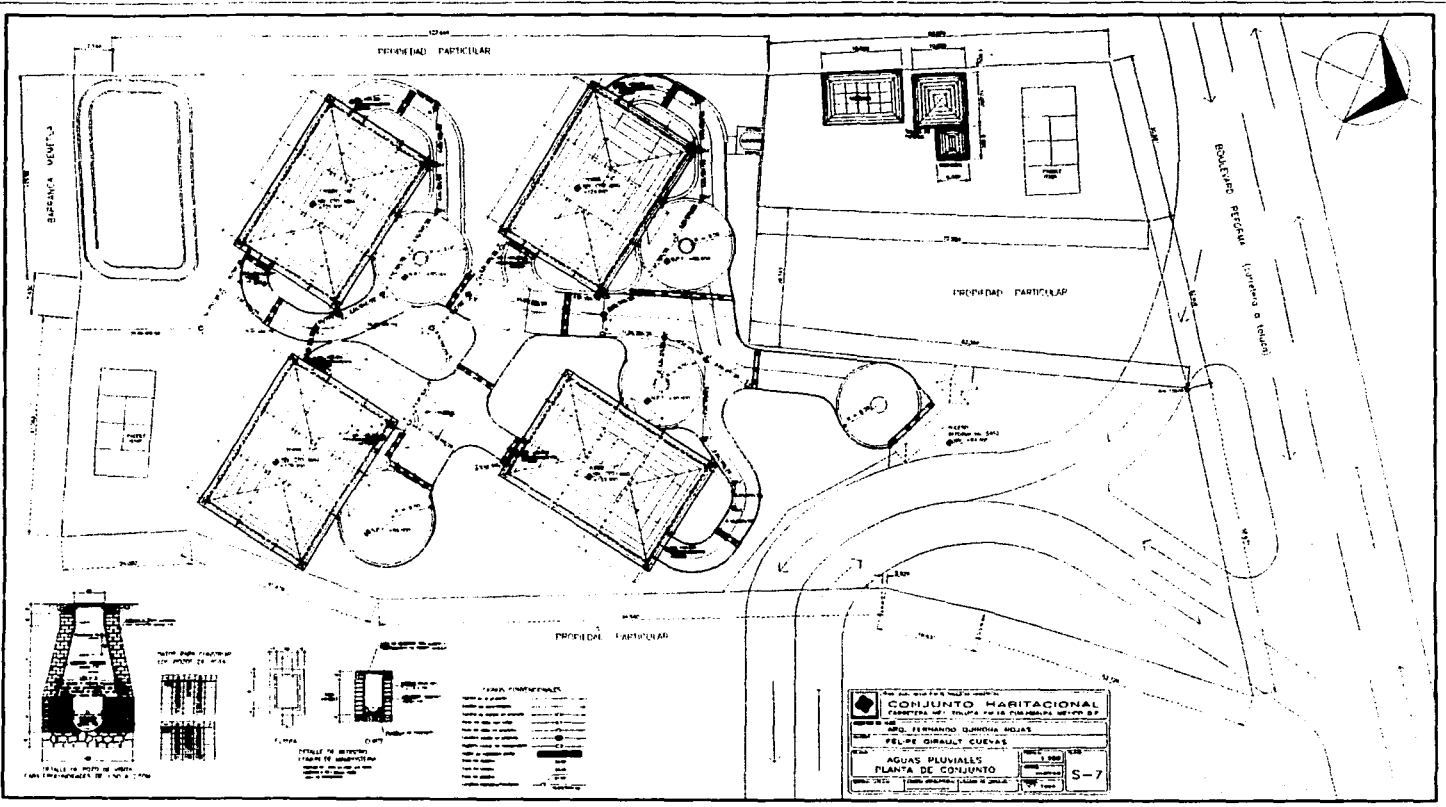
	CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEX-TOLUCA KM. 18 CUERNAVACA MEXICO D.F.	
	ARQ. FERNANDO OJEDA ROJAS	
FELIPE GIRALDO CUEVAS		
INSTALACION SANITARIA PLANTA AZOTIA		
ESCALA: 1/20 FECHA:	PROYECTO:	S-4



PRIMER PLAN PARTICULAR	SEGUNDO PLAN PARTICULAR
1. LUGAR DE LA CALLE	
2. LUGAR DE LA CALLE	
3. LUGAR DE LA CALLE	
4. LUGAR DE LA CALLE	
5. LUGAR DE LA CALLE	
6. LUGAR DE LA CALLE	
7. LUGAR DE LA CALLE	
8. LUGAR DE LA CALLE	
9. LUGAR DE LA CALLE	
10. LUGAR DE LA CALLE	
11. LUGAR DE LA CALLE	
12. LUGAR DE LA CALLE	
13. LUGAR DE LA CALLE	
14. LUGAR DE LA CALLE	
15. LUGAR DE LA CALLE	
16. LUGAR DE LA CALLE	
17. LUGAR DE LA CALLE	
18. LUGAR DE LA CALLE	
19. LUGAR DE LA CALLE	
20. LUGAR DE LA CALLE	

CONJUNTO HABITACIONAL
 PLAN DE INSTALACION SANEAMIENTO
 PROYECTO DE PLANTA DE LA CANTINA DE LOS S-6
 POR: **FELIPE GONZALEZ**
 DISEÑADO POR: **FELIPE GONZALEZ**
 PROYECTADO POR: **FELIPE GONZALEZ**
 INSTALACION SANITARIA
 PLANTA DE CONJUNTO

S-6



- LEYENDA**
- CIMENTACIÓN
 - PISO DE CONCRETO
 - PISO DE CERÁMICA
 - ▨ PISO DE MADERA
 - ▧ PISO DE PIEDRA
 - ▩ PISO DE CARPETAS
 - PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▬ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▭ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▮ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▯ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▰ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▱ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▲ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - △ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▴ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▵ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▶ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▷ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - PISO DE PISO DE CEMENTO
 - PISO DE PISO DE CEMENTO
 - PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▻ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▼ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▽ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▾ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▿ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◀ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ▶ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◂ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◃ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◄ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◅ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◆ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◇ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◈ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◉ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◊ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◌ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◍ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◎ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◐ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◑ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◒ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◓ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◔ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◕ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◖ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◗ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◘ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◙ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◚ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◛ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◜ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◝ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◞ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◟ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◠ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◡ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◢ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◣ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◤ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◥ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◧ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◨ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◩ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◪ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◥ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◧ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◨ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◩ PISO DE PISO DE CEMENTO
 - ◪ PISO DE PISO DE CEMENTO

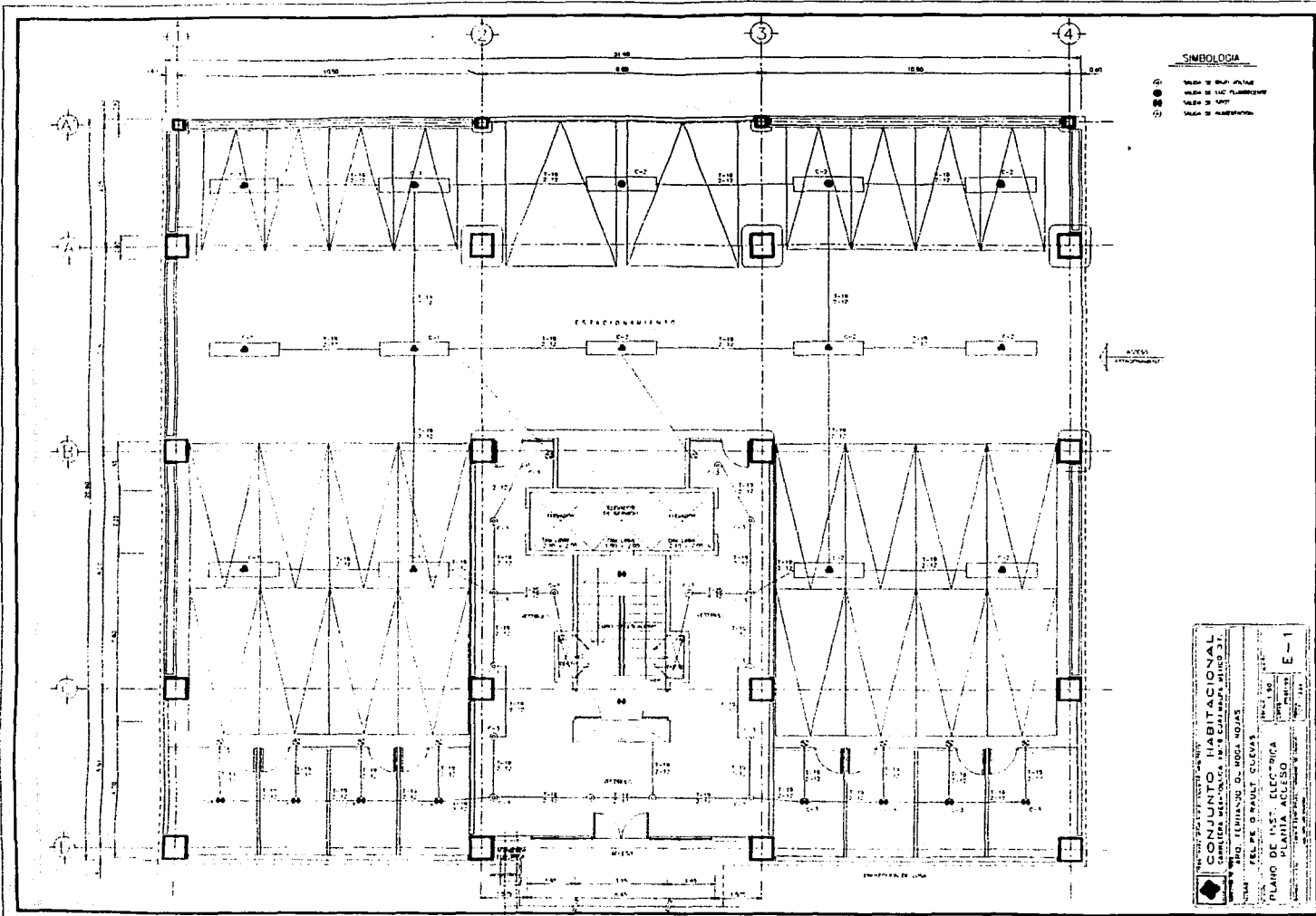
CONJUNTO HABITACIONAL
 CARRETERA DEL TRUFA PARA PASADIZO SECTOR 87
 MED. LEONARDO QUINONES AGUIAR
 FELIPE GIRALDI CUEVAS

AGUAS PLUVIALES
 PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 1:500
 5-7

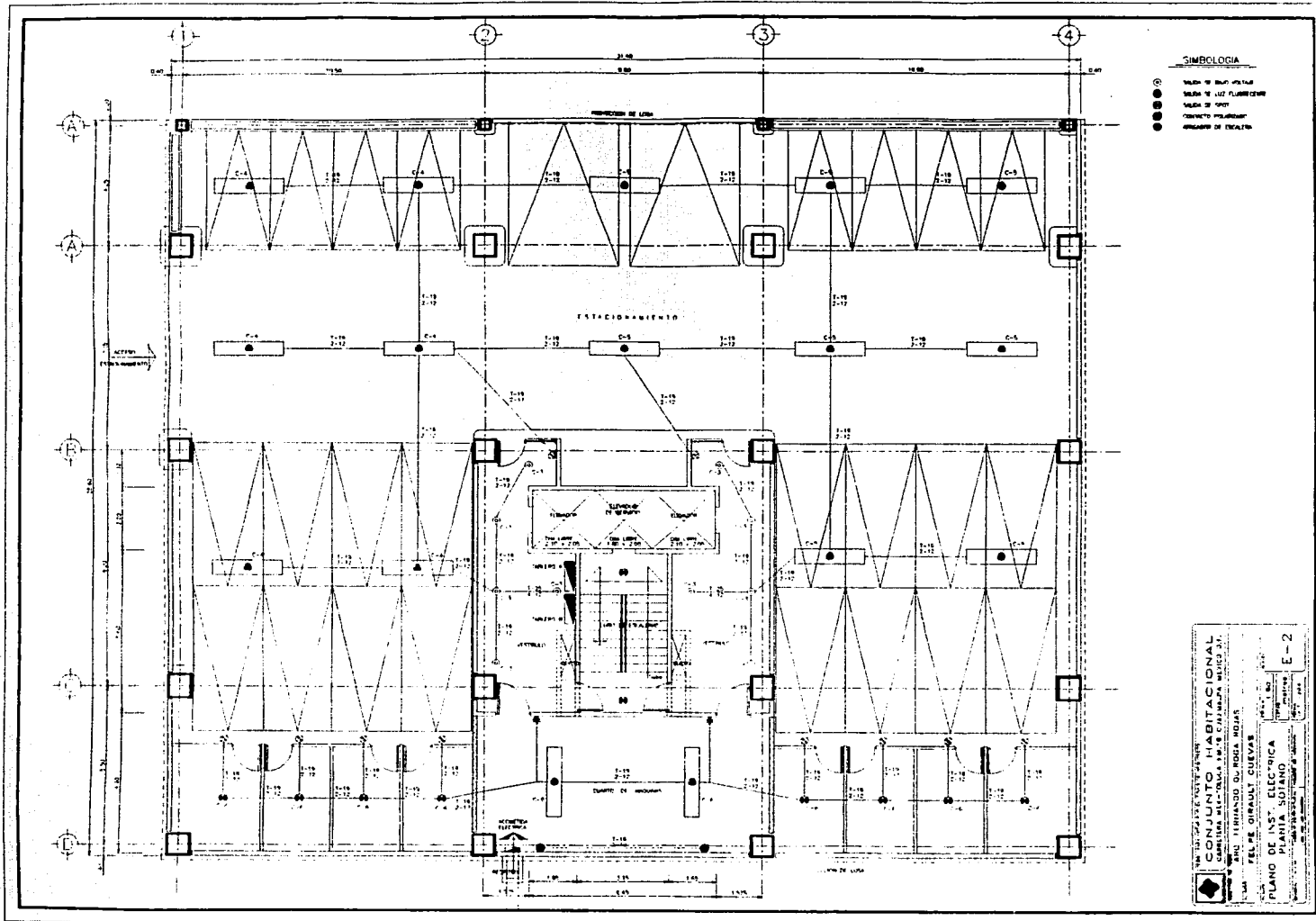
FALLA DE ORIGEN

c3 Eléctricas



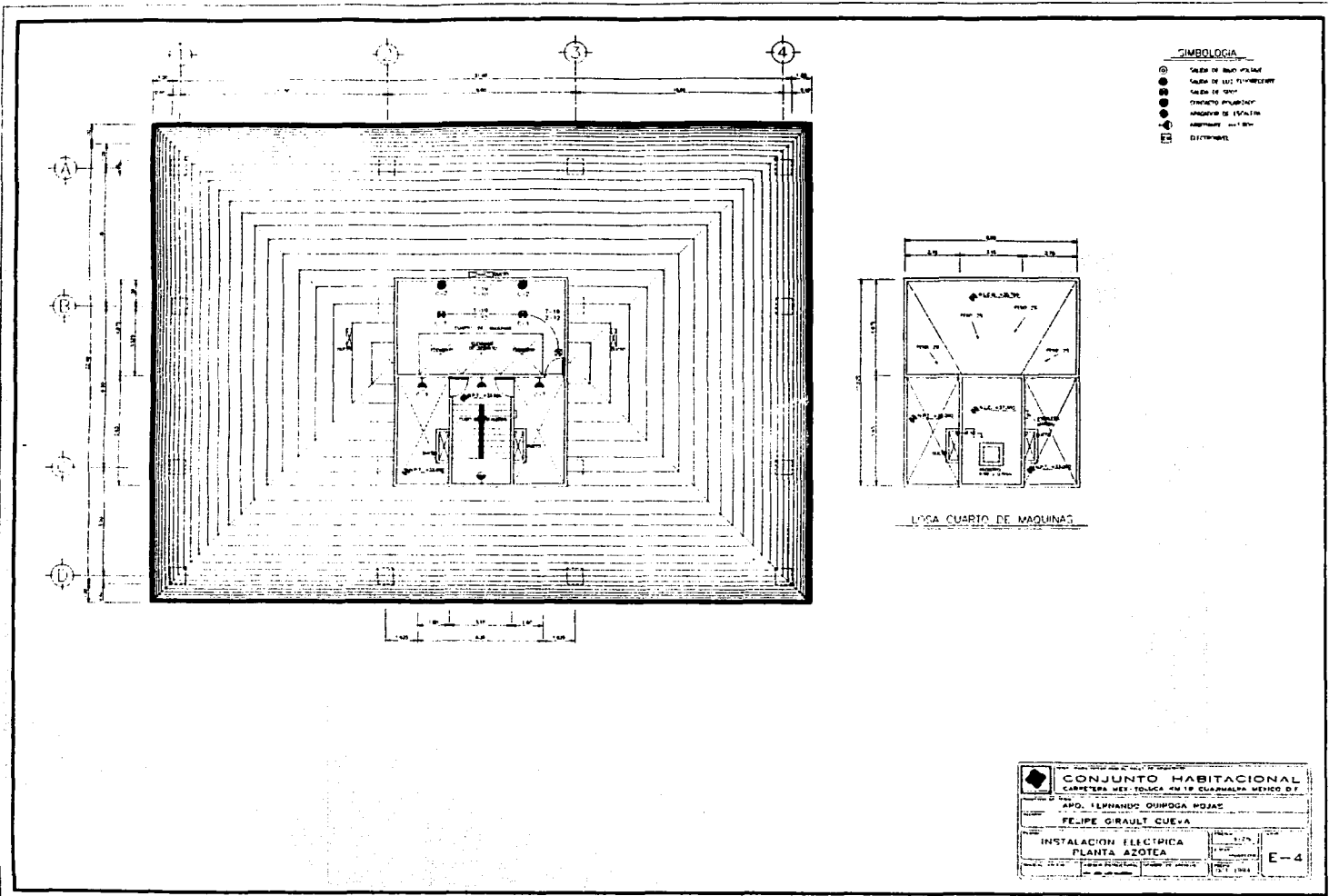
FALLA DE ORIGEN

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
CONJUNTO HABITACIONAL
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN CONJUNTO HABITACIONAL PARA LA ZONA NOROCCIDENTAL DEL ESTADO MÉRIDA
 FASE DE PROYECTO DE EJECUCIÓN
 PLAN DE ACCESO
 E-1

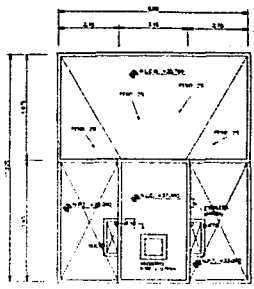


- SIMBOLOGIA**
- VALOR DE BULTO MÁXIMO
 - VALOR DE LIZO FLUJO CERO
 - VALOR DE LIZO
 - CANTIDAD DE ELEMENTOS
 - ANÁLISIS DE CARGAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA
 ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
 PLAN DE INST. ELÉCTRICA
 PLANTA SUTINDO
 E-2



- SIMBOLOGIA**
- CAJON DE BOMBA PULVID
 - CAJON DE LUBRIFICACION
 - CAJON DE OIL
 - CABLEADO PROTEGIDO
 - ANILLO DE ISOLACION
 - ANILLO DE PROTECCION
 - DISTRIBUIDOR

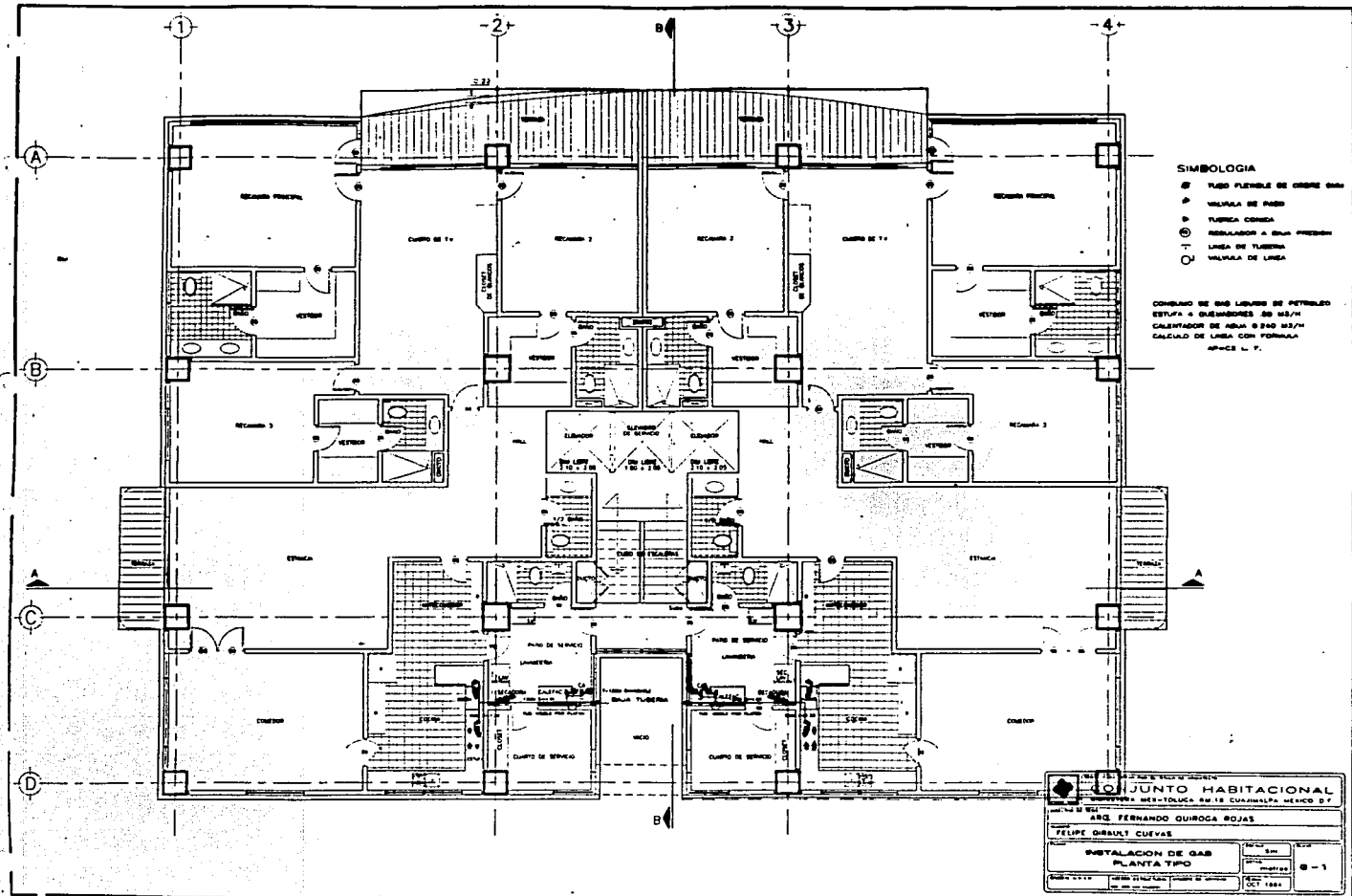


LOSA CUARTO DE MAQUINAS

CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEX-TOLUCA KM 19 CUERNAVACA MEXICO D.F. APO. ILMANUS QUIMICA NOJAS	
FEELPE GIRAULT QUEVA	
INSTALACION ELECTRICA PLANTA AZOTCA	
FEELPE GIRAULT QUEVA INGENIERO EN ELECTRICIDAD	E-4

c4 Gas y especiales

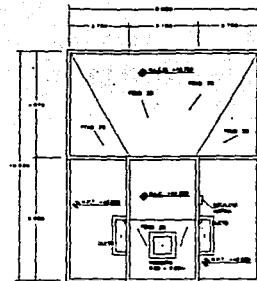
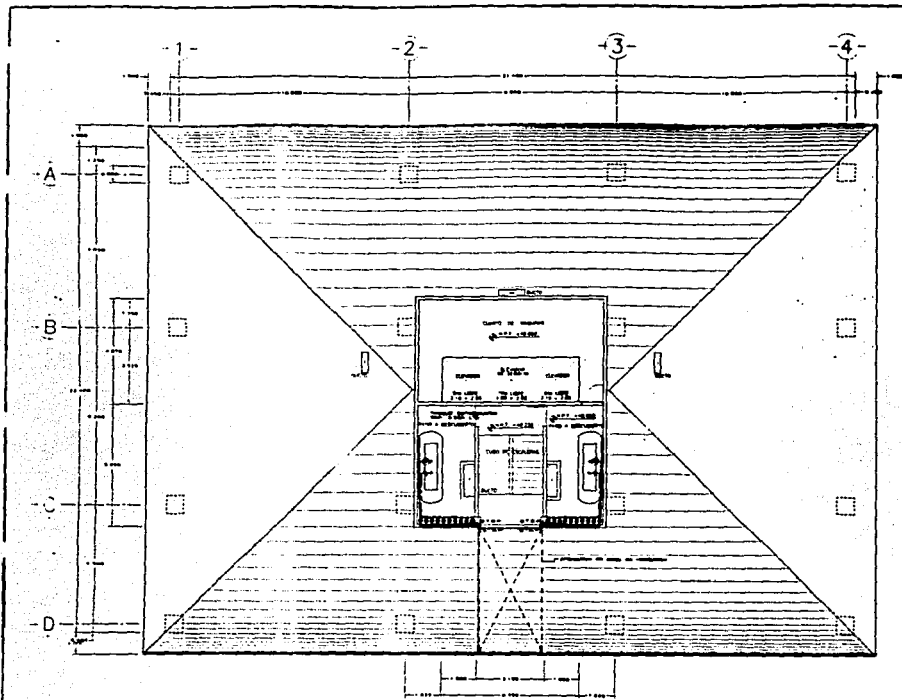
FALLA DE ORIGEN



- SIMBOLOGIA**
- ⊕ TUBO FLEXIBLE DE OMBRE BARR
 - ⊙ VALVULA DE PASO
 - ⊖ TUBERIA CONICA
 - ⊕ REGULADOR A BUNA FREEST
 - LINEA DE TUBERIA
 - VALVULA DE LINEA

CONJUNTO DE DOS LAMPARAS DE PETRÓLEO
 ESTUFA 4 QUEMADORES 80 M3/H
 CALENTADOR DE AGUA 8 240 M3/H
 CALIDAD DE LINEA CON FORMATA
 40000 L. P.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS JUNTO HABITACIONAL CAROLINA URBES-TOLEUCO NO. 18 CUMANAYAGA, VENEZUELA D. I.	
ARQ. FERNANDO QUIROGA ROJAS	
FELIPE GIBALDI CUEVAS	
INSTALACION DE GAS PLANTA TIPO	
ESCALA: 1/20 FECHA: OCT 1984	HOJA: 1 DE: 1



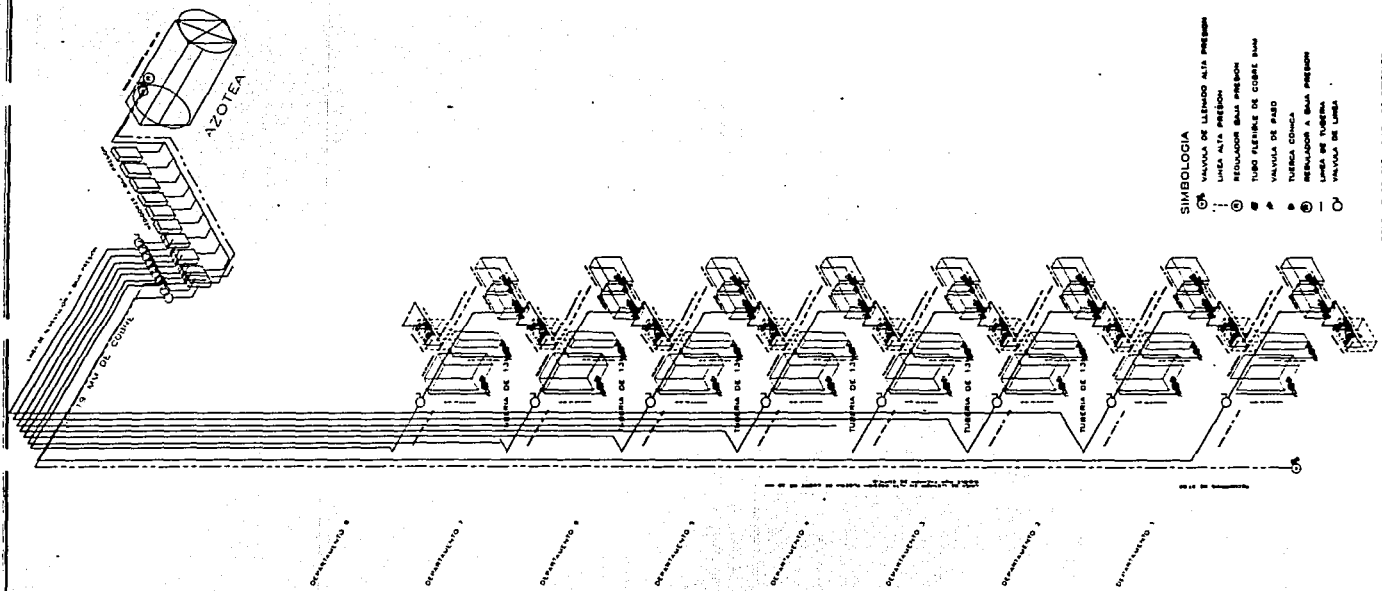
LOSA CUARTO DE MAQUINAS

SIMBOLOGIA

- PISO ALMAGRE DE 10 CM DE ESPESOR
- PISO DE PIEDRA
- PISO DE CEMENTO
- PISO DE ALBAÑILERIA
- PISO DE LADRILLO
- PISO DE LADRILLO DE 15 CM
- PISO DE LADRILLO DE 10 CM
- PISO DE LADRILLO DE 5 CM

PROYECTO DE UN CUARTO DE MAQUINAS
 PARA EL CONJUNTO HABITACIONAL
 CARRETERA MEX-TOLUCA KM 10 GUADALUPE, ESTADO D.F.
 ARCHIVO 1000

CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEX-TOLUCA KM 10 GUADALUPE, ESTADO D.F. ARCHIVO 1000	
DISEÑADO POR: SR. FERNANDO QUIROGA ROJAS	
DISEÑADO POR: FELIPE GIRALTY CUEVAS	
PLANTA DE AZOTEA	
ESCALA: 1/50	FECHA: 1964
PROYECTO: 1000	HOJA: 10



- SIMBOLOGIA**
- VALVULA DE LLENADO A LA PRESION
 - LINEA ALTA PRESION
 - REGULADOR BAJA PRESION
 - TUBO FLEXIBLE DE COBRE 3/8"
 - VALVULA DE PAIS
 - TUBERIA CONICA
 - REGULADOR A BAJA PRESION
 - LINDA DE TUBERIA
 - VALVULA DE LIMPIA

CONTENIDO DE GAS MEDIDO EN METROS CUBICOS
 ESTUFA + CALDERONES DE 457/4
 1.000 METROS CUBICOS
 CALCULO DE LINEA CON FORMULA
 ART. 21, L. 7.

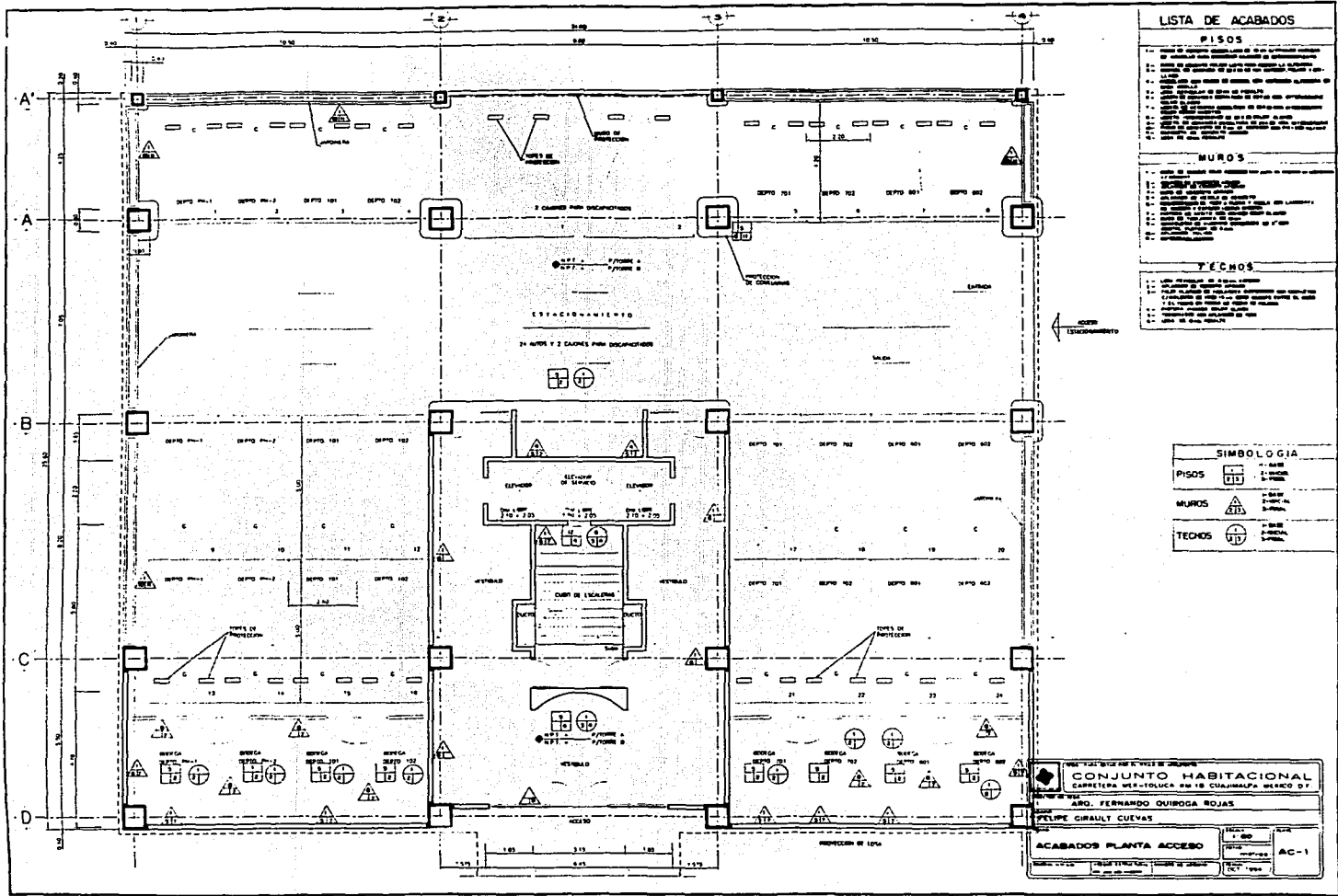
FALLA DE ORIGEN

REPUBLICA ARGENTINA CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MERLO-LUCCA EN LA CUADRANGULA MERCADO 21.	
DGO. FERNANDO DURROGA ROJAS	
FELIPE ORRALI CUEVAS	
INSTALACION DE GAS	
ISOMETRICO	
Nro. 14	Esc. 1/4" = 1'
10/10/77	10/10/77
10/10/77	10/10/77
10/10/77	10/10/77

D) PLANOS DE ACABADOS

d1 Pisos

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

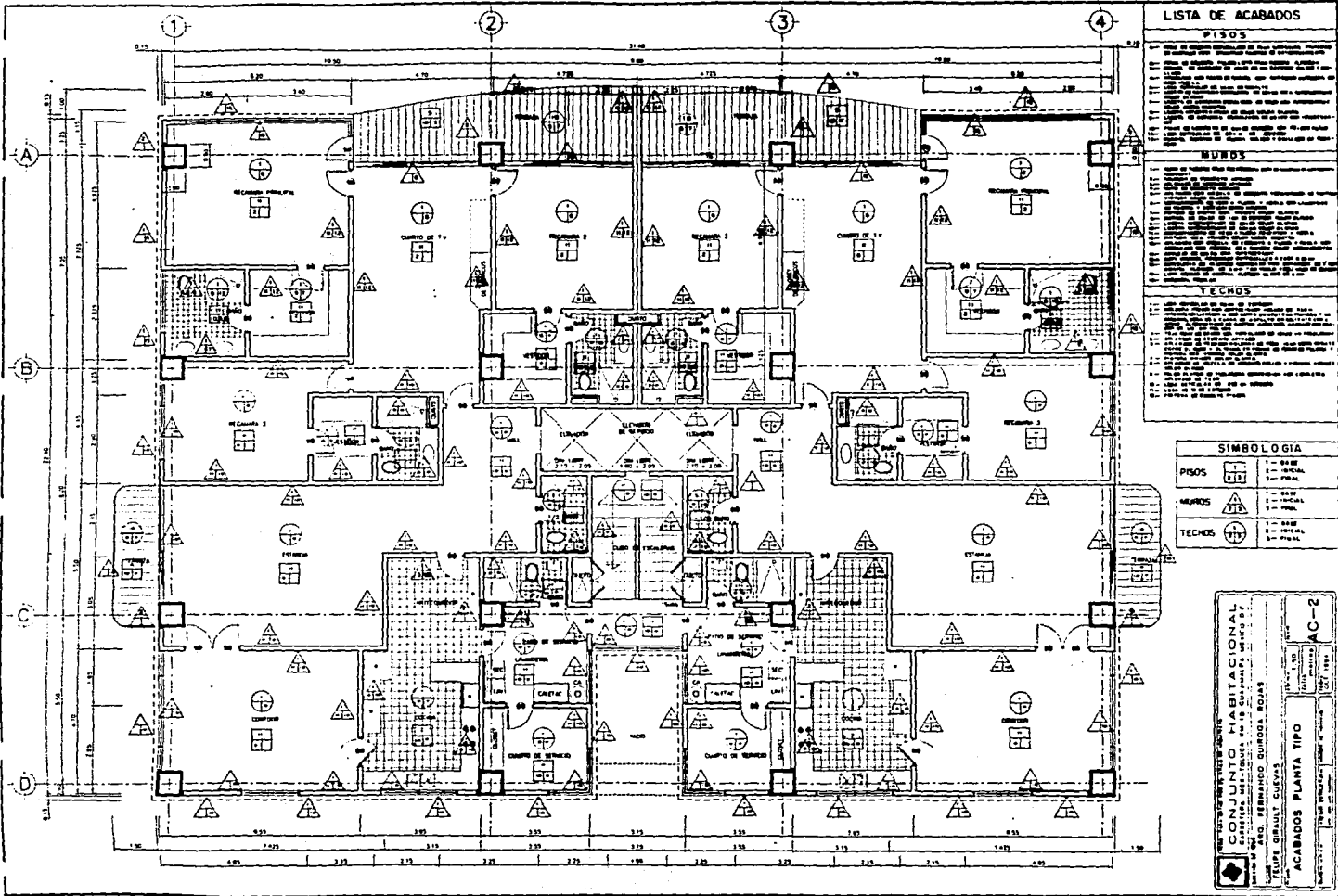


LISTA DE ACABADOS	
PISOS	
1	... (text)
2	... (text)
3	... (text)
4	... (text)
5	... (text)
6	... (text)
7	... (text)
8	... (text)
9	... (text)
10	... (text)
MUROS	
11	... (text)
12	... (text)
13	... (text)
14	... (text)
15	... (text)
16	... (text)
17	... (text)
18	... (text)
19	... (text)
20	... (text)
21	... (text)
22	... (text)
23	... (text)
24	... (text)
25	... (text)
26	... (text)
27	... (text)
28	... (text)
29	... (text)
30	... (text)
TECHOS	
31	... (text)
32	... (text)
33	... (text)
34	... (text)
35	... (text)
36	... (text)
37	... (text)
38	... (text)
39	... (text)
40	... (text)

SIMBOLOGIA	
PISOS	<ul style="list-style-type: none"> 1: ... 2: ... 3: ... 4: ... 5: ... 6: ... 7: ... 8: ... 9: ... 10: ...
MUROS	<ul style="list-style-type: none"> 11: ... 12: ... 13: ... 14: ... 15: ... 16: ... 17: ... 18: ... 19: ... 20: ... 21: ... 22: ... 23: ... 24: ... 25: ... 26: ... 27: ... 28: ... 29: ... 30: ...
TECHOS	<ul style="list-style-type: none"> 31: ... 32: ... 33: ... 34: ... 35: ... 36: ... 37: ... 38: ... 39: ... 40: ...

CONJUNTO HABITACIONAL
 CARRETERA MEX-TOLUCA KM 18 CUAHJALPA, SECTOR D-1
 ARQ. FERNANDO QUIROGA ROJAS
 FELIPE GIRALTY CUEVAS
 ACABADOS PLANTA ACCESO
 ESCALA: 1:50
 FECHA: OCT 1998

FALLA DE ORIGEN



LISTA DE ACABADOS

PISOS

- 1. Pavimento de cerámica de 60x60 cm. (ver especificaciones)
- 2. Pavimento de cerámica de 30x30 cm. (ver especificaciones)
- 3. Pavimento de cerámica de 15x15 cm. (ver especificaciones)
- 4. Pavimento de cerámica de 10x10 cm. (ver especificaciones)
- 5. Pavimento de cerámica de 5x5 cm. (ver especificaciones)
- 6. Pavimento de cerámica de 3x3 cm. (ver especificaciones)
- 7. Pavimento de cerámica de 2x2 cm. (ver especificaciones)
- 8. Pavimento de cerámica de 1x1 cm. (ver especificaciones)
- 9. Pavimento de cerámica de 0.5x0.5 cm. (ver especificaciones)
- 10. Pavimento de cerámica de 0.2x0.2 cm. (ver especificaciones)
- 11. Pavimento de cerámica de 0.1x0.1 cm. (ver especificaciones)
- 12. Pavimento de cerámica de 0.05x0.05 cm. (ver especificaciones)
- 13. Pavimento de cerámica de 0.02x0.02 cm. (ver especificaciones)
- 14. Pavimento de cerámica de 0.01x0.01 cm. (ver especificaciones)

MUROS

- 1. Muro de ladrillo de 12x6 cm. (ver especificaciones)
- 2. Muro de ladrillo de 8x4 cm. (ver especificaciones)
- 3. Muro de ladrillo de 4x2 cm. (ver especificaciones)
- 4. Muro de ladrillo de 2x1 cm. (ver especificaciones)
- 5. Muro de ladrillo de 1x0.5 cm. (ver especificaciones)
- 6. Muro de ladrillo de 0.5x0.25 cm. (ver especificaciones)
- 7. Muro de ladrillo de 0.25x0.125 cm. (ver especificaciones)
- 8. Muro de ladrillo de 0.125x0.0625 cm. (ver especificaciones)
- 9. Muro de ladrillo de 0.0625x0.03125 cm. (ver especificaciones)
- 10. Muro de ladrillo de 0.03125x0.015625 cm. (ver especificaciones)
- 11. Muro de ladrillo de 0.015625x0.0078125 cm. (ver especificaciones)
- 12. Muro de ladrillo de 0.0078125x0.00390625 cm. (ver especificaciones)
- 13. Muro de ladrillo de 0.00390625x0.001953125 cm. (ver especificaciones)
- 14. Muro de ladrillo de 0.001953125x0.0009765625 cm. (ver especificaciones)

TECHOS

- 1. Techo de yeso (ver especificaciones)
- 2. Techo de concreto (ver especificaciones)
- 3. Techo de aluminio (ver especificaciones)
- 4. Techo de acero inoxidable (ver especificaciones)
- 5. Techo de cobre (ver especificaciones)
- 6. Techo de zinc (ver especificaciones)
- 7. Techo de titanio (ver especificaciones)
- 8. Techo de níquel (ver especificaciones)
- 9. Techo de platino (ver especificaciones)
- 10. Techo de oro (ver especificaciones)
- 11. Techo de plata (ver especificaciones)
- 12. Techo de hierro (ver especificaciones)
- 13. Techo de aluminio anodizado (ver especificaciones)
- 14. Techo de aluminio pintado (ver especificaciones)

SIMBOLOGIA

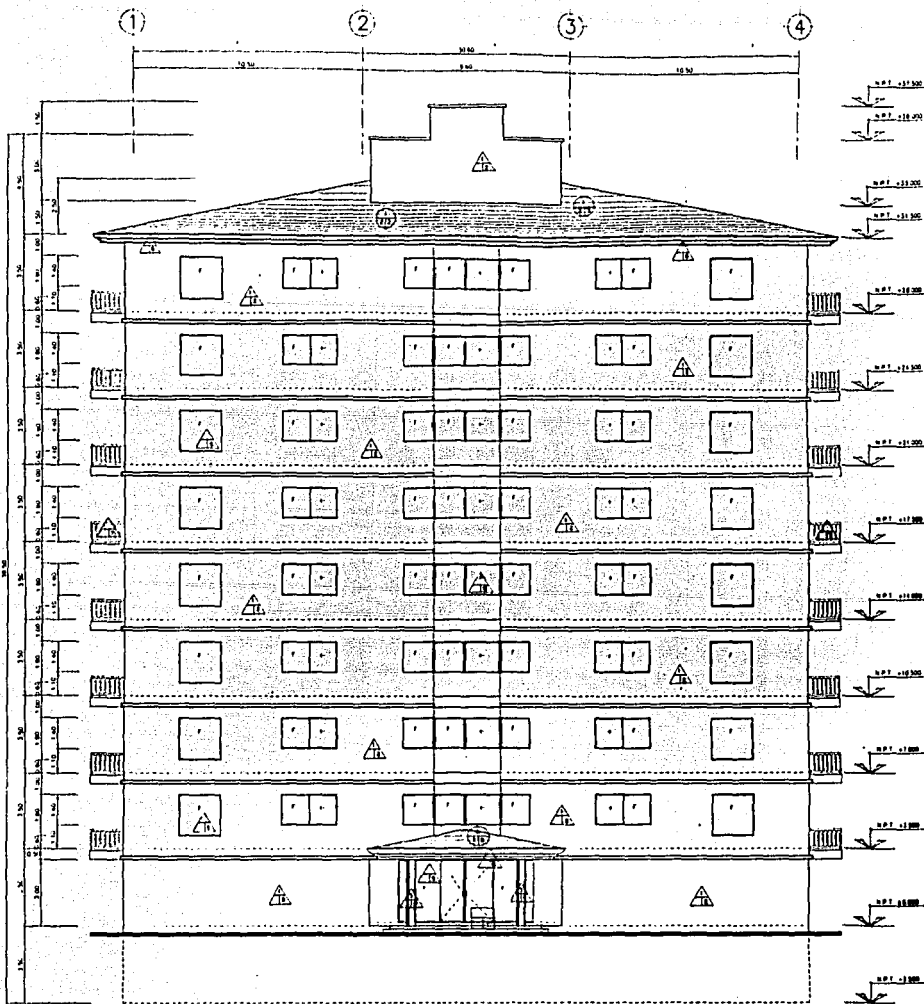
PISOS	1. 60x60	11. 60x60
	2. 30x30	12. 60x60
	3. 15x15	13. 60x60
	4. 10x10	14. 60x60
MUROS	1. 12x6	15. 60x60
	2. 8x4	16. 60x60
	3. 4x2	17. 60x60
TECHOS	1. 60x60	18. 60x60
	2. 60x60	19. 60x60
	3. 60x60	20. 60x60

CONDOMINIO HABITACIONAL
CONJUNTO HABITACIONAL
 CONSTRUIDO POR
 LA EMPRESA S.A.
 CONSTRUIDA POR
 M.D. FERNANDO QUIROGA BOJAS
 EN EL LOTE 1000 DE LA ZONA DE
 TELLE GUAYL GUEVAS

ACABADOS PLANTA TIPO
 PLANTA TIPO
 C-2

FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN



FACHADA PRINCIPAL

LISTA DE ACABADOS

PISOS

1.- MAMPARO DE MAMPAROS DE CEMENTO

MUROS

1.- MAMPARO DE MAMPAROS DE CEMENTO
2.- MAMPARO DE MAMPAROS DE CEMENTO
3.- MAMPARO DE MAMPAROS DE CEMENTO
4.- MAMPARO DE MAMPAROS DE CEMENTO
5.- MAMPARO DE MAMPAROS DE CEMENTO
6.- MAMPARO DE MAMPAROS DE CEMENTO
7.- MAMPARO DE MAMPAROS DE CEMENTO
8.- MAMPARO DE MAMPAROS DE CEMENTO

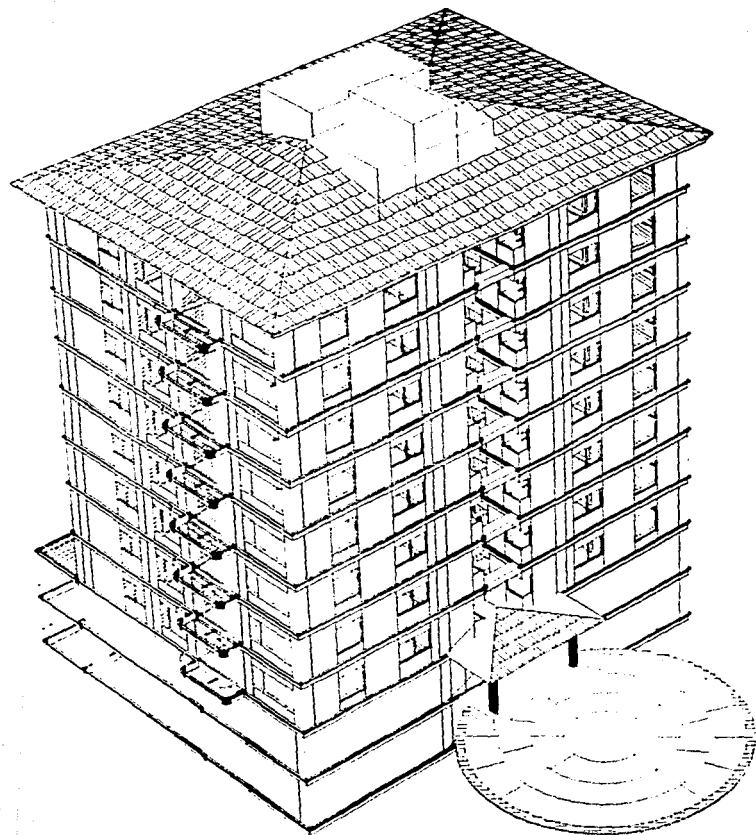
TECHOS

1.- CUBIERTA DE CEMENTO
2.- CUBIERTA DE CEMENTO
3.- CUBIERTA DE CEMENTO
4.- CUBIERTA DE CEMENTO

SIMBOLOGIA

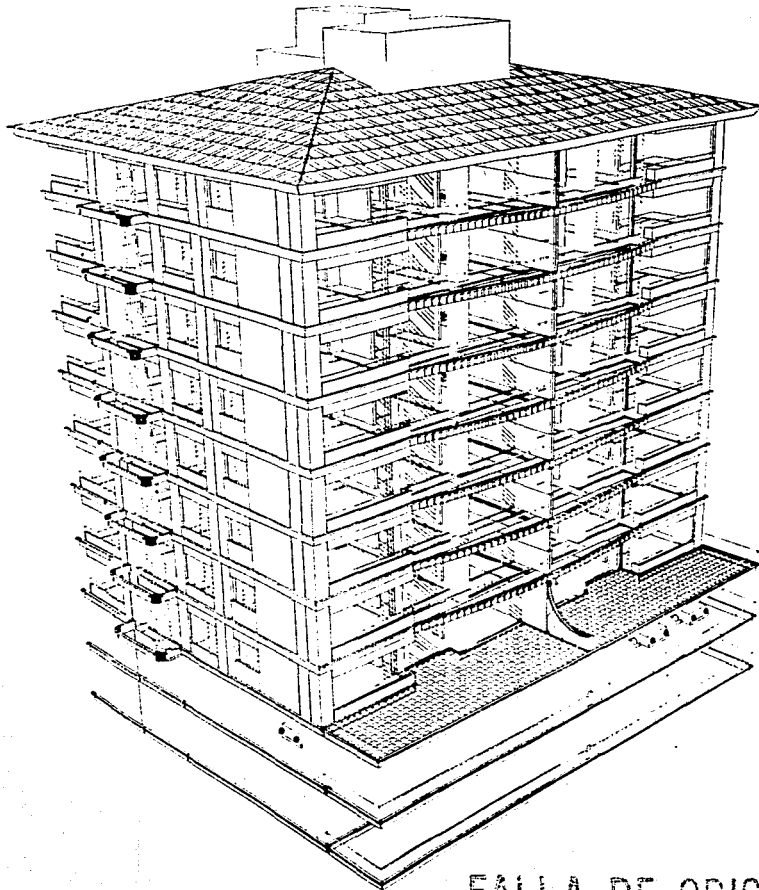
PISOS	
MUROS	
TECHOS	

CONJUNTO HABITACIONAL
 CARRETERA METEOROLOGICA No. 18 GRANADILLA VIEJO D.F.
 PROYECTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INTERIORES
 ARQ. FERNANDO QUIROGA ROJAS
 FELIPE GIRALDI CUEVAS
CABADOS FACHADA PRINCIPAL
 AC-3
 1972




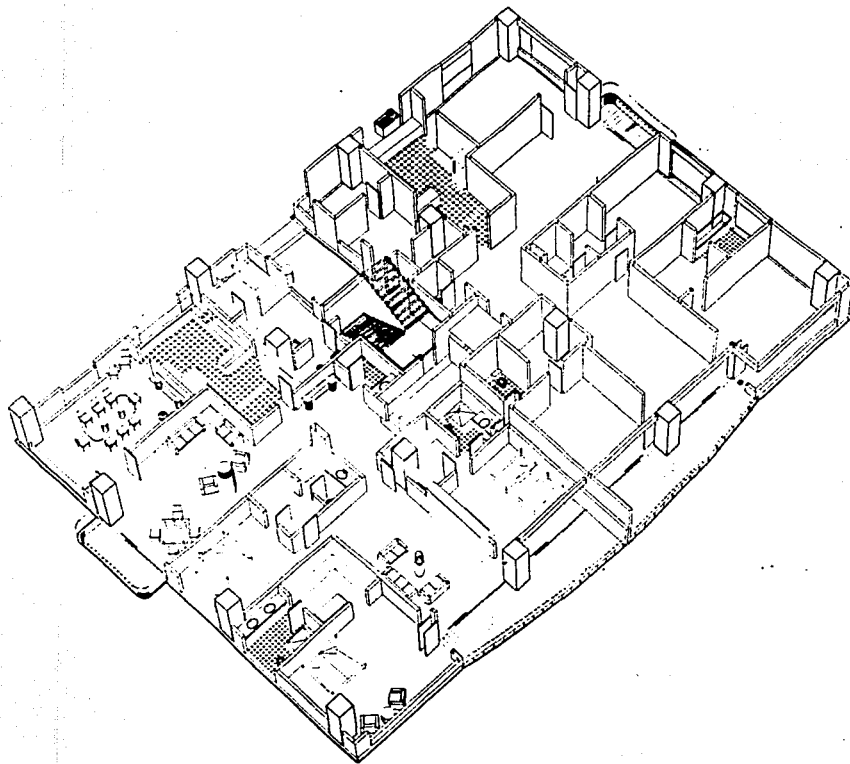
	INSTITUTO MEXICANO DE VIVIENDA Y URBANISMO CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEX-TOLUCA KM 18 CUAJIMALPA MEXICO D.F.	
	ARQ. FERNANDO QUIROGA BOJAS FELIPE GIRALTY CUEVAS	
VISTA FACHADA NORESTE	ESCALA: 1/50 FECHA: 1968	V-1

FALLA DE ORIGEN




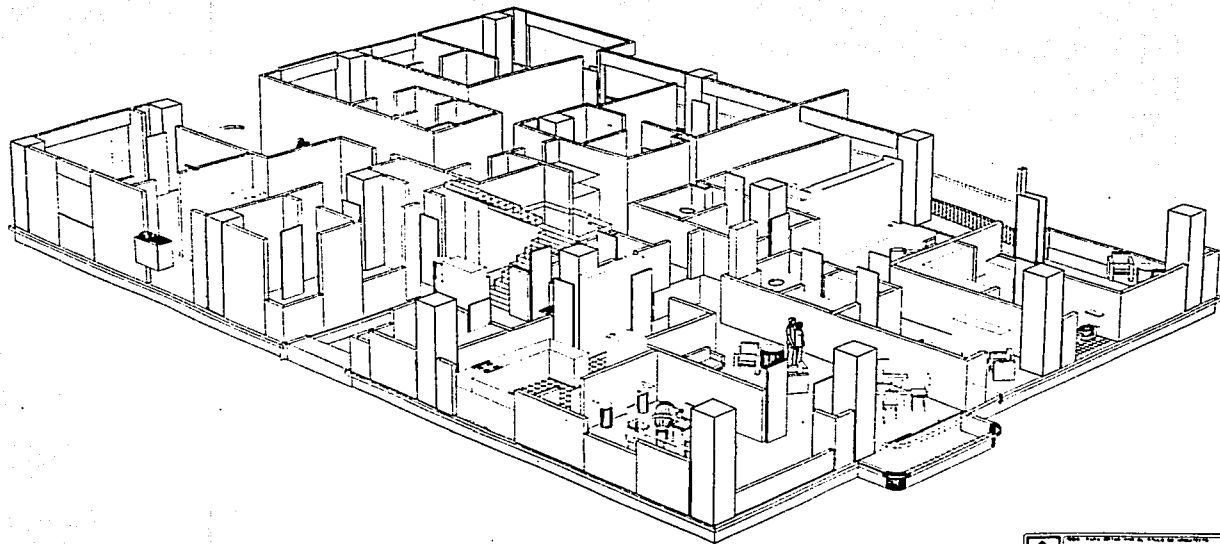
FALLA DE ORIGEN

	CONJUNTO HABITACIONAL		
	CARRETERA MEX-TOLUCA KM 18 CUERZALPA, MEXICO D.F.		
AREA DE 1.500 M ² ARO: FERNANDO QUIROGA ROJAS			
FELIPE GIBAUT CUEVAS			
VISTA FACHADA SUROESTE		ESCALA: 1:100	HOJA: V-2
HOJA: 1/10		FECHA: 1955	DISEÑADO POR: FELIPE GIBAUT CUEVAS




FALLA DE ORIGEN

 CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEX-TOLUCA KM 18 CUAMALPA MEXICO D.F.			
ARQ. FERNANDO QUIROGA WOJAS			
FEUPE GIRAULT CUFYAS			
VISTA INTERIOR SUROESTE		Escala: 1/50 Fecha: 1984	Hoja: V-3
Fecha: 1984	Escala: 1/50	Fecha: 1984	Hoja: V-3



FALLA DE ORIGEN

		CONJUNTO HABITACIONAL CARRETERA MEX-TOLUCA KM 18 CUERNAVACA MEXICO D.F.	
PROYECTO N.º		ARO. FERNANDO QUIROGA ROJAS	
FELPE GIRALTY CUEVAS		ESCALA	
VISTA INTERIOR NOROESTE		1/20	V-4
HOJA N.º	TOTAL PLANOS	HOJA N.º	TOTAL PLANOS

9. BIBLIOGRAFÍA

Alejandra Toscano, coordinadora, *Ciudad de México: Ensayo de construcción de una historia*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, SEP, Colección científica, Núm. 61, México, 1978, 240 pp.

Diario Oficial de la Federación, jueves 16 de julio de 1987.

Gay y Fawcett, *Instalaciones en lo edificios*, Gustavo Gili.

Procesos sociales, desarrollo urbano y medio ambiente. El caso del Area Metropolitana de la Ciudad de México, Seminario sobre urbanización y medio ambiente en países subdesarrollados, Colegio de México, México, 1982, 73 pp.
