

170
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

“CONJUNTO HABITACIONAL 440 VIVIENDAS “

ROBLES MARTINEZ ARTURO

TORRES CAMPOS CIRO

OCTUBRE 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

17/10/98

265/13



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TERNA

ARQ. ANGEL ROJAS HOYO
ARQ. JOSE LUIS RINCON MEDINA
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS

ARQ. RUBEN CAMACHO FLORES
COORDINADOR DE EXAMENES PROFESIONALES

índice

Introducción	2
Antecedentes de la vivienda	2
Información general de zona de estudio	
zona de estudio	3
ubicación y características	3
infraestructura	4
medio físico	5
Definición de la población	
Actividades de usuario	6
Normas básicas	6
Criterio técnicos	7
Subsistema	7
Propuesta de terreno	10
Conclusiones	11
Diseño arquitectónico	
Diseño Urbano	11
Programa Arquitectónico	11
Usuario INFONAVIT	12
Concepto Arquitectónico	13
Memoria descriptiva	13
Criterio estructural	14
Programa Arquitectónico de Conjunto	15
Costo de proyecto	16
Bibliografía	18
Planos de proyecto	19

INTRODUCCION

En la República Mexicana la construcción de vivienda es uno de los problemas económicos y sociales más apremiantes, el cual se da con mayor afluencia a los grandes centros de población y sobre todo a la Ciudad de México, ya que la constante migración acude buscando mejoras económicas además de la escasa oferta de habitación y territorialidad, esto ocasiona un gran déficit en vivienda y sobre todo la destinada a estos sectores la llamada "vivienda de interés social".

Se considera de suma importancia encontrar soluciones que satisfagan en mayor medida la demanda de vivienda, la cual es mayor en relación directa con el aumento de la población. Para solucionar éste problema se han creado diversas instituciones, que atienden los diferentes sectores sociales de la población dentro de los cuales se encuentra el INFONAVIT, éste otorga crédito a los trabajadores en la adquisición de vivienda con intereses bajos. Hay que pensar que a pesar que otras dependencias han sido creadas para satisfacer la necesidad de vivienda, no puede solucionar en su totalidad la gran demanda de la población, sino solo una mínima parte ya que éste problema tiende a ser mas agudo, mientras que la población continúe creciendo y migrando al ritmo tan acelerado que hasta ahora ha tenido nuestra gran ciudad.

ANTECEDENTES

En 1950 surgen instituciones estatales ISSSTE, IMSS, Banco Nacional Hipotecario y de Obras Publicas el Instituto de la Vivienda, dedicadas a la construcción de conjuntos habitacionales para alojar a las clases medias. Este es primer paso hacia la vivienda de interés social.

Es difícil enumerar los conjuntos multifamiliares que se han construido y que en lo posible tratan de solucionar ésta necesidad. La mancha urbana que hace algún tiempo no llegaba a los límites del anillo periférico hoy rebasa con mucho los límites del Distrito Federal es por eso que la infraestructura urbana ha sido insuficiente ya que no se planeó para la cantidad de población actual, y los servicios han sido insuficientes por lo cual debido a el crecimiento anárquico sin control y planeación que ha tenido durante años la ciudad.

El estudio hecho para la realización de esta tesis; Presenta una alternativa de vivienda de Interés Social en D.F. especialmente en la Delegación de Coyoacán, ésta se localiza en la porción central del Distrito Federal y se extiende hacia la parte sur de la Metrópoli, ocupando una extensión territorial de 60.44 Km². El proyecto a desarrollar se localiza en el predio llamado "EL MARTILLO". En la Colonia Pedregal de Santo Domingo.

A continuación se presenta un resumen de la investigación realizada originalmente de 54 cuartilla., 8 gráficas de estudio de la zona y 6 conjuntos de referencia.

INFORMACION GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

ZONA DE ESTUDIO:

El terreno propuesto se localiza dentro de La Delegación Coyoacán, Distrito Federal (propiedad del infonavit el cual es de reserva territorial)

UBICACION URBANA:

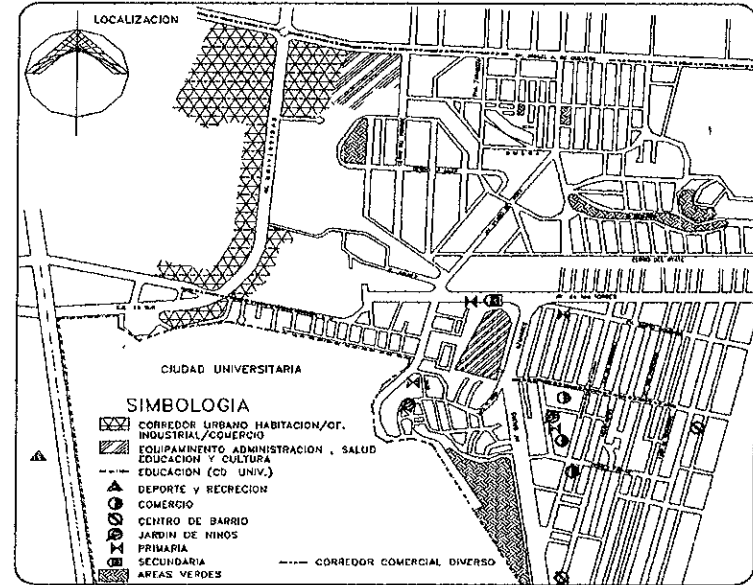
La zona de estudio (500 m de radio con respecto al acceso del terreno) . se ubica dentro de las colonias Copilco el Alto, y Santo Domingo, límites

norte : eje 10 sur Avenida de las Torres.

sur : Ciudad Universitaria.

poniente : Avenida Cerro del Agua.

oriente : calle Anacahuitta. (ver plano anexo)



Plano de la zona de estudio

CARACTERISTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO :

Población total	19'242.3 Hab.
Area	54'978 Ha. (dentro del radio de 500 m)
Densidad actual	350 Hab/Ha.

En el aspecto económico la población de la zona de estudio encuentra dentro del rango de 1 a 3 veces el salario mínimo, por lo que es similar al de la población INFONAVIT (2.0 a 3.5 v.s.m.)

INFRAESTRUCTURA :

Red de agua potable: la zona de estudio cuenta con una red potable de 18"o la cual pasa por la calle de Azahares existe una toma en la acceso del terreno.

Drenaje : El drenaje se conectará a la red municipal en breve según el Plan Parcial de Desarrollo de la Del. Coyoacán por la calle de Azahares y se desalojará por medio de un sistema de bombeo debido al desnivel del terreno con respecto al drenaje.

Energía eléctrica: cuenta con energía eléctrica para satisfacer la demanda del conjunto habitacional.

Teléfono: cuenta con red telefónica para servicio publico y residencial.

Vialidades: La traza de calles tiene forma de "plato roto" en la parte que corresponde a la Colonia Copilco el Alto, en la que se encuentran vialidades primarias de las calles Luis G. León y Leopoldo Salara, el resto de las vialidades son terciarias. En la parte que comprende la colonia Pedregal de Santo Domingo, la traza es de tipo ortogonal con vialidades primarias, secundarias y terciarias. Todas las calles de la zona se encuentran pavimentadas.

Alumbrado publico: Existe alumbrado a cada 100 m en calles terciarias y secundarias de tipo Mercurial y en vialidades primarias de Vapor de Sodio.

Comercio: El comercio se mezcla con vivienda; existen tiendas de abarrotes y comercios de servicio, (salones de belleza, estéticas refaccionarais, etc.) comercios de primera necesidad como tortillerías y panaderías; todos ellos suficientes para abastecer la zona (también hay dentro de la zona lugares en los que se ubican mercados ambulantes en diferentes días de la semana, por lo que la zona no tiene ningún problema de abasto).

Educación : El porcentaje de población escolar con proyección a 5 años, se observar que hay un déficit en el nivel de Jardín de Niños, las instalaciones existentes en nivel Básico primaria y secundaria, cumplen con la demanda a absorber la población escolar del conjunto habitacional.

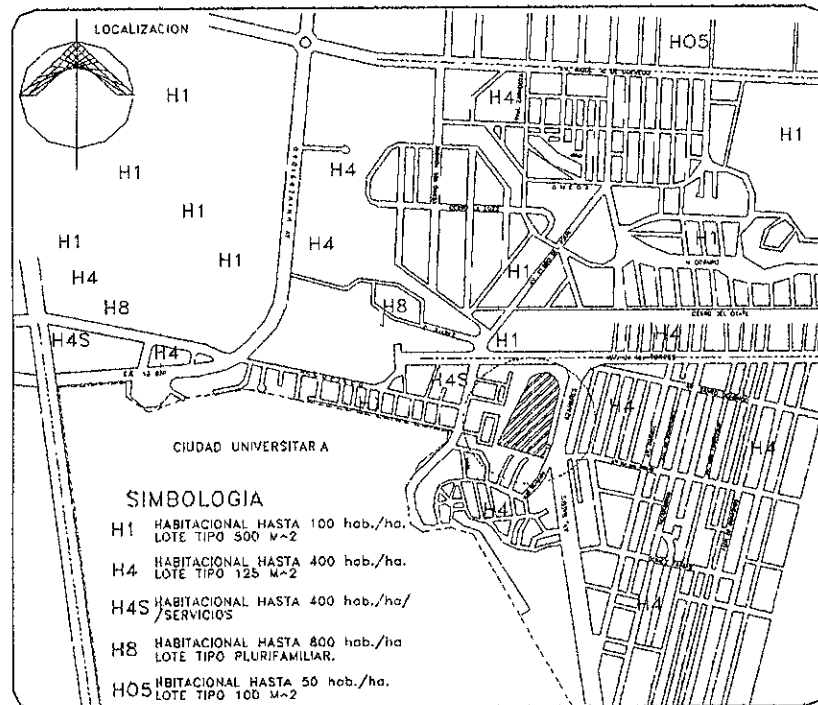
En el nivel primario la demanda es de 616 escolares, en cuanto al nivel secundaria se alcanza a absorber la mayor parte que es de 197 alumnos; por lo que es *prioritario tener un Jardín de Niños dentro del conjunto habitacional, para satisfacer la demanda de la zona.*

Seguridad social: Existe una guardería del DIF de 3 salones con un promedio de 15 lactantes c/u, la cual funciona a toda su capacidad sin

poder satisfacer la demanda de la zona por lo que se propone incluir en los servicios del Conjunto Habitacional una guardería.

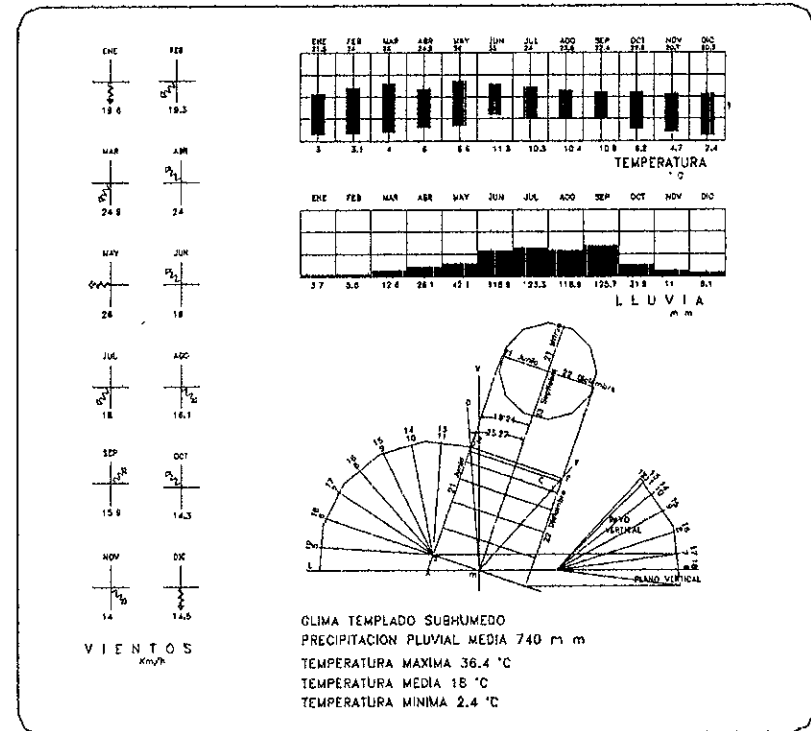
Salud : Cuenta con un centro de Salud Comunitario (XV D.D.F.) y diversos consultorios particulares de medicina general, odontología, pediatría, etc.

Transporte : El servicio de transporte que se proporciona en la zona es el siguiente: ruta microbús, Transporte urbano , Metro la estación Copilco (línea 3) se encuentra a 750 m.



Plano uso de suelo

MEDIO FISICO



Ubicación Geográfica:

Latitud 19° 24'
 Longitud w 99° 11'
 Altitud 2,300 m S.N.M.

DEFINICION DE LA POBLACION:

RAMAS DE ACTIVIDADES:

Se prevé que la población del nuevo conjunto habitacional, estará compuesta en su mayoría, por empleados cuyo lugar de trabajo se encuentre dentro de los límites de la delegación Coyoacán y en menor proporción por obreros.

Ingresos : Existe una alta frecuencia en las familias de estos sectores de 2 o más miembros económicamente activos. Las circunstancias que hacen más firme la igualdad de sus ingresos fluctúan entre 1.26 v.s.m. y 2.01 v.s.m.

Capacidad de pago: Mediante una inferencia sobre el cuadro de relación de ingresos, se puede estimar la capacidad de pago por concepto de vivienda y a los límites señalados por las instituciones que manejan los créditos para vivienda de interés social.

Tipo de tendencias: La línea de crédito que se demanda es para vivienda nueva 63.3 %. La cual es de tipo de cajón que se maneja en el D.F. es de tipo A. La densidad de habitantes por vivienda es de 5.6 Hab/viv. En estas condiciones alojan en conjuntos de edificios de 11 niveles, con 4 departamentos por piso, los cuales constan de 2 recamaras, estudio, baño, cocina, patio de servicio, comedor, estancia. Se prevé .5 de estacionamiento por vivienda (220 cajones)

Características especiales: Es un hecho establecido que una familia al adquirir una vivienda, acelera notablemente su desarrollo a un más alto nivel de vida.

NORMAS BASICAS

TIPOLOGÍA DE LA VIVIENDA:

Unifamiliar: Una vivienda desarrollada en un lote.

Dúplex- Edificio de 2 viviendas en un lote.

Multifamiliar: Edificio de 6 ó más viviendas.

ZONAS PRINCIPALES

- La vivienda deberá satisfacer las necesidades de:

- estar
- comer
- dormir
- servicios

Zonificación : Las zonas que integran la vivienda deberán estar ubicadas e interrelacionadas adecuadamente para lograr un correcto funcionamiento, evitando circulaciones innecesarias y espacios perdidos.

Espacios: Los espacios deberán diseñarse en función de las necesidades tanto del espacio físico requerido para el desarrollo de las diferentes

actividades como el mobiliario que debe contener. Todos los espacios tendrán una altura mínima de 2.40 m

- **Estancia:** La superficie mínima será de 7.29 m². El área neta debe ser igual o mayor al 12.62 % del total de la vivienda. Si se integra en un solo espacio con el comedor deberá considerarse que el 50 % corresponde a cada área. su dimensión deberá proporcionarse: así el lado corto será igual o mayor que la mitad del lado largo.

- **Comedor:** La superficie mínima será de 7.29 m². El área neta será igual o mayor al 12.62 % del total de la vivienda.

- **Recamaras:** La superficie mínima será de 7.29 m². sin considerar el área de guardado el lado corto debe ser mayor de 2.70 m. el área neta de cada recámara será igual o mayor al 10.58 % de la vivienda.

- **Área de guardado:** Se requiere como mínimo un área de 0.72 m². por recamara.

- **Alcoba:** La superficie mínima será de 4.86 m². El lado menor deberá tener 1.80 m. como mínimo. El área neta deberá ser igual o mayor al 8.41% de la vivienda.

- **Cocina:** La superficie mínima será de 4.05 m², para el D.F. el mínimo será de 6.00 m² su lado corto será mayor de 1.50m. El área neta será igual o mayor al 6.03 % de la vivienda.

- **Baño:** Se requiere una superficie mínima de 3.24 m² su lado mas corto no tendrá una dimensión menor a 1.20m. el área neta deberá ser mayor ó igual a 4.82 % del área total de la vivienda.

* regadera -----> 0.90 x 0.90 m

* wc -----> 0.90 x 1.20 m

* lavabo -----> 0.75 x 1.20 m

- **Patio de servicio:** Se requiere de una superficie mínima de 3.24 m² su lado mas corto no será menor a 1.20 m; el área deberá de ser igual ó mayor al 6.16% del área total de la vivienda.

CRITERIOS TÉCNICOS.

Coordinación dimensional: El modulo generador de espacio que se adoptó es de 0.90m. y se aplicará bajo las siguientes consideraciones: Podrá subdividirse en módulos de 0.60m. (2/3) y 0.30m. (1/3) procurando emplearlos el menor numero de veces posibles. Las dimensiones de la vivienda, horizontales y verticales, deberán ser acordes con el módulo o submódulo. Las dimensiones se consideran a paños interiores, proporcionando espacios netos. Los espacios, elementos y componentes (puertas, ventanas, etc.) deberán modularse, en sentido horizontal y vertical.

SUBSISTEMA ASISTENCIA PUBLICA

GUARDERÍA INFANTIL

norma de localización

- Nivel de servicio: medio
- Radio de influencia interurbana: 670 metros.
- Localización en la estructura urbana: centro de barrio
- Uso del suelo: habitacional, comercial y de servicio.

normas de dimensionamiento

- Población a atender: menores de 4 años hijos de madres trabajadoras.
- Porcentaje respecto a la población total: 0.6 %
- Superficie de terreno por unidad de servicio: 80m²
- Superficies construida por unidad de servicio: 50m²
- Conforme a los parámetros que establece el DIF:

En lo referente a dimensionamiento y función.

SUBSISTEMA EDUCACIÓN

JARDÍN DE NIÑOS

- Normas de localización
- Nivel de servicios: Básicos.

- Radio de influencia interurbana: 350 metros
- Localización en la estructura urbana: Centro vecinal
- Uso del suelo: Habitacional

normas de dimensionamiento

- Población a atender: Grupos de edades de 4 a 6 años.
- Porcentaje respecto a la población total: 4.5/100
- Unidad básica de servicio: Aula
- Superficie de terreno por unidad de servicio: 212 m²
- Superficies construida por unidad de servicio: 83 m²

dimensionamiento

- C.A.P.C.E.
- La administración y servicio SEP.

SUBSISTEMA : EDUCACIÓN

PRIMARIA

normas de localización

- Nivel de servicio: Básico
- Radio de influencia interurbana: 350 metros
- Localización en la estructura urbana: Centro vecina
- Uso del suelo; Habitacional

normas de dimensionamiento

- Población a atender: Grupos de edades de 6 a 14 años
- Habitantes por unidad de servicio: 240 a 475
- Superficie de terreno por unidad de servicio : 390 m²
- Superficie construida por unidad de servicio: 117 m²
- Superficie del terreno: 2,340 m²
- C.A.P.C.E.
- .- La administración y servicio SEP.

SUBSISTEMA SALUD

UNIDAD MEDICA DE PRIMER CONTACTO

normas de localización

- Nivel de servicio: Concentración urbana
- Radio de influencia interurbana recomendable: 670 m
- Localización en la estructura urbana: Centro vecinal
- Uso del suelo: Habitacional, comercial, y de servicio.

normas de dimensionamientos

- Población a atender: El total de la población
- Porcentaje respecto a la población total: 100 %
- Unidad de servicio: Consultorio
- Superficie del terreno: 190 m²
- Superficie construida: 75 m².

SUBSISTEMA RECREACIÓN

JARDÍN VECINAL

- Nivel de servicios: Básico
- Radio de influencia interurbana: 335 m.
- Localización en la estructura urbana: Centro vecinal
- Uso del suelo: Habitacional y recreación.

normas de dimensionamiento

- Población a atender: El total de Los habitantes
- Porcentaje respecto a la población total: 100 %
- Unidad básica de servicio: m cuadrado de jardín (m²)
- Capacidad de diseño de la unidad de servicio: 1 habitante.
- Superficie del terreno por unidad de servicio: 1 m²
- Superficie construida por unidad de servicio: 0.02 a 0.04m²

Dimensionamientos de los elementos mínimos recomendables

- Número de unidades de servicio: 2500 m² de terreno.
- Superficie de terreno: 2,500 m², construcción 100 m²
- Población mínima que justifica la dotación: 2,500 hab.

PROPUESTA DEL TERRENO

El terreno propuesta ubicado en la calle de Azahares propiedad del INFONAVIT llamado " EL MARTILLO"; cuenta con un solo acceso tiene un desnivel de 9 m con respecto al nivel de banqueta, su topografía en general no excede del 3% de pendiente en su longitud mayor, el terreno esta delimitado por una capa de piedra volcánica, con una capacidad de carga admisible de 33 ton/m² cuenta con un área de 30,804 m² , en una superficie más o menos rectangular de 283 m de largo por 132 m. de ancho en su longitud mayor.

Condiciones dadas por las características del terreno:

El túnel de la línea 3 del Metro, (dirección Universidad) atraviesa el terreno a una profundidad de 26 m, y restricción de acuerdo a las disposiciones de la Delegación se tiene una afectación de 13 m a ambos lados del eje del túnel sobre la superficie del terreno, zona dentro de la cual esta prohibido construir.

El terreno cuenta actualmente con un solo acceso 10 m de ancho (el cual se ubica en uno de los extremos del terreno); debido a esta limitación.

Esta complicación que tiene el Conjunto Habitacional para el usuario por esta característica y teniendo el terreno totalmente rodeado

por lotes en propiedad privada; se considera factible y se propone, *permutar, afectar o bien comprar alguno de estos predios contiguos al terreno con la finalidad de proporcionar un segundo acceso al mismo,* necesario para obtener un mayor confort para el usuario y un mejor funcionamiento del conjunto.

Orientación : El asoleamiento optimo en fachadas es al sur-este, evitando el norte; en caso de propuesta de departamentos contiguos sur-norte, se deberá optar por la orientación oriente-poniente, para que unos tengan asoleamiento matutino y otros vespertino. La distribución de los lotes se hará de ser posible paralela o próxima al eje térmico O-SO, E-NE ($\pm 15^\circ$). La separación entre edificios debe ser como mínimo de 30 m.

PRINCIPIOS HABITABILIDAD:

Deberá contar con las áreas indispensables para la realización de las actividades familiares básicas, privacidad y comodidad requerida. (la definición y correcta distribución de los espacios, de acuerdo con sus diferentes funciones).

Salubridad: La vivienda debe contar con agua y drenaje dentro del predio con las instalaciones necesarias para cada uno de los servicios, así como los requerimientos mínimos de iluminación y ventilación naturales para cada uno de sus locales.

Seguridad : El diseño deberá garantizar la estabilidad de la estructura, la resistencia y la durabilidad de los materiales para asegurar la protección física de los usuarios.

Privacidad: La ubicación, orientación, construcción y materiales de la vivienda reunirán las características que garanticen la tranquilidad y aislamiento de sus usuarios tanto interior como exterior.

Multifamiliar: El diseño deberá adecuarse a la tecnología local. (sistema constructivos, materiales componentes y mano de obra). Se deberá prever el crecimiento progresivo de la vivienda. Las características del proyecto deben permitir diferentes alternativas de sembrado en los agrupamientos.

Flexibilidad: El diseño de la vivienda debe contemplar el uso múltiple de los locales a fin de adaptarlos a otras actividades distintas a las originales.

Adecuación al clima: Los diseños darán respuesta a las condiciones climáticas regionales.

CONCLUSIONES :

Debido a que no se puede satisfacer adecuadamente los accesos y salidas vehiculares y peatonales, se tomara la alternativa planteada con anterioridad, de obtener predios contiguos al terreno por medio de

afectación para contar con dos accesos. La población de la zona de estudio se incrementará con 2,464 habitantes (en un 12 % de la población actual dando un total de 21,706.3 hab), lo cual se considera no afectar la zona ya que está dotada de servicios suficientes para abastecer esta demanda, así como equipamiento exceptuando guarderías y jardines de niños, los cuales deben considerarse dentro del proyecto del conjunto, el cual se regirá por las normas del INFONAVIT para este tipo de vivienda, con lo que se puede lograr un Conjunto Habitacional autosuficiente en equipamiento, primario de educación y comercio.

- El área de donación para la dotación de servicios se pagara mediante un convenio con el D.D.F. procedimiento muy común cuando, como en este caso, las características del terreno (topográficas y de acceso) no permiten disponer de un área de donación que cumpla con los requerimientos marcados para éstas.

La orientación óptima para vivienda es la paralela al eje térmico.

- El equipamiento se ubicará cerca del acceso por su relación de función con el exterior.

- El conjunto tendrá una capacidad de 440 viviendas de acuerdo al estudio de factibilidad del INFONAVIT; Con el equipamiento y la infraestructura que un conjunto de este tamaño implique de acuerdo a las normas.

Seguridad : El diseño deberá garantizar la estabilidad de la estructura, la resistencia y la durabilidad de los materiales para asegurar la protección física de los usuarios.

Privacidad: La ubicación, orientación, construcción y materiales de la vivienda reunirán las características que garanticen la tranquilidad y aislamiento de sus usuarios tanto interior como exterior.

Multifamiliar: El diseño deberá adecuarse a la tecnología local. (sistema constructivos, materiales componentes y mano de obra). Se deberá prever el crecimiento progresivo de la vivienda. Las características del proyecto deben permitir diferentes alternativas de sembrado en los agrupamientos.

Flexibilidad: El diseño de la vivienda debe contemplar el uso múltiple de los locales a fin de adaptarlos a otras actividades distintas a las originales.

Adecuación al clima: Los diseños darán respuesta a las condiciones climáticas regionales.

CONCLUSIONES :

Debido a que no se puede satisfacer adecuadamente los accesos y salidas vehiculares y peatonales, se tomara la alternativa planteada con anterioridad, de obtener predios contiguos al terreno por medio de

afectación para contar con dos accesos. La población de la zona de estudio se incrementará con 2,464 habitantes (en un 12 % de la población actual dando un total de 21,706.3 hab), lo cual se considera no afectar la zona ya que está dotada de servicios suficientes para abastecer esta demanda, así como equipamiento exceptuando guarderías y jardines de niños, los cuales deben considerarse dentro del proyecto del conjunto, el cual se regirá por las normas del INFONAVIT para este tipo de vivienda, con lo que se puede lograr un Conjunto Habitacional autosuficiente en equipamiento, primario de educación y comercio.

- El área de donación para la dotación de servicios se pagara mediante un convenio con el D.D.F. procedimiento muy común cuando, como en este caso, las características del terreno (topográficas y de acceso) no permiten disponer de un área de donación que cumpla con los requerimientos marcados para éstas.

La orientación óptima para vivienda es la paralela al eje térmico.

- El equipamiento se ubicará cerca del acceso por su relación de función con el exterior.

- El conjunto tendrá una capacidad de 440 viviendas de acuerdo al estudio de factibilidad del INFONAVIT; Con el equipamiento y la infraestructura que un conjunto de este tamaño implique de acuerdo a las normas.

DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

Consideraciones generales

- a) Tratar las fachadas como principales no propiciar discriminaciones y establecer un contacto directo entre espacios interiores y espacios exteriores.
- b) Maximizar la doble ventilación.
- c) Orientar oriente-poniente.
- d) Dar acabados aparentes

DISEÑO URBANO:

Consideraciones sociológicas :Correlación entre densidad e intensidad de uso del suelo. Objetivos sociológicos claros y bien definidos.

- a) En cuanto a la relación comunidad- privacidad.
- b) Promover el contacto social dando lugares para las diferentes actividades según la escalas de edades.
- c) Organizar una comunidad integral
- d) El estímulo del medio ambiente debe permitir la variedad de micro - ambientes.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL DEPARTAMENTO TIPO

CUADRO DE RESUMEN DE ÁREAS

ELEMENTO	AREA MINIMA m ²	MÍNIMO DEL TOTAL %
<i>ZONA DE ESTAR</i>		
<i>ESTANCIA</i>	7.29	12.62
<i>COMEDOR</i>	7.29	12.62
<i>ZONA DE DORMIR</i>		
<i>RECAMARA</i>	7.29	10.85
<i>Guardarropa</i>	0.72	1.20
<i>RECAMARA</i>	7.29	10.85
<i>Guardarropa</i>	0.72	1.20
<i>ALCOBA</i>	4.86	8.41
<i>ZONA DE SERVICIOS</i>		
<i>COCINA</i>	4.05	6.03
<i>BAÑO (uso simultáneo)</i>	3.24	4.82
<i>SERVICIO</i>		
<i>PATIO DE SERVICIO</i>	3.24	4.82
<i>CIRCULACIÓN (sin muebles)</i>	3.51	5.76
<i>DENSIDAD DE MUROS</i>	8.41	14.83

USUARIO - INFONAVIT.

EL usuario es aquel trabajador asalariado de empresa privadas que pueden estar sindicalizados o no, con un ingreso económico de 1-3 veces el salario mínimo. El promedio en el numero de integrantes por familia del trabajador, de acuerdo a los estudios del INFONAVIT, es de 5.6 y está constituida de la siguiente manera:

37.5 % adultos

62.5 % menores de 16 años

Los cuales constituyen el 62.5 de la población total del Conjunto Habitacional distribuidos de la siguiente forma:

- 23 % (de 3.5 - 0.80) menores de 4 años.
- 21 % (de 3.5 - 0.73) de 4 a 7 años
- 33 % (de 3.5 - 1.15) de 8 a 11 años
- 23 % (de 3.5 - 0.80) de 12 a 16 años

De acuerdo a esto obtenemos las siguientes cifras para nuestro Conjunto Habitacional que consta de 440 familias.

2.1 x 440 932 adultos

3.5 x 440 1'540 menores de 16 años.

menores de 16 años

354.2 menores de 4 años

323.4 menores de 4-7 años

508,2 menores de 8-11 años

354.2 menores de 12-16 años

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO:

Se busca enfatizar el elemento característico de los edificios de habitación por medio del elemento predominante vertical, en donde los cuales los materiales y elementos estructurales queden aparentes y sean

estos mismos los que ayuden a enfatizar la verticalidad. También un juego de luz y sombra dando cierto movimiento a los paños de la fachada, en donde predomina un elemento corto de longitud y muy esbelto. La circulación así como el área de estacionamiento vehicular ocupa el perímetro del conjunto logrando que el elemento *peatón-auto*. definido provocando una área peatonal mas segura y agradable para el diseño de las áreas recreo y de servicios

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL EDIFICIO TIPO

Los edificios son de 11 niveles con cuatro departamentos por nivel de 55 m² c/u y un núcleo de circulaciones verticales, compuesto por dos elevadores para cuatro personas cada uno y una escalera de una sola rampa, ligados a los departamentos por medio de pasillos.

En los departamentos, lo únicos muros fijos son los colindantes y los que delimitan el núcleo de servicios; baño y cocina, el cual cuenta con instalaciones hidráulica y sanitarias común a ambos servicios con lo que se logra abatir el costo por este concepto; pudiendo adecuar el resto del espacio de la manera que mas convenga a las necesidades del usuario por medio de muros divisorios de tablarroca, o algún material similar.

Volumétricamente el área del departamento esta delimitado por dos bloques de forma rectangular unidos por dos cuerpos mas esbeltos en el que se concentran las circulaciones verticales; en la parte alta destaca el cubo de elevadores como el coronamiento del edificio.

En fachada se exteriorizan las columnas buscando un juego de luz y sombra formado por el pretil de la azotea y un muro, en planta baja al paño de las columnas formando marcos de concreto que contrastan con el tabique de los demás muros.

CRITERIO ESTRUCTURAL:

Se trata de un edificio de 11 niveles, destinados a uso habitacional en su totalidad. La planta es sensiblemente rectangular.

El sistema de cimentación se encuentra formado por una retícula de trabes de concreto reforzado, dados y una serie de pilas de concreto reforzado, coladas en el sitio.

La cimentación se recomienda de acuerdo al tipo de terreno donde se desplantará la estructura y a la altura de la construcción.

Se han colocado una serie de muros de concreto reforzado, que servirán como sistema de rigidez, descargando de esa manera los marcos,

haciendo que tengan como principal función soportar las cargas gravitacionales. La ubicación de los muros de rigidez ha sido dispuesta de manera simétrica en las dos direcciones, disminuyendo con esto los posibles efectos de torsión al moverse el centro de torsión.

La estructuración es a partir de marcos de concreto reforzado en 2 direcciones formados por columnas de sección rectangular en la periferia, mientras que en el centro las columnas son circulares; las trabes son de sección rectangular. El sistema de entrepiso será del sistema vigueta y bovedilla con peralte total de 25 cm. Para la zonas de baños se colocarán losa macizas de concreto reforzado de 12 cm de espesor.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL CONJUNTO

HABITACIONAL 440 VIVIENDAS CAJÓN "A"

100 % TERRENO 30,804 m²

ELEMENTO	ÁREA MINIMA DE DESPLANTE EN m ² /VIV.	ÁREA MÍNIMA DE DESPLANTE EN m ²	% MÍNIMO DEL. ÁREA TOTAL
ZONA HABITACIONAL			
10 EDIFICIOS DE			
11 NIVELES CON 4 DEP./NIV	65	65x4x10 = 2,600	8.4
ZONA ESCOLAR			
1).- PRIMARIA (2 TURNOS)	7	7x440/2 = 1,540	5.4
-AULAS. -SANTARIOS, -PATIO DE RECREO			
2).- JARDÍN DE NIÑOS	2	2x440 = 800	2.8
-AULAS			
-SANTARIOS			
-PATIO DE RECREO			
3).- GUARDERÍA	1.2	1.2x440 = 528	1.7
-SANTARIOS			
4).- COMERCIO (2 NIVELES)	1.2	528/2 = 264	0.8
5).- SALUD	0.1	0.1x440 = 44	0.1
6).- ADMINISTRADOR	-	= 44	0.1
-SECRETARÍA			
-ARCHIVO -ESPERA-SANTARIO			

TABLA DE AREAS MINIMAS DEL CONJUNTO

ELEMENTO	ÁREA MINIMA DE DESPLANTE EN m ² /VIV.	ÁREA MINIMA DE DESPLANTE EN m ²	% MÍNIMO DEL. ÁREA TOTAL
ESPACIOS ABIERTOS			
ZONA RECREATIVA	11.2	11.2x440 = 4,928	16 %
JUEGOS INFANTILES			
0-4 AÑOS 23 %	2.6	= 1,144	3.7 %
4-7 AÑOS 21 %	2.3	= 1,012	3.3 %
8-11 AÑOS 33 %	3.7	= 1,628	5.3 %
CANCHAS DE BASQUET-BALL			
12-16 AÑOS 23 %	2.6	= 1,144	3.7 %
-PLAZAS	9.5	9.5x440 = 4,180	13.6
-ÁREAS VERDES	7.5	7.5x440 = 3,212	10.42
-ZONA DE SERVICIOS			
-ESTACIONAMIENTO 0.5 CAJÓN /	6	6x440 = 2,640	8.5
-CUARTO DE MAQUINAS			
-EQUIPO HIDRONEUMÁTICO	-	= 77	0.25
-SUBESTACION ELECTRIA	-	= 84	0.27
-SUBESTACION ELECTRICA			
-RECEPTORA	-	= 4	0.01
-EQUIPO DE RECICLAJE	-	= 20	0.06
CARCAMO	-	104	0.33
CISTERNA (CAP.1.774m ³)	-	610	2.07
DEPÓSITOS DE BASURA	0.13 m ³ (con.	1.2m de altura	0.16
		0.13x440/1.80=	
		50	
VIALIDADES			
PEATONAL	-	3,410	10.8
VEHICULAR	-	4,720	15

COSTO DE PROYECTO APROXIMADO

El usuario que estará integrado en este conjunto según estudio del INFONAVIT tiene las siguientes características

Lo ubicamos conforme al número de Veces de Salario Mínimo Mensual y su correspondiente porcentaje de tasa de interés anual sobre el crédito obtenido donde tenemos

N.V.S M.M,	% ANUAL
1.0 a 1.5	3 %
1.5 a 2.0	4 %
2.0 a 3.5	5 %
3.5 a 4.5	6 %
4.5 a 5.0	7 % usuario seleccionado

Donde donde costo DEPARTAMENTO debe ser menor a 300 V.S M.M. y las aportaciones para el pago serán :

un usuario que trabaje la aportación será de 35 % de su sueldo

dos usuarios que trabajen la aportación es 50 - 60 % de su sueldo entre los dos (30% cada uno)

Para la obtención de presupuesto el costo promedio por metro cuadrado (m²). Condominio de interés social costo \$2500 00 pesos /m² octubre 1997.

Desglose de área vendible manejada por INFONAVIT

USO DE SUELO

	m2	%
a) áreas de desplante	2,240.00	7.11
b) áreas comunales	7,492.00	23.79
c) áreas de est. colectivos	2,720.00	8.64
d) áreas otros	360.00	1.14
e) subtotal área vendible	1,281.20	40.69
f) área vialidad	8,130.00	25.82
g) área donación	2,205.00	7.0
h) área total del terreno en greña	30,804.00	100

i).- costo de proyecto y permisos 55.00 m² = \$ 694 660.00

costo del terreno \$750.00/ m² x 30,804.00 = \$ 23,719.080.00

área total por edificio 2 882.08 m² x 11 x 10 = 28,882.80 m²

área vendible 28,882.80 m² x \$ 2500.00 = \$ 72,207,660.00 M.N.

costo terreno	23,719,080.00
proyecto y permisos	694,660.00
	<u>= \$96,621,400.00</u>
entre	440 dpto.
costo por departamento	\$ 219 594.09

A 20 años con un incremento anual del .7 % incremento anual = 1 537 15 /por año = \$ 221,131.24 x depto.

\$ 221,131 24 entre 240 meses = \$ 921.38 mensuales/dpto.

Numero de planos originalmente realizados para este proyecto fue 29 que a continuación se describen:

- 1.- Planta de Conjunto
- 2.- Planta Arquitectónicos
- 3.- Fachadas Generales de Conjunto
- 4.- Isometrico de Conjunto
- 5.- Planta de Conjunto de Instalaciones
- 6.- Isometrico Area de Acceso, Comercio y Escuela
- 7.- Planta baja acceso de edificio
- 8.- Planta tipo de edificio
- 9.- Planta de azotea
- 10.- Fachadas de Edificio
- 11.- Cortes de Generales de edificio
- 12.- Planta de cimentación estructural
- 13.- Planta de entrepiso tipo estructural
- 14.- Plano de detalles estructurales
- 15.- Plano de detalles constructivos
- 16.- Plano de detalles cto. de elevadores
- 17.- Planta de Inst. Hidra. Sanit. Elec. Intercomunicación
- 18.- Plano Isometrico de Instalación Hidráulica

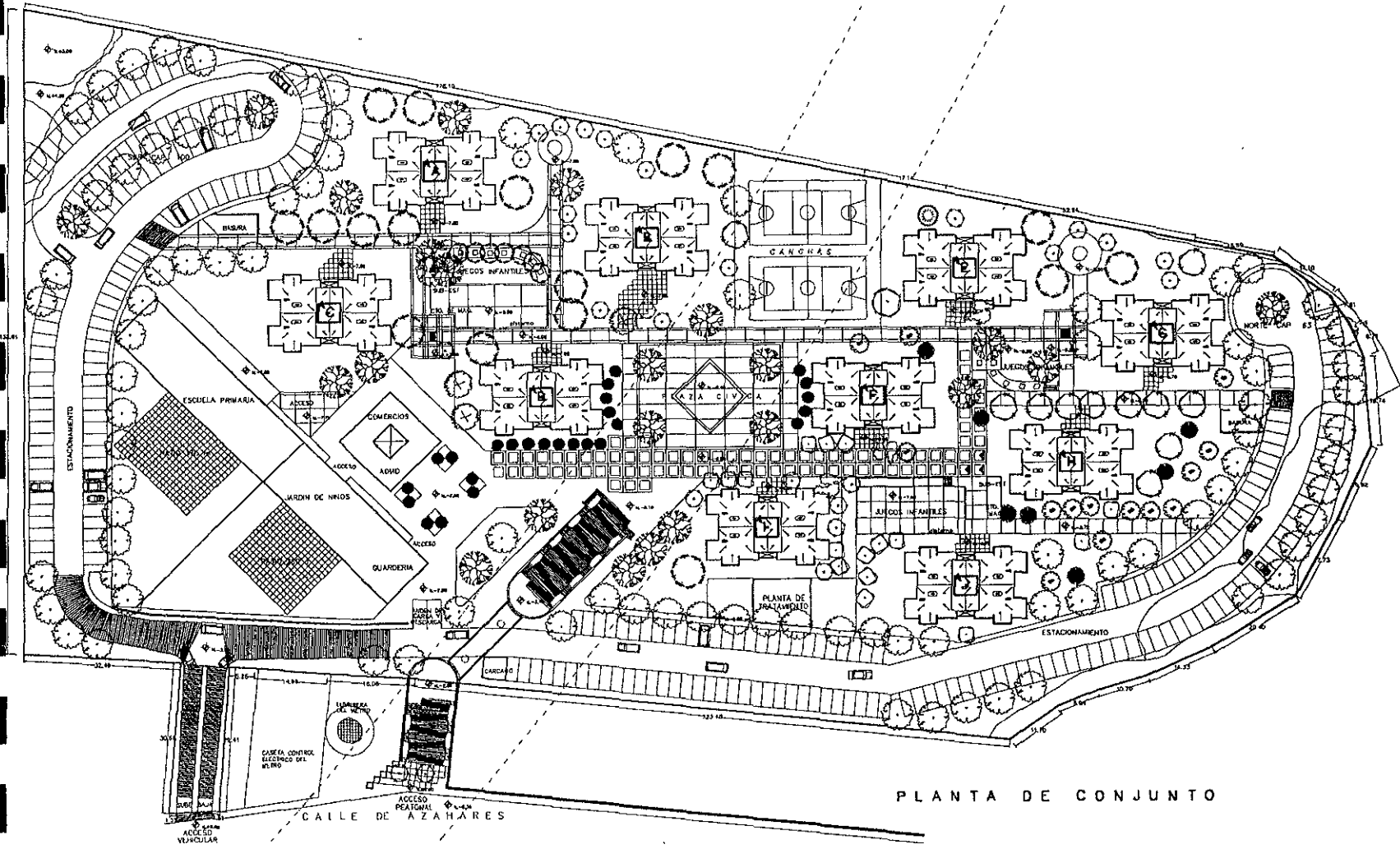
- 19.- Plano de Isometrico. Sanitaria
 - 20.- Plano de Isometrico Inst. Eléctrica
 - 21.- Plano de Inst. Teléfono, Intercomunicación Isometrico
 - 22.- Plano de Instalaciones de Gas Isometrico
 - 23.- Plano de Azotea de Instalaciones Espaciales
 - 24.-Plano Arquitectónico. de Comercio
 - 25.-Plano de Cortes por fachada de Departamento
 - 26.-Plano de Acabados de Departamento
 - 27.- Plano de detalle Area de Baño
 - 28.- Perspectivas 1
 - 29.- Perspectiva 2
- Maqueta.

A continuación se presenta una selección de plano:

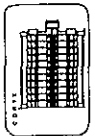
BIBLIOGRAFÍA.

- ANUARIO DE ARQUITECTURA MEXICANA 1977. Instituto Nacional de Bellas Artes. Ed. 1978 México, D. F.
- ENCICLOPEDIA DE MÉXICO TOMO XII Ed. 1977, p.p. 412-415.
- INVESTIGACIÓN DE NECESIDADES Y DEMANDA DE VIVIENDA
- DPTO. DE INVESTIGACIÓN SOCIAL DEL INFONAVIT. M. 1987.
- Para equipamiento escolar se tomaran proyectos prototipos de escuelas del D.D.F
- INFONAVIT. NORMAS DE VIVIENDA 1986.
- Para áreas mínimas de desplante en m² por vivienda se tomaron de
- NORMAS DE DISEÑO URBANO DEL INFONAVIT.
- INFONAVIT, MAS CRÉDITOS PARA MAS TRABAJADORES, México, D.F. 1987. P. 4-5
- Dato obtenido por COVITUR.
- SUBSUELO DE LA CIUDAD DE MEXICO UNAM FAC. INGENIERIA México, D.F. 1986
- NORMATIVO BASICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología, México, D.F. Julio 1984.
- Plan Parcial de Desarrollo Urbano Del. Coyoacán ,versión 1986

- Proyecto Arquitectónico Metodología Desarrollo y Descripción , DELAP México, D.F. 1984
- Planificación y Configuración urbana, G. Gili, México 1986
- Vivienda Vol. 11 Núm. 2 INFONAVIT Julio/diciembre 1986



PLANTA DE CONJUNTO

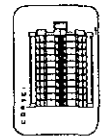
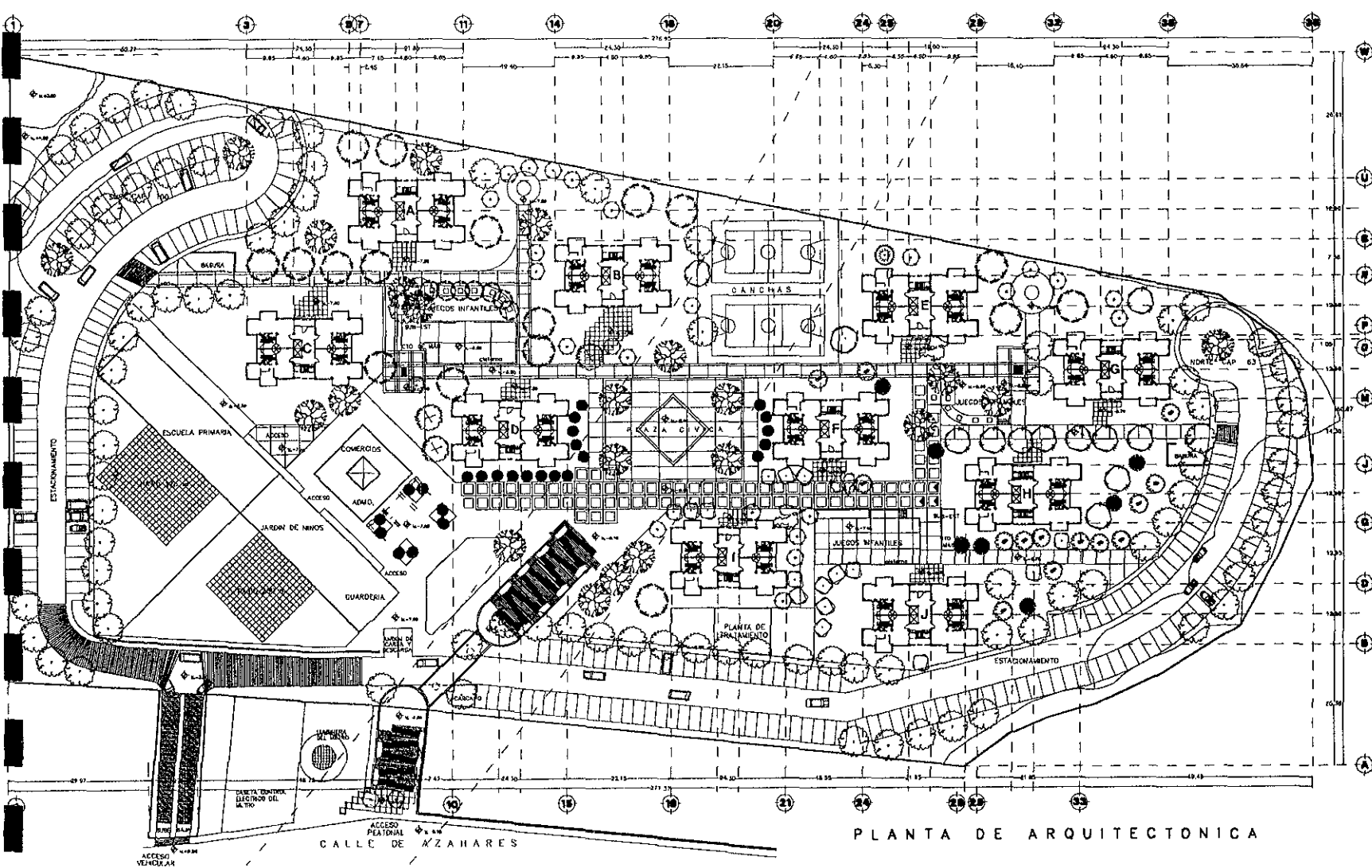


UNIDAD HABITACIONAL
GOYOACAN, MEXICO, D.F.
" EL MARTILLO "

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO
 FECHA: DICIEMBRE 1987
 ESCALA: 1:500
 AUTORIA: CONJUNTO HABITACIONAL DE LOS VIVENDOS

ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CERO





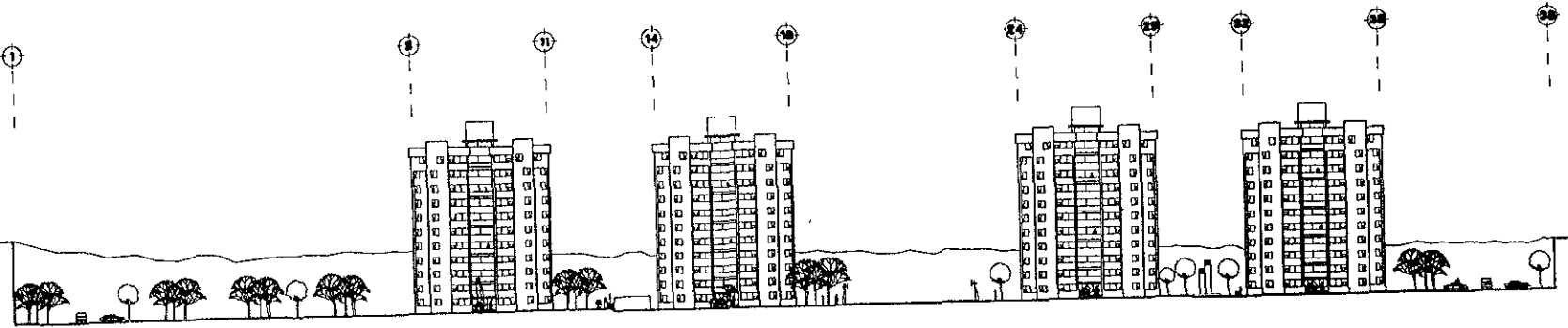
UNIDAD HABITACIONAL
COYOACAN, MEXICO, D.F.
"EL MARTILLO B"

PLANTA ARQUITECTONICA
PROYECTO: CHALUPA HABITACIONAL DE LOS VECINOS
FECHA: OCTUBRE 1987
ESCALA: 1:500

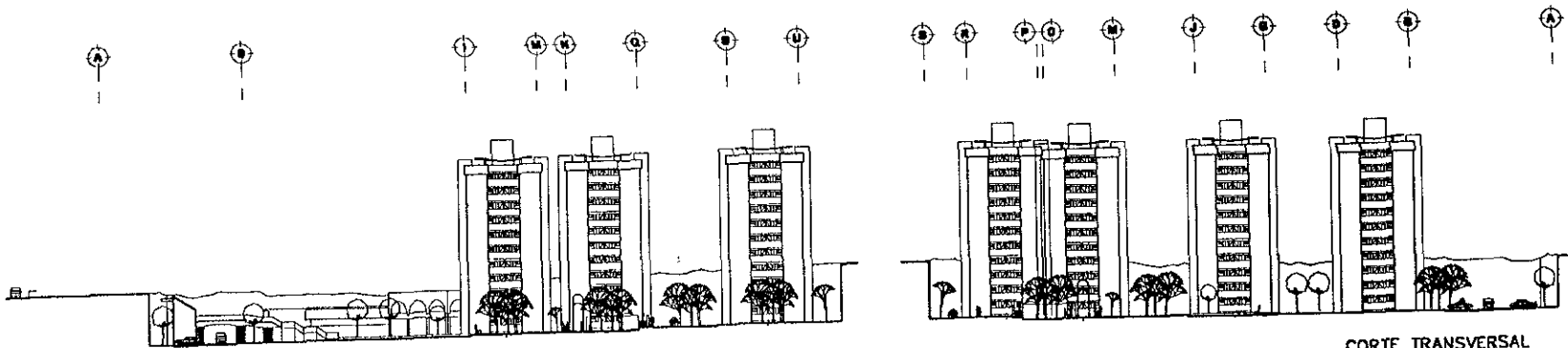
ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRO



PLANTA DE ARQUITECTONICA

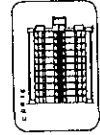


CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

CORTE TRANSVERSAL



UNIDAD HABITACIONAL
BOYOAGAN, MEXICO, D.F.
"EL MARTILLO"

PLANTA
FACHADAS DE CONJUNTO
PROYECTA:
COMANDO HABITACIONAL DE LAS MEXICAS
ELEVADO:
OCTUBRE 1967
1:400

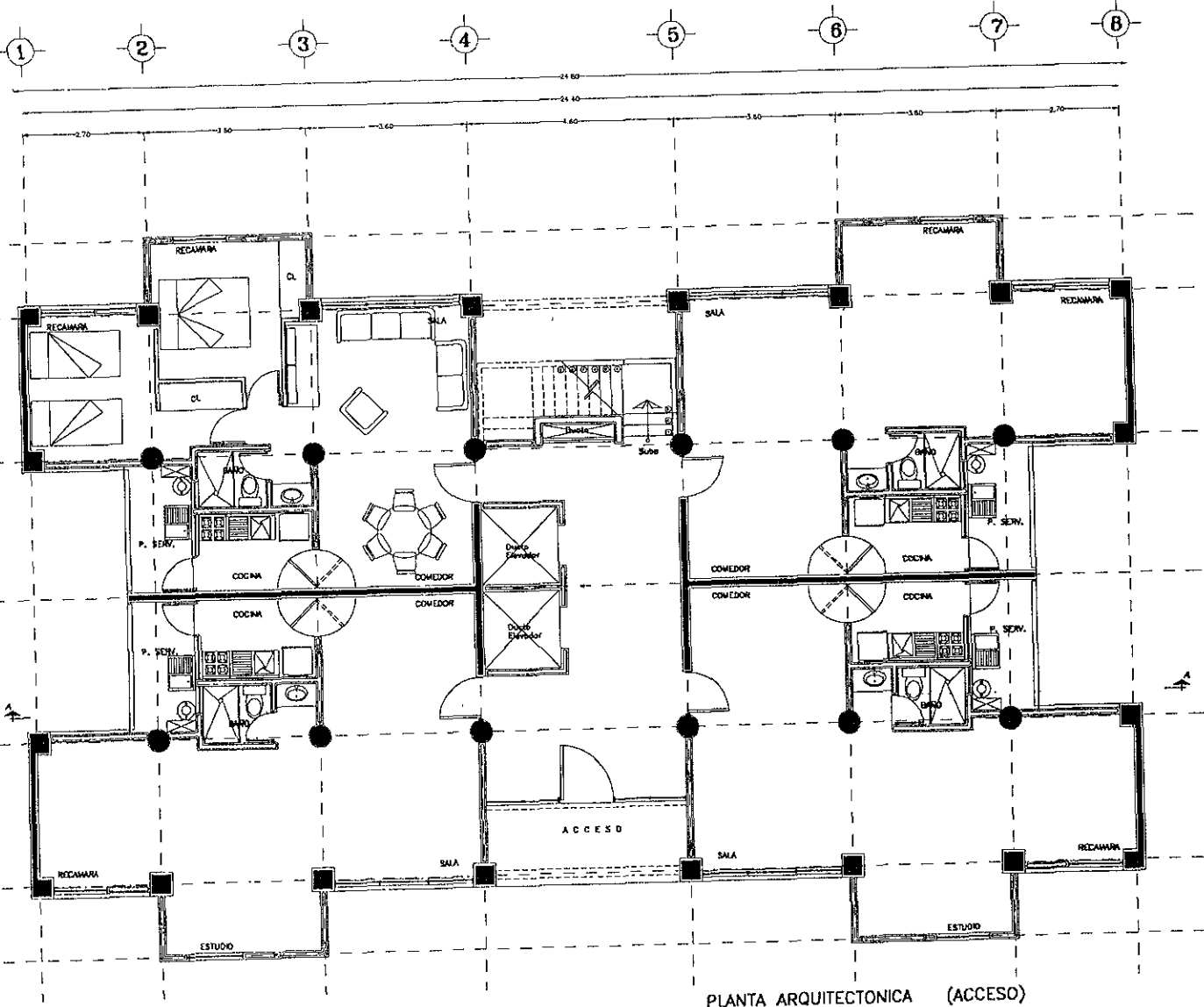
ALBERCA:
ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRO

PLANTA
A-03

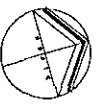
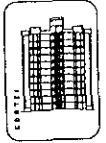


CALLE DE AZAHARES
COL. PEDREGAL DE STO. DOMINGO
MEXICO D.F.

ELEMENTO	AREAS m ²
ZONA HABITACION	24.93
ZONA DE ESTAR	11.34
ZONA DE COMEDOR	11.34
ZONA DE SERVICIOS	
BAÑO	3.12
COCHINA	4.68
TOTAL	55.05
PATIO DE SERVICIO	4.34
INDIVIDUOS	8.13
TOTAL	55.52 m ²



PLANTA ARQUITECTONICA (ACCESO)

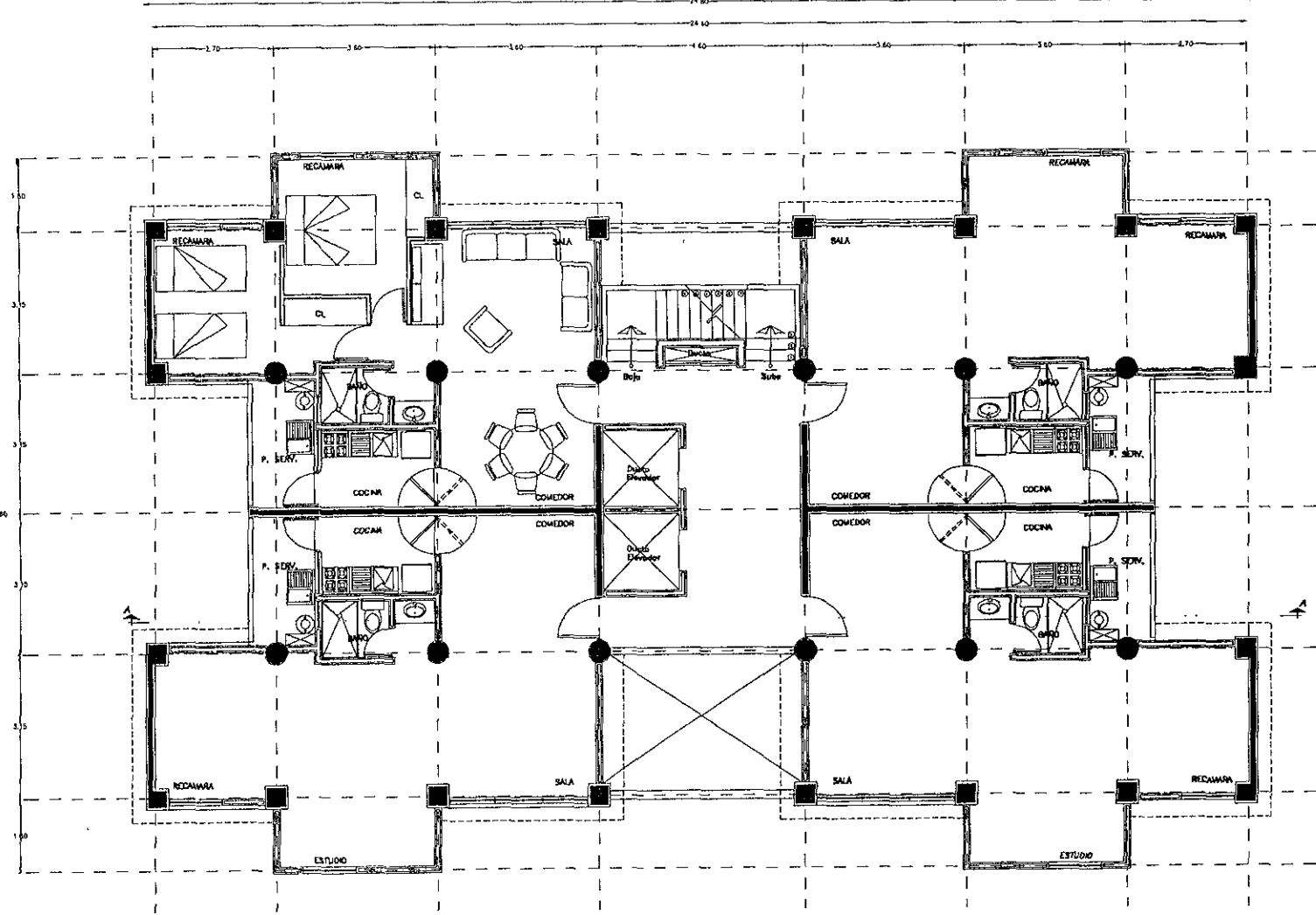
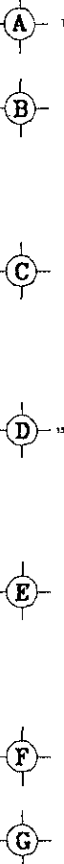


**UNIDAD HABITACIONAL
COYOACAN, MEXICO, D.F.
"EL MARTILLO"**

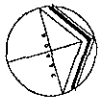
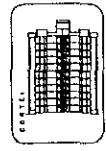
PLANTA: PLANTA ARQUITECTONICA PB ACCESO
PROYECTO: OCTUBRE 1987
ESCALA: 1:50
CONSEJO MUNICIPAL DE LAS VIVIENDAS

ALABRADO:
ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRO





PLANTA ARQUITECTONICA TIPO

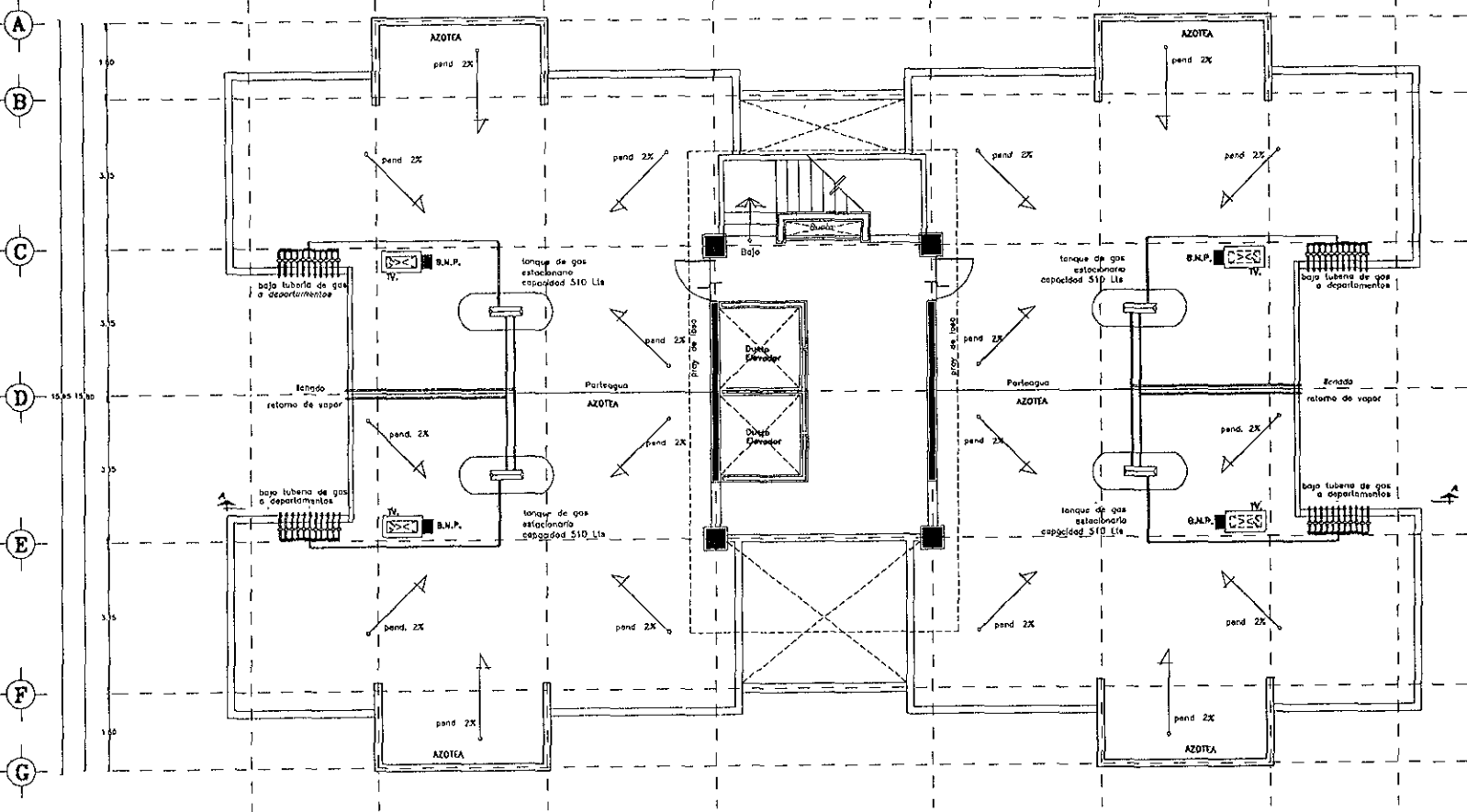


UNIDAD HABITACIONAL
COYOACAN, MEXICO, D.F.
" EL MARTILLO "

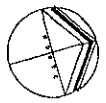
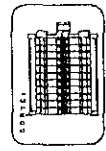
PLANTA ARQUITECTONICA TIPO	ESCALA:
PROYECTO:	1:100
COMANDO NACIONAL DE LAS VIVIENDAS	FECHA:
	OCTUBRE 1967

ALBERDI
ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRO





PLANTA ARQUITECTONICA AZOTEA SERVICIOS

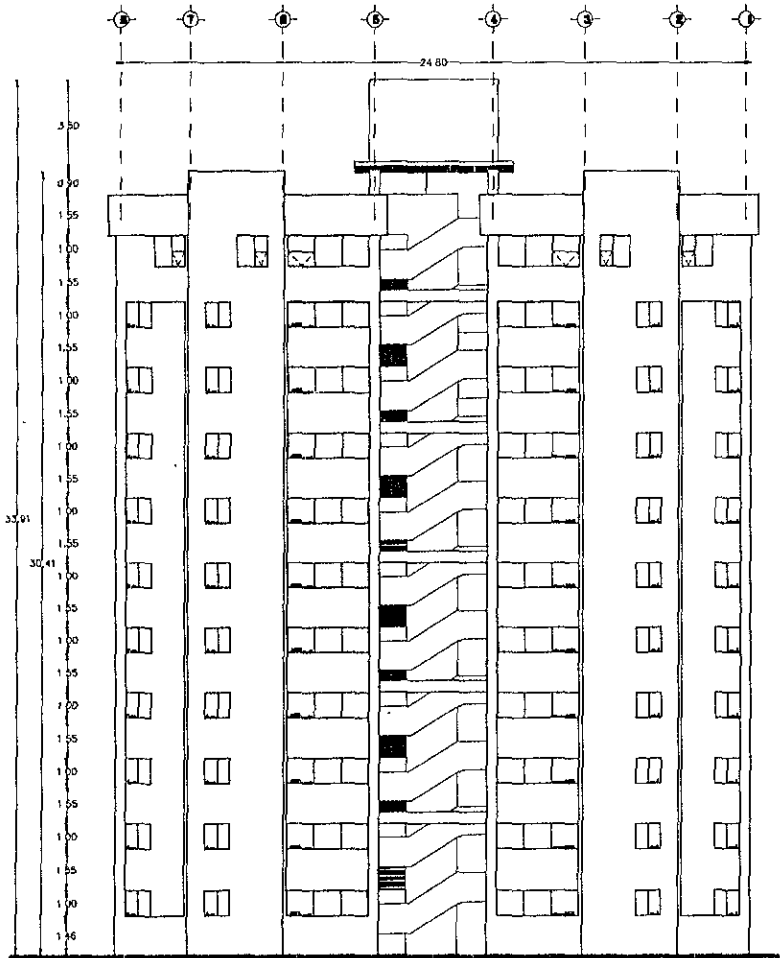


UNIDAD HABITACIONAL
GOYOACAN, MEXICO, D.F.
" EL MARTILLO "

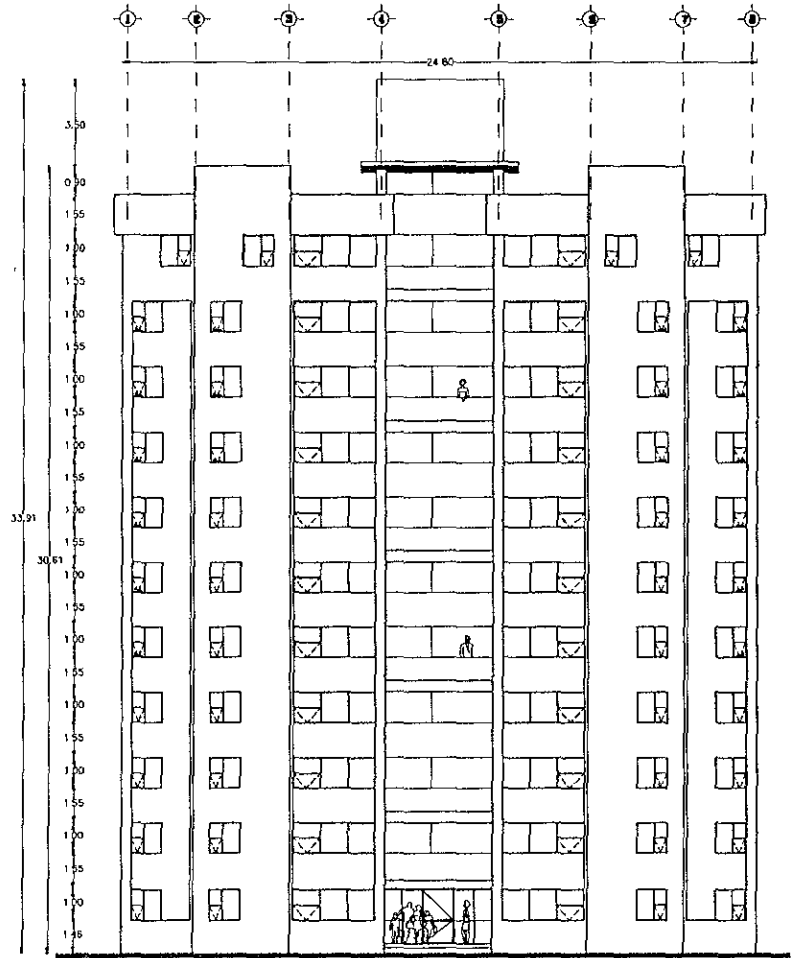
PROYECTO	PLANTA ARQUITECTONICA AZOTEA
CONJUNTO HABITACIONAL DE 640 UNIDADES	
ESCALA:	1:50
FECHA:	OCTUBRE 1957

ALBERCA
ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRCO

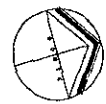
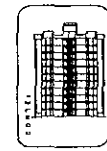




FACHADA POSTERIOR



FACHADA PRINCIPAL

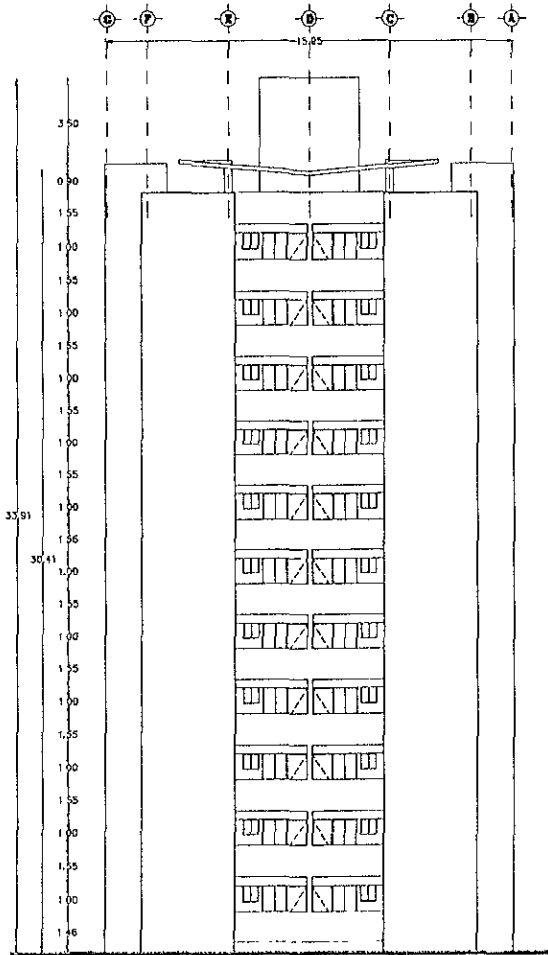


UNIDAD HABITACIONAL
COYOACAN, MEXICO, D.F.
" EL MARTILLO "

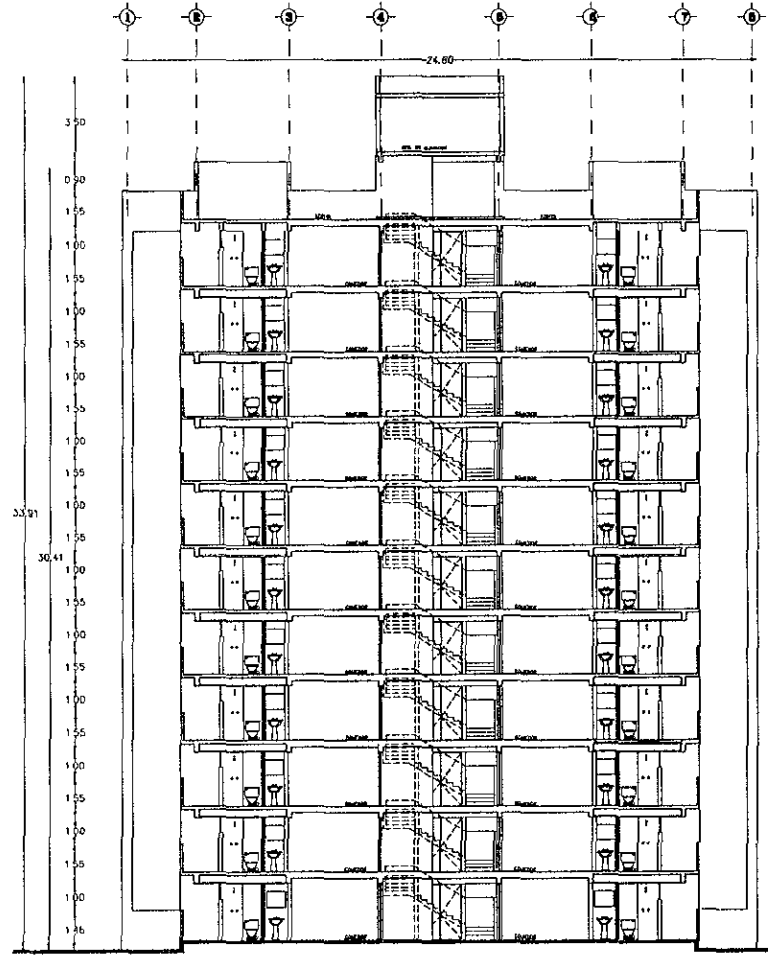
FACHADAS ARQUITECTONICAS
PROYECTO CONJUNTO HABITACIONAL DE 440 VIVIENDAS
FECHA: OCTUBRE 1987
ESCALA: 1/100

ALUMNOS
ROBLEZ MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRIO

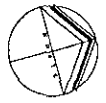
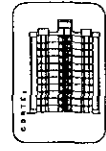




FACHADA LATERAL



CORTE A-A

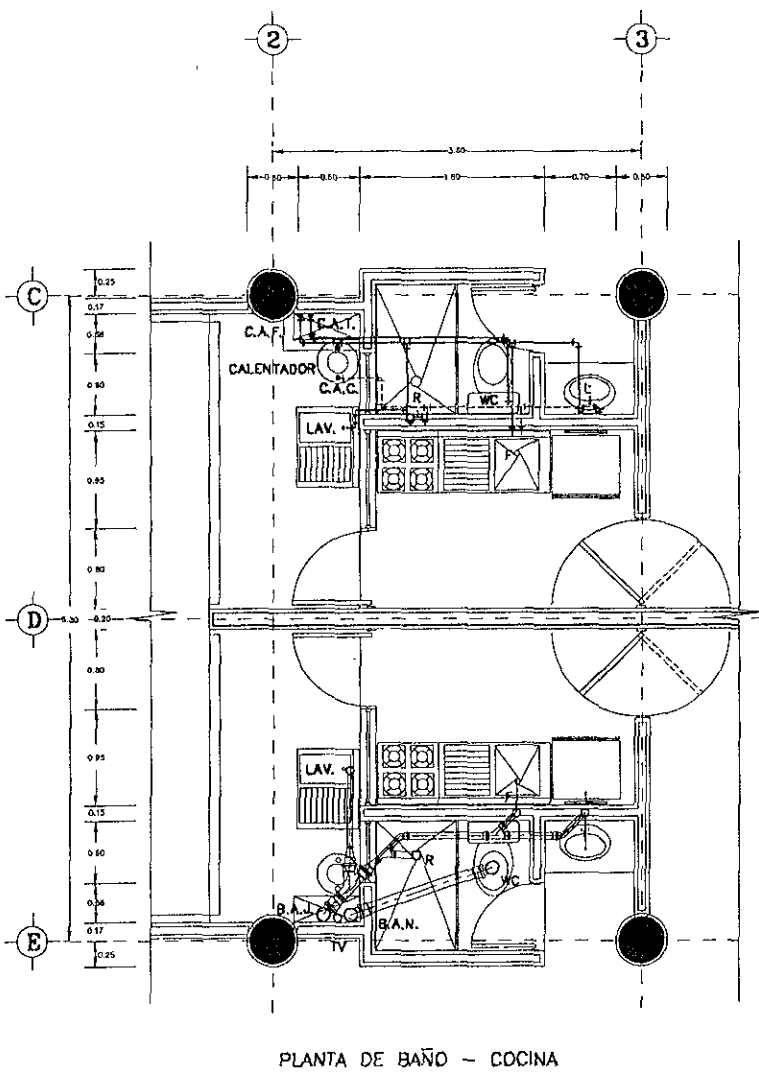


UNIDAD HABITACIONAL
GOYOACAN, MEXICO, D.F.
" EL MARTILLO "

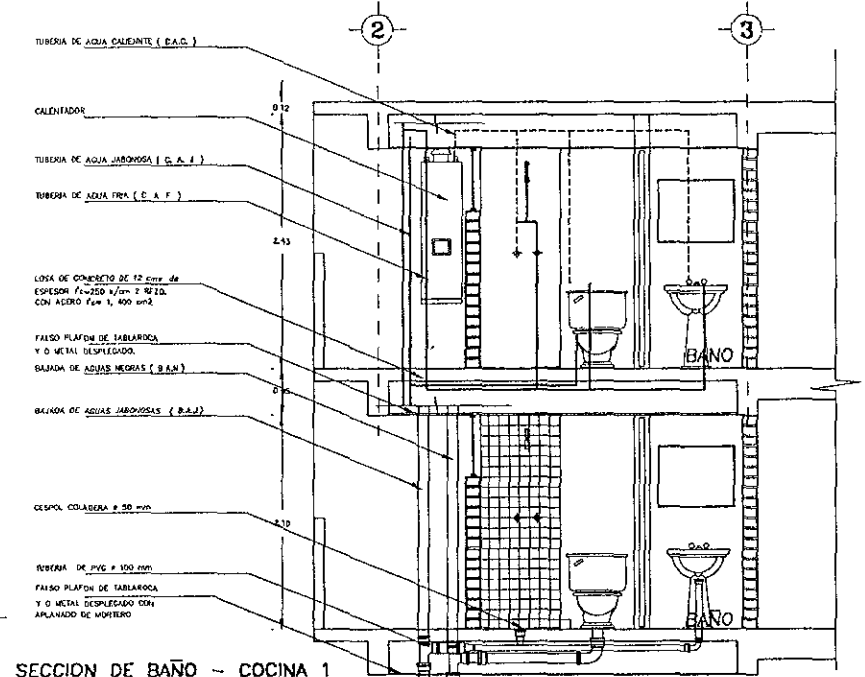
PLANO:
FACHADAS ARQUITECTONICAS
PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL DE LAS VINDOAS
FECHA:
OCTUBRE 1957

ALBEROS
ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRO

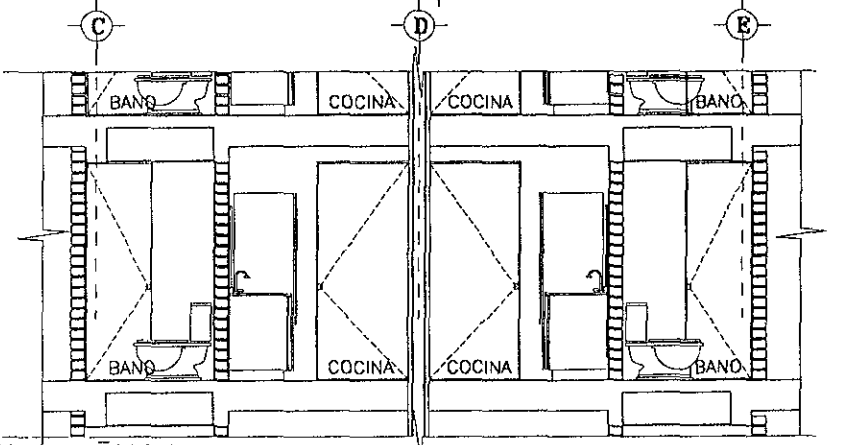




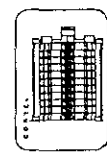
PLANTA DE BAÑO - COCINA



SECCION DE BAÑO - COCINA 1



SECCION DE BAÑO - COCINA 2



UNIDAD HABITACIONAL
GOYOACAN, MEXICO, D.F.
" EL MARTILLO "

ALBAÑERÍA	RECALZO
DETALLE DE BAÑO	OCTUBRE 1967
PAVIMENTOS	1 25
CONCRETO ARMADO DE LAS MURAS	

ALBAÑERÍA:
ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRO



REFRSON DE 10 cm. DE ESPESOR APARENTE
 $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ REZO. CON ACERO

ACABADO FINAL DE CEMENTO -
 CAL - ARENA FINA
 CAPA DE CEMENTO POLVOADO (2)
 FOLIA DE PASTELILLO
 ENTORTEADO DE CEMENTO CALORSA
 Y AGUA DE 4 cm. DE ESPESOR
 RELLENO DE PETRATIN LIGERO
 PARA DAR PONDANTE

REFRSON DE ALUMINO "FALDI"
 NÚM. 18584 INTEGRADO A VENTANA

JUNTA REMETIDA DE 1 cm. DE ESPESOR
 DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3

MURO APARENTE DE TABIQUE MUEDO
 VERTICAL DE 10 cm. DE ESPESOR DE
 6x10x20 cm. "LA HUERTA"

LOGA DE CONCRETO DE 15 cm. de
 ESPESOR $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ REZO.
 CON ACERO $f_y=1,400 \text{ kg/cm}^2$

TRABE DE 20x40 cm. DE CONCRETO
 REZO DE ACERO $f_c=1,400 \text{ kg/cm}^2$
 VORNO PLANO DE 1 cm. DE ESPESOR

MURO DE CONCRETO DE 15 cm. de
 ESPESOR $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ REZO.
 CON ACERO $f_y=1,400 \text{ kg/cm}^2$
 ACABADO APARENTE

AZULEJO DE 10x10 cm. EN RESERVA
 COLOR BLANCO

FINO DE CEMENTO PUEDO NATURAL
 FALSO PLAFON DE TABLADERA
 Y O METAL DESPLEGADO CON
 APLAMADO DE MORTERO

VENTANA DE CULIOTTA DE
 ALUMINO ANCORADO "FALDI" NÚM. 300

MURO APARENTE DE TABIQUE MUEDO
 VERTICAL DE 10 cm. DE ESPESOR DE
 6x10x20 cm. "LA HUERTA"

MURO DE CONCRETO DE 15 cm. de
 ESPESOR $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ REZO.
 CON ACERO $f_y=1,400 \text{ kg/cm}^2$

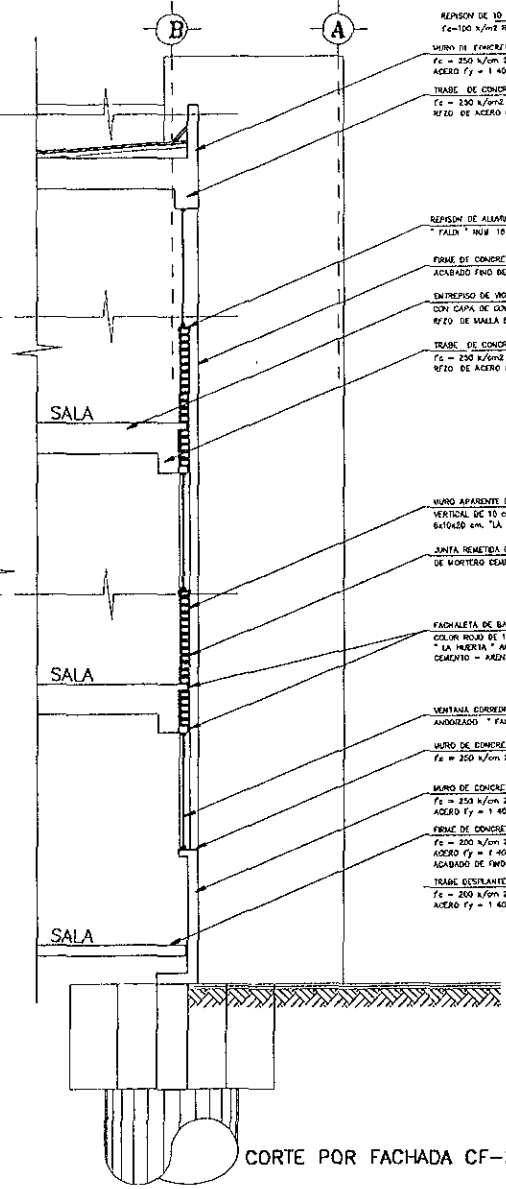
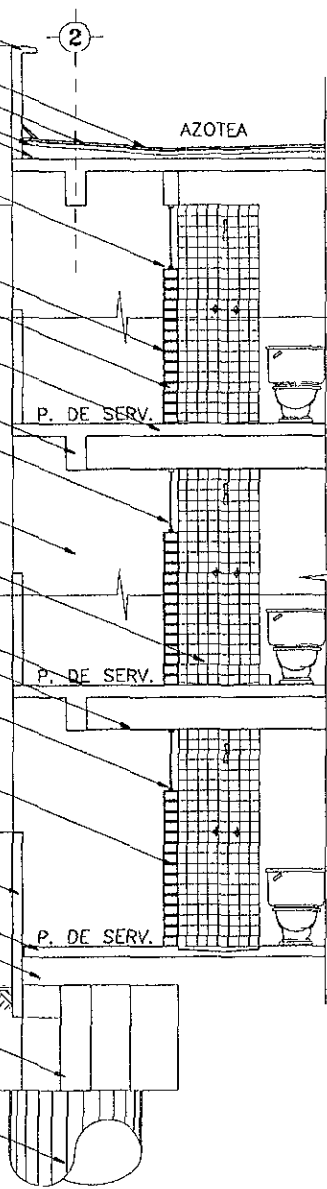
FINO DE CEMENTO
 CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
 TEROSO COMPACTADO
 IMPERMEABILIZANTE AZPALLICO

CONTRALITE DE CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
 CON REFRLENDO DE ACERO $f_y=1,400 \text{ kg/cm}^2$

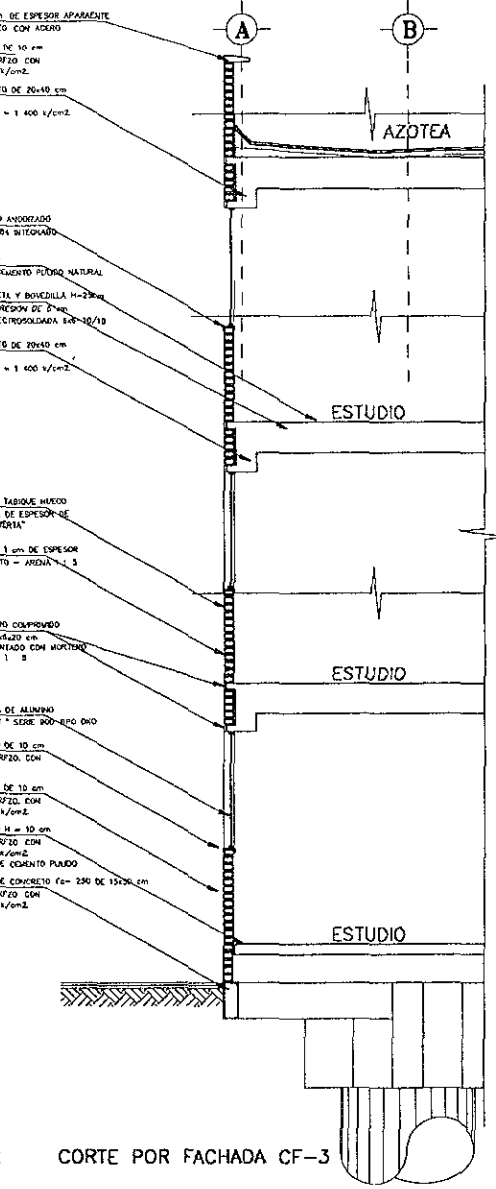
DADO DE CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
 CON REFRLENDO DE ACERO $f_y=1,400 \text{ kg/cm}^2$

PLATE DE CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
 CON REFRLENDO DE ACERO $f_y=1,400 \text{ kg/cm}^2$

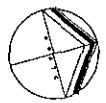
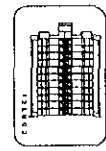
CORTE POR FACHADA CF-1



CORTE POR FACHADA CF-2



CORTE POR FACHADA CF-3



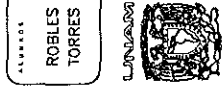
UNIDAD HABITACIONAL
 COYOACAN, MEXICO, D.F.
 " EL MARTILLO "

PLANO
 CORTE POR FACHADA CF-1
 PROYECTO
 CANTON HABITACIONAL DE 445 UNIDADES
 FEDERAL
 DICIEMBRE 1987
 1:25

ALBERDI
 ROBLES MARTINEZ ARTURO
 TORRES CAMPOS CIRO

EL
 A-10

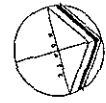
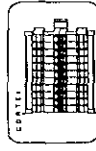




ALVARO
 ROBLES MARTINEZ ARTURO
 TORRES CAMPOS CIRO



UNIDAD HABITACIONAL
 COYOACAN, MEXICO, D.F.
 " EL MARTILLO "



TITULO PERSPECTIVA	
PROYECTO COMUNIDAD HABITACIONAL DE SAN VICENTE	FECHA OCTUBRE 1987
	SERIE 5 / E

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



ALUMNO
ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRIO



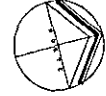
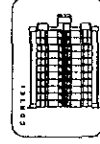
ALUMNO
A-12

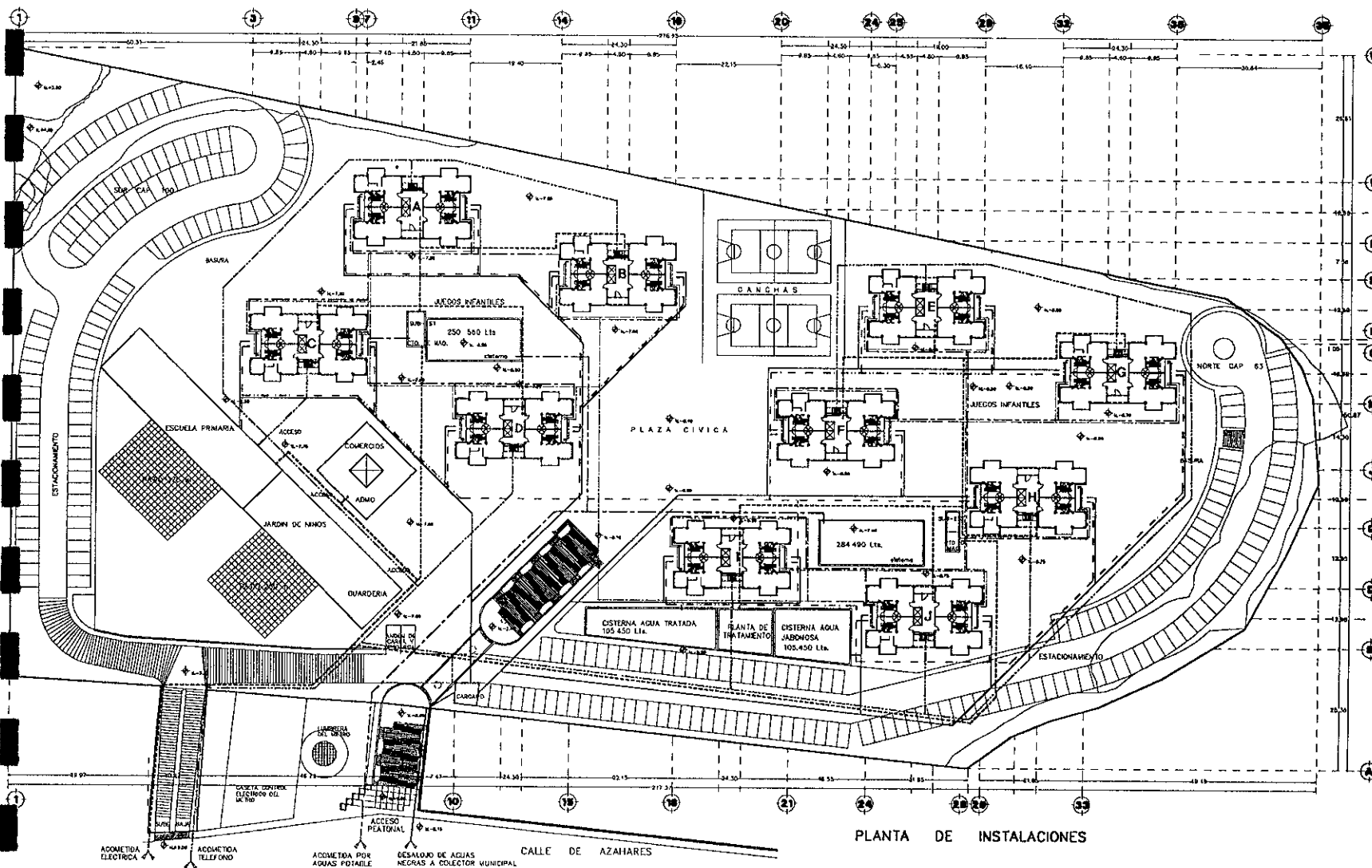
UNIDAD HABITACIONAL
COYOACAN, MEXICO, D.F.
" EL MARTILLO "

PROYECTO
PERSPECTIVA
DISEÑO HABITACIONAL DE 440 VIVIENDAS

PROYECTO
SECCIONES
OCTUBRE 1997

ESCALA:
5 / 1

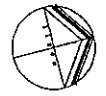
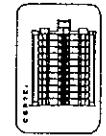




PLANTA DE INSTALACIONES

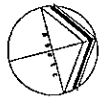
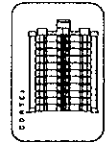
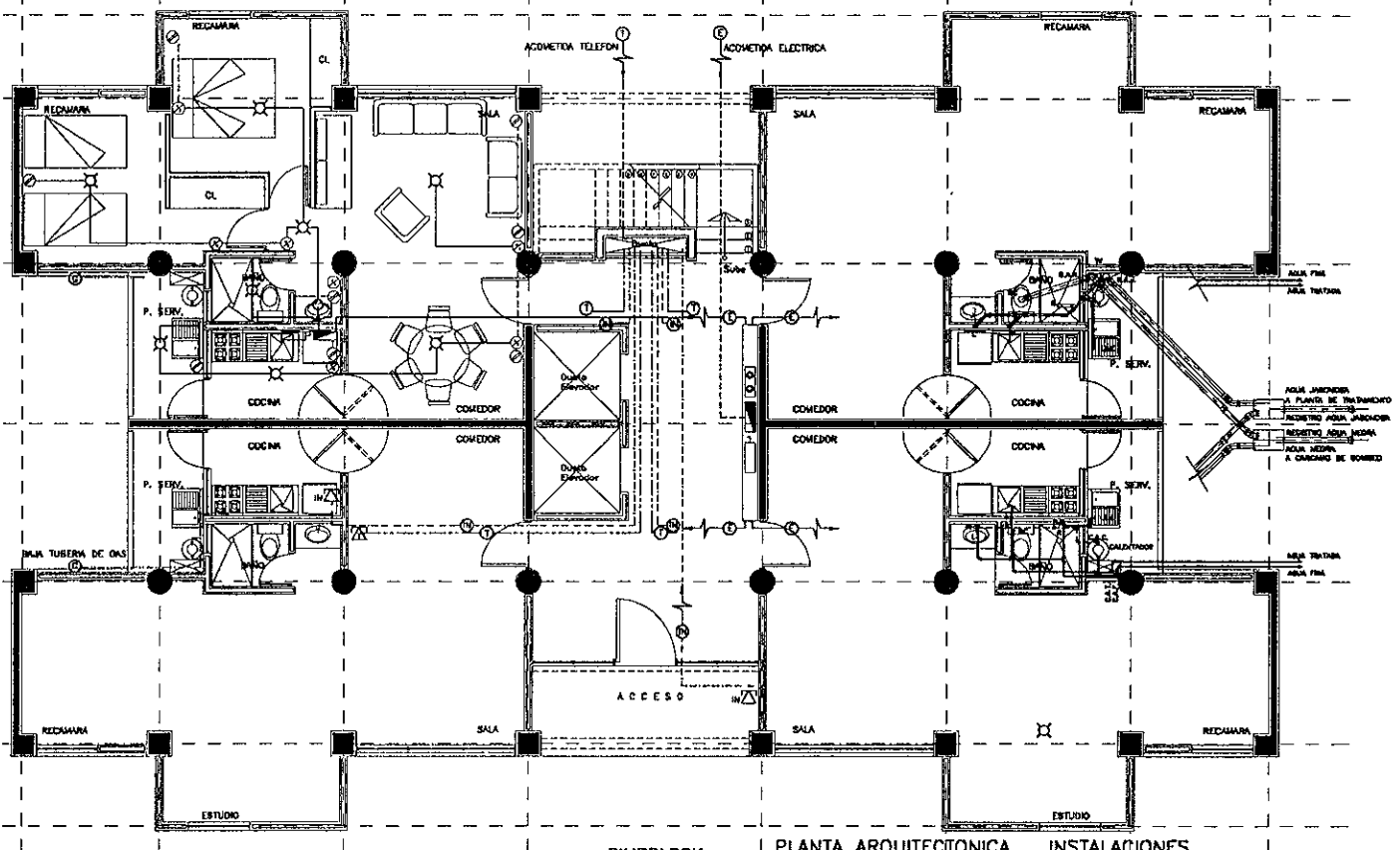
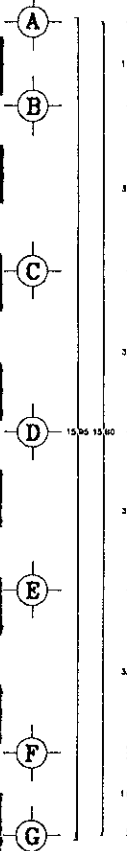
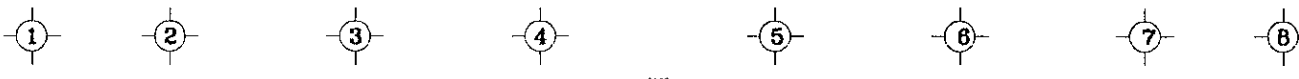
UNIDAD HABITACIONAL
GOYOACAN, MEXICO, D.F.
EL MARTILLO 19

ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRO



PLANTA CONJUNTO INSTALACIONES
PROYECTO
COMANDO HABITACIONAL DE 600 VIVIENDAS
ESTADIA
FECHA:
OCTUBRE 1977
ESCALA:
1:400





**UNIDAD HABITACIONAL
COYOACAN, MEXICO, D.F.
" EL MARTILLO "**

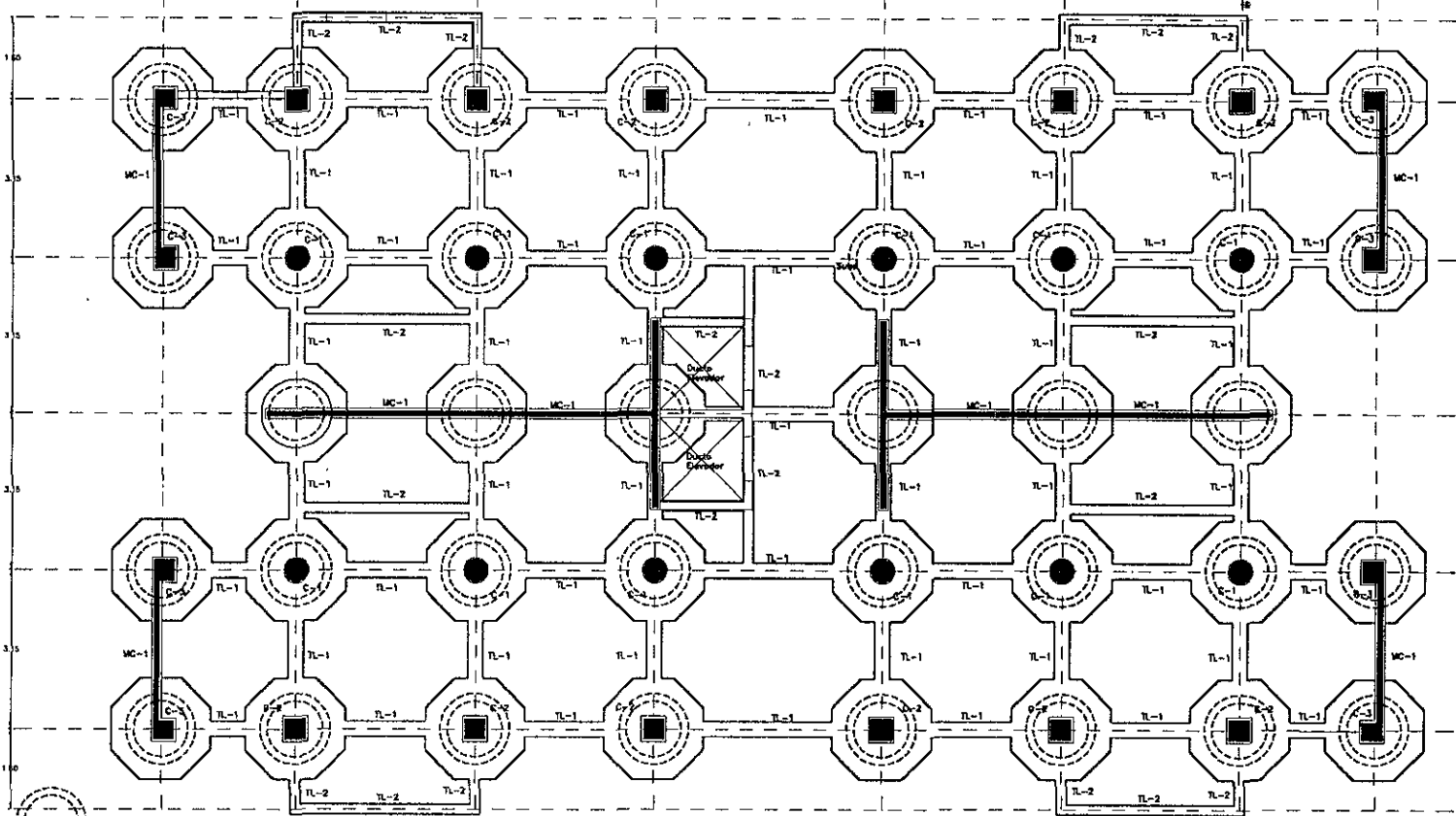
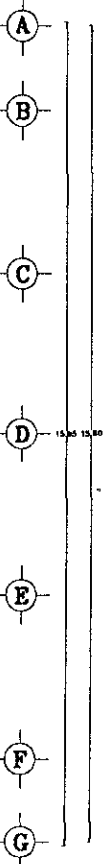
PLANTA ARQUITECTONICA INSTALACIONES
PROYECTO 1
CONSUNTO INDIVIDUAL DE CADA UNIDAD
FECHA: OCTUBRE 1987
ESCALA: 1:50

ARQUITECTOS
**ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRIO**



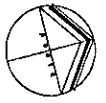
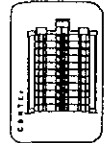
SIMBOLOGIA PLANTA ARQUITECTONICA INSTALACIONES

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p>ELECTRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> SALIDA CENTRO ARBOTANTE CONTACTO APAGADOR SENCILLO ACOMETIDA DE CIA DE LUZ | <p>HIDRAULICA</p> <ul style="list-style-type: none"> AGUA CALIENTE AGUA FRIA AGUA TRATADA C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA C.A.C COLUMNA DE AGUA FRIA C.A.J COLUMNA DE AGUA TRATADA | <p>SANITARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> B.A.N BALADA DE AGUAS NEGRAS B.A.J. BALADA DE AGUAS JABONOSAS T.V TUBO DE VENTILACION <p>GAS</p> <ul style="list-style-type: none"> LINE DE GAS | <p>INTERCOMUNICACION</p> <ul style="list-style-type: none"> LINEA TELEFONO (T) LINEA INTERFON (IN) INTERFON TELEFONO |
| <p>MEDIDORES</p> <ul style="list-style-type: none"> INTERRUPTOR GENERAL TABLERO DE DISTRIBUCION LINEA ENTUBADA POR LOSA Y/O MURO LINEA ENTUBADA POR PISO | | | |



- TL-1 TRABE DE CONCRETO 0.30x1.00 m $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
PREO. DE $f_y = 1\ 200 \text{ kg/cm}^2$
- TL-2, TL-3 TRABE DE BETA 0.20x1.00 m $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
PREO. DE $f_y = 1\ 200 \text{ kg/cm}^2$
- C-1 COLUMNA DE CONCRETO 0.50x0.50 m $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
PREO. DE $f_y = 1\ 200 \text{ kg/cm}^2$
- C-2 COLUMNA DE CONCRETO 0.50x0.50 m $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
PREO. DE $f_y = 1\ 200 \text{ kg/cm}^2$
- M-1 MISO DE CONCRETO 0.15 m $f_c = 230 \text{ kg/cm}^2$
PREO. DE $f_y = 1\ 200 \text{ kg/cm}^2$

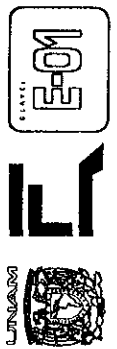
PLANTA ESTRUCTURAL CIMENTACION

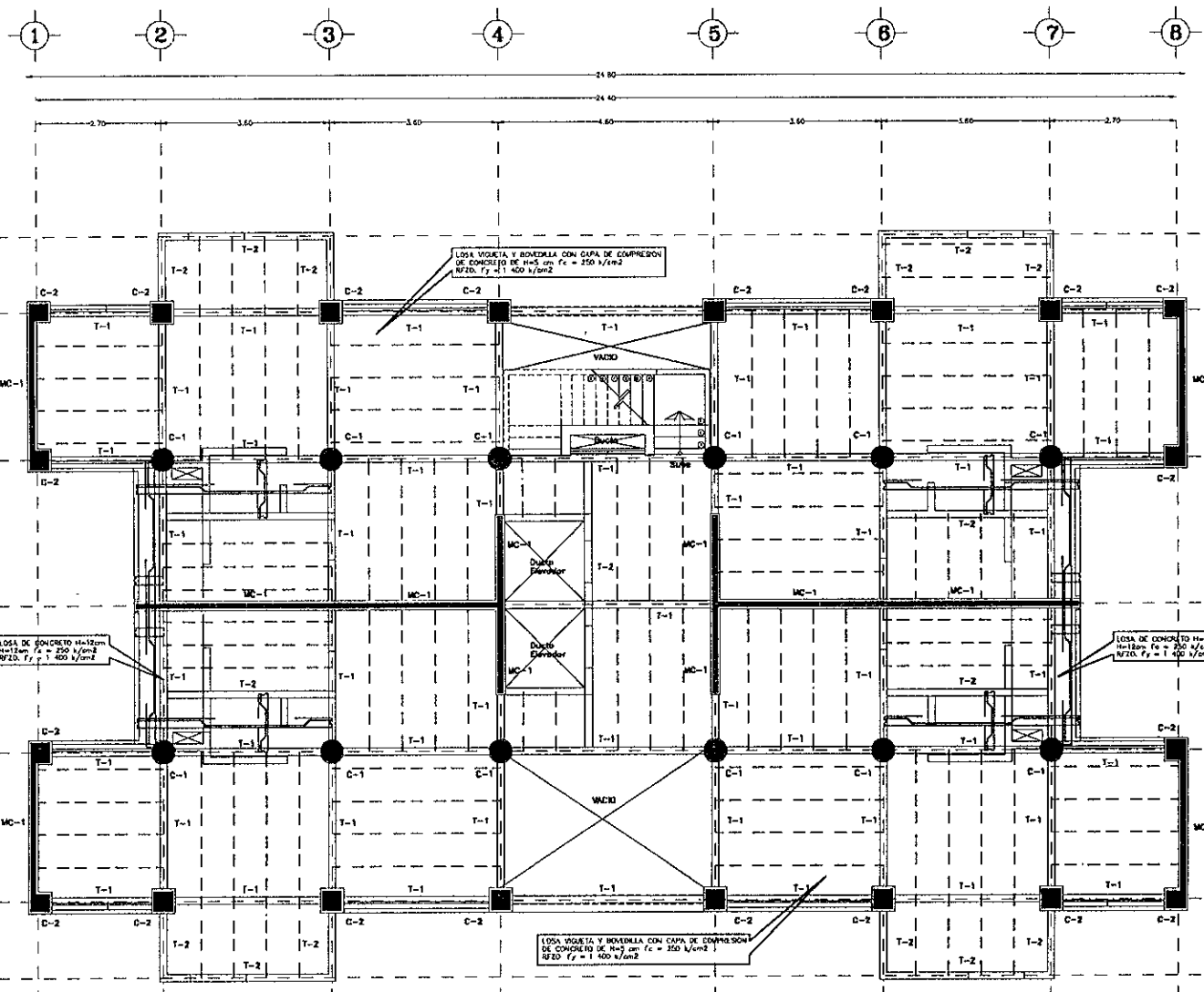


UNIDAD HABITACIONAL
COYOACAN, MEXICO, D.F.
" EL MARTILLO "

PROYECTO	FECHA	ESCALA
CONSULTA IMPROBACION DE LAS VIVIENDAS	OCTUBRE 1987	1 : 50

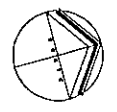
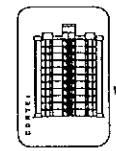
ALBERDI:
ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRO





- T-1 TRABE PRINCIPAL
FRZO. DE $f_y = 1\ 300\ \text{kg/cm}^2$
- T-2 TRABE SECUNDARIA
FRZO. DE $f_y = 1\ 200\ \text{kg/cm}^2$
- MC-1 VIGETA DE CONCRETO 0.15x0.15 m. $f_c = 250\ \text{kg/cm}^2$
FRZO. DE $f_y = 1\ 200\ \text{kg/cm}^2$
- D-1 COLUMNA DE CONCRETO 0.30x0.30 m. $f_c = 250\ \text{kg/cm}^2$
FRZO. DE $f_y = 1\ 200\ \text{kg/cm}^2$
- C-2 COLUMNA DE CONCRETO 0.50x0.50 m. $f_c = 250\ \text{kg/cm}^2$
FRZO. DE $f_y = 1\ 200\ \text{kg/cm}^2$

PLANTA ESTRUCTURAL ENTREPISO TIPO

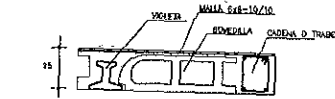
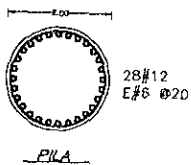
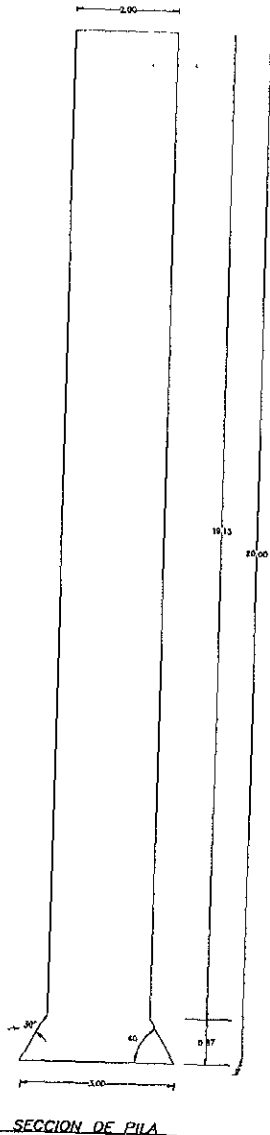


UNIDAD HABITACIONAL
COYOACAN, MEXICO, D.F.
"EL MARTILLO"

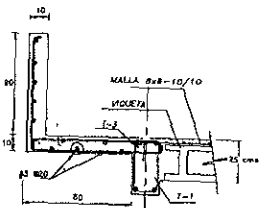
PLANTA ESTRUCTURAL ENTREPISO TIPO
PROYECTO: CONSULTA HABITACIONAL DE 440 VIVIENDAS
FECHA: DICIEMBRE 1997
ESCALA: 1:50

ROBLES MARTINEZ ARTURO
TORRES CAMPOS CIRO

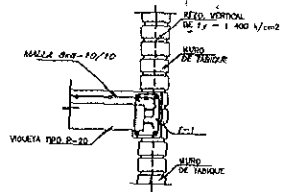




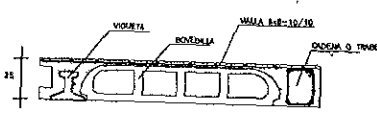
DETALLE DE BOVEDILLA RECORTADA



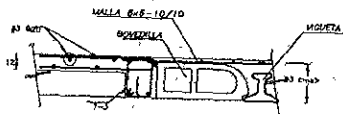
SECCION A-A



SECCION C-C



APOYO EN CADENA O EN TABRE



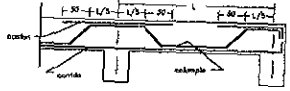
SECCION B-B



SECCION D-D

NOTAS DE LOSA MACIZA

- 1.-Losa maciza de peralte total 12 cms. armada con varilla #6 #3 o los equivalentes indicados en planta.
- 2.-De los varillas del lazo inferior se cortará una y se doblará 90° en su punto intermedario completando con bastones entre cada par de varillas para dar las suspensiones indicadas.
- 3.-Los cortapisas y bastones se doblarán y cortarán como se indica (FIG. A)
- 4.-El refuerzo superior y los bastones inferiores se cortarán en sus extremos como se indica (FIG. A)



NOTAS GENERALES

- 1.-Resistencia y Armado en metales.
- 2.-Todas las condiciones, pesos (P) y volúmenes deberán verificarse con los planos arquitectónicos y en la obra.
- 3.-Las aberturas estructurales en las que se indica el armado no están a escala.
- 4.-Resistencia normal de masa volumétrica P.V.=2200 kg/cm³ y P=2500 kg/cm².
- 5.-Acero de refuerzo con límite de fluencia fy=2200 kg/cm² excepto el #6 (1/4") que será fy=2200 kg/cm² con los límites de fluencia mínimos indicados en la tabla de varillas.
- 6.-Resistencia mínima para un dimensionamiento 3.0 cms (c/10#6) hasta 3.0 cms columnas y hasta 2.5 cms

NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES

- 1.-No se usará traspaso más del 50 % del refuerzo estructural en una misma sección.
- 2.-Los doblados de varilla se harán en frío sobre un plano de desarrollo normal igual a 4 veces el diámetro de la varilla (FIG. 1)
- 3.-En todos los doblados para anclajes o cambios de dirección en ángulo deberá colocarse un pasador doblado de diámetro igual o mayor que el diámetro de la varilla (FIG. 2)
- 4.-Ejemplo donde se indica otro caso, el refuerzo superior y los bastones se anclarán en sus extremos la longitud "Ld" dada en la tabla de varillas (FIG. 3)
- 5.-Todos los anclajes serán como se indica en las Figuras 4 y 5.
- 6.-Las suspensiones de estribos se anclarán a cada 0.40 metros del apoyo colocándose al primero a la mitad de la longitud de los estribos (FIG. 3)
- 7.-Si por alguna causa los estribos no quedaran completos entre el refuerzo superior y el inferior, deberán colocarse pasadores o bastones en la longitud que sea necesaria (FIG. 4)

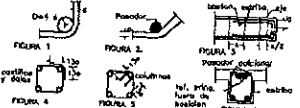
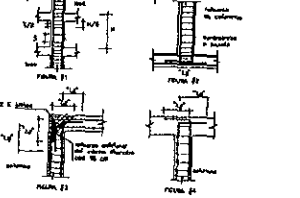


TABLA DE VARILLAS					
VARILLA	DIAMETRO (cm)	Ld (cm)	Ld (cm)	PUNOS DE FLECHADA	
#3	1/2"	30	30	1500	1500
#4	3/8"	35	35	2500	2500
#5	1/2"	40	40	3500	3500
#6	3/4"	45	45	4500	4500
#7	1"	50	50	5500	5500
#8	1 1/4"	60	60	7500	7500

*Ld = Longitud de anclaje para el desarrollo
 **Ld = Longitud de anclaje en anclajes

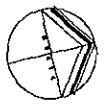
NOTAS DE COLUMNAS

- 1.-Resistencia normal de masa volumétrica P.V.=2200 kg/cm³ pero no menor de 3.00 cms.
- 2.-Las armaduras y doblados serán la longitud indicada en la tabla de varillas, en ninguna sección se traspasarán más del 50 % del refuerzo longitudinal.
- 3.-Todas las varillas en las columnas superior e inferior de la columna se cortarán a la mitad de la separación respectiva por una altura de 1/3 del Figure 1.
- 4.-Solo indicación controla el anclaje del refuerzo de las columnas en el dimensionamiento de las columnas como se indica en la Figura 2.
- 5.-Todo el refuerzo en las columnas deberá colocarse en el último nivel como se indica en las Figuras 3 y 4.
- 6.-Las medidas "Ld" pueden variar convenientemente dentro de la zona para evitar agrupamientos del refuerzo.



NOTAS DE VIGUETA BOVEDILLA

- 1.-Sustentada por MUREX o similar con los siguientes límites de fluencia de la armadura superior = 3000 kg/cm², inferior = 5000 kg/cm² y P.V. = 2500 kg/cm² con una resistencia a la compresión en el concreto en el nivel inferior de 200 kg/cm².
- 2.-Doblar los bordes de concreto superior y inferior de la losa.
- 3.-La altura de armado en el firme de suspensión superior de la losa será con los límites 10x10-10/10 o similar con un límite de fluencia de 3000 kg/cm² y un diámetro del diámetro de 3/8" o 20.



UNIDAD HABITACIONAL
 COYOACAN, MEXICO, D.F.
 EL MARTILLO

PLANTA ESTRUCTURAL ENTREPISO TIPO
 FECHA: 1
 PROYECTISTA: 1
 CALLE: 1
 COLONIA: 1
 DISTRITO FEDERAL, DE LAS VIGUETAS
 FECHA: 1
 ESCALA: 1
 DISEÑADO: 1
 1 50



ALUMBROS
 ROBLES MARTINEZ ARTURO
 TORRES CAMPOS CIRIO

