

2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Unidad Académica de los Talleres de Letras

CONJUNTO HABITACIONAL DE
INTERES SOCIAL EN NAUCALPAN
ESTADO DE MEXICO

TESIS que para obtener el titulo de ARQUITECTO presenta:
ANTONIO ROMERO HERRERA No.CUENTA: 7123382-4

PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACION.

Jurado No.1:
ARQ.HONORATO CARRASCO NAVARRETE
ARQ.SALVADOR GUERRERO Y ALONSO
ARQ.MANUEL MEDINA ORTIZ



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.

INTRODUCCION.

a) Situación Actual y Perspectivas de la Vivienda.

a.1.) A Nivel Nacional.

En la actualidad, 1988, la demanda de vivienda aumenta en proporción a las altas tasas demográficas y a los continuos requerimientos de reposición de inmuebles

Datos estadísticos manejados por Banamex, División Hipotecaria, indican que el país se aproxima a los 82 millones de habitantes, de los que el 70 % se asienta en zonas urbanas. El total de viviendas supera los 14.2 millones, de las cuales casi 5 millones (35 %) están deterioradas o no satisfacen las necesidades mínimas.

El déficit de vivienda se ve incrementado también por el rezaque de años anteriores. La demanda del presente año y hasta el 2000 será de 9.5 millones de viviendas nuevas: 5.2 para satisfacer los requerimientos por incremento de población y 4.3 por deterioro, reposición y para evitar el hacinamiento. El promedio de 5.5 hab/viv. de 1980, se reducirá según esta expectativa a 5.3 al año 2000.

a.2.) En la Zona Metropolitana.

En base a datos censales, el crecimiento poblacional en el D.F. a 1980, fue del 4.16 % y el crecimiento habitacional sólo del 3.09 %, la población por vivienda fue de 6.27. Cifras que reflejan la concentración urbana.

El crecimiento anual de viviendas en Naucalpan fue, para el decenio 1970-1980, del 15.60 % anual. En 1970 existían 15,325 y en 1980 eran 65,318. Por tanto se aprecia una tendencia superior a la nacional en cuanto a demanda de vivienda en la Cd. de México, que es superada aún por la zona conurbada de Naucalpan. El ritmo de crecimiento de Naucalpan es muy alto, ya que absorbe el crecimiento de las zonas saturadas del D.F. y del propio municipio.

Por otro lado, de acuerdo a datos proporcionados en el Municipio, existen 74,179 viviendas en 48 fraccionamientos y la población tendrá un crecimiento estimado anual del 8 %, o sea que tan sólo por crecimiento natural de la población se requieren anualmente de 5,934 viviendas.

El Conjunto Habitacional motivo de esta Tesis representa según estos últimos datos mencionados, la satisfacción al 5 % de la demanda zonal, la que es mayor a la oferta en la zona de influencia y otras zonas aledañas.

b) La Vivienda de Interés Social.

Dada la problemática enunciada, la solución requiere la participación y el esfuerzo de las personas que carecen de habitación y desean una. Estas tienen que ser estimuladas mediante proyectos financieros y de autoayuda.

Actualmente, la inflación ha encarecido el costo de los créditos y disminuido el poder adquisitivo, a la vez la familia moderna requiere más seguridad y comodidad traducida en vigilancia, áreas verdes y estacionamientos comunes, etc., y un espacio adecuado al tamaño de la familia y la disponibilidad de tiempo para el quehacer doméstico. La vivienda no sólo resuelve necesidades de protección e higiene, privacidad y comodidad, sino que también las vitales, individuales, familiares y sociales, de seguridad, pertenencia, identidad y salud mental.

EL CONJUNTO HABITACIONAL.

Generalidades.

El Conjunto Habitacional de Interés Social "Bosque Alto", en Naucalpan, Estado de México, cuenta con 300 viviendas cajón 4, agrupadas en 12 edificios bajo el Régimen de Condominio.

Es un intento por coadyuvar en la solución a la problemática de vivienda y a la creciente demanda de la misma por parte de la población con ingresos de entre 2.0 y 10 veces el salario mínimo para el Distrito Federal.

En el proyecto se tomaron en consideración normas y condicionantes de carácter urbano, arquitectónico, de diversas ingenierías, de construcción urbana y edificación, además de aspectos de mercadeo, financiamiento, etc.

El Terreno.

Se encuentra en la Av. Bosque Alto No. 245, Primera Sección de Lomas Verdes, Municipio de Naucalpan, Estado de México y tiene una superficie de 25,890.41 M².

Colinda al Norte en 155.31 M² con el conjunto habitacional del Infonavit "Petroquímica Lomas Verdes", al Sur en 170.00 M² con el Club Deportivo "Berimbau", al Oriente en 143.50 M² con la Avenida Bosque Alto, por la que se accede, y al Poniente en 186.17 M² con un camino vecinal.

Una plataforma de aproximadamente 6,300.00 M² (90 X 70 mts.) linda con la Av. Bosque Alto y se encuentra a 7 mts. por arriba del nivel de banquetas; el resto del terreno presenta una topografía ascendente con una pendiente del 25 % en promedio.

La Av. Bosque Alto conecta con la Super-avenida Lomas Verdes, troncal que une las 5 secciones que integran el Fraccionamiento, y ésta a su vez se liga con el Blvd Avila Camacho (periférico norte) a la altura de Echeagaray.

El Contexto Urbano.

Fue éste el primer aspecto analizado para determinar la factibilidad o no de desarrollar el anteproyecto y sirvió de base para el estudio de mercado que también se efectuó. En el análisis realizado se detectó que en las inmediaciones del terreno se localizan los elementos de equipamiento urbano satisfactorios de la mayoría de necesidades de los adquirentes de la vivienda proyectada. Los resultados del estudio son los siguientes:

Educación. Para el nivel elemental y básico, en el conjunto habitacional colinda se ubica una escuela primaria y a menos de 3 kms., una secundaria estatal; para el nivel medio y superior a menos de 5 kms., se localiza el Colegio Cristóbal Colón, la Universidad La Salle y la Universidad del Valle de México. Además de éstas existen múltiples escuelas particulares incorporadas a la S.E.P., a la U.N.-A.M. y a la U.A.E.M., amén de institutos comerciales y a nivel técnico.

Salud. El I.M.S.S., tiene a menos de 8 kms., del conjunto el Hospital de Traumatología, que en caso de emergencias atiende a la población no derechohabiente. Existen clínicas y consultorios particulares que complementan el servicio zonal.

Comercio. El establecido en la zona es del clasificado por su frecuencia de uso como de primera, segunda y tercera necesidad, es decir que a él se puede acudir - diario, periódicamente o esporádicamente de acuerdo a lo que se desee adquirir. Existen en un radio de 5 kms., del conjunto, tiendas de abarrotes y de varios, centros comerciales, agencias automotrices, etc.

Administración. A escasos 5 kms., se localiza un centro administrativo municipal en el que se integraron oficinas de la S.E.P., de la Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano, de Policía y Tránsito y una sucursal bancaria. A sólo 2 kms., del condominio están las agencias de correos y telégrafos. Anexo al hospital del I.M.S.S., se encuentra una agencia local administrativa de la propia Institución.

Esparcimiento y Recreación. Cerca del hospital citado, se encuentra el Parque Metropolitano "Naucalli" en el cual se ubica la Casa de la Cultura de Naucalpan, canchas deportivas y gimnasios al aire libre, juegos infantiles, kioskos, etc. Colinda con el periférico y con la super avenida Lomas Verdes; al otro lado de esta avenida se localizan canchas de fútbol americano y basquetbol, el bazar Lomas Verdes y un conocido parque de diversiones mecánicas.

Como complemento al equipamiento urbano mencionado, anexo a las agencias de correos y telégrafos se ubican comercios de primera y segunda necesidad, un edificio religioso y un club juvenil.

Por lo que respecta a la infraestructura urbana, las vías de comunicación por su número de carriles, extensión y posibilidades de aforo son adecuadas; de igual manera los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado y electrificación y alumbrado público satisfacen la necesidad de la zona, hecho que se comprobó al obtenerse las factibilidades de servicio respectivas.

Estudio de Mercado.

Con este estudio, en el que se incluyeron aspectos estadísticos poblacionales y de vivienda, se detectó la demanda habitacional en la zona y se definió la índole de los solicitantes y la cantidad de ellos según sus características familiares y rangos económicos.

Los datos obtenidos dieron pautas básicas para el diseño, tanto del conjunto en general, como de las unidades de vivienda en particular.

En este estudio, como se mencionó anteriormente se incluyeron los datos obtenidos en el análisis del contexto urbano.

Reglamentación y Aspectos Financieros.

Las leyes, reglamentos y normas vigentes en el Estado de México, manejadas por su Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano, sumadas a las disposiciones que en la materia dicta el Banco de México a través del Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda (FOVI), condicionaron el proyecto del Conjunto Habitacional.

El Plan del Centro de Población Estratégico de Naucalpan, acorde con la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México, estableció y limitó el uso del suelo y densidad de población permitida para el terreno, siendo respectivamente Habitacional de Alta Densidad con 600 hab/Ha.

La Dirección General de Desarrollo Urbano Y Vivienda (DGDUV) revisó y aprobó - el proyecto integral, el cual se sujetó al Reglamento de Construcción de Inmuebles en Condominio para el Estado de México. Se aplicaron además las normas dictadas por la Comisión de Transporte (COTREM) en cuestión de vialidades internas y en materia hidráulica y sanitaria las normas de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS).

El Conjunto se estableció bajo el régimen de condominio, por tanto para efectos legales, notariales y bancarios se elaboró el Reglamento Interno de Condominio y Administración, en el que, en anexos, se incluyeron la descripción de áreas comunes y privativas del conjunto y la tabla de indivisos de la vivienda.

Por otro lado la sujeción a las normas del FOVI del Banco de México, obedece a que las instituciones bancarias para otorgar el financiamiento para la vivienda de interés social, requiere de la Aprobación Técnica de este Fondo.

La obtención de esta aprobación técnica y del financiamiento se hace menos difícil en la medida en que se ofrezca una optimización en el aprovechamiento de el terreno, una mejor oferta en áreas libres y construidas y unos racionales -- sistemas constructivos y especificaciones. Para la obtención del crédito bancario se dá por descontada la corresponsabilidad del promotor y/o constructor -- con las instituciones crediticias.

Definición del Proyecto.

a) El Conjunto.

Basándonos en las disposiciones reglamentarias se determinó el número de viviendas (300) asignándose un cajón de estacionamiento por departamento y para las visitas se dejó un cajón de estacionamiento por cada 6 departamentos. Por - Reglamento los cajones para visitas se dejaron al frente del terreno en una -- franja de 5.50 mts. Todos los cajones miden 2.40 X 5.50 mts.

Las condiciones del terreno fueron aprovechadas para hacer un conjunto cercado con una sola entrada y salida controladas por una caseta de vigilancia.

Al desarrollar el proyecto se contó con la asesoría de especialistas en ingeniería urbana, lo que ayudó a cristalizar la idea inicial de integrar los edificios a la naturaleza del terreno, armonizando la volumetría de los primeros con los taludes del segundo mediante desniveles, conformando plataformas a diferentes niveles para crear en ellas zonas jardinadas y de estacionamiento y al mismo tiempo acceder a los edificios. Así, se llegaron a definir los 3 tipos de edificio que se describen en el siguiente inciso.

Los niveles óptimos de proyecto se establecieron en base a un estudio de movimientos de tierra, llamado estudio de curva-masa.

Las zonas de estacionamiento se planearon con el mayor cuidado y precisión, permitiendo que los automóviles maniobren fácilmente pero evitando que quedaran - superficies desperdiciadas que los condóminos pudieran aprovechar desordenadamente, trayendo al entregarse el conjunto, problemas al Administrador del mismo.

No menos importante en el diseño del conjunto fue el ubicar las zonas jardina-- das, las que se procuró fueran un real complemento y prolongación de las zonas de habitación y un lugar propicio para el desarrollo sico-motor de los infantes aprovechando la topografía del terreno.

b) La Vivienda.

En base al Estudio de Mercado (en el que como se comentó previamente, se incluyeron los datos obtenidos en el análisis del contexto urbano) así como al estudio de prefactibilidad, se determinó que la vivienda óptima para el conjunto habitacional fuera del llamado por el FOVI, Cajón 4.

Las características de este tipo de vivienda, que vienen señalados en el Manual del Programa Financiero de Vivienda que editó dicho Fondo, son las siguientes:

Debe contar con los siguientes espacios: Estancia, comedor, 3 recámaras, baño, cocina y patio de servicio. Este último espacio no necesariamente techado.

La superficie mínima en que debe desarrollarse esta vivienda son 65.00 M².

Además debe asignársele un cajón de estacionamiento.

Con la finalidad de brindar mayor comodidad al adquirente y de hacer más atractiva la vivienda para el mismo, se decidió dotar de un baño más a ésta. La superficie de la vivienda ofrecida es de 77.35 M², es decir 12.35 M², más de la mínima establecida por el FOVI para este cajón.

Aprovechando la topografía y condiciones del terreno se definieron 3 tipos de edificio, todos con la característica de un nivel de acceso intermedio y cuatro niveles superiores con 4 departamentos cada nivel.

En el Tipo 1 (T-1) el edificio tiene 20 departamentos en total. De este tipo el conjunto cuenta con 4 edificios (A, B, C y D) los que se ubicaron en la plataforma que se encuentra a +7.00 mts., aprox., del nivel de banqueta lindando con la Av. Bosque Alto. En la zona de taludes se ubicaron los edificios Tipo 2 (T-2) y Tipo 3 (T-3), descendiendo respectivamente 3 y 4 niveles con media planta, es decir 2 departamentos por cada nivel descendido, para tener el edificio T-2 un total de 26 departamentos y el T-3 un total de 28 departamentos por edificio.

Existen 2 edificios T-2 (G y H) y 6 edificios T-3 (E, F, I, J, K y L).

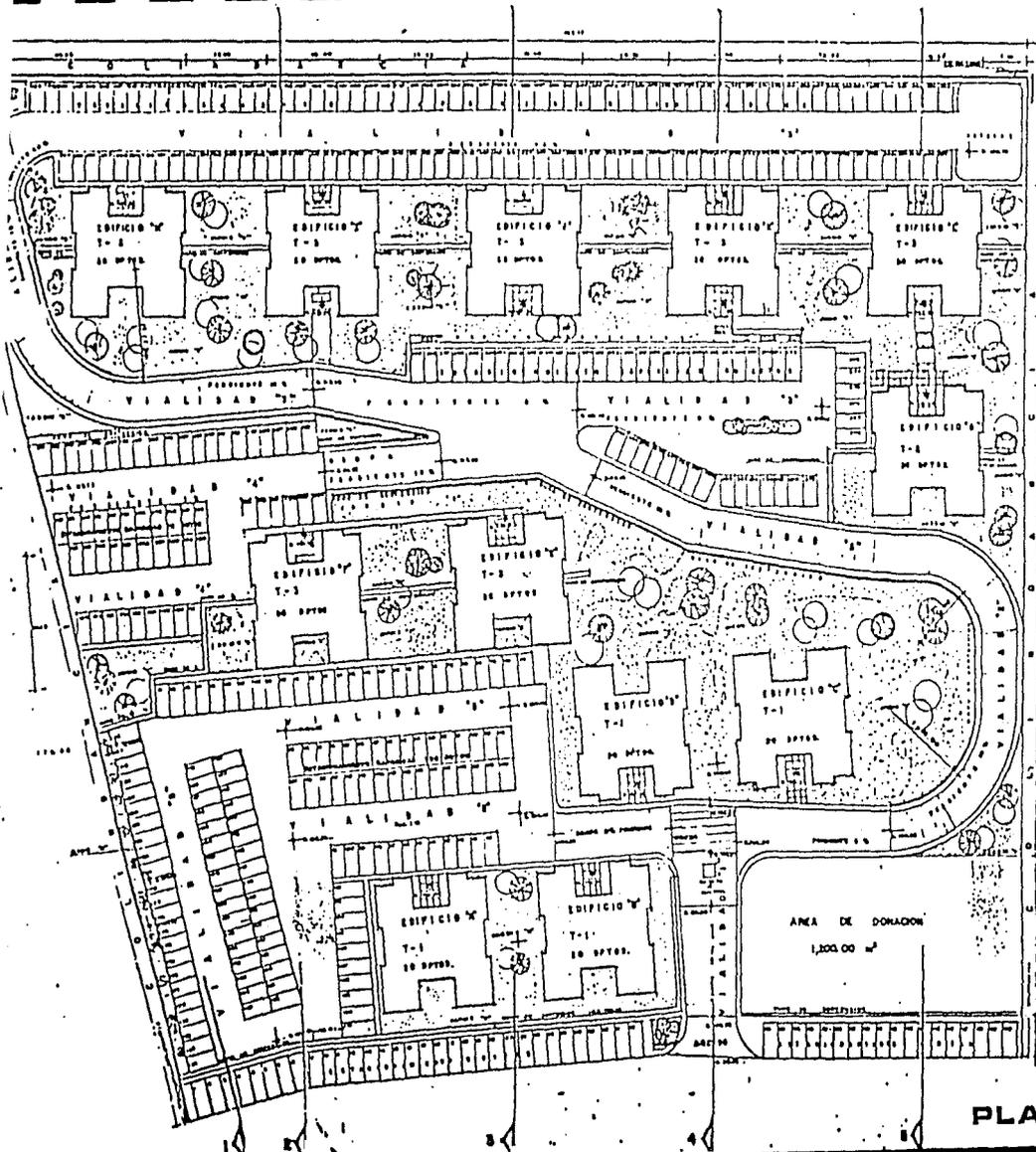
Por lo que toca al proyecto de cada uno de los locales de la vivienda y relacionándolo con la edificación, se tuvo en cuenta que no todos los metros cuadrados de construcción cuestan lo mismo.

Optimizando la ubicación de los locales para utilizar ductos de instalaciones, y planeando la vivienda con especificaciones muy elementales, se pudo aumentar superficie a las habitaciones, haciéndolas más amplias, utilizables y por tanto agradables y se brindó la oportunidad a la vez de que el comprador pudiese dar acabados a su propio gusto y de acuerdo a sus posibilidades.

BOSQUE ALTO

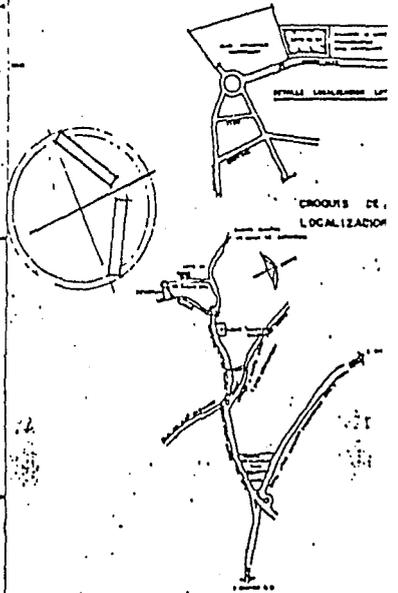
E S P E C I F I C A C I O N E S

CIMENTACION	DE CONCRETO ARMADO CON ACERO.
ESTRUCTURA	MUROS DE CARGA DE TABIQUE ROJO RECOCIDO RE FORZADOS CON CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO. LOSA DE CONCRETO ARMADO CON ACERO.
MUROS	EXTERIORES:— APLANADOS DE MORTERO Y PINTURA VINILICA. INTERIORES. EN HABITACIONES, APLANADOS DE YESO A REVENTON Y PINTURA VINILICA. EN COCINA AZULEJO EN MEDIO MURO HUMEDO Y EL RESTO YESO A REVENTON Y PINTURA ESMALTE. EN BAÑO AZULEJO EN ZONA DE REGADERA Y EL RESTO YESO A REVENTON Y PINTURA ESMALTE.
PISOS	INTERIORES DE LOSETA VINILICA EXCEPTO EL BAÑO QUE LLEVARA AZULEJO; EL AREA DE LAVADO Y LAS CIRCULACIONES EXTERIORES SERAN DE CONCRETO.
PLAFONES	TIROL APLICADO SOBRE LA LOSA EXCEPTO LA COCINA Y EL BAÑO QUE TENDRA YESO Y PINTURA ESMALTE.
VENTANERIA	PREFABRICADA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL. EXCEPTO EN COCINA. DE P.B. QUE ES DE FIERRO TUBULAR ESMALTADO.
PUERTAS.	INTERIORES DE MACOPRIN ACABADO INTEGRAL. PATIO DE SERVICIO. DE FIERRO TUBULAR ESMALTADA.
MUEBLES DE BAÑO	DE PORCELANA, BLANCOS.
EQUIPO DE GAS	TANQUE ESTACIONARIO EN CADA EDIFICIO.



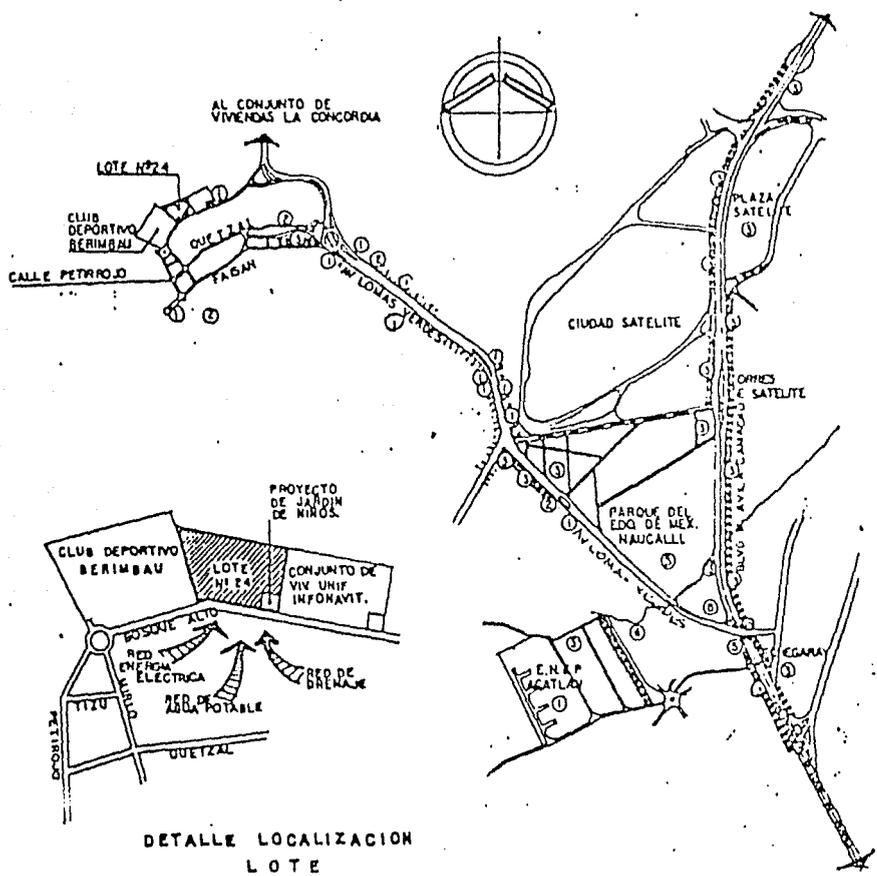
DATOS GENERALES	
AREA TOTAL DEL TERRENO	12,000 m²
AREA CONSTRUIDA	1,200 m²
AREA DE PASEOS	1,000 m²
AREA DE ESTACIONAMIENTO	1,000 m²
AREA DE VEREDAS	1,000 m²

USOS DEL SUELO		
USO	AREA (m²)	%
AREA CONSTRUIDA	1,200	10.00
AREA DE PASEOS	1,000	8.33
AREA DE ESTACIONAMIENTO	1,000	8.33
AREA DE VEREDAS	1,000	8.33
AREA DE VEREDAS	1,000	8.33
AREA DE VEREDAS	1,000	8.33
AREA DE VEREDAS	1,000	8.33
AREA DE VEREDAS	1,000	8.33
AREA DE VEREDAS	1,000	8.33
AREA DE VEREDAS	1,000	8.33



PLANTA DE CONJUNTO

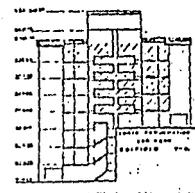
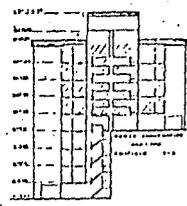
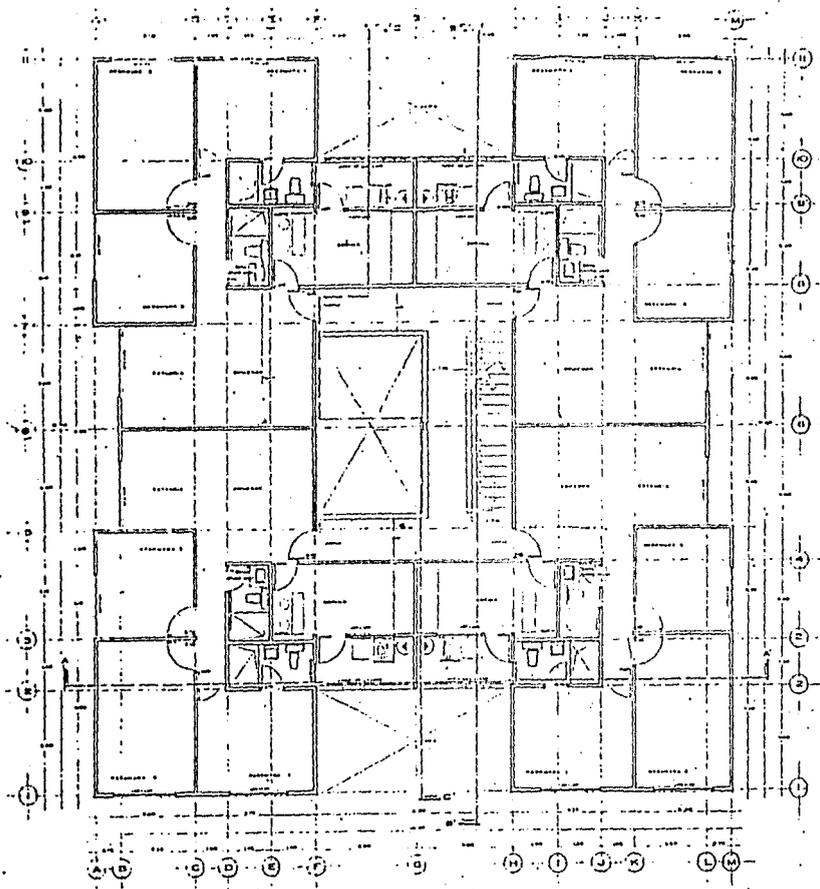
A QUERETARO



NOMENCLATURA	
①	Instituciones Educativas.
②	Centros Religiosos.
③	Comercio.
---	Comercio de Bordo.
④	Servicios Administrativos.
⑤	Centros Recreativos.
⑥	Clinicas y Hospitales.

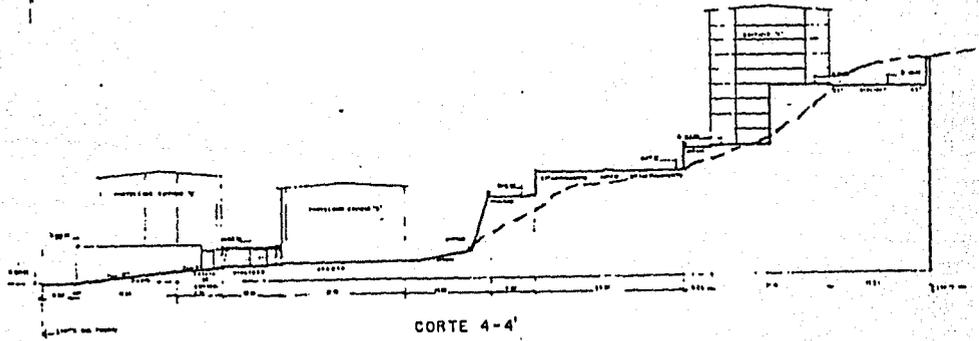
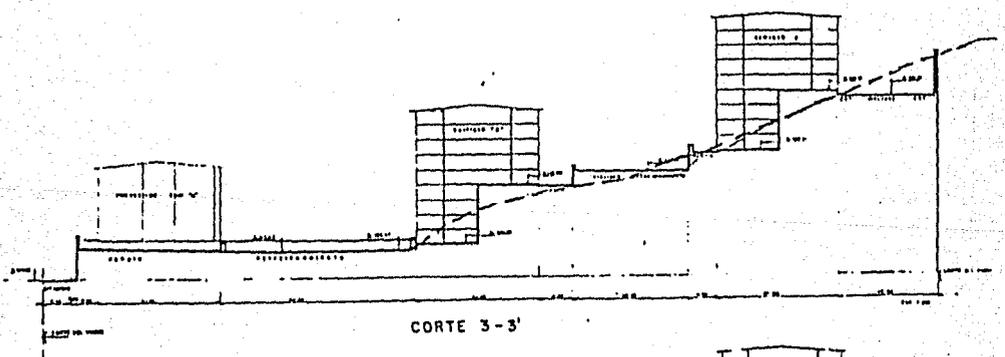
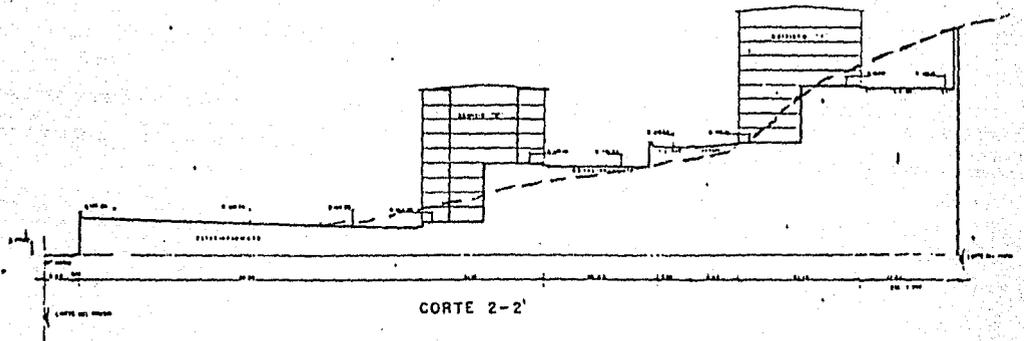
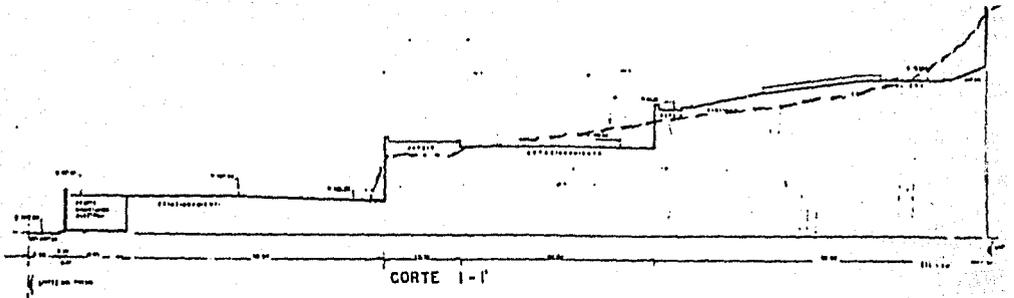
A MEXICO

LOCALIZACION Y SERVICIOS DEL PREDIO



PLANTA TIPO EDIFICIO

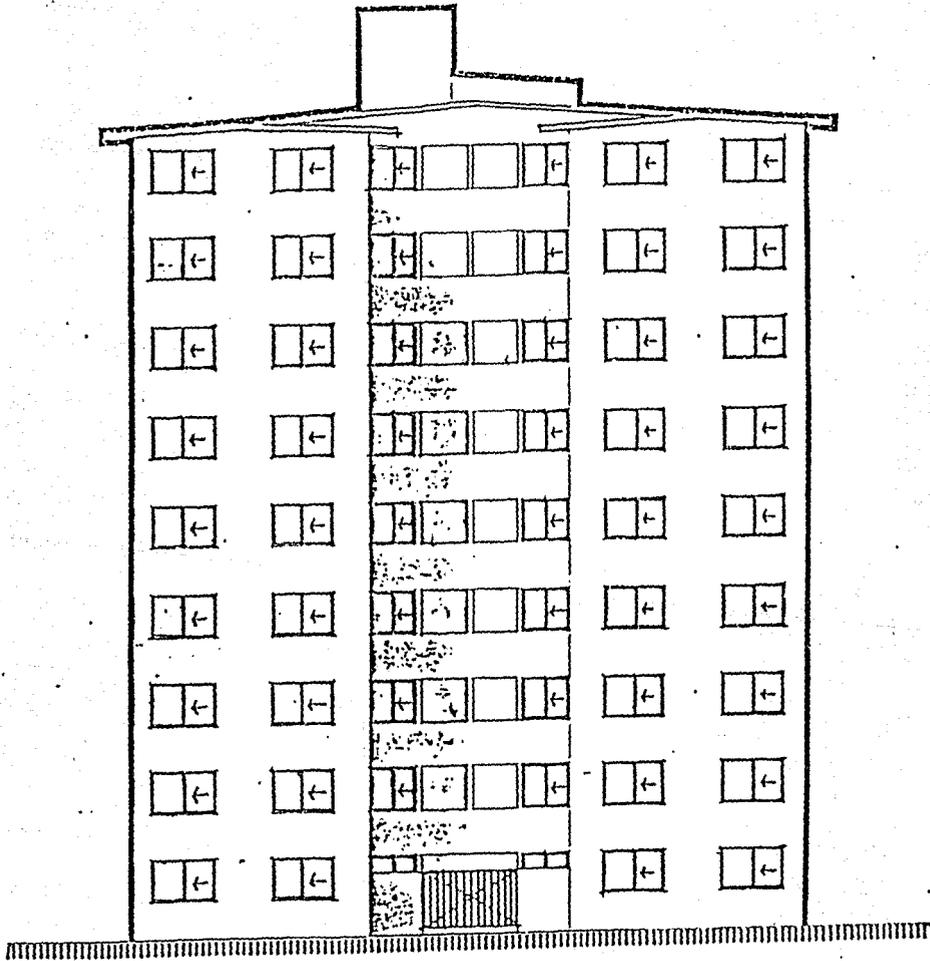
NIV.+1' +2 +3' +4



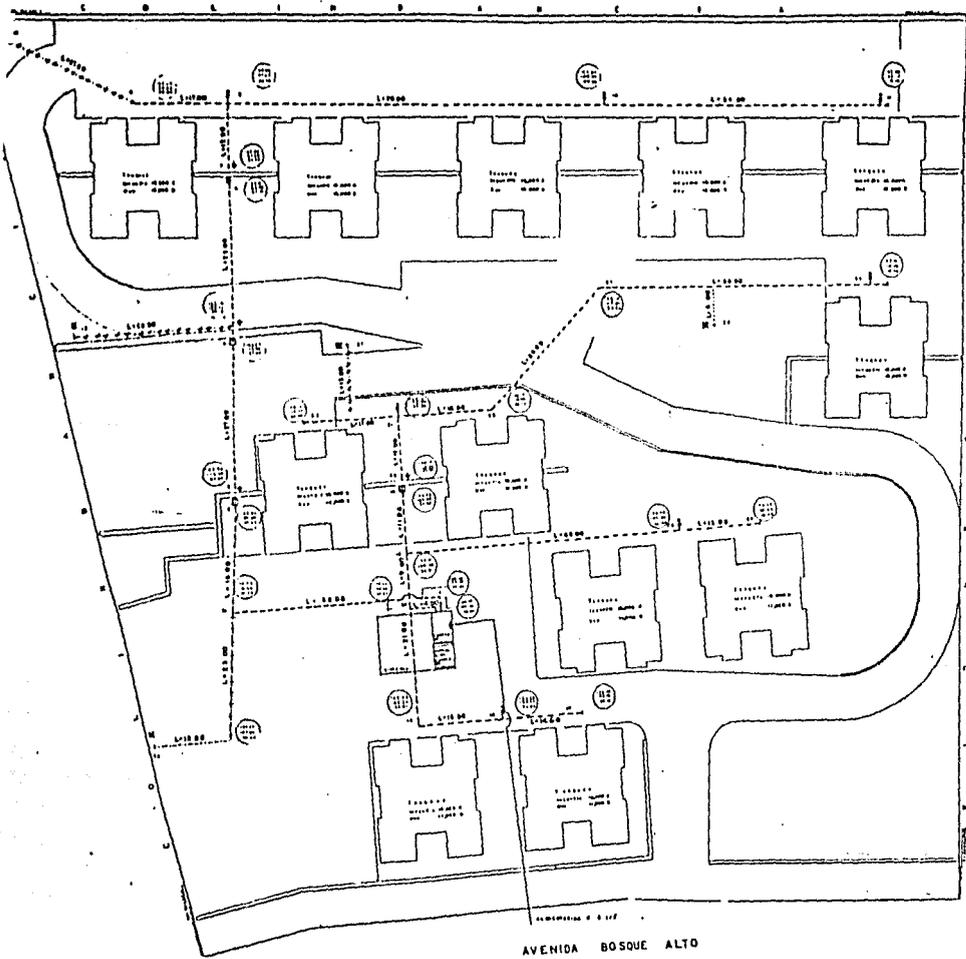
CORTES DE CONJUNTO



FACHADA ACCESO



FACHADA POSTERIOR



DATOS GENERALES

Superficie	600
Populacion	100
Consumo	100
Presion	100
Dist. de la C.A.	100
Dist. de la S.A.	100
Dist. de la T.A.	100
Dist. de la S.T.A.	100
Dist. de la S.T.T.A.	100
Dist. de la S.T.T.T.A.	100
Dist. de la S.T.T.T.T.A.	100

RESUMEN

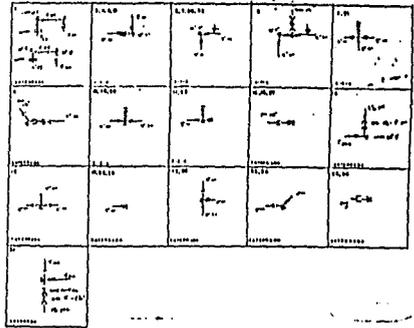
Superficie	600	100
Populacion	100	100
Consumo	100	100
Presion	100	100
Dist. de la C.A.	100	100
Dist. de la S.A.	100	100
Dist. de la T.A.	100	100
Dist. de la S.T.A.	100	100
Dist. de la S.T.T.A.	100	100
Dist. de la S.T.T.T.A.	100	100

Superficie	600	100
Populacion	100	100
Consumo	100	100
Presion	100	100
Dist. de la C.A.	100	100
Dist. de la S.A.	100	100
Dist. de la T.A.	100	100
Dist. de la S.T.A.	100	100
Dist. de la S.T.T.A.	100	100
Dist. de la S.T.T.T.A.	100	100

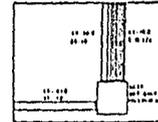
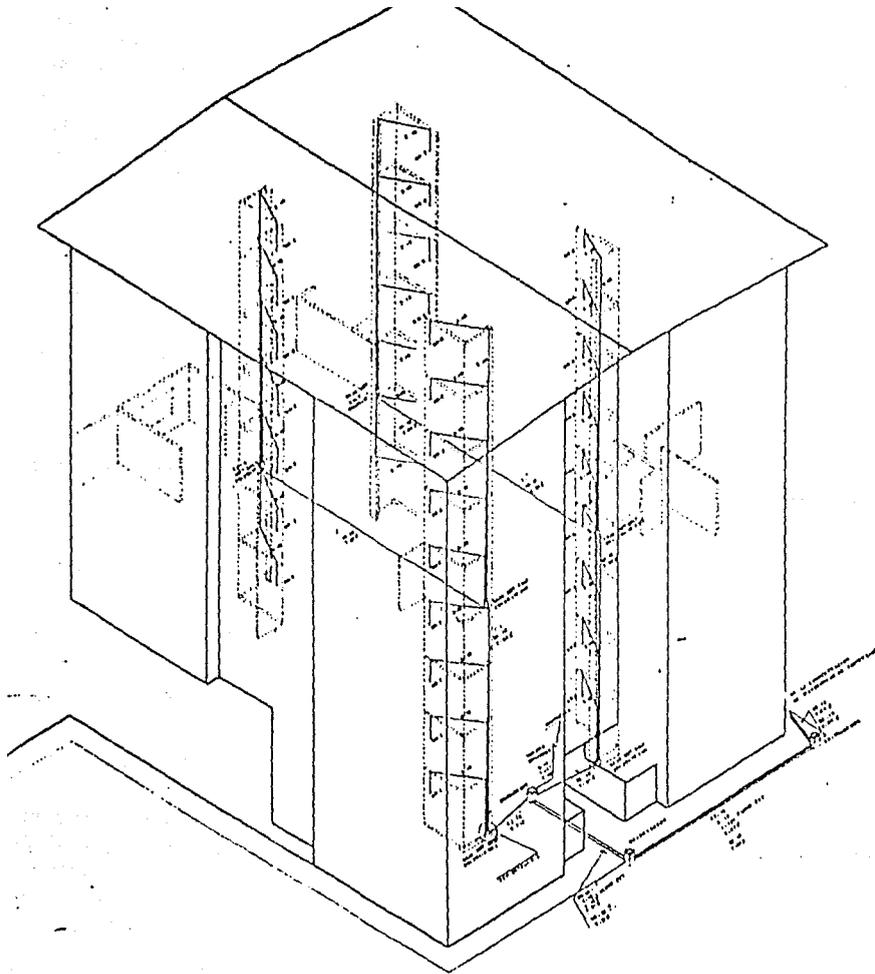
PIEDAS OPERALES

Superficie	600	100
Populacion	100	100
Consumo	100	100
Presion	100	100
Dist. de la C.A.	100	100
Dist. de la S.A.	100	100
Dist. de la T.A.	100	100
Dist. de la S.T.A.	100	100
Dist. de la S.T.T.A.	100	100
Dist. de la S.T.T.T.A.	100	100

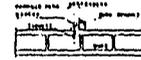
CRUCEROS



HIDRAULICO DE CONJUNTO



DETALLE A



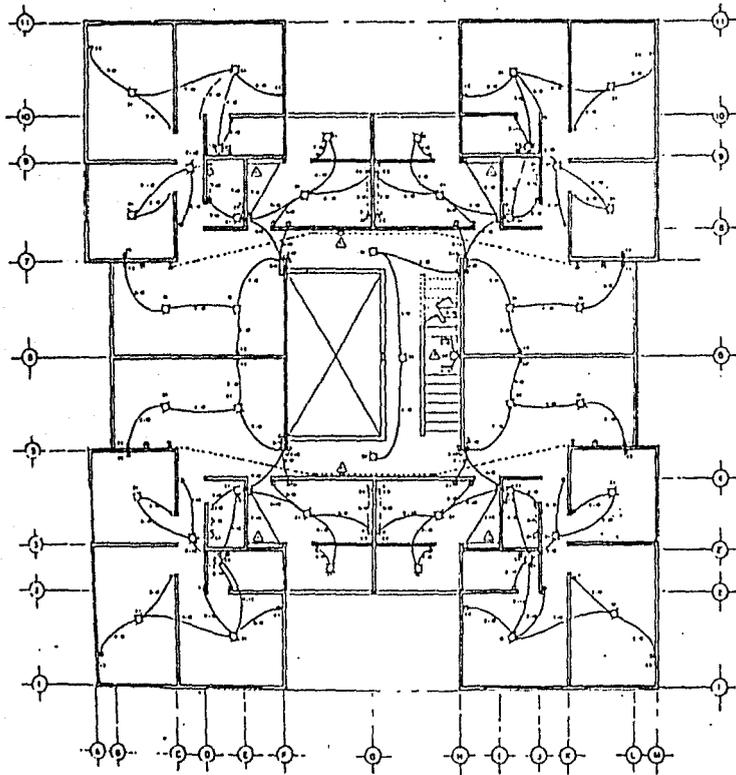
FIJACION DE LA TUBERIA

CALCULO DE LA CAIDA DE VOLTAJE EN EL CTO. MAS CRITICO

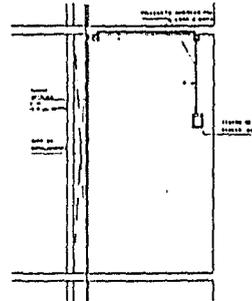
$R = \frac{2 \times \text{Longitud del cable} \times \text{Resistencia por metro}}{\text{Area de la sección transversal}}$
 $\Delta V = I \times R$
 $\Delta V = 10 \times 0.12 = 1.2 \text{ V}$
NOTAS:
 1. Se considera un sistema de 220V.
 2. Se considera un sistema de 220V.
 3. Se considera un sistema de 220V.
 4. Se considera un sistema de 220V.
 5. Se considera un sistema de 220V.
 6. Se considera un sistema de 220V.

NOTAS

1. Se considera un sistema de 220V.
2. Se considera un sistema de 220V.
3. Se considera un sistema de 220V.
4. Se considera un sistema de 220V.
5. Se considera un sistema de 220V.
6. Se considera un sistema de 220V.



NIVEL SUPERIOR TIPO, EDIFICIOS 1-24, 1-26, 1-28



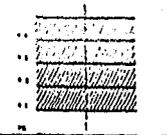
DETALLE ALIMENTACION AL CENTRO DE TARJETAS

SIMBOLOGIA

- ⊙ CENTRO DE TARJETAS tipo 400
- ESTACION ELECTRO DE CONTROL DE TARJETAS
- MÓDULO DE CENTRO RECONOCIMIENTO DE TARJETAS
- ⊠ MÓDULO PARA RECONOCIMIENTO AUTOMATICO DE TARJETAS
- ⊕ UNIDAD DE CONTROL DE TARJETAS
- ⊖ UNIDAD DE CONTROL
- ⊗ UNIDAD PARA TARJETAS
- ⊘ UNIDAD
- ⊙ UNIDAD DE CONTROL
- TUBERIA ANTICABLE POR MURO O PARED
- TUBERIA PARA TELEFONO
- ⊙ LINEA PARA SISTEMAS DE TARJETAS
- ⊙ TUBERIA POR MEDIO

NOTAS

- 1- EL DISEÑO DE LA TUBERIA DE ANTICABLE ES DE 25 MM (1-1/2")
- 2- LA SECCION DE ANTICABLE DEBE SER EN LOS CORREDORES DE 25 MM (1-1/2")



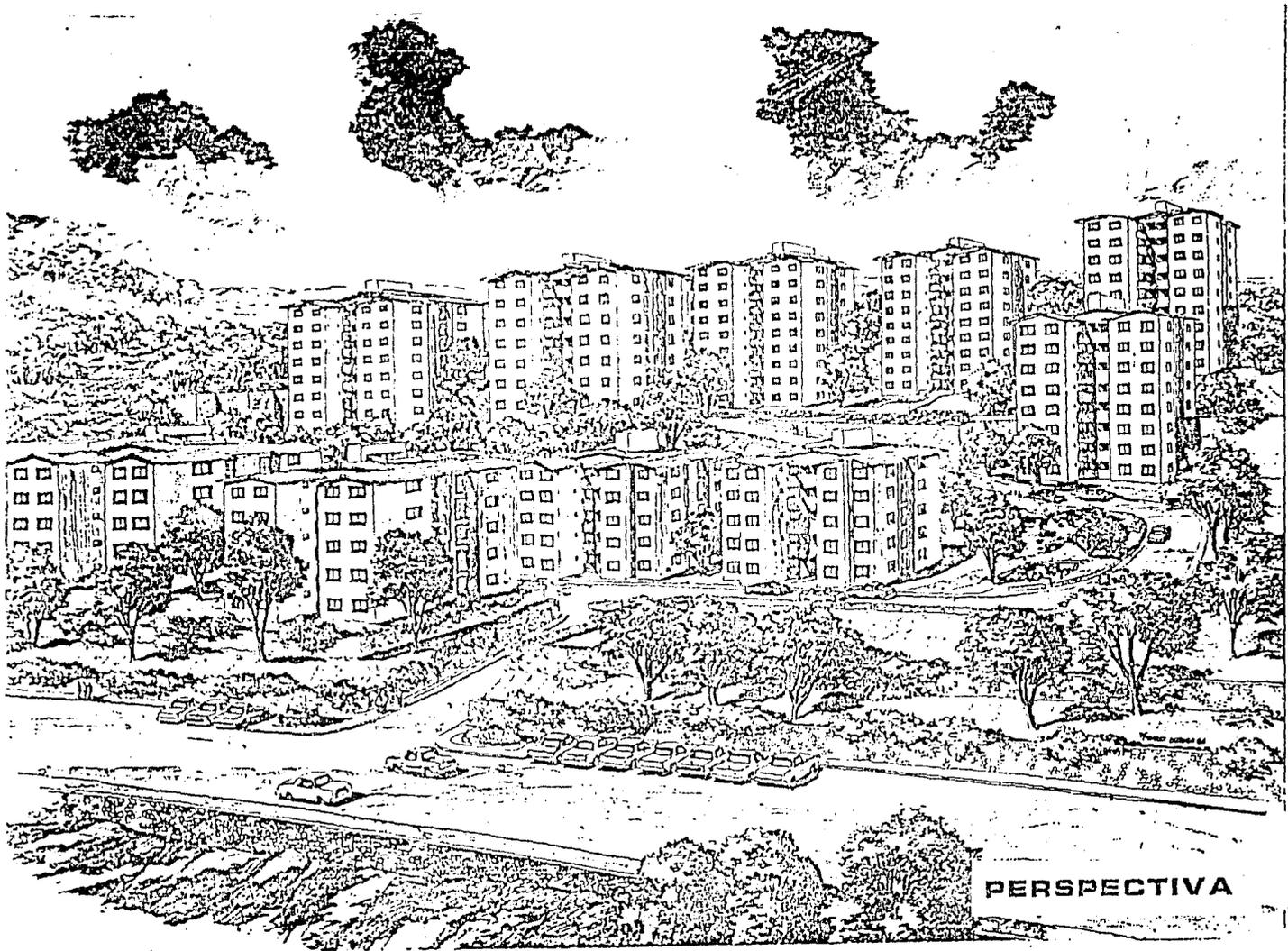
EDIFICIOS 1-24, 1-26, 1-28

REFERENCIAS

- △ SECCION DE LA EMERGENCIA DEBEN SER DISEÑADO DE PROTECCION EN LOS CASOS DE INCENDIO EN EL EDIFICIO
- △ SISTEMAS TELEFONICOS, PARA SERVIDOR
- △ EN EL WITEL A D. SUZUKI S. DE PASA SALIDA CON SISTEMAS DE ANTICABLE

ELECTRICA

PLANTA TIPO EDIFICIO



PERSPECTIVA