UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

CONJUNTO DE HABITACION OBRERA

TESIS PROFESIONAL

TESIS, QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE ARQUITECTO, PRESENTA EL PASANTE
ROGELIO GONZALEZ RODRIGUEZ

Ciudad Universitaria, Diciembre 1975

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

AL AUTOGOBIERNO.

SINODALES

ARQ. ROBERTO CORDOBA SALGUERO

ARQ. ERNESTO ALVA MARTINEZ

ARQ. JUAN MANUEL DAVILA MARTINEZ

ARQ. JORGE MACHUCA GUZMAN

ARQ. JESUS L. GONZALEZ MARQUEZ

CONTENIDO

INTRODUCCION
ANTECEDENTES
OBJETIVOS
INVESTIGACION
CONCLUSIONES
DESCRIPCION DE LOS PROYECTOS
DATOS GENERALES DEL CONJUNTO
PROYECTOS ARQUITECTONICOS Y CONSTRUCTIVOS
ANALISIS ECONOMICO
BIBLIOGRAFIA

Dentro de los principales problemas por resolver en nuestra República Mexicana y que en los últimos años se le ha dado una importancia relevante con planes gubernamentales de aplicación inmediata, se encuentra el déficit de vivienda que año con año se ha venido acumulando, manifestándose en los estratos de población económicamente bajos y principalmente en el sector de obreros asalariados, obligados a marginarse en zonas carentes de todos servicios y sin la asesoría técnica necesaria para subsanar los problemas que genera este tipo de asentamientos urbanos.

El arquitecto ha adquirido el compromiso, situándose en la realidad económica de nuestro País, de atender dentro de su ramo, las necesidades mas urgentes de nuestra sociedad. La presente Tesis es una proposición a los organismos oficiales, interesados en dotar de habitación a familias cuyo ingreso económico, las tiene al márgen del avance tecnológico.

El INFONAVIT, uno de los organismos creado para el anterior fin, seleccionó en el norte de la ciudad de México, en Atzcapotzalco; por ser zona industrial con todos los servicios y las obras de infraestructura necesarias, y con requerimientos de vivienda obrera; los terrenos llamados "El Rosario" para la construcción de una zona habitacional de densidad media. En este lugar y por las mismas razones se localiza la proposición de ésta Tesis.

ANTECEDENTES

Desde principios de este siglo se ha tenido la preocupación en México por resolver el problema habitacional obrero; En 1906 en el programa del Partido Liberal Mexicano, suscrito por Ricardo Flores Magón, se menciona la necesidad de proporcionar alojamientos higiénicos a los trabajadores.

En 1917 en el Congreso Constituyente se incorpora a la Constitución Mexicana la obligación patronal de proporcionar habitaciones cómodas e higiénicas a sus trabajadores (lo cuál nunca se llevó a cabo). Este texto de la Constitución dice: Art. 123, apartado A, fracción XII; "En toda negociación agrícola, industrial, minera o cualquiera otra clase de trabajo, los patronos estarán obligados a proporcionar a los trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas, por las que podrán cobrar rentas que no excederán del medio por ciento mensual del valor catastral de las fincas. Igualmente deberán establecer escuelas, enfermerías y demás servicios necesarios a la comunidad. Si las negociaciones estuvieren situadas dentro de las poblaciones y ocuparon un número mayor de cien trabajadores, tendrán las primera de las obligaciones mencionadas".

La Ley Federal del Trabajo de 1931, considera esta obligación, condicionada a los diversos factores reales de la prestación de servicios y de la capacidad económica de las empresas En 1970 la nueva Ley Federal del Trabajo reglamentaba esta obligación, regulándola mediante sistemas de negociación, porque consideraba que no era posible establecer un mecanismo rígido que pudiera cumplirse en forma inexorable Este último Reglamento dió muy pocos resultados, ya que se dejaba la libertad para que cada Entidad Federativa lo aplicara de diferente manera

No fué, sino hasta 1972 y debido a los datos que se proporcionan a continuación, cuando se decretó la creación de un Fondo Nacional de Vivienda, que otorgará préstamos a los trabajadores para la adquisición, construcción o reparación de sus habitaciones. Se pretende con este Fondo abarcar a todos los trabajadores asalariados, sin las limitaciones de la anterior Ley Federal del Trabajo. Llevar a cabo este Plan implicó reformar el texto Constitucional de 1917.

DATOS ESTADISTICOS GENERALES QUE ORIGINARON LA CREACION DE UN FONDO NACIONAL DE VIVIENDA.- México ha venido registrando un aumento de población del 5o/o anual, o sea para 1970; 1'300,000 personas, esto implica la necesidad de 240,000 viviendas nuevas al año, tan solo para hacer frente al crecimiento demográfico.

Según cálculos de las Secretarías de la Presidencia y Hacienda y Crédito Público, el déficit de habitación era de 2'300,000 viviendas.

Según estimación hecha por INDECO, el déficit ascendía en 1971 a 3'200,000 viviendas.

En números absolutos según censo de 1970:
28 millones de personas sin servicio de drenaje.
33 millones de personas sin servicio de baño.
32 millones de personas en viviendas de 1 y 2 cuartos.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA (INFONAVIT).- Como resultado de la Reforma Constitucional llevada a cabo en febrero de 1972, del artículo 123, apartado A, fracción XII y la modificación correspondiente al capítulo III, titulo cuarto de la Ley Federal del Trabajo, se formó el INFONAVIT. Organismo creado con el fin de proporcionar vivienda a 3.5 millones de obreros asalariados.

Este Instituto tiene como objetivos principales;
1.– Establecer y operar un sistema de financiamiento, que permita al trabajador, obtener crédito a largo plazo y con bajo interés, para que pueda adquirir o reparar su habitación.
2.– Administrar los recursos del Fondo en el financiamiento para la construcción de conjuntos habitacionales, para ser adquiridos por los trabajadores, mediante los créditos que otorga por sorteo.

El INFONAVIT adquirió los terrenos de "El Rosario" para construir uno de los mas ambiciosos planes de urbanización de este tipo en la Ciudad de México. Ubicado entre zonas industriales (Naucalpan, Tlalnepantla y Atzcapotzalco), pretende llegar a ser el centro que genere la vivienda planificada de todos los obreros que laboran en estas zonas.

Cuenta en su proyecto original con: Centro Civicos, Sociales y Deportivos, zonas Escolares y Comerciales, Jardines, Clinica del IMSS y Panteón. Además tiene vias rápidas de comunicación y 7 líneas de autobuses urbanos y suburbanos. Por motivos desconocidos, el proyecto original sufrió una modificación en detrimento del mismo; la cuarta parte del terreno fué cedida a la C.T.M. para para que realizara en él sus propios proyectos, rompiendo con algunas de las intenciones urbanas del INFONAVIT

En estos terrenos ahora pertenecientes a la C.T.M. se encuentra localizada la proposición – motivo de esta Tesis, para formar parte de ese asentamiento urbano dedicado a la clase trabajadora.

OBJETIVOS

1.— Unidad habitacional de circulaciones peatonales unicamente, donde se evite el desperdicio de áreas dedicadas al automóvil y se disponga de mayores espacios libres para juegos y zonas de convivencia.

2.— Integración volumétrica al contexto urbano y aprovechamiento visual de las áreas jardinadas.

3.— Proyectos de vivienda que ofrezcan la versatilidad necesaria para ser adaptados a las necesidades físicas y estéticas, y costumbres específicas de cada familia.

4.— Contribuir a la aceptación de las viviendas multifamiliares, proporcionando mayores ventajas que las que tiene la vivienda unifamiliar en estos estratos económicos.

5.— Está dirigido especialmente a las personas que perciben el salario mínimo, con un plan de financiamiento que permite, que las viviendas si puedan ser adquiridas por estos.

INVESTIGACION

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

1.– Conocimiento previo.

2.– Hipótesis –enunciado con valor de verdad

objetivos

criterios

enfoque

3.– Determinación de formas de investigación

visitas

encuestas

fotografía

documentos

4.– Recabación de datos.

5.– Procesamiento de datos.

6.- Conclusiones.

7.– Alternativas.

8.– Evaluación de alternativas. selección.

9.- Plan de acción

Para un conocimiento previo del problema, se visitaron algunos de los conjuntos habitacionales construidos por los distintos Organismos Oficiales encargados de proporcionar vivienda a familias de escasos recursos económicos.
Del INFONAVIT se visitó: "Iztacalco", "El Rosario" y varios conjuntos pequeños de su "Programa de aprovechamiento de lotes urbanizados en el D.F.".
De la Dirección General de Habitación Popular del D.D.F.: los conjuntos "Ejército de Oriente", "Vicente Guerrero" y "Los Picos de Iztacalco".
También se visitaron las colonias, llamadas proletarias, Agrícola Oriental, Tlacotal, Gómez Farías, Moctezuma y las zonas de Iztacalco e Ixtapalapa donde existe "el paracaidismo".

De lo observado en el recorrido, que fué meramente de sensibilización, se determinó:

1.– En el estrato del obrero, existen determinantes culturales que dan origen a formas de utilización del espacio, muy diferentes de las que están acostumbrados otros grupos de la sociedad.
2.– Las soluciones que han proporcionado arquitectos, en términos generales, no están acordes con las necesidades de sus habitantes.

Esta Hipótesis se sustenta en la observación de que el arquitecto niega todo vínculo de su hacer con el contexto real, y también que es en este contexto en donde se desarrolla y materializa su obra, por lo tanto el objetivo principal es partir de un análisis real de la forma de vida de la familia obrera para poder proporcionar alternativas mas acordes con sus posibilidades y demandas.

Las formas de investigación consistieron en:

1.– Un segundo recorrido de observación, analizando especificamente el uso espacial en los conjuntos de vivienda mencionados anteriormente.
2.– Encuestas en forma práctica mediante pláticas con los usuarios de las distintas viviendas visitadas.
3.– Fotografías de los casos más representativos del problema, con objeto de reforzar imágenes.
4.– Recabar información de Organismos avocados al problema, y de bibliografía relacionada con este.
5.– Visitas al terreno para analizar su contexto urbano, sus obras de infraestructura, su topografía y su vialidad.

De las encuestas realizadas, surgió la siguiente base:

FORMAS DE PROCURARSE UNA VIVIENDA

- La que proporcionan Organismos Oficiales a través de programas de construcción masiva.
- La que el propio trabajador construye en terreno comprado, rentado o autoadjudicado.
- La que proporciona la iniciativa privada mediante el arrendamiento o venta.

El uso que los obreros lo dan a los espacios y la manera de vivirlos está en función de estas 3 formas de procurársela.

PROCESAMIENTO DE DATOS OBTENIDOS EN LAS VISITAS Y FOTOGRAFIAS

Agrupamiento de viviendas visitadas por cada una de las maneras de procurársela.

Tabulación de las viviendas, analizando las actividades; comer, estar, dormir, cocinar, bañarse, guardar y lavar. Y a los espacios donde se realiza estas actividades,; asignárles alguno de estos 3 conceptos: AREA INDIVIDUAL (especifica para cada actividad), AREA DE DOBLE FUNCION (que corresponda a dos actividades) y AREA MULTIPLE) (varias actividades en un espacio).

Ejemplo de tabulación sencilla para una vivienda.

	COMER	ESTAR	COCINAR	BAÑARSE	DORMIR	LAVAR	GUARDAR
A.I.					■		■
A.D.				■		■	
A.M.	■	■	■				

A.I. - área individual

A.D. – área de doble función

A.M. – área múltiple.

Este ejemplo se refiere a una vivienda, en la que, en un solo espacio se realizan las actividades de comer, estar y cocinar, en otro espacio se lleva a cabo el baño y el lavado de ropa y en un tercer espacio está el dormitorio y guardado de ropa.

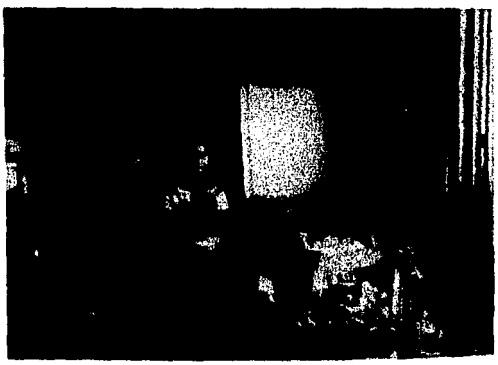
Se procuró hacer la comparación de estas tabulaciones en las viviendas que tuvieran iguales condiciones de sus habitantes: misma forma en que la consiguieron, mismo salario y mismo número miembros.

Los resultados de la tabulación determinaron cuales son los casos más representativos del uso del espacio de los 3 grupos, ilustrados aquí objetivamente por las siguientes fotografías selecciona – das.

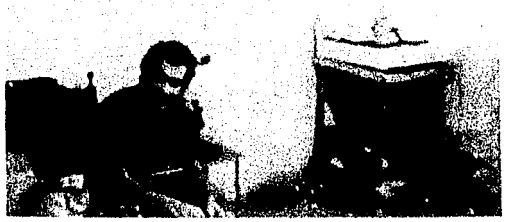
Vivienda construida por el D.D.F. en donde, según el proyecto del arquitecto este espacio es la Sala Comedor: con sillones y mesa de centro, (muebles que no tiene, ni usa este estrato económico).

Esta vivienda esta habitada por una familia de 6 miembros, cuenta con una recámara y una alcoba.

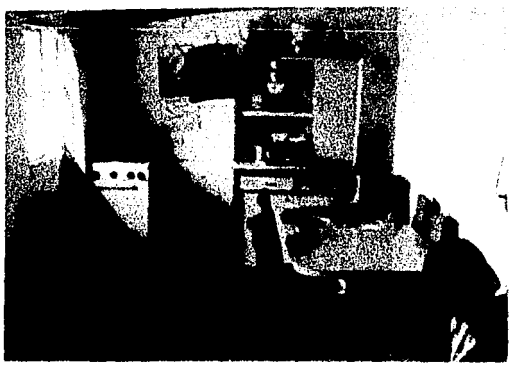
No obstante, la cama principal se encuentra en la sala.

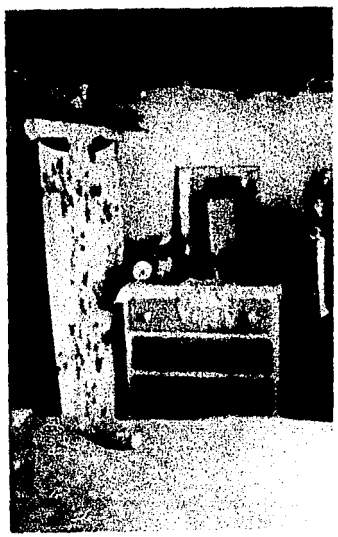


"Sala comedor" de una vivienda construida por el D D F. habitada por una familia de 10 miembros. este espacio se usa para: estar dormir-comer-guardar y también como comercio, (la cocina se cambió al patio)



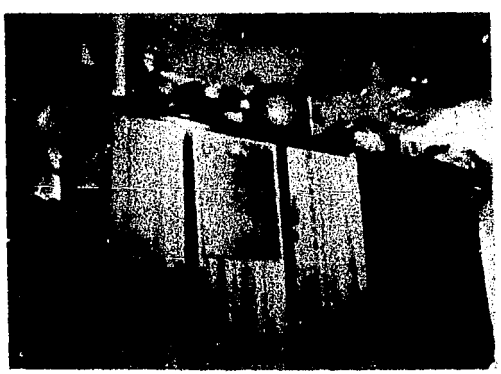
Vivienda en arrendamiento donde toda la actividades de una familia de 4 miembros se desarrollan en un cuarto de 3 x 3.5 M. En este tipo de vivienda lo importante es el beneficio económico del propietario no los servicios proporcionales al usuario.





Vivienda construida por su propietario dando satisfacción a las necesidades de su familia (4 miembros).

No obstante que se trata de un solo espacio, se definen 2 áreas: 1.– Cocinar-comer y 2.– estar-dormir.



En todos estos tipos de vivienda, el ropero, mueble de tradición en la familia, es un elemento imprescindible, aunque la vivienda disponga de closets.

DE LA INFORMACION OBTENIDA EN BIBLIOGRAFIA Y ORGANISMOS OFICIALES.

La ciudad de México cuenta con una corriente migratoria descontrolada, de 250 mil personas por año (1970), ocasionada por una búsqueda de mejores condiciones de vida y por la falta de información acerca de donde están las fuentes de trabajo.
El proceso de urbanización en México no es más que esta corriente migratoria campo ciudad.

En 1960 había 6.1 millones de personas ocupadas en el sector agropecuario, en 1970 disminuyó a 5.2 millones.

El sector industrial se cuadruplicó de 1940 a 1970.

Para hacer frente a las demandas de vivienda ocasionadas por este "proceso de urbanización", se han formado los Organismos Oficiales siguientes:

INFONAVIT
BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS.
DIRECCION GENERAL DE LA HABITACION POPULAR DEL D.D.F.
FONDO DE OPERACION Y DESCUENTO BANCARIO DE LA VIVIENDA - FOVI.
INSTITUTO NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD - -RURAL Y DE LA VIVIENDA POPULAR- INDECO.
COMISION EJECUTIVA DEL FONDO DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES AL SERVICIO DEL ESTADO
FONDO DE LA VIVIENDA PARA LOS MIEMBROS ACTIVOS DEL EJERCITO FUERZA AEREA Y ARMADA.

De estos Organismos, el encargado de atender a los trabajadores asalariados (que protegía el anterior capítulo correspondiente de la Constitución Mexicana) es el INFONAVIT.

Este organismo, en sus Bases y Normas, usa los siguientes datos estadísticos para proporcionar vivienda según los ingresos de los trabajadores.

60o/o de trabajadores perciben el salario mínimo.
25o/o de trabajadores perciben 2 veces el s. m.
10o/o de trabajadores perciben 3 veces el s. m.
5o/o de trabajadores perciben 4 veces el s. m.

Forma de conseguir una vivienda por medio del INFONAVIT.

El Patrón está obligado a pagar al Fondo, el 5o/o del salario de cada uno de sus trabajadores, en sustitución del anterior texto del art. 123 de la Constitución Mexicana, este Fondo lleva una cuenta personal de cada trabajador acumulándole este 5o/o. Con el capital captado se construyen unidades habitacionales que luego les son otorgadas a los trabajadores inscritos, por medio de un sorteo.

Los ganadores del sorteo deberán pagar el Fondo el 20o/o mensual de su salario, por la vivienda que adquirieron.

Créditos que otorga para la adquisición y construcción.

Según el salario, separa por cajones de crédito:

cajón 1	1 vez el salario mínimo	$	114,192.00
cajón 2	2 veces el s. m.	$	176,740.00
cajón 3	3 veces el s. m.	$	222,674.00
cajón 4	4 veces el s. m.	$	268,351.00

En este crédito se incluye: terreno, construcción e indirectos, no los intereses del préstamo; que en el cajón 1 es a 20 años y en los demás es a 15 años, con un interes del 4o/o anual sobre saldos insolutos.

Criterios complementarios necesarios para el Proyecto de una Unidad Habitacional (Bases y Normas del INFONAVIT).

Densidad y Dosificación:

Densidad mínima 74 viv Ha.
5.5 personas por familia.
60o/o de viviendas para el cajón 1
25o/o de viviendas para el cajón 2
10o/o de viviendas para el cajón 3
5o/o de viviendas para el cajón 4

Usos del Suelo:

Son variables los porcentajes empleados, de acuerdo con cada caso los siguientes están tomados de Conjuntos similares en cuanto el área total de la Unidad.

50o/o para vivienda.
20o/o para vialidad.
3o/o para servicios.
27o/o espacios abiertos.

Area para Estacionamiento de autos.

cajón 1	.33 de auto
cajón 2	.5 de auto
cajón 3 y 4	.75 de auto

25 m^2 por auto.

CONCLUSIONES

La vivienda que proporciona la iniciativa privada en arrendamiento o venta, es la más deshumanizada, ya que; tratándose de un negocio, lo importante es obtener la mayor utilidad económica basados no en los servicios que proporciona, sino en la especulación que del terreno y la construcción se hace.
Las inconveniencias espaciales en este tipo de vivienda son las más críticas; se dispone de menos área y no tiene posibilidad de crecimiento.

En el caso en el que el obrero es el constructor de su propia vivienda, en terreno comprado o invadido; por la procedencia original de estas personas y la falta de Planificación, han convertido a la ciudad de México en una "mancha rural urbanizada" donde proliferan diseminadas, miles de casas unifamiliares, en las que resulta un desperdicio, dadas las condiciones económicas del País, pretender dotarlas de servicios, *casos son el de Cd. Netzahualcóyotl, Ecatepec y Cuautitlan.
Las inconveniencias espaciales de esta vivienda están determinadas tanto por lo económico como por la falta de conocimientos técnicos,. Debido a que no disponen de un capital o crédito, la construcción es realizada en etapas y con materiales inadecuados, lo que ocasiona que a la larga les resulte mas costosa por el continuo mantenimiento, además de no ofrecer seguridad a sus moradores. Pero, es en esta vivienda donde existe una mayor relación entre necesidades de espacio y posibilidades económicas.

En cuanto a la vivienda que proporcionan Organismos Oficiales. En las encuentas llevadas a cabo, se vió que en el conjunto Iztacalco del INFONAVIT, no hay un solo habitante padre de familia, con un ingreso del salario mínimo.

Las viviendas resultaron costosas y no se cumplió el fin primordial (proporcionar 60o/o de viviendas para trabajadores a salariados con ingresos mínimos.)
Este Organismo; para financiar la construcción de vivienda al trabajador del "cajón 1", llega a la conclusión de que con el ahorro del 20o/o mensual de lo que percibe actualmente, en 20 años, no es posible proporcionarle una vivienda. Por esto, supuestamente incrementa lo que puede recibir en estos 20 años con: días feriados, repartos de utilidades, vacaciones y hasta los posibles aumentos que pueda tener en su salario, de tal manera que siempre pagará el 20o/o de sus ingresos por la vivienda que habite, (sin tomar en cuenta la depreciación que tenga el inmueble por uso, y que en 20 años se considerable, analizando la calidad de los materiales empleados).

El anterior texto del art. 123 de la Constitución Mexicana, obligaba a los patronos a – proporcionar vivienda a sus trabajadores, y estos tenían que pagarla con el medio por ciento mensual del valor catastral del inmueble, o sea mucho menos de lo que el INFONAVIT cobra por esto.

El D.D.F. si proporciona vivienda a personas de escasos recursos, pero solo en condiciones especiales o casos apremiantes (reacomodos por remodelaciones, siniestros, demoliciones o afectaciones por servicios).

Estas viviendas tanto del D.D.F. como del Infonavit, están proyectadas bajo el modelo "urbano burgués" CASA, esto es: estancia, comedor, desayunador, cocina, etc. que presenta dos contradicciones al aplicarlo a la necesidad obrera:

1.– Al adaptarlo a la disponibilidad económica del trabajador se llega a minimizar tanto el espacio, al grado de no funcionar tal como el arquitecto lo diseñó.
2.– Este modelo no corresponde al uso espacial acostumbrado en su estrato social, porque su cultura y necesidades con distintas.

Las gentes tienen una imagen mental de lo que la palabra CASA representa, esto es según el medio físico, cultural y económico en el que viven. No puede ser igual la que tiene un burgués a la de un campesino marginado.
Es propio de la sociedad actual influir este tipo de imagen, lo que hace que en la generalidad (clase media urbana), cuando se piensa en casa se piensa en: 3 recámaras, 2 baños, cocina, sala, comedor, cuarto de servicio, etc. Pero el obrero no pertenece a esta clase media urbana; un alto porcentaje, en sus origenes es rural y no urbano, por lo que su modelo de vivienda es otro, donde la especialización del espacio en cuanto a las funciones es diferente.
Pretender usar el modelo burgués para adaptarlo a las posibilidades económicas de un obrero con ingresos mínimos, es hacer "casitas" no viviendas, en las que los espacios son tan reducidos que las recámaras sirven mejor de guardado, el estudio o la alcoba se usa para el ropero, la cocina se cambia al patio y todos duermen en la sala.

Para la elección de un Modelo y de un programa adecuado al medio obrero, se determinó que lo mas apropiado es el que ellos usan cuando son los constructores de su vivienda, y en este, la diferenciación de espacios está dada por las ligas de actividades, dormir-estar, cocinar-comer y asearse. Lo cual hace que el funcionamiento sea mas simple, mayor el aprovechamiento del espacio y además está dentro de sus posibilidades económicas.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El conjunto es una supermanzana sin circulaciones vehiculares en el interior. Los tipos de vivienda que la componen son: edificios de 5 niveles para el cajón 1, edificios triplex para el cajón 2 y edificios duplex para los cajones: 3 y 4. Se eliminó la vivienda unifamiliar, por considerar que esta es una forma de marcar la diferencia en la propiedad del conjunto y además contribuye a que las personas continuen deseando un lote aunque carezca de servicios.

Se utilizaron los terrenos de mayor valor para las viviendas duplex y triplex, pretendiendo con esto que el gasto en terreno para las personas del cajón 1 fuera el mínimo posible, pero a la vez se le incrementó su plusvalía con la proposición de comercios de la necesidad en las plantas bajas de los edificios de 5 niveles.

Cuenta con 3 estacionamientos para autos dentro de la supermanzana, para protección de los mismos, beneficiando principalmente a los cajones 2,3 y 4.
No existe la lotificación, el terreno es propiedad de la comunidad mediante acciones en sociedad anónima, o cualquier otro sistema. Las áreas libres son comunes a todos los habitantes por medio de plazas para juegos y esparcimiento y una gran plaza principal que además podrá ser usada por el "mercado sobre ruedas".
Las áreas jardinadas se encuentran adosadas a las viviendas para que sea responsabilidad del habitante de P.B. mantenerlas, pero también se tiene en el centro de la supermanzana una gran zona jardinada como área de descanso que quedará dentro de lo que se denomina zona de donación (para parque público).

DATOS GENERALES DEL CONJUNTO

Superficie del Terreno – 13.5 Hectáreas

USOS DEL SUELO

Area Vendible	-	Sup. del Terreno construida	26623 M2.	20o/o
	–	Plazas privadas	45000 M2.	33o/o
	–	Estacionamiento	14519 M2.	11o/o
Vialidad	--	principalmente peatonal	24539 M2.	18o/o
Espacios		abiertos públicos	24319 M2.	18o/o
			135,000 M2.	100o/o

DENSIDAD Y DOSIFICACION

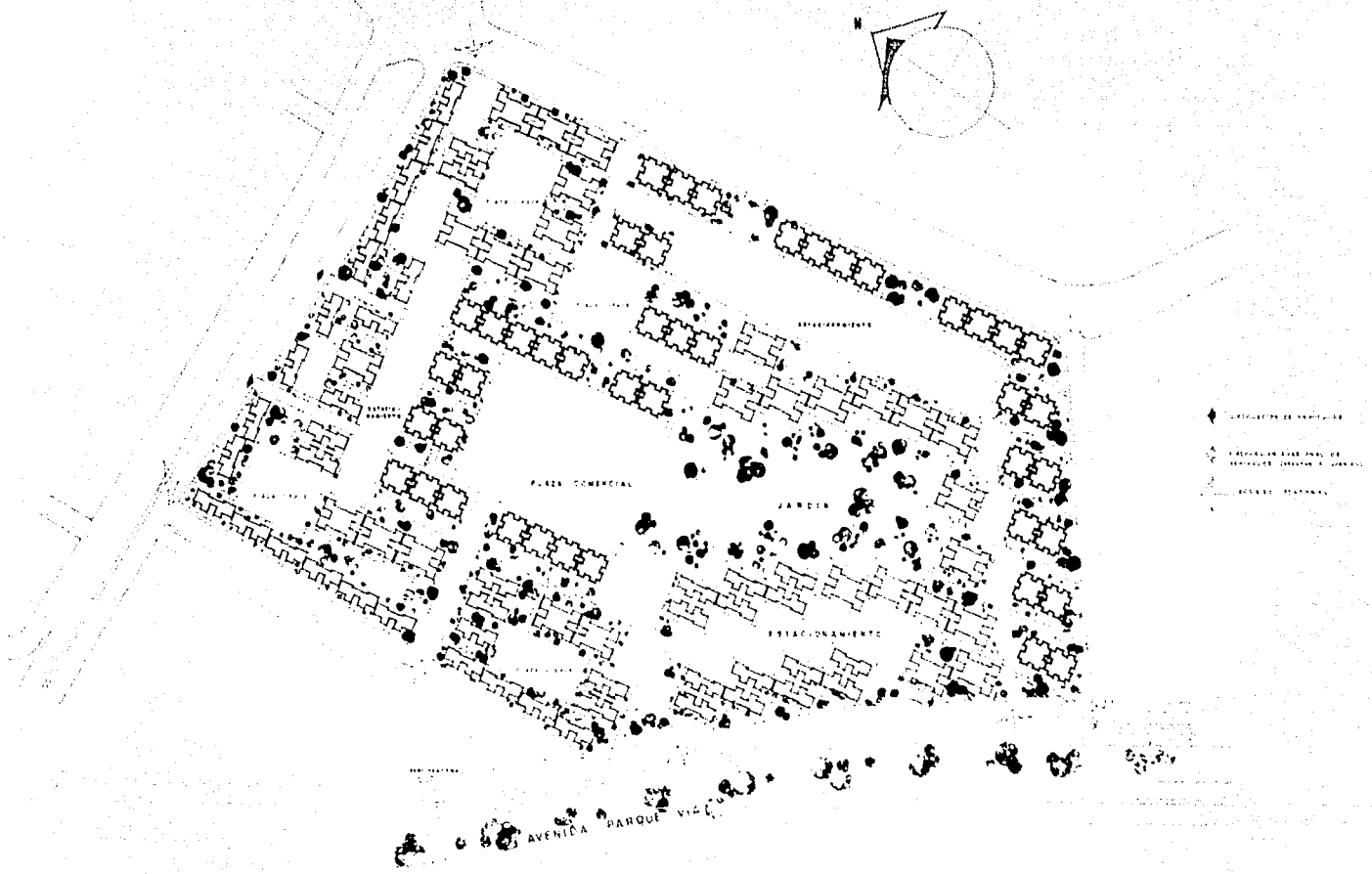
Total de Viviendas	1380	100o/o
Vivienda 1 Salario	860	62o/o
Vivienda 2 Salarios	348	25o/o
Vivienda 3 y 4 Salarios	180	13o/o

102 Viv./Ha. 561 Pers./ha. 5.5 personas x familia.

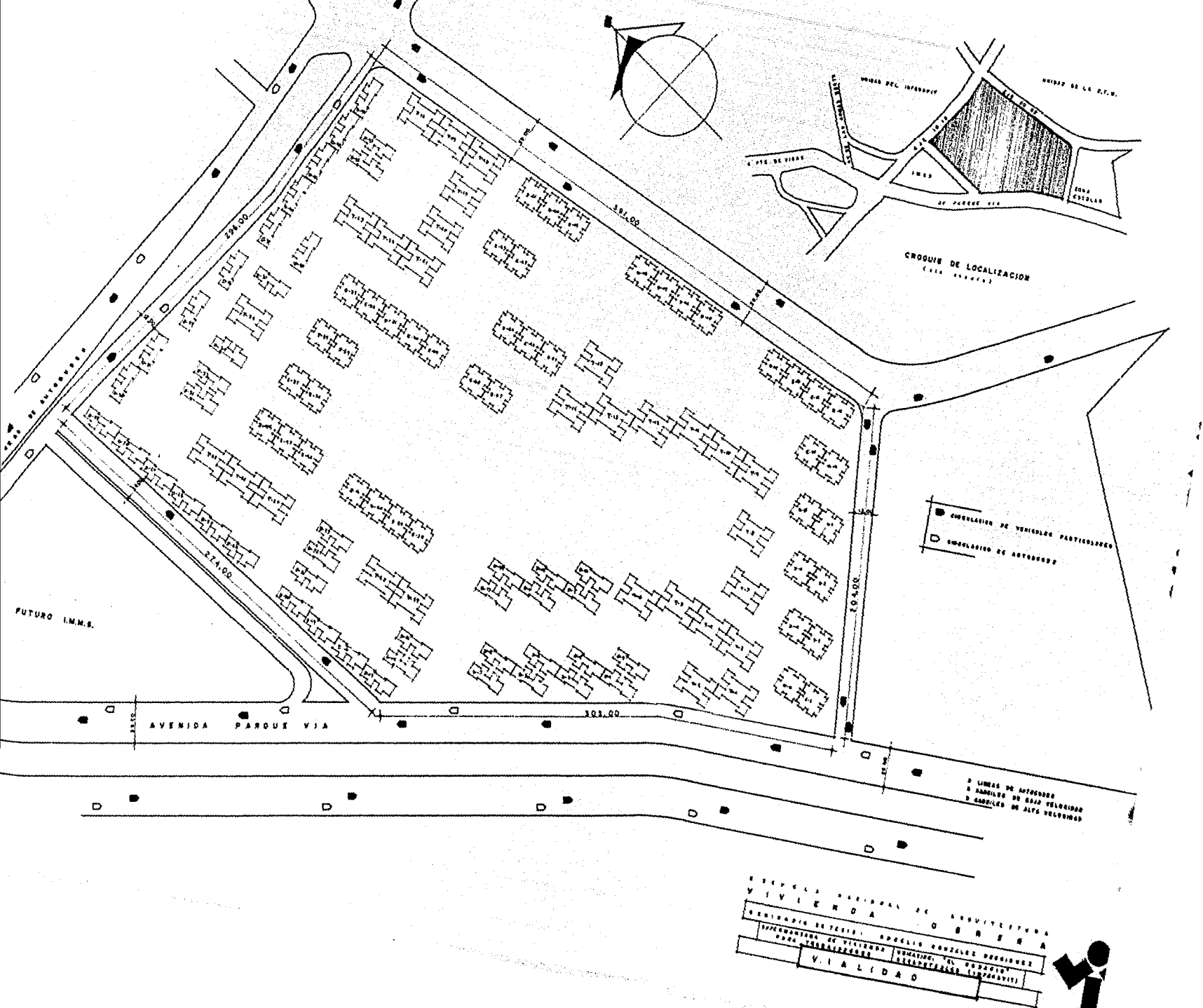
ESTACIONAMIENTO AUTOS

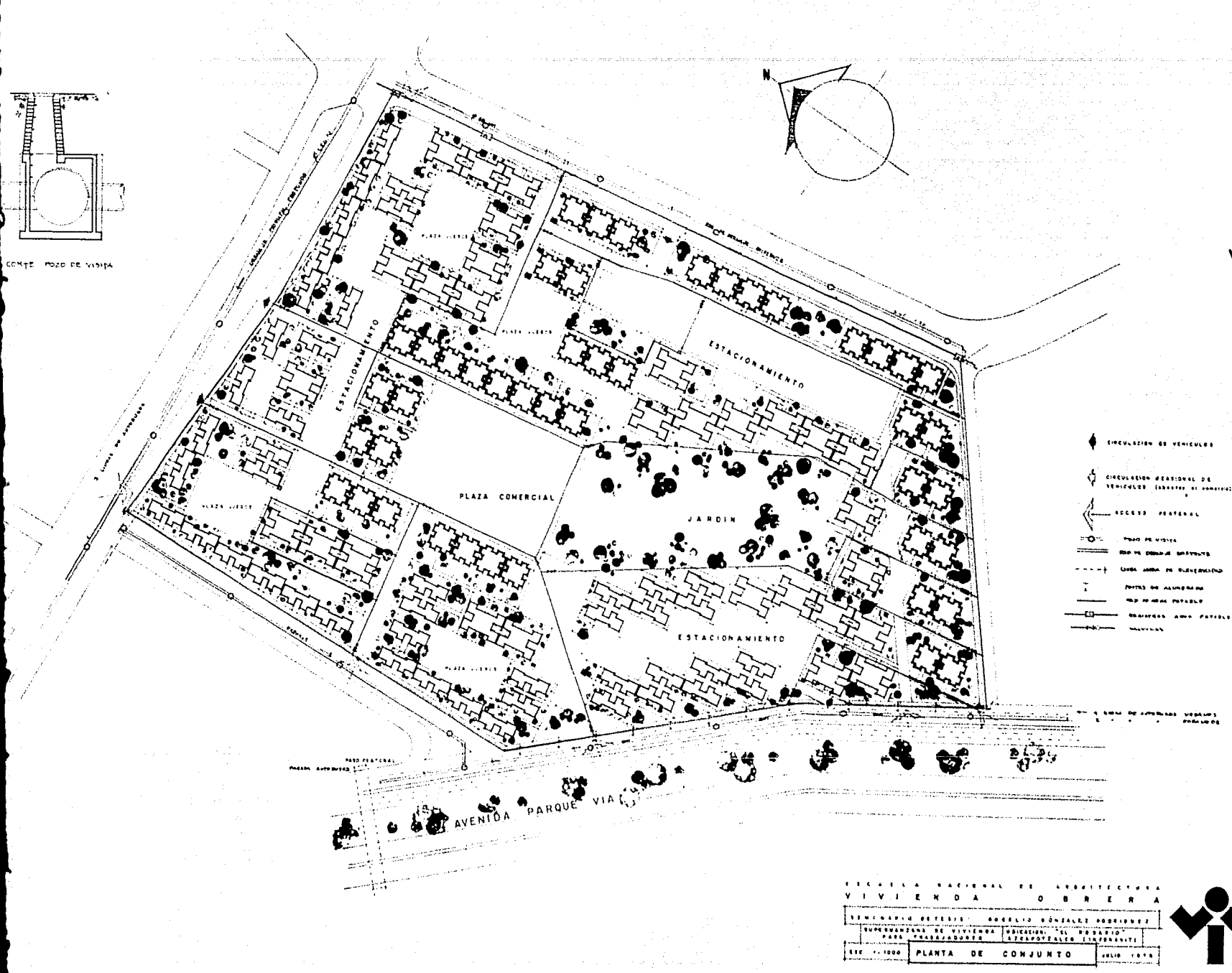
860	Viv.	Cajón	1	.33 De Auto	283.8	Autos
348	Viv.	Cajón	2	.50 De Auto	174	Autos
180	Viv.	Cajón	3 y 4	.75 De Auto	135	Autos
				Total	592.8	Autos

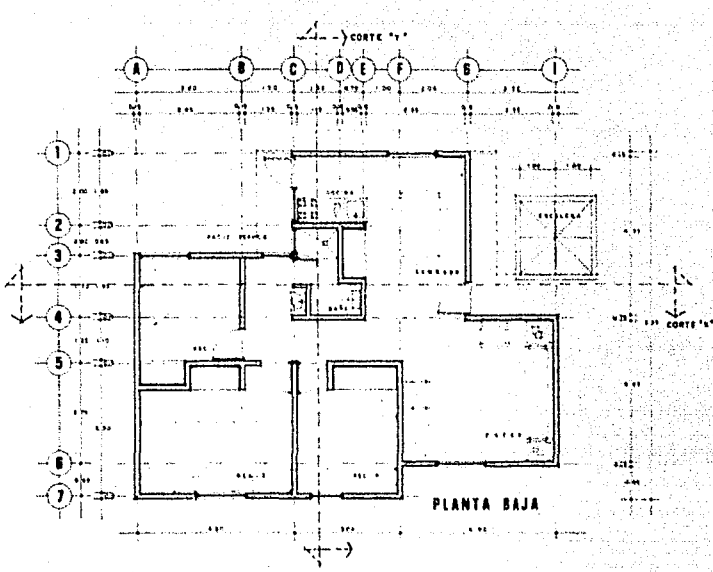
25 M2 x Auto – 14820 M2 de estacionamiento

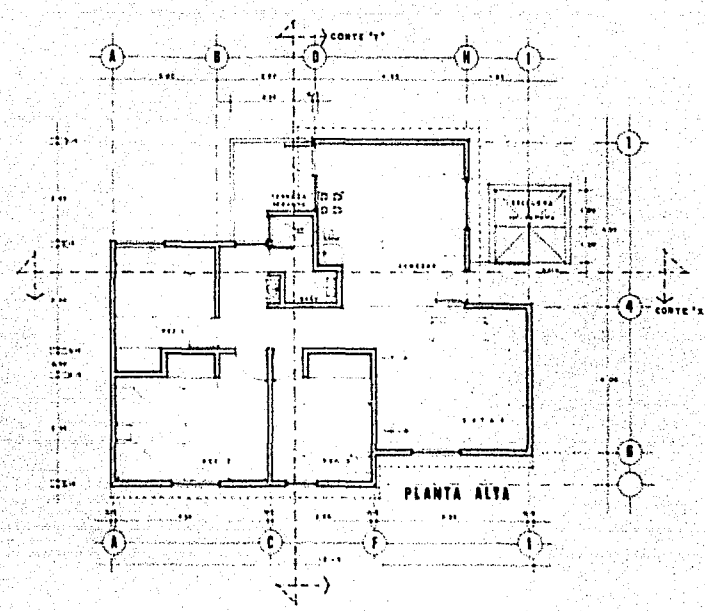


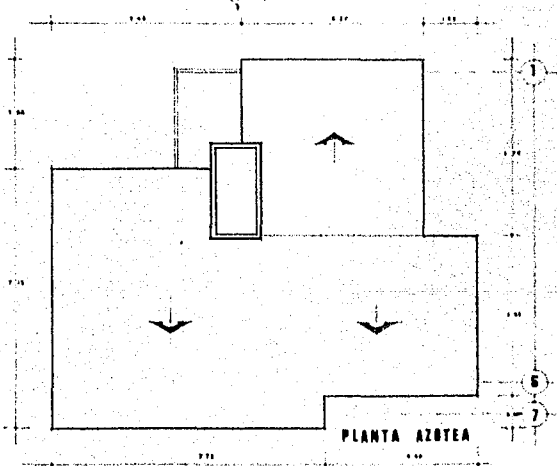
PLANTA DE CONJUNTO

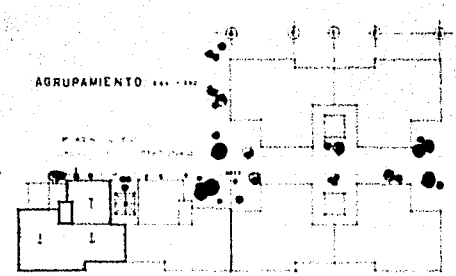

CROQUIS DE LOCALIZACION
AVENIDA PARQUE VIA
FUTURO I.M.M.S.
CIRCULACION DE VEHICULOS PARTICULARES
CIRCULACION DE AUTOBUSES
VIALIDAD


N
CORTE POZO DE VISITA
ESTACIONAMIENTO
PLAZA COMERCIAL
JARDIN
ESTACIONAMIENTO
ESTACIONAMIENTO
AVENIDA PARQUE VIA
CIRCULACION DE VEHICULOS
ACCESO PEATONAL
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA
VIVIENDA OBRERA
SEMINARIO DE TESIS
ESC. 1:1000
PLANTA DE CONJUNTO





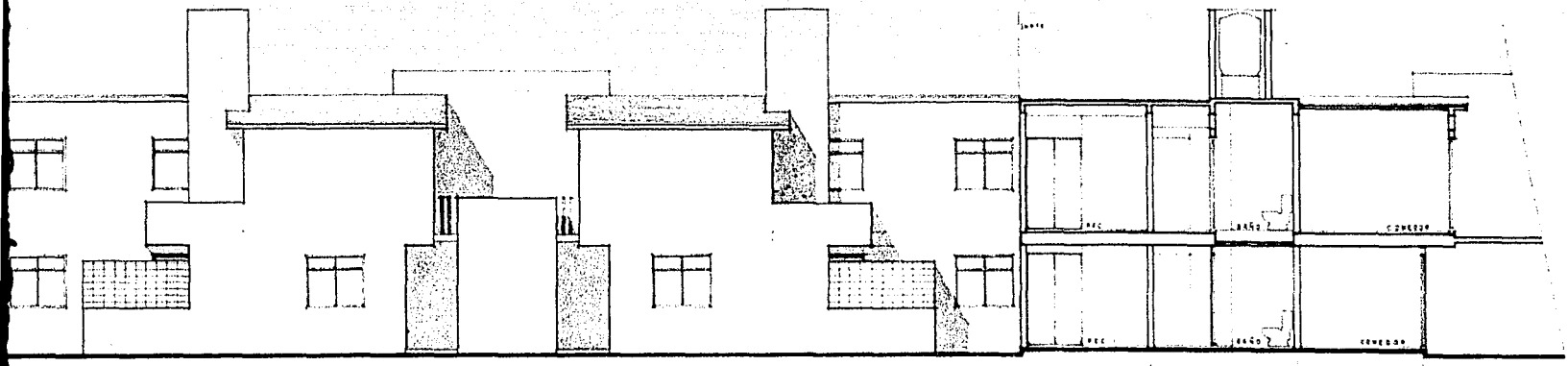




SUP. 90.93 m² POR VIVIENDA

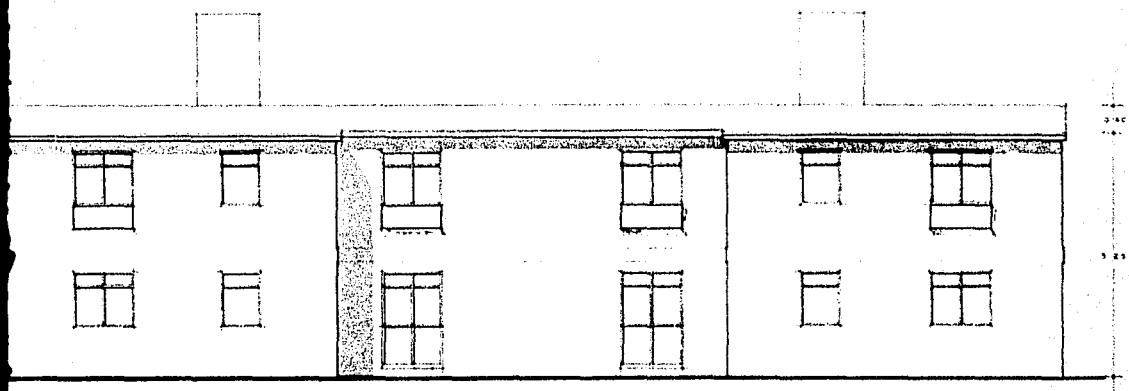
VIVIENDA OBRERA

VIVIENDA DUPLEX

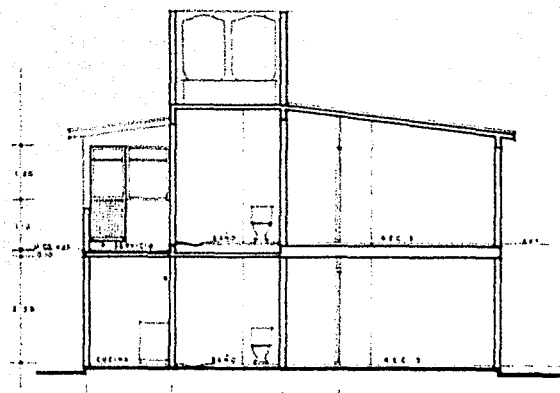


FACHADA ACCESO

CORTE "X"



FACHADA POSTERIOR



CORTE "Y"

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

VIVIENDA OBRERA

SEMINARIO DE TESIS. MARCELLA GONZALEZ RODRIGUEZ

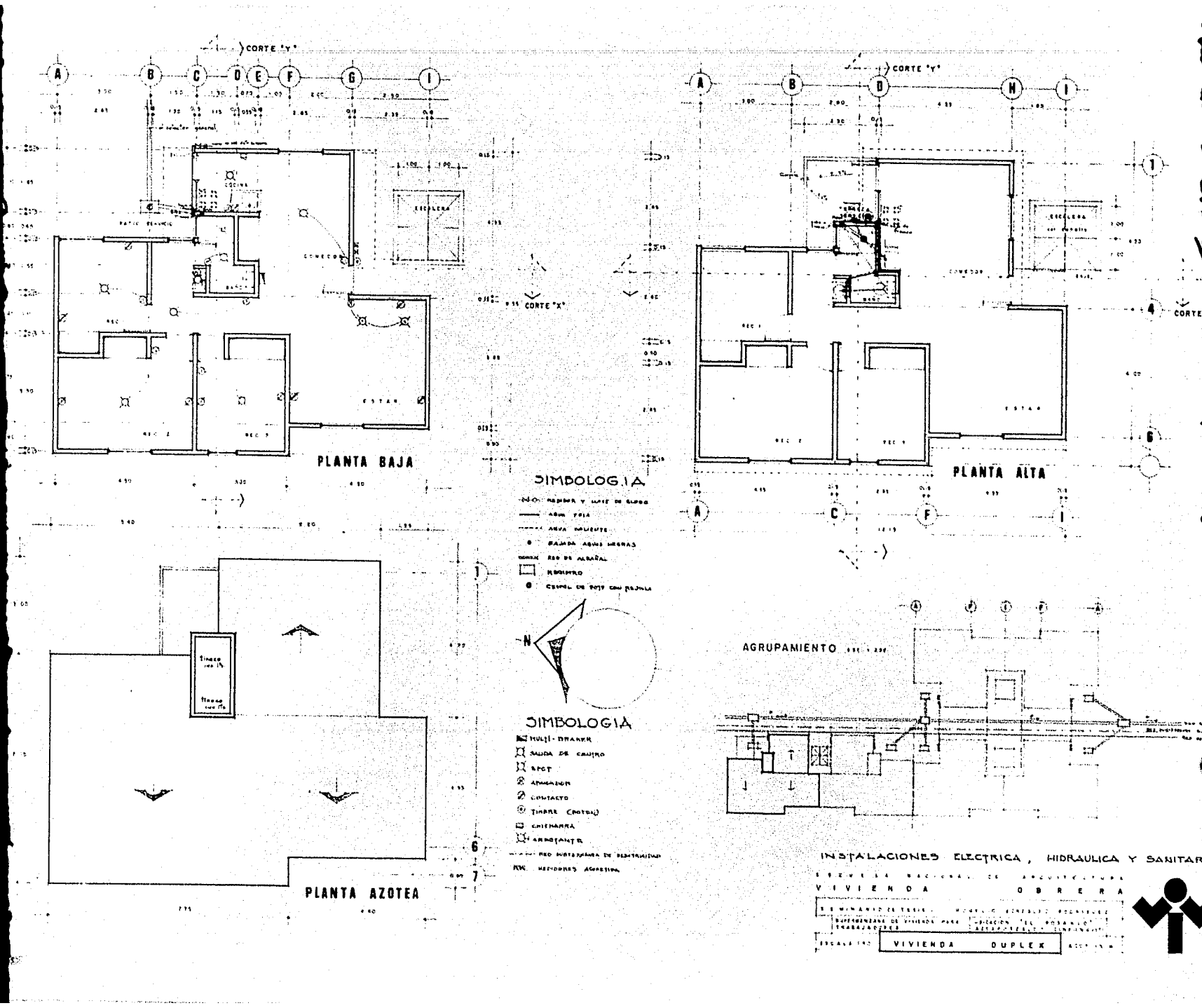
INFORMANTES DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES

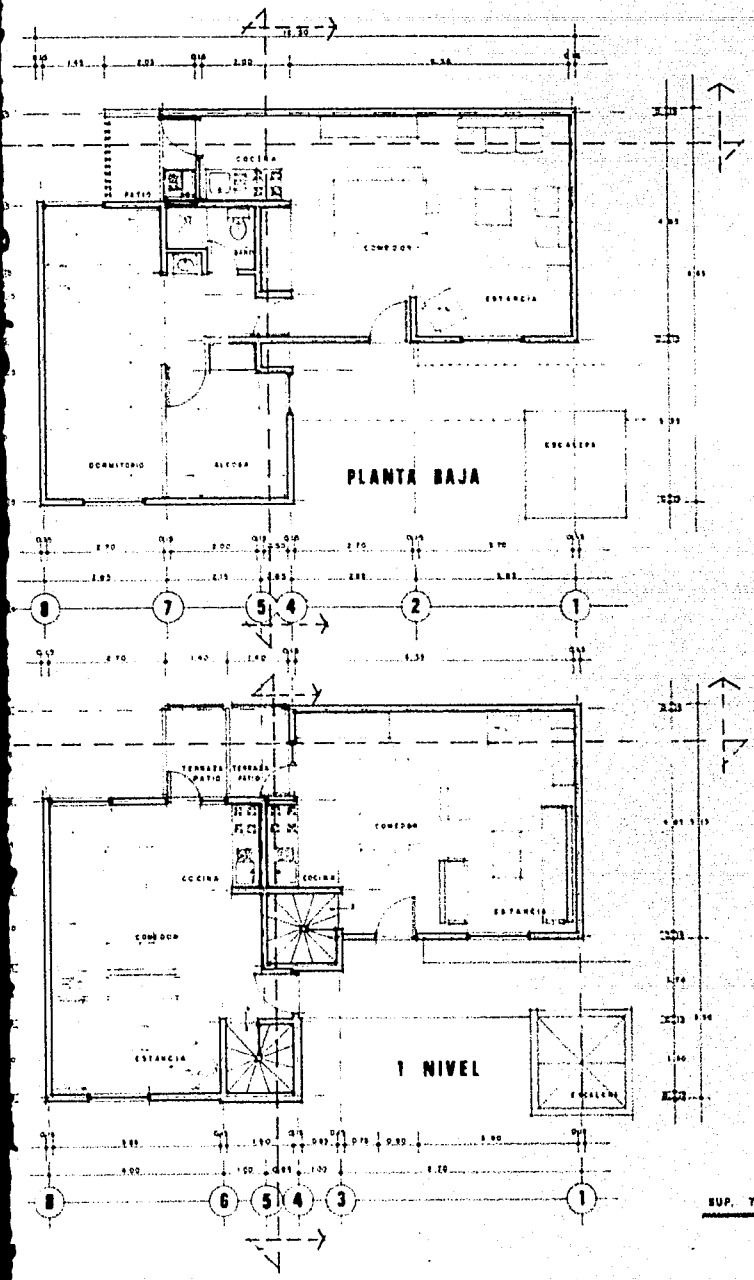
UBICACION "EL PORVENIR" ACAPONETA (NAYARIT)

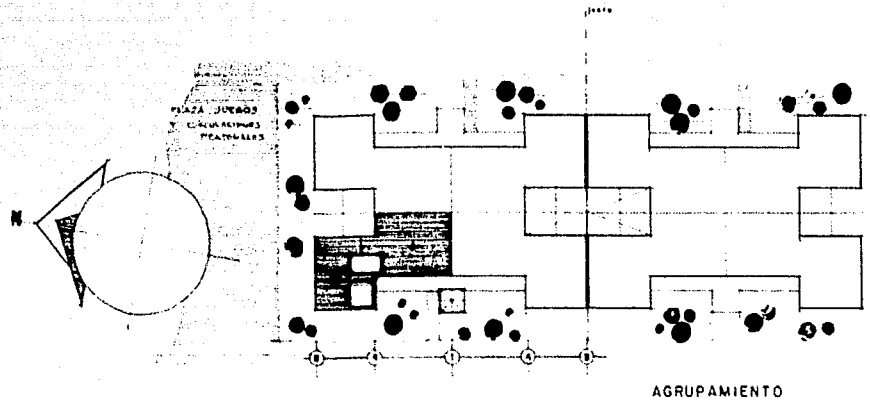
ESCALA 1:50

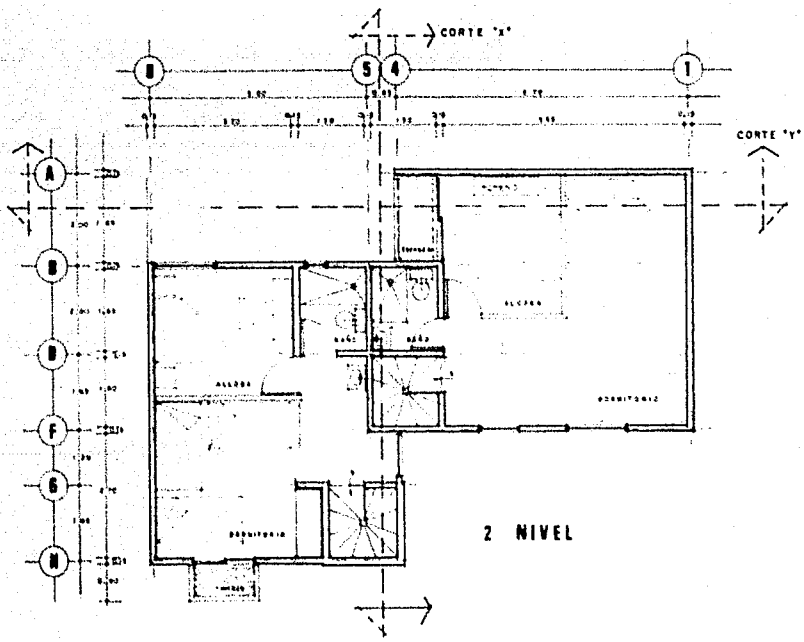
VIVIENDA DUPLEX

ACOT. EN M.


CORTE "Y"
CORTE "X"
PLANTA BAJA
PLANTA ALTA
PLANTA AZOTEA
AGRUPAMIENTO
SIMBOLOGIA
SIMBOLOGIA
INSTALACIONES ELECTRICA, HIDRAULICA Y SANITAR
VIVIENDA OBRERA
VIVIENDA DUPLEX







SUP. 77.94 m² POR VIVIENDA

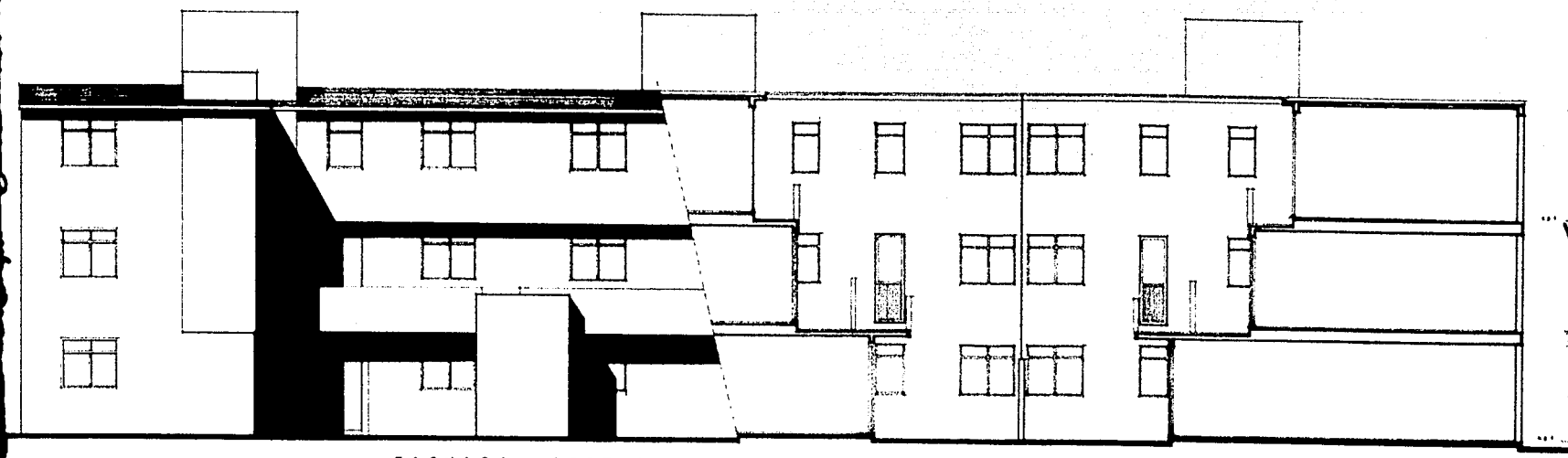
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

VIVIENDA OBRERA

SEMINARIO DE TESIS: EUSEBIO GONZALEZ RODRIGUEZ

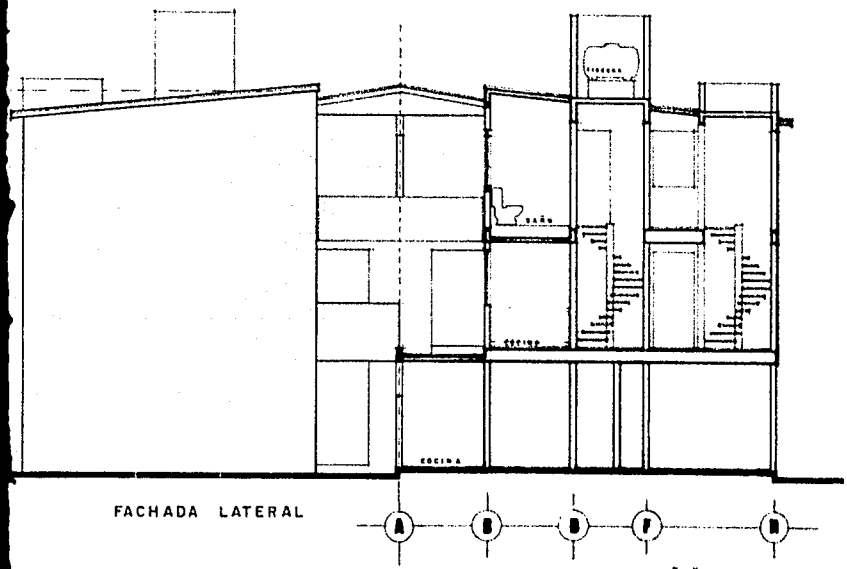
TRANSFORMACIÓN DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES | UBICACIÓN: EL ROSARIO (ACAPOTZALCO TEPANAHUAC)

ESCALA 1:50 | VIVIENDA TRIPLEX | ACOT EN M



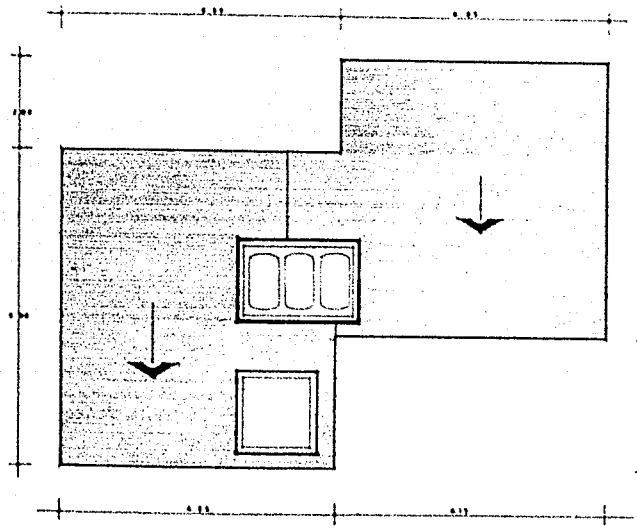
FACHADA ACCESO

CORTE "Y"



FACHADA LATERAL

CORTE "X"



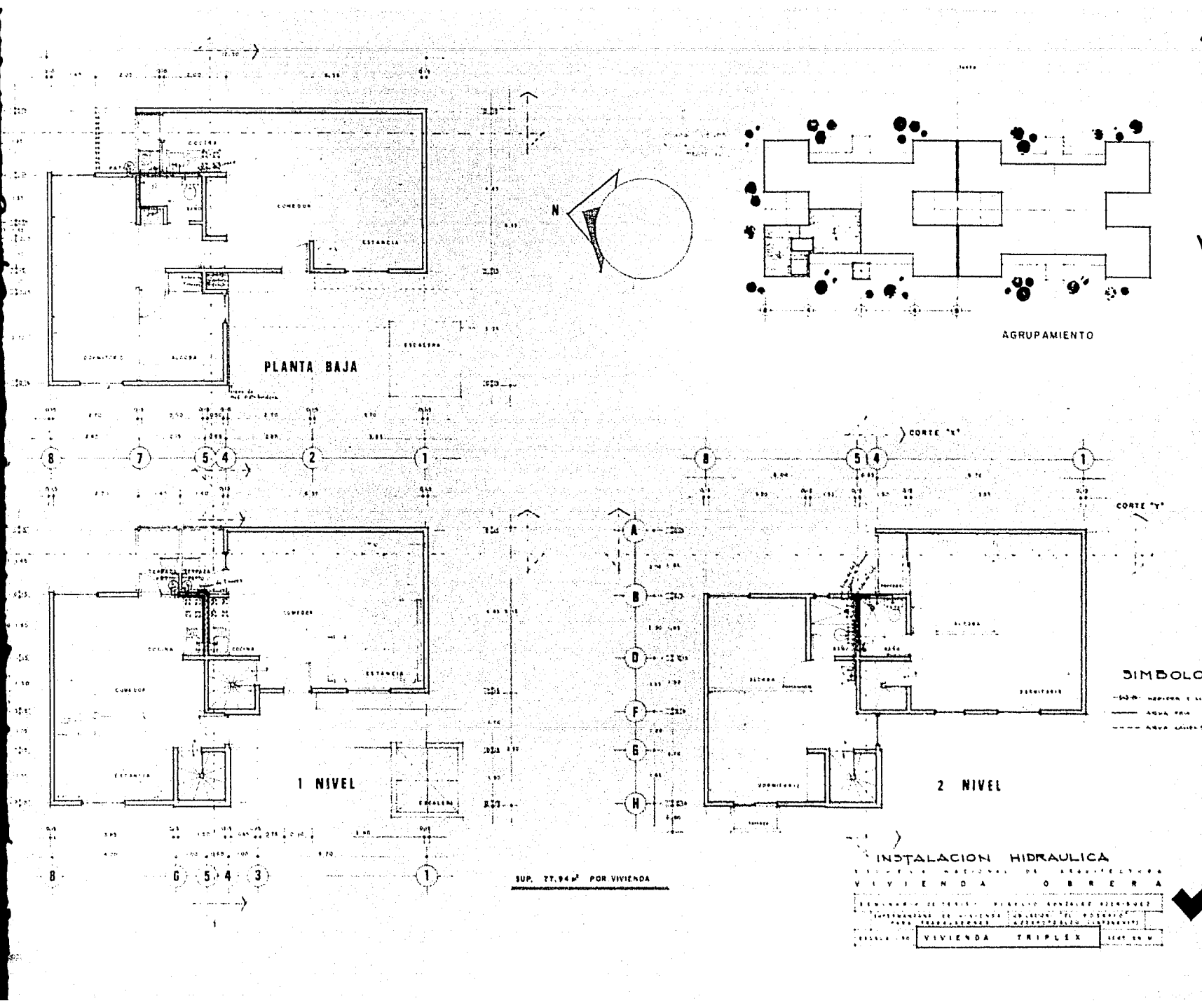
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

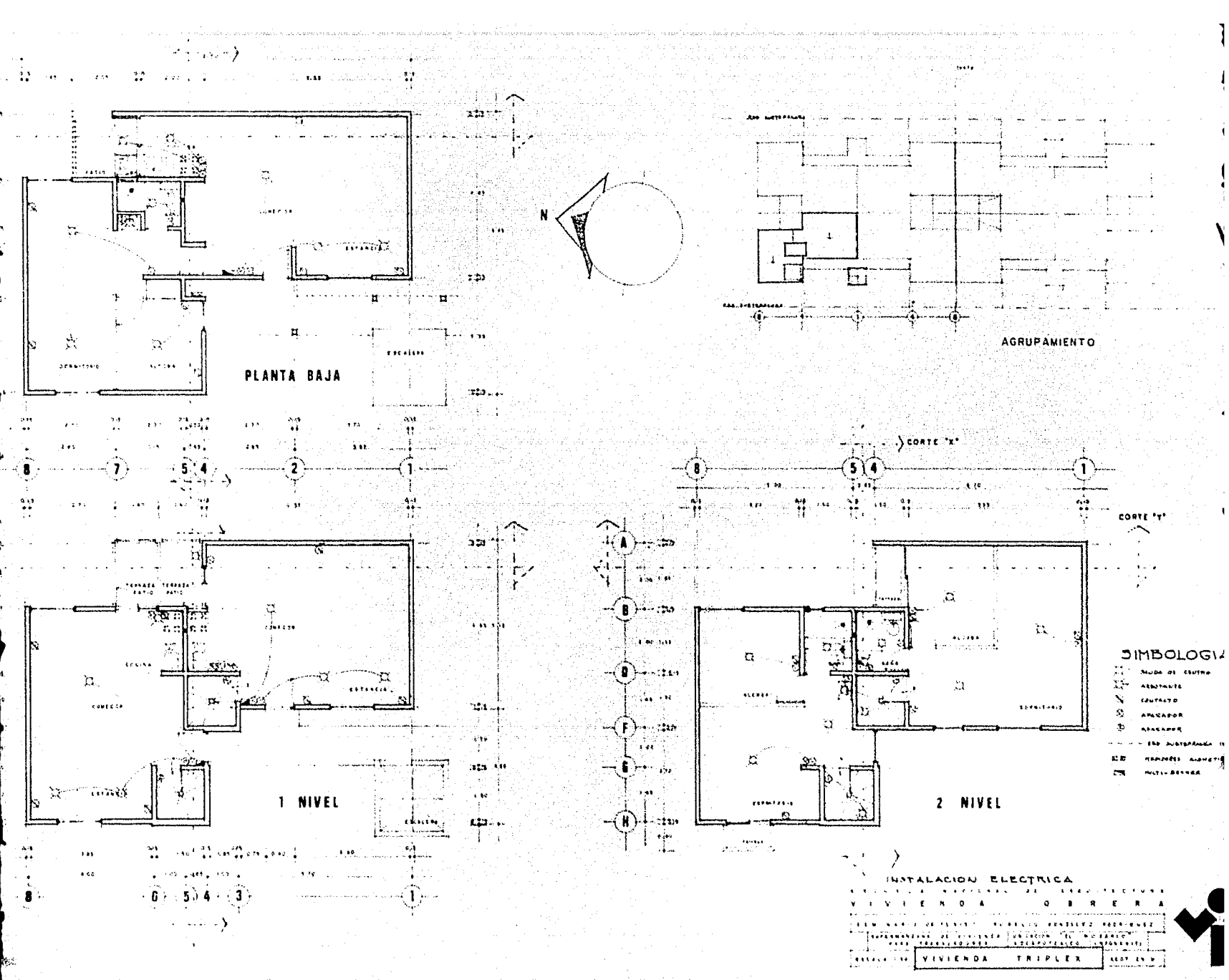
VIVIENDA OBRERA

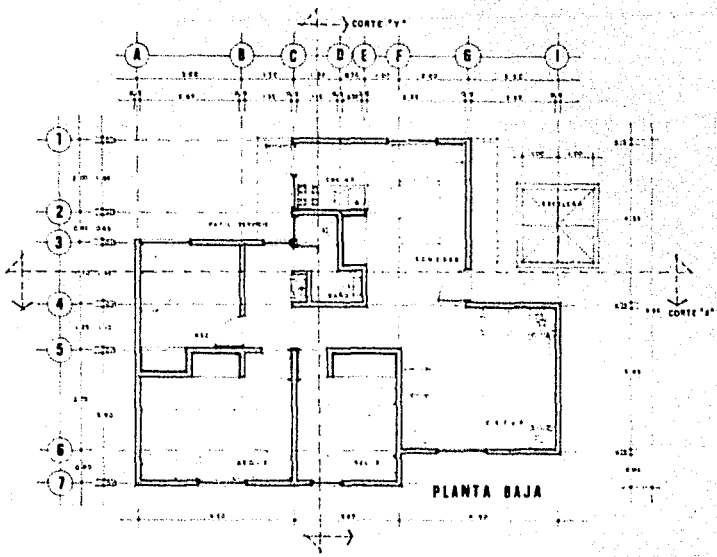
ESTUDIANTE DE TESIS: ARCELIA GONZALEZ RODRIGUEZ

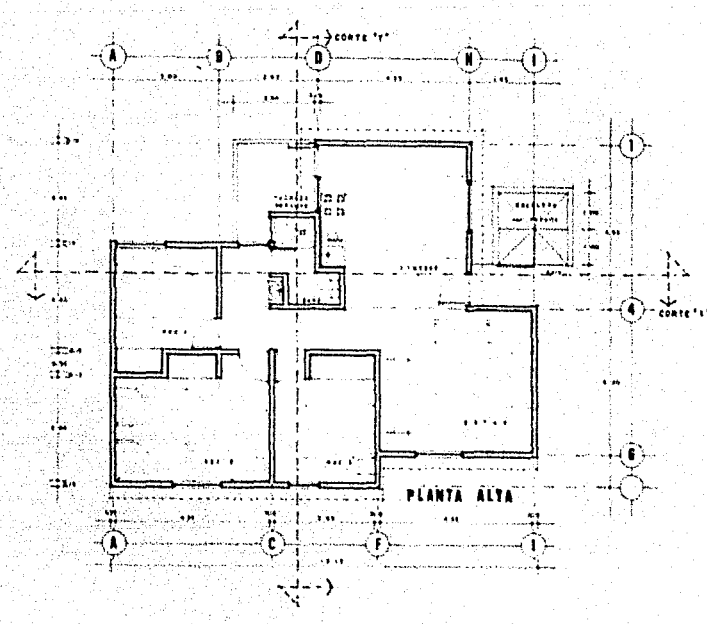
INFORMACION DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES | FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA (INFONAVIT)

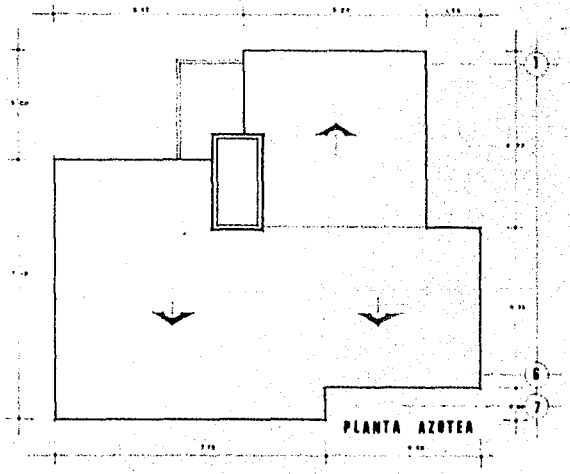
ESCALA 1:50 | VIVIENDA TRIPLEX | HOJA 1 DE 2

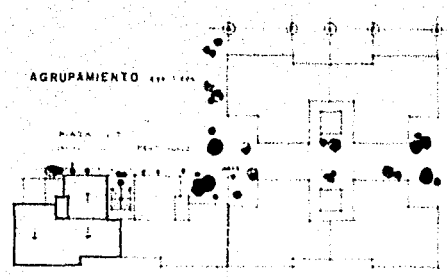

PLANTA BAJA
COCINA
COMEDOR
ESTANCIA
ESCALERA
N
AGRUPAMIENTO
CORTE "X"
CORTE "Y"
1 NIVEL
2 NIVEL
SIMBOLO
INSTALACION HIDRAULICA
VIVIENDA OBRERA
VIVIENDA TRIPLEX
SUP. 77.94 m² POR VIVIENDA


PLANTA BAJA
N
AGRUPAMIENTO
CORTE "X"
CORTE "Y"
1 NIVEL
2 NIVEL
SIMBOLOGIA
INSTALACION ELECTRICA
VIVIENDA OBRERA
VIVIENDA TRIPLEX

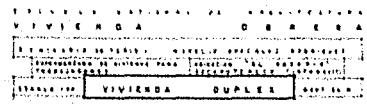








SUP. 90.98 m² POR VIVIENDA



EDIFICIO DUPLEX.– Este edificio integra 4 viviendas, 2 en P.B. y 2 en P.A. Es la proposición para los cajónes de crédito 3 y 4, como se trata de trabajadores asalariados con ingresos mayores se considera que están mas cerca de lo que la clase media tiene por imagen de "casa"; por lo que esta vivienda tiene el esquema propio del "urbano burgués"; 3 recámaras con closets, baño, vestibulo, cocina, estancia, comedor y patio de servicio.
El sistema constructivo es el tradicional; muros de tabique común, losas de concreto, aplanados de mezcla y ventaneria de aluminio.
Está diseñada para servir de prototipo, pudiendo colocarse en tres orientaciones en la ciudad de México; sur, oriente y poniente.
Dos de sus fachadas son cerradas para tener la facilidad de encuatar varios edificios logrando un aprovechamiento máximo del terreno y disponer de varias formas de agrupamiento.

EDIFICIO TRIPLEX.– El edificio integra 12 viviendas; 4 en P.B. y 8 de dos pisos, servidas por dos escaleras de caracol. Es la proposición para el cajón de crédito 2. En este, el esquema de funcionamiento diferencía los espacios para estar y dormir pero se tiene la integración de los espacios cocinar comer, cuenta con baño de uso múltiple y patio de servicio.
El sistema constructivo es el tradicional, similar al de la vivienda duplex. La orientación del edificio es oriente poniente, pudiendose encuatar para formar diversos agrupamientos.
La zona de dormir es a base de muros divisorios para permitir la adaptación de familias con diferentes características.

EDIFICIO EN 5 NIVELES.— Integra 20 viviendas para el cajón de crédito 1, pudiendo encuatarse - los edificios para formar bloques con aprovechamiento máximo del terreno, en orientación oriente poniente.

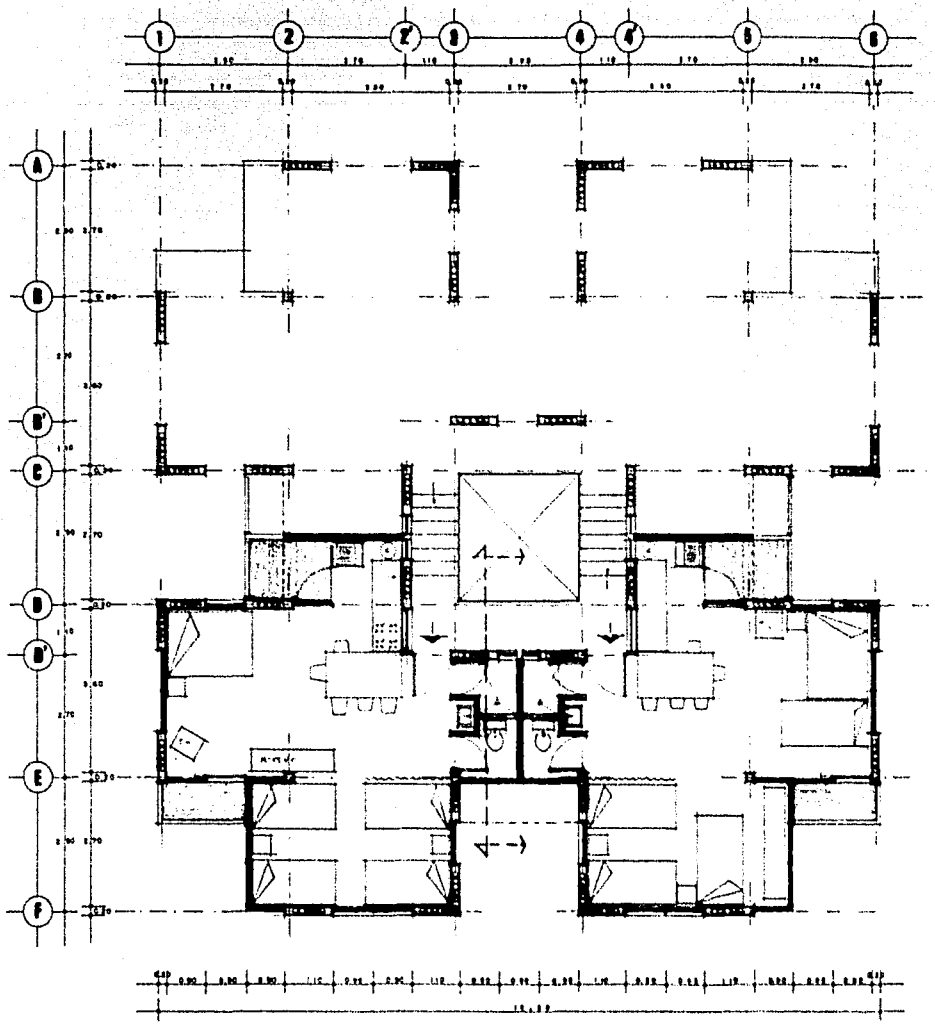
Las viviendas están diseñadas bajo el esquema "cuarto redondo"; cuentan con 2 áreas,de estar-dormir, área para estar-comer-cocinar, baño de uso múltiple, patio de servicio y balcón.

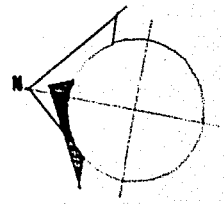
Dada la distribución, se tiene la facilidad de transformar el esquema a cualquier otro mediante - muros divisorios según las necesidades familiares.

Los patios de servicio son alternados en cada planta para permitir una mayor ventilación e iluminación necesarios en el tendido de ropa. La cocina y el baño disponen de ventilación cruzada.

Los usuarios de este tipo de vivienda, por sus bajos ingresos es factible que pretendan desarrollar comercio de la necesidad, para lo cual podrán usar los departamentos de planta baja como locales comerciales, permitiéndolo así la estructura del edificio.

El procedimiento constructivo es a base de muros estructurales de concreto precolado y de losas de de concreto coladas en sitio de 10 cm. de espesor, dejando a elección del usuario, los muros divisorios interiores y exteriores, que pueden ser: siporex, tablaroca, canceles para vidrio combinados con multy-panel (lámina pintro con poliuretano) o cualquier otro material en módulos de 2.30x0.90M.





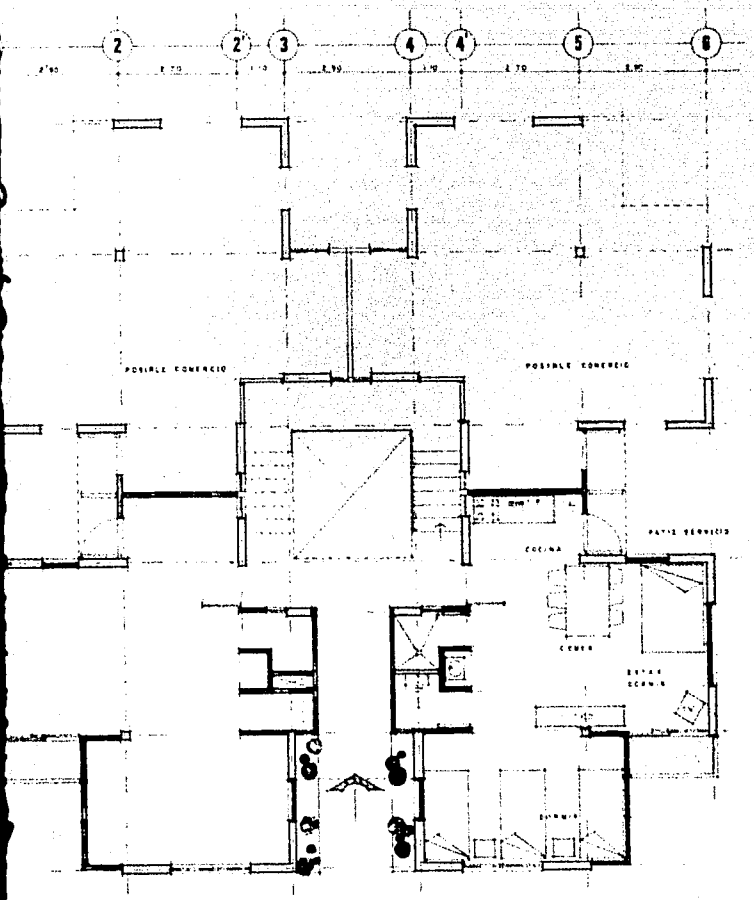
PLANTA TIPO NIVELES 3 Y 5

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA
VIVIENDA OBRERA

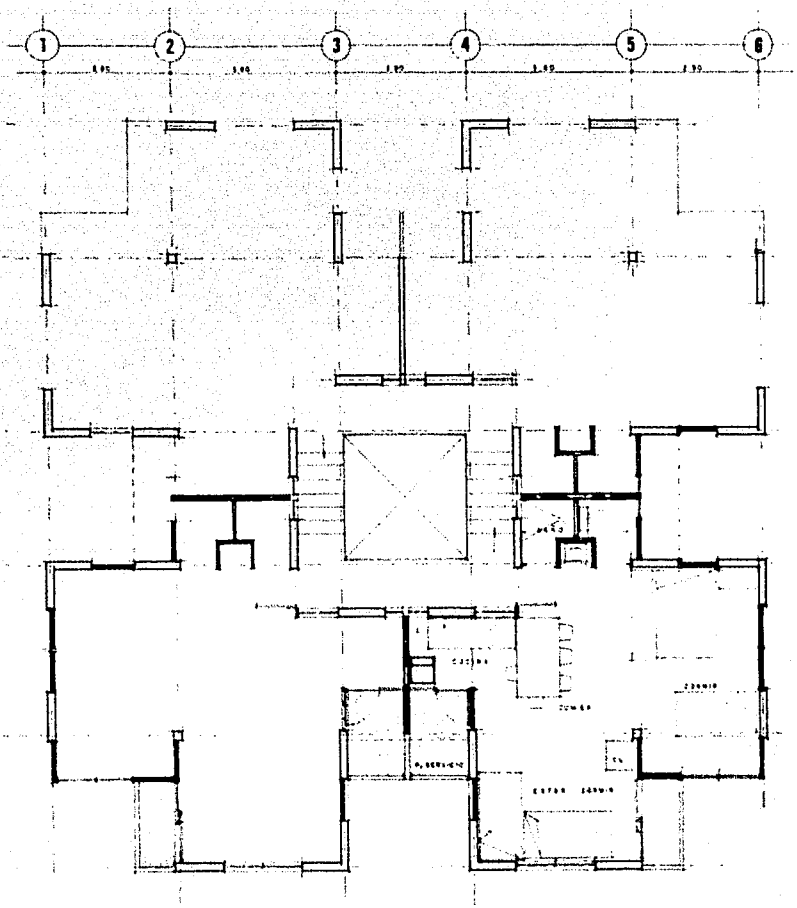
SEMINARIO DE TESIS. ROGELIO GONZALEZ RODRIGUEZ

SUPERMANZANA DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES	UBICACION: "EL ROSARIO" AZCAPOTZALCO (TIPOGRAFIA)

ESCALA 1:50 | EDIFICIO EN 5 NIVELES | ACOT. EN M.



PLANTA BAJA



NIVEL 2 Y 4

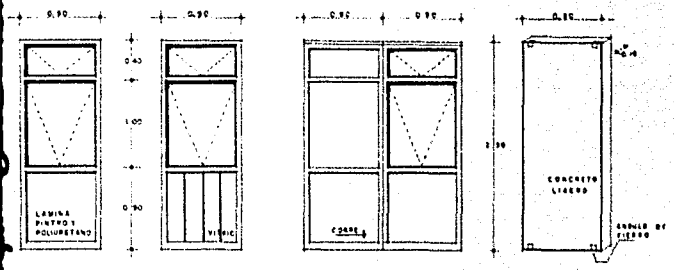
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

VIVIENDA OBRERA

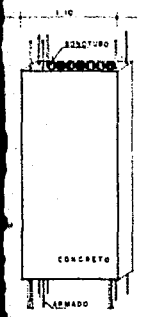
SEMINARIO DE TESIS ROBELIO GONZALEZ RODRIGUEZ

REPRESENTANDO LA VIVIENDA DEL AGRARIO PARA TRABAJADORES (ESPONTANEO)

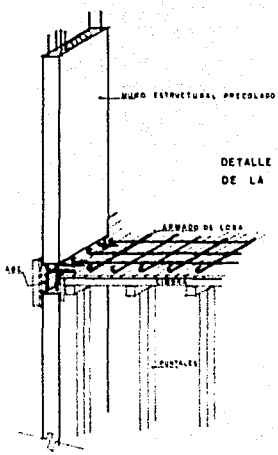
ESCALA 1:50 | EDIFICIO EN 5 NIVELES | ACOT EN M



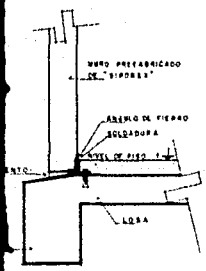
MURO DIVISORIO PREFABRICADO "SIPOREX"



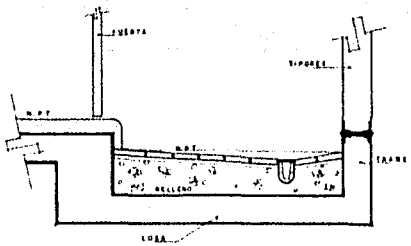
MURO ESTRUCTURAL PRECOLADO
(PESO APROX. 600 KG.)



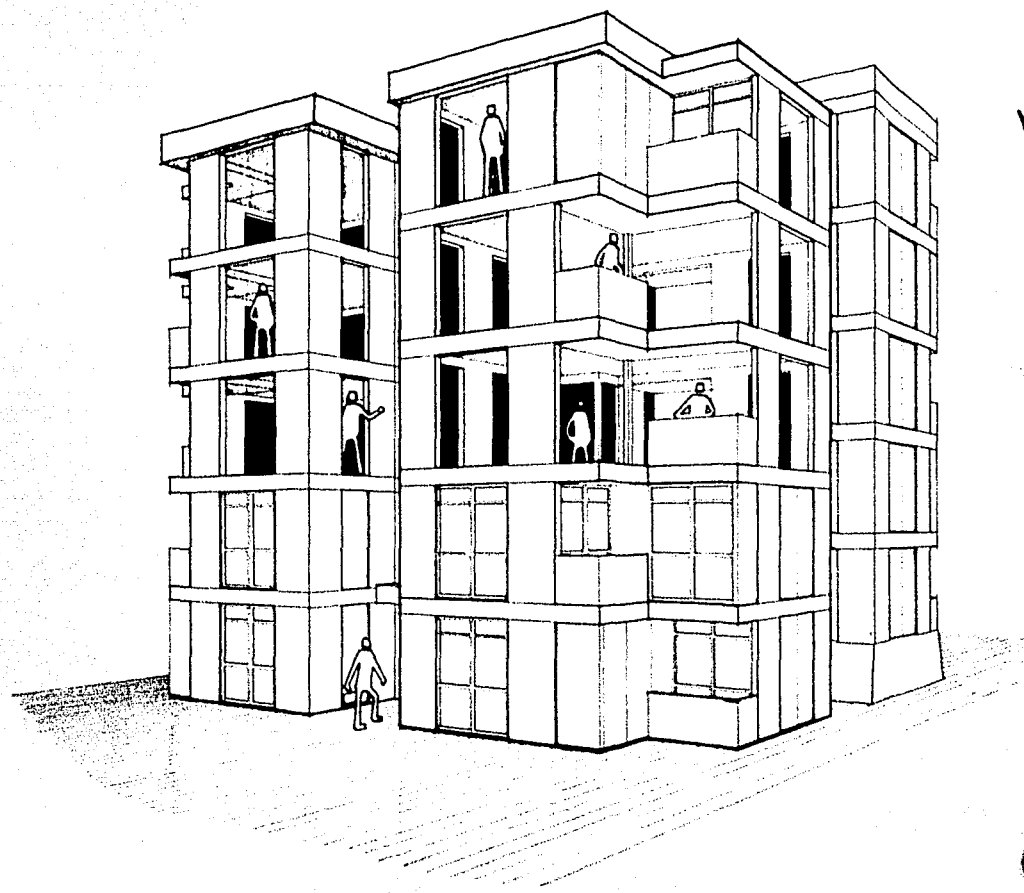
DETALLE DEL ARMADO DE LA ESTRUCTURA



LLE FIJACION MUROS DIVISORIOS



DETALLE DE PISO EN BAÑOS, TERRAZAS Y PATIOS DE SERVICIO

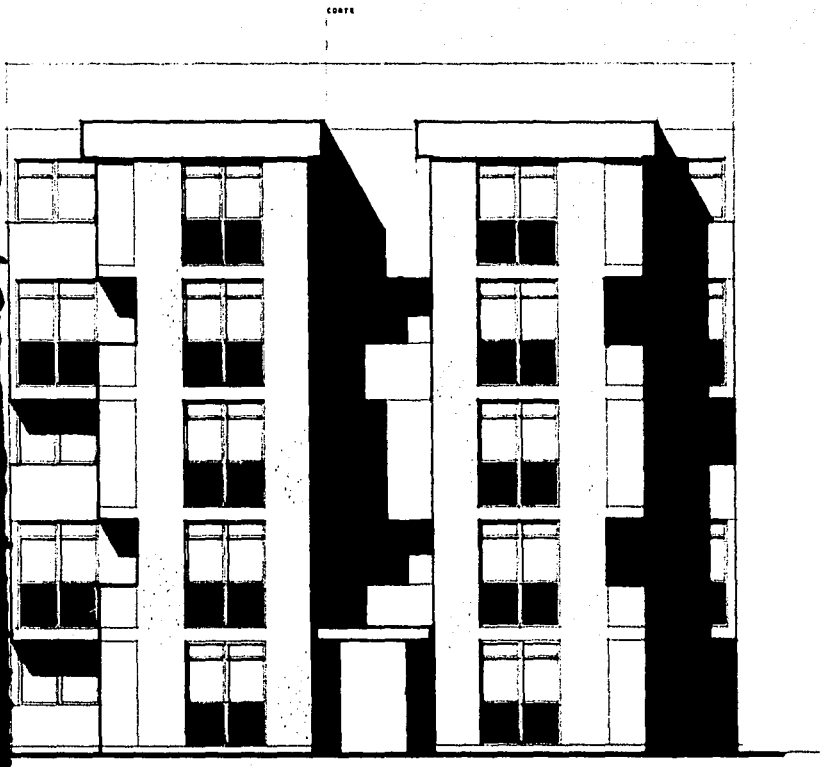


ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

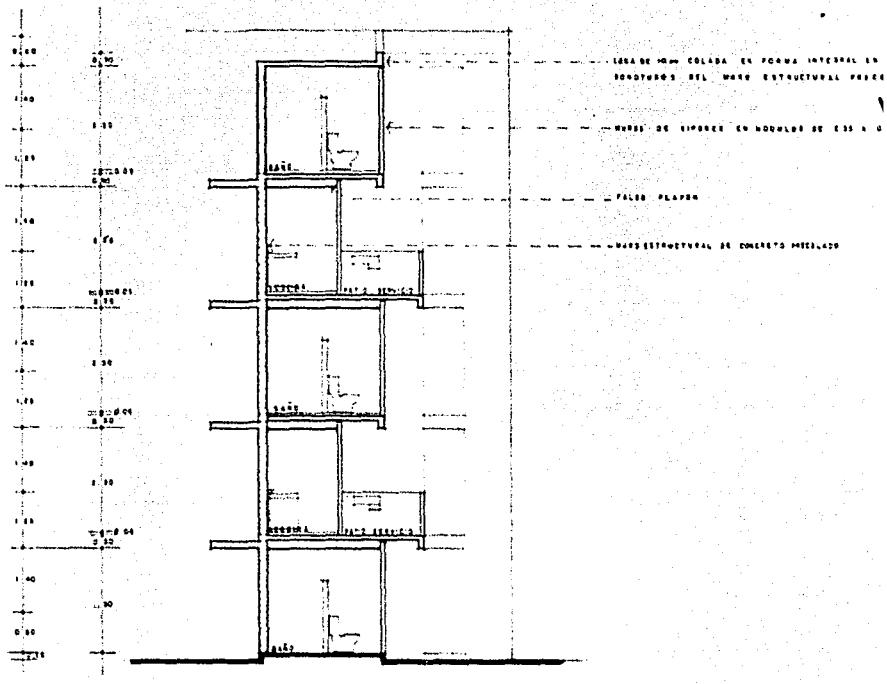
VIVIENDA OBRERA

SEMINARIO DE TESIS: RODOLFO GONZALEZ RODRIGUEZ

SUPERMANZANA 01 VIVIENDA PARA TRABAJADORES	UBICACION: EL ROSARIO (AZCAPOTZALCO D.F.)
SIN ESCALA	EDIFICIO EN 5 NIVELES



FACHADA ACCESO



CORTE

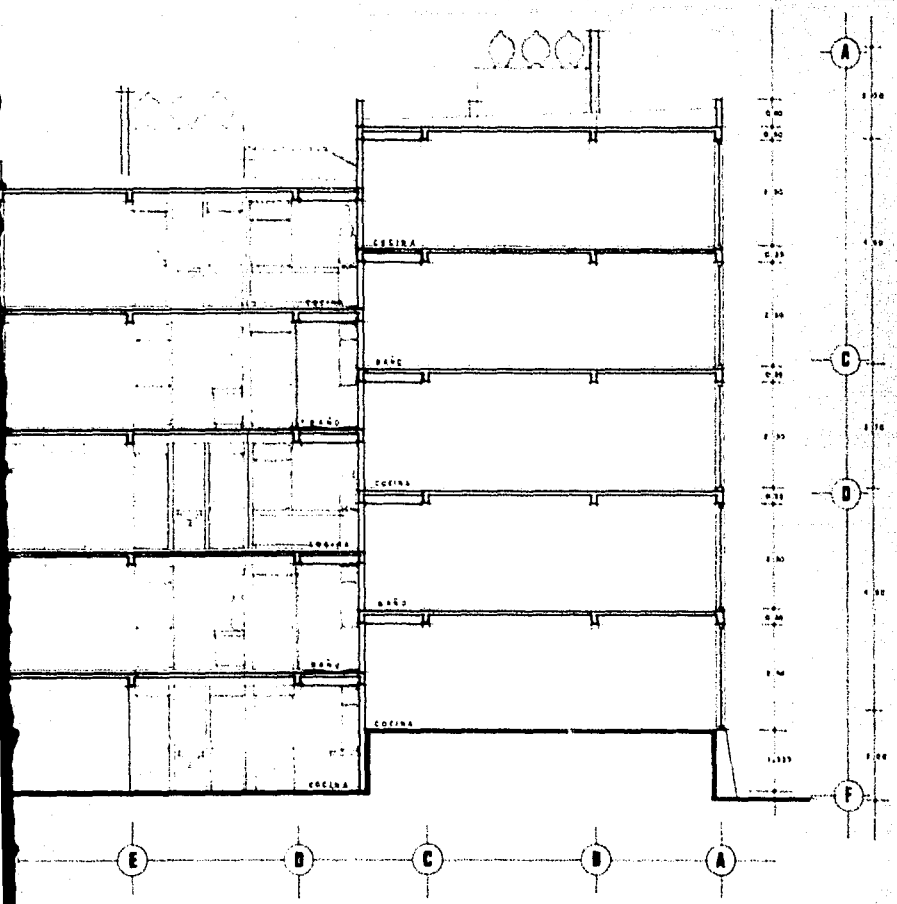
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

VIVIENDA OBRERA

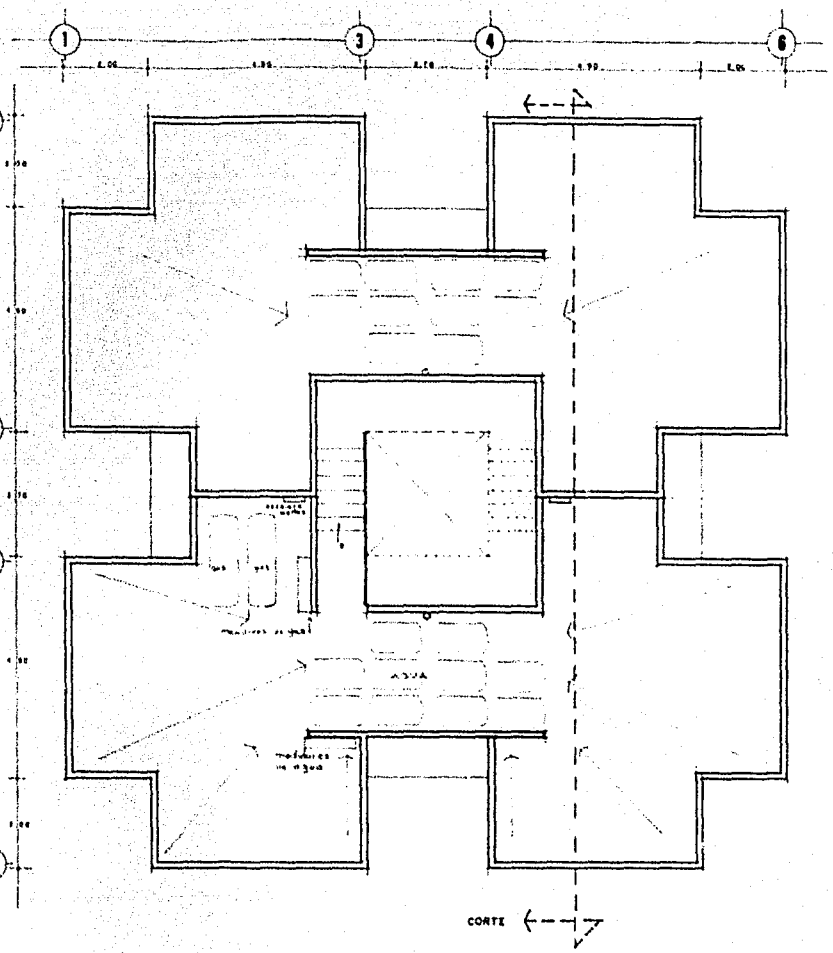
SEMINARIO DE TESIS: MARCELO GONZALEZ RODRIGUEZ

SUPERMANZANA DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES | UBICACION: "EL ROSARIO" (ADAPTACION INFONAVIT)

ESCALA 1:50 | EDIFICIO EN 5 NIVELES | LOTE EN M



CORTE



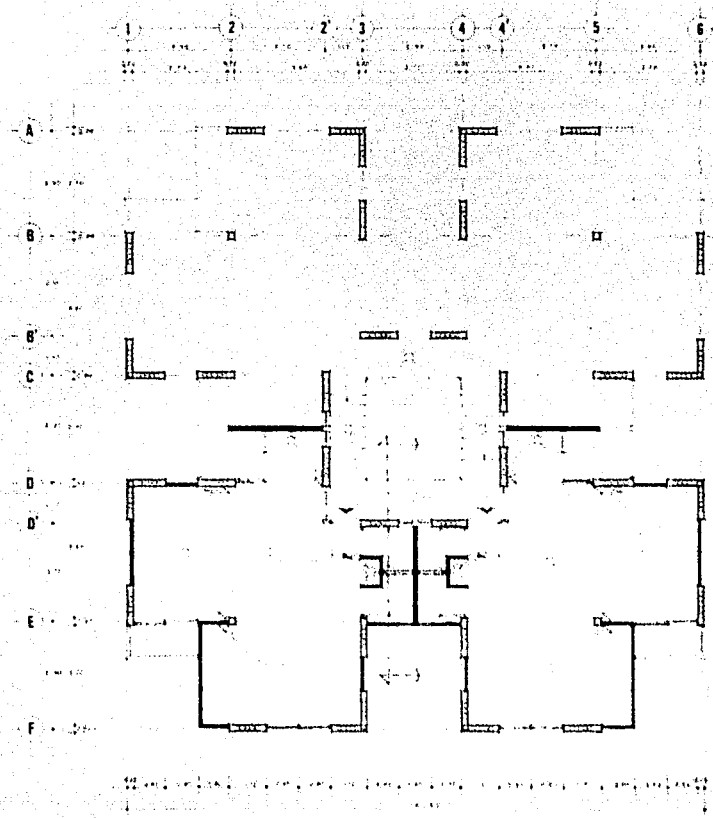
PLANTA AZOTEA

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

VIVIENDA OBRERA

SEMINARIO DE TESIS: AURELIO GONZALEZ RODRIGUEZ

EMPRENDIZAJE DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES	UBICACION: EL POSEPIO (ECATEPEC)	
ESCALA 1:100	EDIFICIO EN 6 NIVELES	ACOT. EN M.

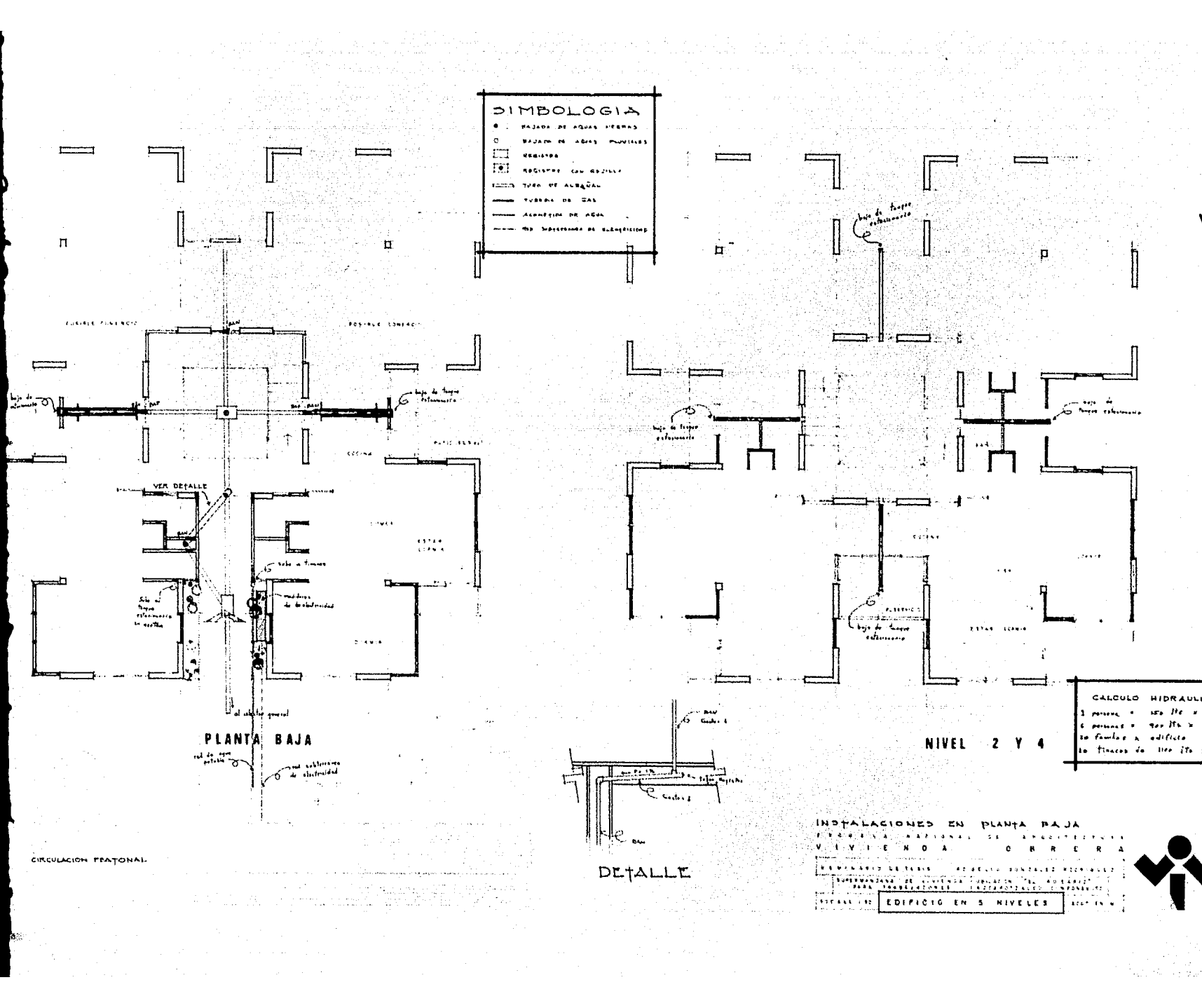


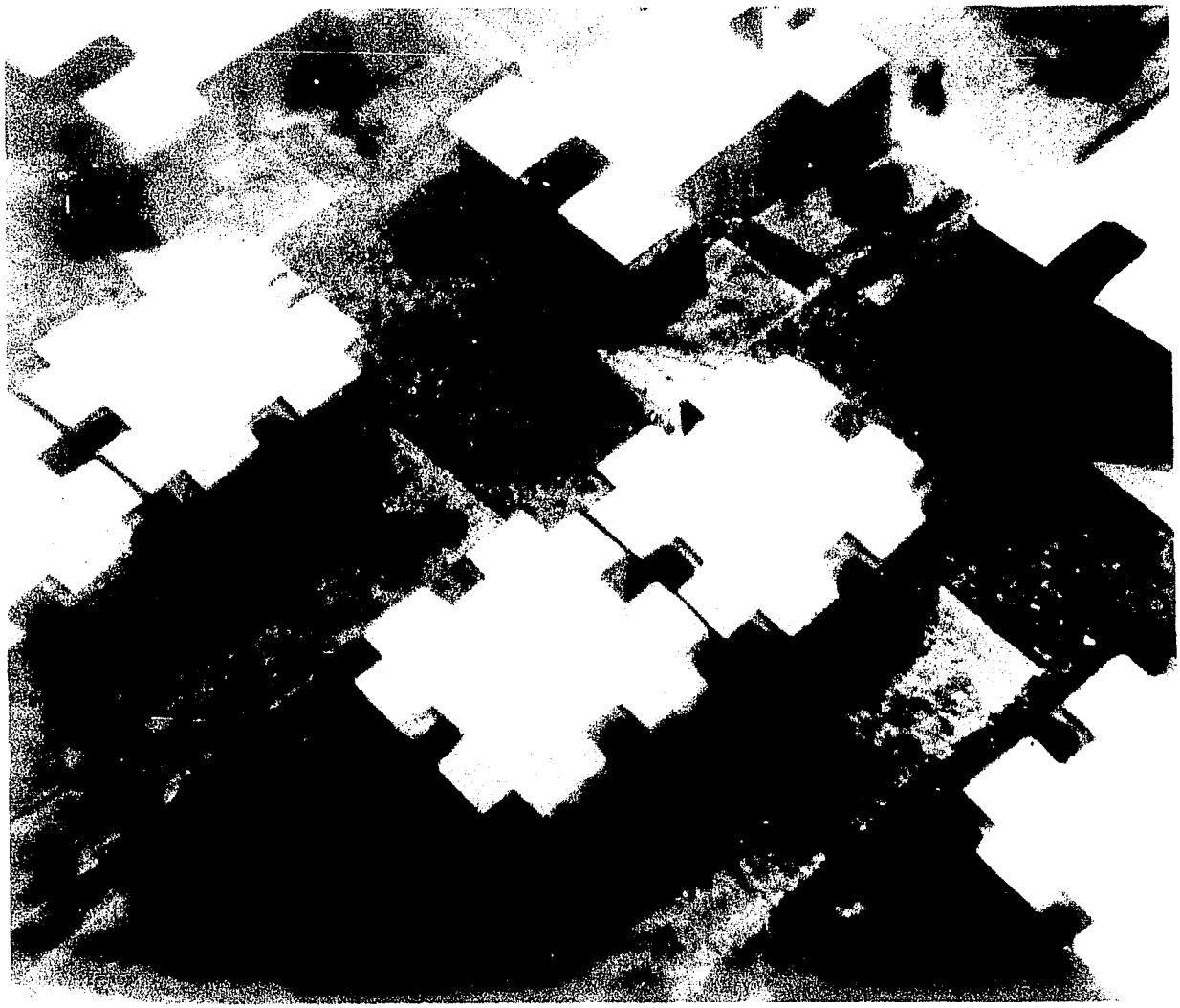
SIMBOLOGIA

PLANTA TIPO NIVELES 3 Y 5

INSTALACION ELECTRICA

EDIFICIO EN 3 NIVELES


SIMBOLOGIA
VER DETALLE
PLANTA BAJA
NIVEL 2 Y 4
DETALLE
CIRCULACION PEATONAL
CALCULO HIDRAULI
INSTALACIONES EN PLANTA BAJA
VIVIENDA CORRERA
EDIFICIO EN 5 NIVELES



ANALISIS ECONOMICO

1o.- COSTO DE LA UNIDAD (INVERSION)
2o.- ANALISIS DE COSTO DE LA VIVIENDA PARA EL CAJON 1
3o.- RECUPERACION DE LA INVERSION.

COSTO DE LA UNIDAD (INVERSION)

1.–	Terreno en breña	135 000	M2	80.00	10'800,000.00
2.–	Urbanización	135 000	M2	180.00	24'300.000.00
3.–	Viviendas cajón 1	860	Viv.	57,288.47	49'260,084.00
4.–	Viviendas cajón 2	348	Viv.	101,322.00	35'260,056.00
5.–	Viviendas cajón 3 y 4	180	Viv.	136,425.00	24'556,500.00

TOTAL $ 144'184,640.00

Viv. Cajón 1	54.63	M2 x $	1048.66	–	$ 57,288.29
Viv. Cajón 2	77.94	M2 x $	1300.00	-	$ 101,322.00
Viv. Cajón 3 y 4	90.95	M2 x $	1500.00	-	$ 136,425.00

ANALISIS DE COSTO DE LA VIVIENDA PARA EL CAJON 1

COSTO DIRECTO POR VIVIENDA

	CONCEPTO	CANT.			IMPORTE
1.–	Cimentación	1	LTE	13000.00	13000.00
2.-	Muros estructurales	12	PZA.	329.39	3952.68
3.–	Losa de concreto	54.63	M2	191.00	10434.33
4.-	Plafón de tirol	54.63	M2	18.00	983.34
5.–	Fino de cemento en piso	54.63	M2	24.00	1311.12
6.–	Columna metálica	1	PZA.	1200.00	1200.00
7.-	Muros divisorios Siporex	23	PZA.	150.00	3450.00
8.-	Canceles de Herrería	10	PZA.	350.00	3500.00
9.-	Vidrio en canceles	20.7	M2	110.00	2277.00
10.-	Escalera	1	LTE	2000.00	2000.00
11.-	Inst. Hidr. y Sanit. Muebles	1	LTE	9500.00	9500.00
12.-	Inst. Eléctrica	1	LTE	1000.00	1000.00
13.-	Puertas carpintería	2	PZA.	800.00	1600.00
14.-	Pintura	1	LTE	2000.00	2000.00
15.-	Detalles	1	LTE	1000.00	1000.00

TOTAL $ 57,288.47

MURO ESTRUCTURAL PRECOLADO PZA. 0.20 x 1.10 x 2.30 M.

1.-	Concreto	.37	M3	400.00	148.00
2.-	Malla	2.53	M2	15.00	37.95
3.-	Acero de refuerzo	9.74	KG.	6.00	58.44
4.-	Sonotubos	1	LTE	30.00	30.00
5.-	Cimbra	1	LTE	5.00	5.00
6.-	M.O.	1	LTE	50.00	50.00

TOTAL $ 329.39

NOTAS ACLARATORIAS.:

1.- La cimentación se calculó sobre el 30o/o del costo de la vivienda, considerando terreno de Alta compresibilidad y los 5 niveles del edificio.

2.- El costo de la escalera se encuentra prorrateado entre los 20 departamentos.

3.- La instalación hidráulica y sanitaria incluye:

Excusado

Lavabo

Lavadero

Mueble de cocina

Regadera

Calentador

Tinaco

Desagües y alimentaciones correspondientes.

RECUPERACION DE LA INVERSION

Dadas las diferentes características de las viviendas y su ubicación dentro del terreno, se determinó que el costo del mismo no se puede recuperar en igual forma para los 3 tipos de vivienda, por lo que se consideran los siguientes porcentajes para la recuperación de este costo.

CAJON	DISPONIBILIDAD PARA TERRENO
1	25o/o del valor de la construcción
2	35o/o del valor de la construcción
3 y 4	45o/o del valor de la construcción

PRECIO DE VENTA DE LAS VIVIENDAS

CAJONES 3 y 4

Costo de construcción	$	136,425.00
Indirectos 18o/o	$	24,556.50
Terreno 45o/o del costo	$	61,391.00
Total	$	222,372.50

Forma de pago a 16 años

Precio	$	222,372.50
Intereses 4o/o anuales sobre saldos insolutos	$	71,159.20
Total	$	293,531.70

MENSUALIDADES DE $ 1,630.73

CAJON 2

Costo de construcción	$	101,322.00
Indirectos 18o/o	$	18,237.96
Terreno 35o/o del costo	$	35,462.70
Total	$	155,022.66

Forma de pago a 15 años

Precio	$	155,022.66
Intereses 4o/o anuales sobre saldos insolutos	$	49,607.04
Total	$	204,629.70

MENSUALIDADES DE $ 1,136.83

CAJON 1

Costo de construcción	$	57,288.47
Indirectos 18o/o	$	10,311.92
Terreno 25o/o del costo	$	14,322.11
Total	$	81,922.50

Forma de pago a 20 años

Precio	$	81,922.50
Intereses 4o/o sobre saldos insolutos	$	34,407.45
Total	$	116,329.95

MENSUALIDADES DE $ 484.70

SIN ENGANCHE
SIN INCREMENTOS

BIBLIOGRAFIA

TREJO LUIS MANUEL

El problema de la Vivienda en México.
Archivo del Fondo No. 15
Fondo de Cultura Económica, 1974.

CEBALLOS LASCURAIN HECTOR

La Prefabricación y la Vivienda en México
Universidad Nacional Autónoma de México
Centro de Investigaciones Arquitectónicas, 1974.

INTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Investigación de Vivienda en 11
Ciudades del País
Editorial Rabasa, S.A. 1967

MORSE RICHARD M.

Las Ciudades Latinoamericanas.- Tomo 2
SepSetentas No. 97
Secretaria de Educación Pública, 1973

KINGSLEY DAVIS

La Urbanización de la Población Humana
Scientific American .- La Ciudad.
Alianza Editorial Madrid, 1967

LEFEBVRE HENRI

El Derecho a la Ciudad
Ediciones Peninsula, Barcelona España, 1969.

INFONAVIT

Bases y Normas
I N F O N A V I T

KREIMERMAN NORMA

Metodos de Investigación para tesis y
Trabajos semestrales.
Ed. UNAM, Fac. Filosofía y Letras, 1974.

TECLA J. ALFREDO
GARZA R. ALBERTO

Teoría, métodos y técnicas en la
investigación social.

Ediciones de Cultura Popular, S.A. 1974

BUNGE MARIO

La Gencia: su método y su filosofía.
Ed. Siglo XX Buenos Aires.