

2 ej  
294



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TALLER DE ARQUITECTURA PARTICIPATIVA  
MAX CETTO

“PROGRAMA DE VIVIENDA EN LA COLONIA ROMERO RUBIO”

TESIS PROFESIONAL

JOSE DAVID VANEGAS GARCIA

1986



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis 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.

I N D I C E

CAPITULO	1	INTRODUCCION
CAPITULO	II	ASPECTOS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO
CAPITULO	III	INVESTIGACION PRELIMINAR - METODOLOGIA
CAPITULO	IV	PROGRAMAS DE VIVIENDA
CAPITULO	V	PROCESO DEL DISEÑO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA
CAPITULO	VI	FINANCIAMIENTO
CAPITULO	VII	CONCLUSIONES

A N E X O S

ANEXO	1	DIFERENCIA ENTRE VECINDAD Y DEPARTAMENTO
ANEXO	2	CEDULA PARA EL PRIMER LEVANTAMIENTO FISICO
ANEXO	3	HOJAS ESTADISTICAS POR MANZANA
ANEXO	4	TABLA ESTADISTICAS POR MANZANA
ANEXO	5	GRAFICAS DE CORRELACION ENTRE VARIABLES
ANEXO	6	ZONIFICACION PARCIAL

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONOMICAS - DEFINICIONES

DOCUMENTACION PRODUCIDA POR LA TERNA "DAMIAN CARMONA"

BIBLIOGRAFIA

ANTECEDENTES - TRABAJOS DE TESIS TALLER CINCO

**CAPITULO I**  
**INTRODUCCION**

En abril de 1982 se planteó ante el Taller de Arquitectura Participativa Max Cetto (antes Taller 5) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), una solicitud de asesoría técnica por parte de la Organización de Colonos de las Colonias Revolución y Damián Carmona A.C., lo que motivó que se formará en dicho Taller una terna de tesis para atender tal demanda. Dicha organización expresó la necesidad de replicar a los planes que el Estado elaboró para esa zona, los cuales no responden a la realidad socio-urbana de sus colonias: Damián Carmona, Romero Rubio, Miguel Hidalgo, Revolución y lo. de Mayo. de la Delegación Venustiano Carranza de la Ciudad de México.

El equipo de trabajo que asumió el estudio del tema Vivienda propuso llevar a cabo esa tarea en base a las siguientes directivas:

- Enunciar en una forma objetiva la problemática habitacional existente dentro de la zona de estudio.

- Establecer una metodología general para la investigación preliminar, así como metodologías particulares para la selección y análisis de las manzanas de estudio y lotes.
  - Proporcionar a los colonos la información, instrumentos técnicos y asesorías necesarias, para lograr la regularización del suelo, la apropiación de la vivienda por parte del usuario y su permanencia en el barrio.
  - Producir una propuesta basada en la realidad social del barrio que responda críticamente a la planeación oficial.
- Dentro del estudio de la problemática habitacional de esta zona, se centró la atención sobre las vecindades, por constituir una modalidad habitacional comunitaria arraigada en este tejido urbano; manejándose éstas como una solución alternativa al problema de la vivienda. Se proponen acciones de rehabilitación sobre ellas.
- El presente trabajo se enmarca en la línea de acción de nuestro Taller, la cual promueve la participación de los usuarios en la planificación de su espacio de uso cotidiano, ya sea este su vivienda o su barrio, así como también propicia el arraigo de sus habitantes.

Otras investigaciones desarrolladas por nuestro Taller sobre una problemática similar han sido los trabajos de tesis de los Pedregales de Santo Domingo, Los Reyes, San Miguel Teotongo, Colonia Guerrero y Tepito. Es de subrayarse que los dos últimos casos son zonas que se asemejan a la de nuestro estudio, porque son tejidos implantados a principios de siglo dentro de la ciudad, y presentan una imagen muy parecida.

Los resultados de la presente investigación han sido formalmente comunicados a los colonos mediante dos exposiciones que ellos podrán utilizar para su acción de barrio. Con este trabajo se pone a consideración una metodología distinta para encarar los problemas urbanos y un enfoque riguroso para el análisis.

Este trabajo se limita a estudiar las manzanas que se juzgó susceptibles de ser intervenidas en una primera instancia por la planeación oficial, es decir, las más vulnerables, por lo tanto en trabajos futuros que se efectúen sobre la misma zona de estudio, se sugiere

que se investigen las manzanas tipo. Asimismo se recomienda la inclusión, en posteriores investigaciones, de la colonia Azteca, por sugerencia de los colonos de la Damián Carmona y Revolución, quienes argumentaron que las tres colonias son muy semejantes en cuanto a su conformación física y ocupación laboral de sus habitantes.

Como fuentes de conocimiento del problema se señalan: la observación directa de la realidad en la investigación de campo, el estudio de experiencias similares de nuestro Taller, el estudio de las políticas institucionales respecto a la vivienda, y el estudio de la bibliografía referente al mismo tema.

Este trabajo se llevó a cabo desde abril de 1982 a la fecha.

CIUDAD DE MEXICO, ABRIL DE 1984.

**CAPITULO II**  
**ASPECTOS GENERALES DE**  
**LA ZONA DE ESTUDIO**

CAPITULO II ASPECTOS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO

- ASPECTOS HISTORICOS
- ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
- EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA
- VIALIDAD Y TRANSPORTE
- VIVIENDA

## 1. ASPECTOS HISTORICOS

### PANORAMA GENERAL DE LA CIUDAD DE MEXICO.

Los últimos años del siglo XIX marcaron un cambio trascendental en la estructura física y social de la Ciudad de México. Su expansión absorbe zonas rurales, haciendas y ranchos, formándose fraccionamientos cuya urbanización está condicionada por factores ecológicos. Pero dicha expansión no se reduce únicamente a un cambio ecológico-demográfico sino también a un cambio social. Fundar una colonia en el período de finales del siglo XIX e inicios del siglo XX constituía un gran negocio, a expensas de las imprecisiones del reglamento correspondiente que permitía fraccionar sin tener los servicios mínimos.

### ZONA DE ESTUDIO - DATOS GENERALES

Nuestra zona de estudio se localiza al noroeste del centro de la Ciudad de México, dentro de la jurisdicción de la Delegación Venustiano Carranza y está limitada:

- al norte con la avenida Rfo Consulado.
- al sur con la avenida Oceanía.

- al poniente con el Gran Canal de Desagüe.
- al oriente con la avenida Oceanía.

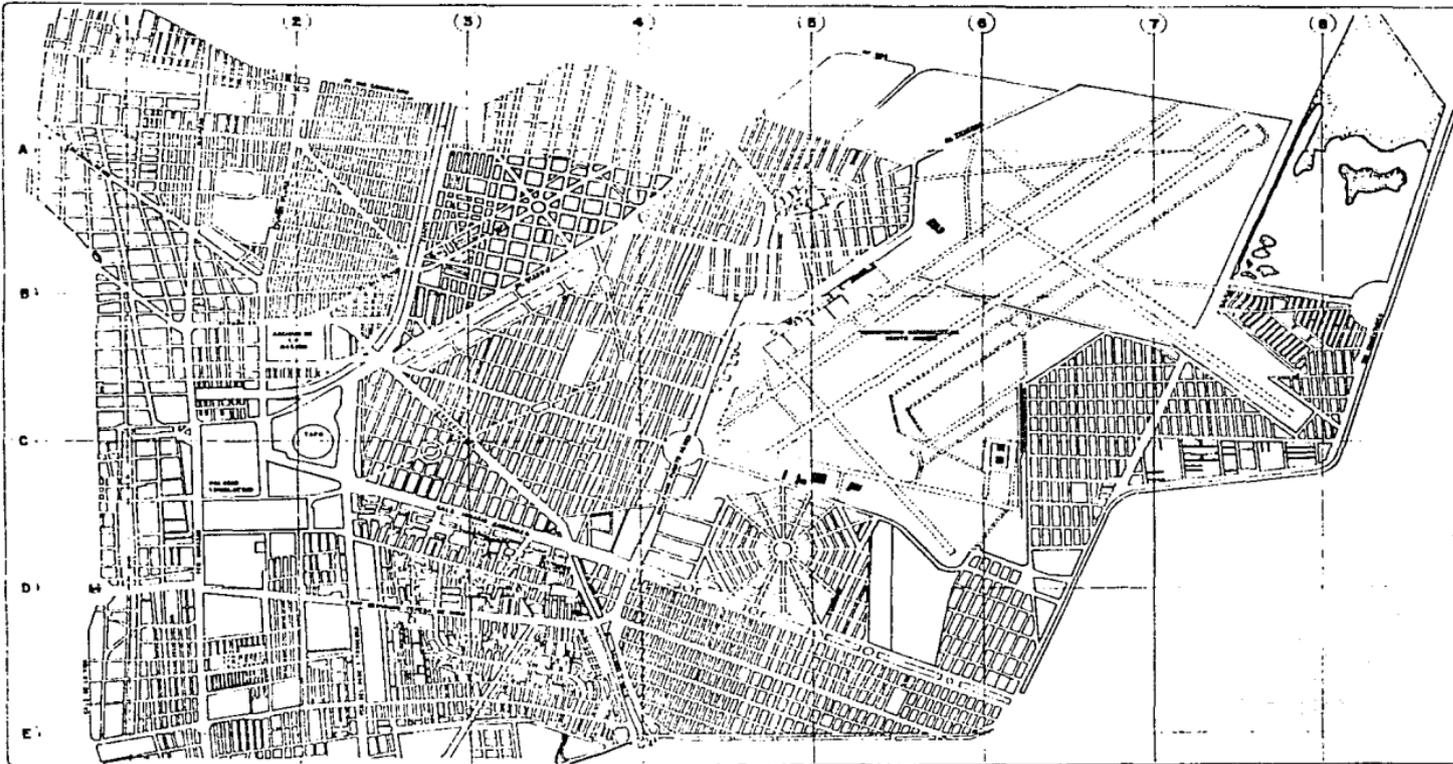
(Ver plano de localización de la zona de estudio en el D.F.)

En dicha zona se localizan las siguientes colonias:

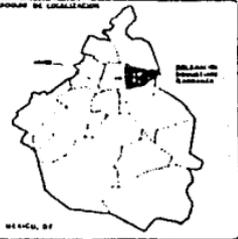
1. Colonia M. Romero Rubio (1)
2. Colonia Damián Carmona (1)
3. Colonia Revolución (1)
4. Colonia Aquiles Serdán.
5. Colonia Simón Bolívar
6. Colonia Ampliación Simón Bolívar
7. Colonia Primero de Mayo (1)
8. Colonia Miguel Hidalgo (1)

(1) Colonias que enfoca nuestro estudio. Ver plano.

La zona de estudio ocupa una superficie de 187.68 hectáreas, con una población de 79,349 personas, según el Censo de Población de 1980, que determina una densidad de población de 426 habitantes por hectárea. Se trata de una zona habitacional con población de bajo nivel económico y que cumple con aquella función prácticamente desde hace setenta y cinco años, junto con la fundación de la colonia M. Romero Rubio. Aunque la función habitacional predomina, simultáneamente a ella se dan con



ESCALA 1:1000  
 EDIFICIO 100 M  
 ESCALA GRAFICA  
 CANTON DE CARRANZA



HECHO EN  
 1962



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**U N A M**

**TALLER DE ARQUITECTURA**  
**PARTICIPATIVA MAX CETTO**

TEMA - PROGRAMA PILOTO DE  
 VIVIENDA PARA LAS COLENIAS  
 HOMERIO RUBIO, REVOLUCION, H DE  
 MARCO, D. CARMONA Y M. HUALDO  
 TITULO DE PLANO  
 DELEG. V. CARRANZA

bastante intensidad actividades económicas.

#### CONFORMACION DE LA ZONA DE ESTUDIO DE 1900 a 1930

La colonia M. Romero Rubio tuvo su origen en una concepción que Porfirio Díaz hizo al Sr. Carlos Rivas. El proyecto contemplaba que esta colonia ocupara toda la zona de estudio, pero debido a restricciones impuestas al proyecto por la Dirección de Obras Públicas, la colonia dejaría tanto en la parte norte como en la parte oeste una extensión para convertirla en área verde. Por esta razón la colonia M. Romero Rubio quedó localizada hacia el lado sur de la zona.

La colonia M. Romero Rubio se consolidó hasta después de la Revolución; en estos años la mayor densidad de construcción se localizaba en los alrededores de la Plaza Africa (ver plano de la mancha urbana en 1930).

Ya en estos años existía la colonia Miguel Hidalgo, que se localiza casi en el punto de cruce de los dos canales que delimitan la zona.

En la parte noroeste se encontraba una fábrica de carburos, razón de la existencia de un puente de acceso

peatonal (ver plano "Mancha urbana de 1930").

#### ANTECEDENTES DE LA CIUDAD DE MEXICO EN 1930 Y CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO.

El desarrollo industrial de México se inició en la postrevolución con la oportunidad para exportar que le brindó la Segunda Guerra Mundial. La concentración económica en la Ciudad de México provocó un desequilibrio que estimuló la emigración de la gente de provincia. Esta emigración incrementó la expansión de la ciudad, y se reflejó en los asentamientos periféricos en barrios que exhiben sus bajos ingresos económicos. Se dio también dentro de la ciudad una emigración a escala familiar debido a la compra especulativa de vecindades. Las familias tuvieron que buscar una vivienda barata, hallándola por lo general en la periferia, donde los servicios son mínimos y en estado deplorable.

En esta década, en nuestra zona de estudio la densidad de construcción es mayor siendo más notoria en las manzanas ubicadas alrededor de la glorieta.

Debido al gran número de canales que existían el acceso a la

zona de estudio es a través de cuatro puentes.

(Ver plano de 1930).

#### ANTECEDENTES DE LA CIUDAD DE MEXICO EN 1940 Y CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Esta década es la fase más prolongada de prosperidad que ha tenido México, sustentada por el sector industrial. Siendo la ciudad de México el centro industrial su población se incrementa de un millón a un millón y medio de habitantes. El gobierno dió un apoyo total a la industria e introdujo medidas de control por medio de decretos. Una de ellas fue la congelación de rentas que redujo la oferta de vivienda de alquiler, y más tarde las rentas congeladas constituyeron un magnífico pretexto para acrecentar el deterioro en las construcciones.

Ya en este período aparecen en la zona de estudios otras tres colonias:

- Colonia Damián Carmona.
- Colonia Revolución
- Colonia Simón Bolívar

que aumentan la densidad de construcción, aunque de una manera desequilibrada, en particular en la colonia M. Romero Rubio.

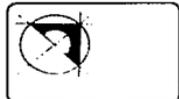
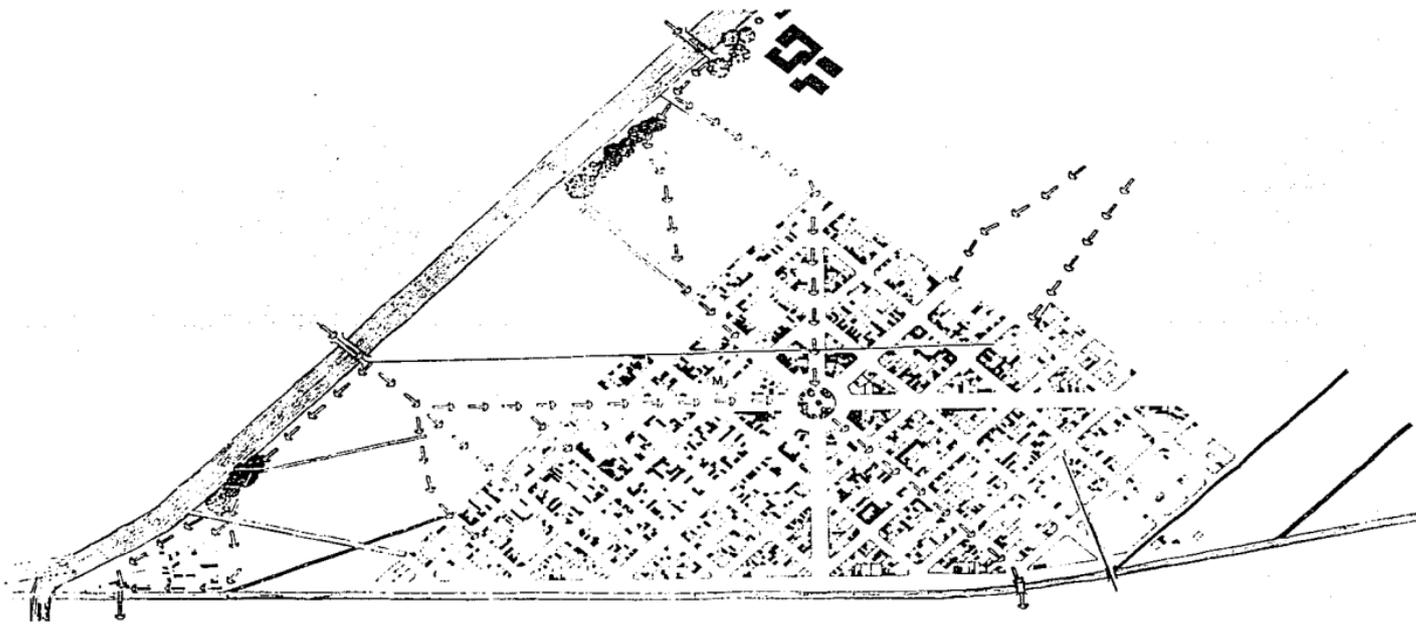
El canal de San Lázaro fue parcialmente cubierto, lo que dió una mayor comunicación a la zona (Ver plano de 1940).

#### ANTECEDENTES DE LA CIUDAD DE MEXICO EN 1950 Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.

En esta década la ciudad de México rebasó los dos millones de habitantes, producto de un incremento de casi un millón de habitantes en diez años, con lo que los problemas urbanos aumentaron.

La acción planificadora del gobierno mexicano era bastante incipiente y fue incapaz de enfrentar problemas tales como el crecimiento urbano, invasión de terrenos, falta de vivienda, falta de agua potable, inundaciones, etc.

En este período todas las colonias de la zona de estudio se encuentran ya consolidadas, y la densidad de construcción es



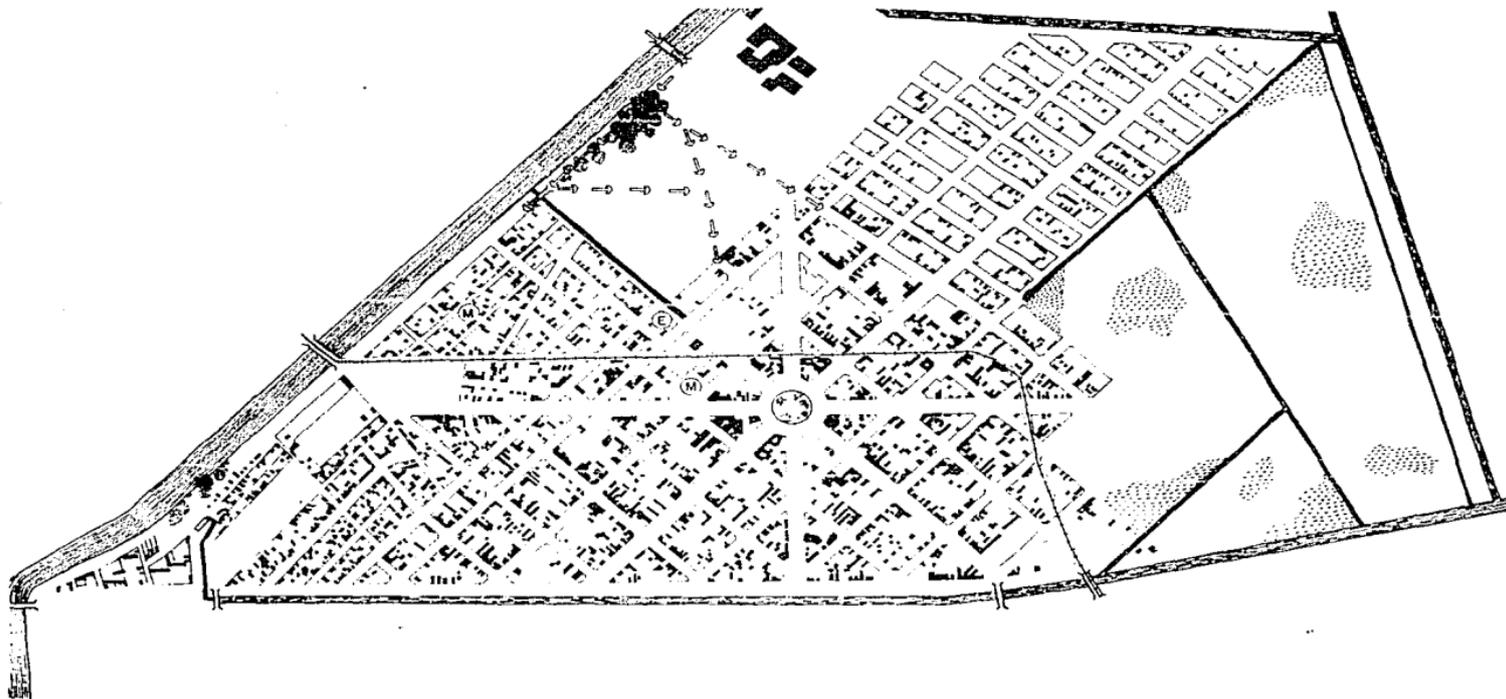
**SIMBOLERIA**

	CANAL DEL DESAHUE
	CIRCULACION PEATONAL
	MERCADO

**LEYENDA DE LOS PLANOS**

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

TITULO DE ...  
 DISEÑO DE MANCHA URBANA 1930  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
 TALLER 8 AUTODISEÑO  
 ALUMNO: \_\_\_\_\_  
 GRUPO: \_\_\_\_\_  
 FECHA: \_\_\_\_\_



- SIMBOLORIA**
- CANAL DE DESAGÜE
  - CIRCULACION PEATONAL
  - ESCUELA
  - MERCADO
  - CANAL DE AGUA
  - ZONA DE CALIVO
  - ZONA DE DESAGÜE
  - VÍA DEL TREN
  - PUENTE

**OTROS DATOS DEL PLANO:**

El terreno que ocupa el lote tiene una superficie de 10,000 metros cuadrados, con una forma triangular que se adapta perfectamente al terreno natural. El proyecto de urbanización se basa en un sistema de calles que permiten una fácil circulación peatonal y vehicular. Se han previsto zonas de recreación y áreas verdes que mejoran el ambiente urbano. El sistema de drenaje y agua potable está diseñado para garantizar la salubridad y el bienestar de los habitantes de la zona.

**ELABORADO POR:** MANCHA LIBREMA S-45

**ESCUELA DE ARQUITECTURA UNAM**  
**CALLE 5 A GUADALUPE**

PROFESOR: \_\_\_\_\_  
 ALUMNO: \_\_\_\_\_

mayor en su parte norte y sur.

La traza de calles se consolida debido a que algunas avenidas y calles ya están pavimentadas. Además se cubre el canal de San Lázaro (Ver el plano de la zona de estudio en 1950).

#### ANTECEDENTES DE LA CIUDAD DE MEXICO EN 1960 Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.

En los años sesentas se inicia en la ciudad de México una relativa diseminación de las actividades industriales y de servicios a la periferia. Predominó básicamente la industria de la transformación y los suministros de electricidad y de gas, lo que constituyó un factor económico que incrementó la explosión demográfica, que hasta nuestros días no ha cesado.

La inmigración se refugió en estos años predominante en el sector de servicios, en general, y en los estratos más bajos del empleo en el gobierno. Por otra parte, las industrias se instalan donde encuentran la infraestructura útil a sus necesidades, y la vivienda

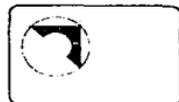
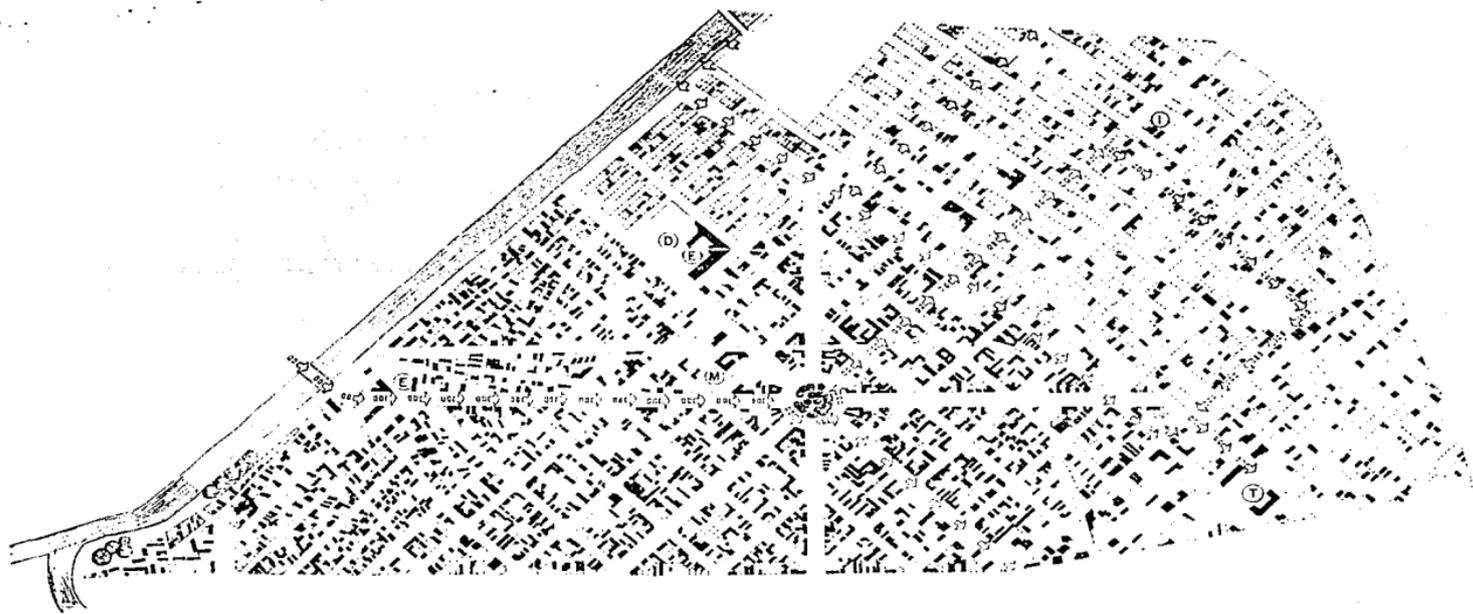
se desarrolla en zonas cercanas a la industria, tengan o no los servicios municipales básicos.

Al término de esta década la ciudad de México cuenta ya con una población de 4.9 millones de habitantes, y con un desarrollo urbano anárquico tanto en la industria como en la vivienda.

La zona de estudio, en lo que se refiere a servicios, infraestructura, equipamiento y vialidad es bien atendida, la construcción se intensifica, las manzanas se conforman como tales, y con las calles casi todas pavimentadas el tránsito de vehículos se hace más regular (Ver plano de la mancha urbana 1960).

#### ANTECEDENTES DE LA CIUDAD DE MEXICO EN 1970 Y CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO.

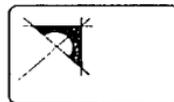
En esta década la ciudad de México ha alcanzado dimensiones gigantescas dentro del proceso de urbanización latinoamericano. Este crecimiento es un fenómeno que no fue previsto y los inconvenientes de la vida urbana aumentan notablemente, en proporción a una ciudad que ya tiene más de 8.5 millones de habitantes, y cuyos servicios urbanos crecen lentamente.



- LEYENDA**
- (E) ESCUELAS
  - (D) DEPORTIVO
  - (M) MERCADO
  - (T) TERMINAL DE CAMIONES
  - (I) IGLESIA
  - (C) CIRCULACION VEHICULAR
  - (L) LINEA DE CAMIONES

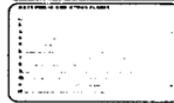


TITULO DE GRADO  
**DEPARTAMENTO MANCHA LISIANA 1950**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA LINEAR  
**FALLER S. AUTOGUBIERNO**  
 LINEAR 1950

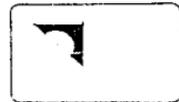
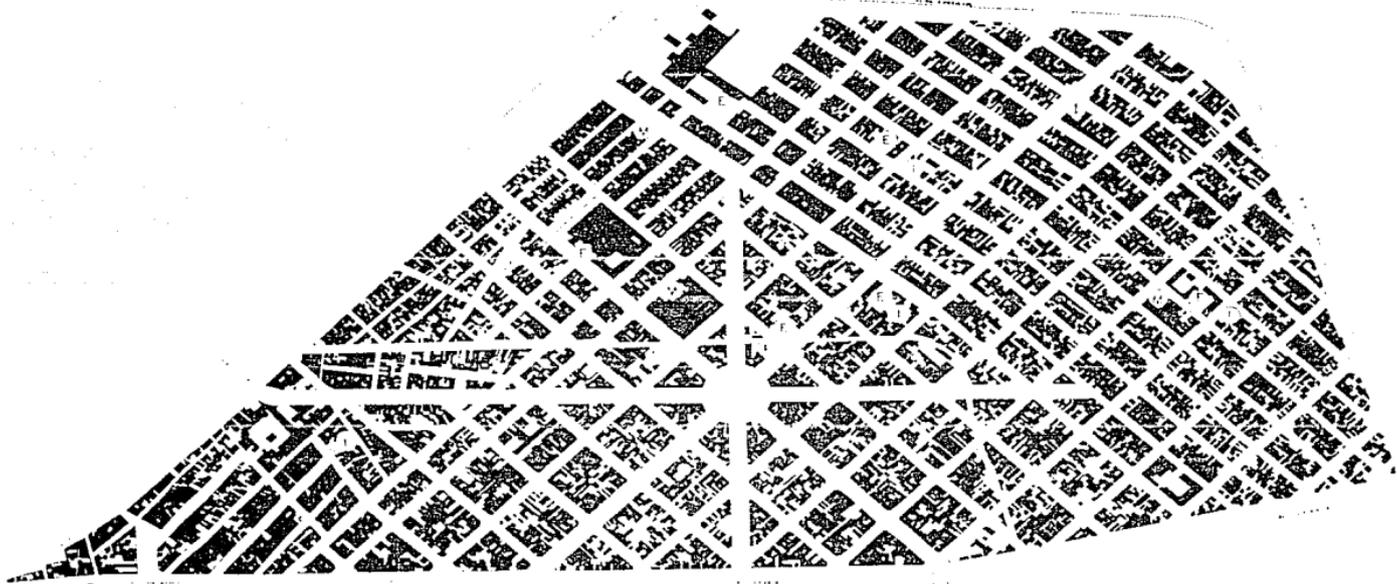


SIMBOLOGIA

-  CANAL DEL DESAGÜE
- E** ESCUELAS
- I** IGLESIAS
- M** MERCADOS



PROYECTO DE  
**BLOQUE MANAGÜERANO 1950**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 CALLES 5 Y AMBROSIO  
 MANAGUA, NICARAGUA



SIMBOLOGIA

CANAL DE DESAGÜE

E ESCUELAS

I IGLESIAS

M MERCADOS



QUEMINTO MEN... (partially legible)

FACTORIA DE... (partially legible)

A... (partially legible)

... (partially legible)

... (partially legible)





**SIMBOLOGIA**

- E ESCUELAS
- I IGLESIAS
- M MERCADOS
- J JARDINES DE NIÑOS
- A ARENERA DE BOLA
- C CENTRO RECREATIVO CULTURAL
- R REGISTRO CIVIL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILE, VICERRECTORÍA REGIONAL DE VALDIVIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

VALDIVIA - AÑO 1988

En este período la zona de estudio se encuentra conso-  
lidada en todos sus aspectos: infraestructura, equipa-  
miento, servicios, etc. Todas las calles están  
pavimentadas, los pasos a desnivel adquieren mayor  
importancia ya que por ellos se da la mayor afluencia  
de vehículos.

En lo que se refiere a las áreas verdes, es notable  
su ausencia en toda la zona de estudio, tal como lo  
presenta el plano de la mancha urbana 1970, que mues-  
tra la total saturación en lo que respecta a terre-  
no construido.

## COLONIA "MANUEL ROMERO RUBIO"

### 1. ANTECEDENTES

La desecación del Lago de Texcoco, ocurrida a principios de este siglo, motivó el nacimiento de algunas colonias que se asentaron en lo que fue el vaso de este lago. Entre las primeras colonias que se autorizaron se encuentra la denominada "Manuel Romero Rubio". La colonia fue autorizada el 17 de mayo de 1907, siendo el beneficiario de la concesión el Sr. Carlos Rivas.

### 2. CONSOLIDACION

De las cláusulas del contrato (1) celebrado, se citan aquí los aspectos más sobresalientes, así como aseveraciones de carácter general. La colonia "Manuel Romero Rubio" se estableció en terrenos "pertenecientes al Peñón de los Baños", comprendidos entre el Gran Canal del Desagüe y el canal de San Lázaro (hoy avenida Oceanía) con el carácter de colonia para personas de bajos recursos económicos.

### A) Proyecto:

La traza de la colonia se llevó a cabo tomando como base el plano que indica el perímetro correspondiente (ver plano). Entre otras cosas este proyecto contemplaba lo siguiente: la colonia contaría con calles que se cortarían en ángulo recto y las esquinas se truncarían en cinco metros; la anchura general de las calles, comprendiendo las banquetas, sería de veinte metros, con tres series de calles de treinta metros. Estos aspectos daban lugar a manzanas cuadradas, lo que viene a constituir una innovación urbanística en esta época. Una franja de setenta metros de ancho a todo lo largo del Canal de Desagüe sería cedida al gobierno y destinada a formar un parque sembrado por el concesionario. El contrato obligaba al concesionario a pavimentar calles y banquetas, sembrar árboles, perforar pozos artesiano, instalar bombas y tuberías de distribución de agua, etc.

### B) Realización:

El estallido de la Revolución de 1910 impidió que lo estipulado en el contrato se llevara a cabo. Al término de la Revolución, la ocupación de lotes se llevan a cabo, con una lotificación que no sufrió cambios drásticos hasta la época actual.

---

(1) Deleg. V. Carranza "Origen de tres colonias".p.27-35.

### C) Estructura física.

Vialidad - Desde las primeras décadas del siglo, pasaba por la colonia el tranvía Penitenciaria - Peñón de los Baños, sobre lo que ahora se conoce como calle de China, y fue por muchos años el único medio de comunicación vehicular de la colonia. Las primeras calles se pavimentaron en la década de los cincuentas, y se cubrió el canal de San Lázaro. Por la década de los sesentas, la mayor parte de las calles se encontraban pavimentadas, siendo de mayor importancia las avenidas Africa y Asia, tomando el carácter de ejes compositivos en la trama general de la zona.

Equipamiento - En la década de los cuarenta se ubica un mercado en el cruce de las calles Africa, Cantón y Japón. En este lugar se había establecido un tianguis desde la década de los treintas. En los sesentas se construyeron tres escuelas primarias, y el primer jardín de niños se construyó en 1964 sobre la calle de Transval entre Damasco y Jericó. En 1961 se ubicó un mercado en las calles de Persia, Cairo, Cantón y Marruecos.

En la década de los setentas, se funda una escuela en el cruce de Japón y Cantón. En 1972 se ubica un jardín de niños en la esquina que forman Marruecos y Cantón, y otro en el cruce de Argelia y Cairo. En 1976 se fundó en la glorieta Africa la única biblioteca que existe en la zona.

Servicios - En los años cincuentas se inaugura una pequeña plaza de toros en Damasco y Japón, cambiando de giro en los sesentas por arena de boxeo. En 1967 en las calles de Jericó y Transval se ubicó una iglesia católica. En las calles de Persia y Asia aparece en esta década una iglesia evangelista, y en los setentas se fundó otra iglesia católica en el cruce de Jerusalén y Japón.

Infra estructura - Fue hasta los años veintes que se contó con alumbrado público, y solo se normalizará e incrementará hasta la década de los cuarentas.

### COLONIA "REVOLUCION"

#### 1. ANTECEDENTES

A raíz del triunfo de la Revolución Mexicana y como consecuen-

cia del movimiento inquilinario surgido a partir de 1922 surgen en la Ciudad de México colonizaciones de terrenos baldíos, entre ellos la colonización sobre el terreno que hoy comprende la colonia Revolución.

El 23 de noviembre de 1936 el Presidente Gral. Lázaro Cárdenas dictó la expropiación de esos terrenos.

Esto era necesario para satisfacer las demandas de personas que requerían de un lugar donde habitar.

Las personas que integraron la colonia Revolución provenían del interior del país, también algunos moradores de la zona centro de la ciudad de México, y la agrupación de colonos "Frente Social-Proletario Pro-Mejoramiento de la Vivienda".

## 2. CONSOLIDACION

La colonia Revolución se fundó en 1938 cuando un grupo de personas de escasos recursos económicos invadieron los terrenos que hoy conforman la colonia, siendo sus límites los siguientes:

- al norte: la antigua vía de tranvías (hoy calle Oceanía).

- al oriente: colonia M. Romero Rubio.

- al poniente: el Gran Canal de Desagüe.

La colonia cuenta con una superficie de 158 600 metros cuadrados.

Desarrollo - Durante la década de los años cuarentas la mancha urbana de esta colonia se densifica más en los sectores centro y oriente.

### ESTRUCTURA FISICO-URBANA

Vialidad - Cuando se cubrió el canal de San Lázaro esta avenida, que hoy se conoce como avenida Oceanía, comunicó a la colonia Revolución con las colonias situadas al oeste de la zona de estudio. En la década de los cincuentas la única calle pavimentada era la avenida del Peñón. Los trabajos de pavimentación se iniciaron en los sesentas y para los setentas la colonia se encontraba totalmente pavimentada.

Equipamiento - En 1939 empezó a funcionar la primera escuela que fue inaugurada el 10. de mayo de 1941 y que funciona hasta el año 1943, cuando se le cambió su uso por el de iglesia.

En los setentas se dotó a la zona con un mercado.

Servicios - El primer servicio de vigilancia se estableció en el

año 1939. La iglesia de San José, que fue la que quedó en lugar de la escuela, se terminó en el año de 1947.

En 1966 se establecieron unos talleres de una línea de camiones ocupando la parte central de toda una manzana.

En la década de los años setentas apareció otra iglesia en la calle de Darío Garza.

Infraestructura - Las instalaciones hidráulicas y sanitarias se iniciaron en el año 1943, y también las instalaciones eléctricas.

#### ESTRUCTURA SOCIO-URBANA

El proceso de consolidación fue bastante complicado ya que existió la especulación con los terrenos, lo cual ocasionó conflictos. Esta situación propició una irregularidad tanto en la ocupación de los lotes y forma de la manzana, aunque también la forma irregular de las manzanas se debe a los límites de la misma colonia.

Las viviendas se levantaron con muros de adobe o tabi-

que, pisos de tierras, techos de madera, bóveda catalana y teja, con aplanados de mezcla y puertas de ocote y pino.

#### ESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA

La población que fundó esta colonia eran personas de escasos recursos económicos. Los terrenos que poblaron los adquirieron a razón de \$ 1.00 el metro cuadrado.

Las obras hidráulicas tenían un presupuesto de \$ 143,215.65.

## 2. SOCIOECONOMICO

### ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Estas actividades se clasificaron en artesanales, pequeña industria y talleres. Las dos primeras son las que se encuentran más dispersas en la zona de estudio.

Artesanal ----- 30 locales  
Taller ----- 188 locales  
P. Ind. ----- 38 locales

Los talleres se localizan en las calles de Damasco, entre Rupias y Transval; Tanger, entre Esterlinas y Siberia, y a lo largo de Marruecos.

Nota: no se tomaron en cuenta los talleres de maquila.

Análisis de los tipos de actividad productiva:

- Talleres: esta actividad predomina en la zona de estudio, pues no necesita de gran área para su establecimiento (zapaterías, sastrerías, reparaciones, etc.).
- Artesanal: actividad que se encuentra en número reducido porque no se toma en cuenta la

maquila. Además no necesita de un espacio específico por desarrollarse dentro de la vivienda.

- Pequeña industria : actividad que requiere de mayor espacio, de fuerte inversión y de gran número de empleados, generando fuentes de trabajo.

Análisis de superficie por tipo de actividad productiva

	No. de	Sup.	Promedio de
Actividad	locales	total	sup. por local
Artesanal	30	1 507	50.23
Taller	188	6 331	33.67
P. Industria	38	5 952	156.63

El promedio más alto en esta tabla se presenta en la pequeña industria, pues necesita de mayor espacio para sus actividades, pero también es importante señalar que el promedio de la actividad artesanal no incluye a la maquila, que se desarrolla dentro de la vivienda, sino a aquella que se encuentra ya establecida en un local.

---

Nota: ver conceptualización de "taller", "actividad artesanal", y de los tipos de comercio en el apéndice "Actividades Productivas y Económicas- Definiciones".

Empleos generados por tipo de actividad productiva

Actividad	No. de Empleos	No. de Locales	Promedio empleados por local
Artesanal	32	30	1
Taller	450	188	2
P. Industria	361	38	9

El taller es la actividad que más empleo genera, 450, de los que el 50% pertenecen a empleados que viven dentro de la zona de estudio. La pequeña industria a pesar de ser casi cinco veces menor que el número de talleres, genera también un número elevado de empleos, 361, pues esta actividad necesita de más empleados para su desarrollo productivo.

Renta de locales por actividades productiva

Actividad	No. de locales	Renta mensual	Renta promedio por local
Artesanal	30	\$ 15,600	\$ 753.33
Taller	188	164,505	875.02
P. Industria	38	89,100	2,344.73

Dentro de la actividad artesanal, un 50% de la renta

pagada por la vivienda, cubre a su vez el pago de la renta del taller artesanal.

Actividad	No. de locales	Uso mixto
Artesanal	30	12
Taller	188	84
P. Industria	38	12

En esta tabla los talleres son los que presentan mayor uso mixto, pero es importante señalar que el uso mixto se da principalmente en la actividad artesanal ya que ésta forma parte de la vivienda.

ACTIVIDADES ECONOMICAS

Clasificación

El comercio se clasificó en cotidiano, frecuente y eventual, de acuerdo al tipo de mercancías vendidas.

Cotidiano - 260 comercios, (misceláneas, abarrotes, tortillerías, etc.).

Frecuente - 166 comercios, (farmacias, papelerías, fondas)

Eventual - 128 comercios, (mueblerías, ferreterías, materiales de construcción, etc.).

Localización de la actividad comercial.

Los comercios de uso cotidiano y frecuente son los que se encuentran más dispersos en la zona de estudio. Estas actividades comerciales llegan a integrar zonas de mayor concentración en las siguientes avenidas: Asia, Damasco y Marruecos, como también alrededor de los mercados existentes.

Cabe decir que las causas que motivan estas concentraciones son: el movimiento peatonal, parada de autobuses, mercados, talleres, pequeñas industrias, etc.

Análisis de superficies comerciales.

Uso	No. de comercios	Superficie total	Superficie promedio
Cotidiano	260	5,690.5	21.88
Frecuente	166	4,223.0	25.43
Eventual	128	8,531.2	66.65

La razón por la cual los locales de comercio cotidiano y frecuente no rebasen en área a los eventuales es porque este último demanda mayor área para almacenamiento.

Empleos generados por tipo de actividad comercial.

Uso	No. de empleos	% empleados	% empleos
Cotidiano	375	1.44	39.6
Frecuente	329	1.98	34.8
Eventual	242	1.89	25.6

El comercio cotidiano por ser de mayor existencia genera un 39.6% de empleos, pero el comercio eventual a pesar de ser menor en número de locales genera un 25.6% de empleos, ya que esta actividad necesita de un promedio de 2 empleados.

Renta de locales por tipo de actividad comercial.

Uso	No. de comercios	Renta promedio por local
Cotidiano	226	\$ 656.73
Frecuente	166	1,040.66
Eventual	128	1,239.45
Total	554	906.40

El promedio total de la renta por la superficie utilizada resulta baja, por ser la mayoría de los locales propios. En este caso la renta se utiliza para el mejoramiento del local.

## Análisis de usos mixtos

Usos	No. de comercios	Locales Usos mixtos	%
Cotidiano	260	135	46.93
Frecuente	166	90	29.96
Eventual	128	60	23.10

De los 544 locales el 51% son de uso mixto. El porcentaje más alto corresponde al comercio cotidiano, por formar parte de la vivienda ayuda en la mayoría de los casos el mejoramiento económico familiar. En lo que respecta a los dos restantes, el porcentaje de uso mixto resulta menor porque no se establecen dentro de la vivienda; en algunos casos llegan a ser de uso mixto al tener familias encargadas del mantenimiento y cuidado de los locales.

## ESTUDIO DEMOGRAFICO

Según la información del IX Censo de Población de 1970, el área de estudio está contenida en el cuartel censal número 1, secciones censales números 54, 55, 56, 57, 58 (Ver cuadros 1 y 3).

Según los planos de la Dirección General de Catastro, la

zona de estudio se encuentra comprendida en las secciones censales mencionadas, y formadas por 242 manzanas.

Las colonias se encuentran comprendidas en las secciones anteriores son las siguientes (Ver planos V-1):

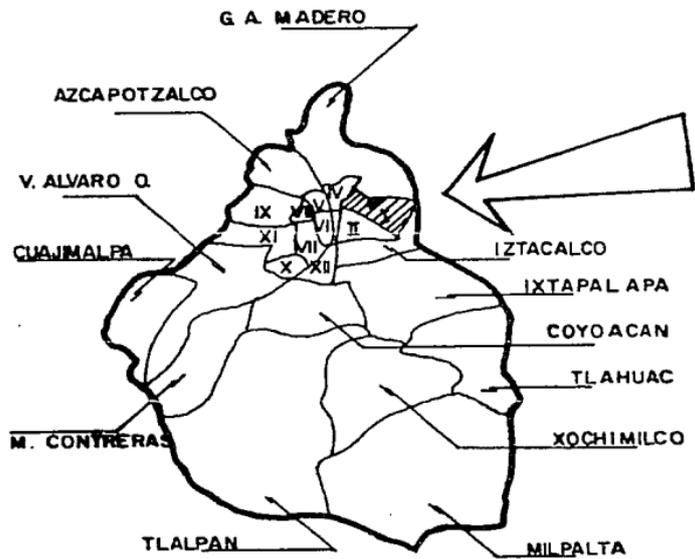
1. M. Romero Rubio;
2. Damián Carmona;
3. Revolución;
4. Aquiles Serdán;
5. Simón Bolívar;
6. Ampliación Simón Bolívar;
7. Primero de Mayo;
8. Miguel Hidalgo.

Pero nuestro estudio se enfocará a las colonias:

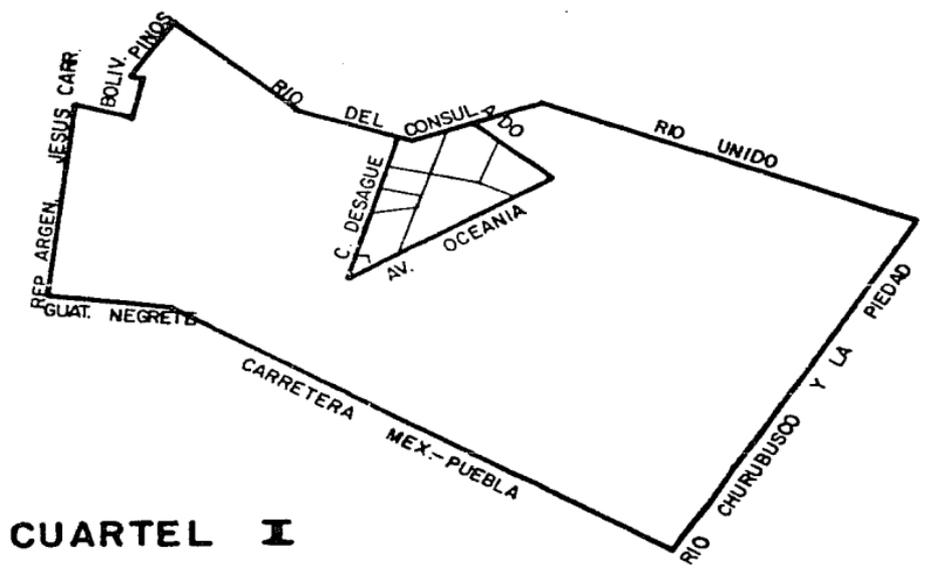
1. M. Romero Rubio y 3. Revolución.

## Ocupación de vivienda

En 1982 la investigación de campo arrojó para la zona de estudio un total de 7 856 viviendas y 42 423 habitantes (Ver Anexo 4). El grado de ocupación de la vivienda se mide dividiendo el número de habitantes por el número de viviendas. En nuestro estudio de la zona el grado de ocupación de la vivienda es de 5.33 personas en promedio, el cual está por debajo de la media nacional, que el censo de 1980 estimó en 5.50 habitantes por vivienda.



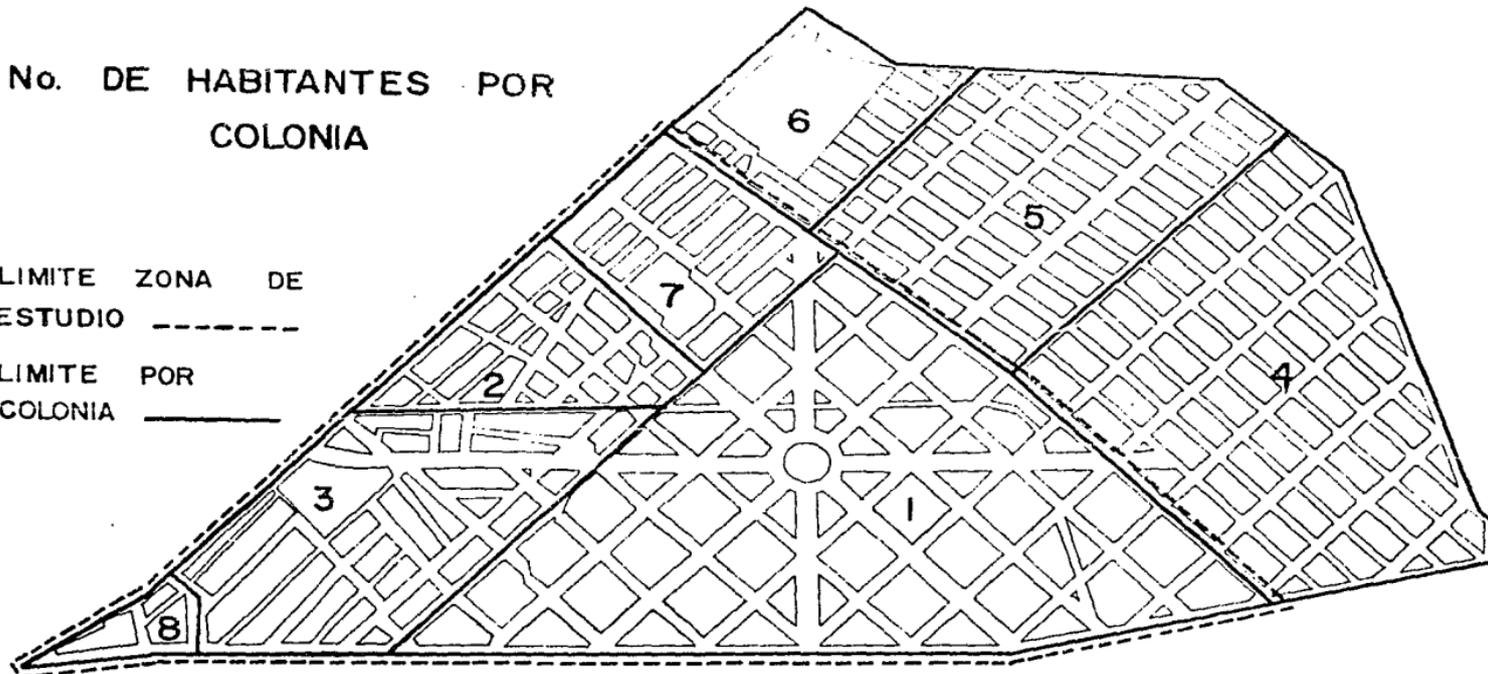
**DISTRITO FEDERAL**



**CUARTEL I**

# No. DE HABITANTES POR COLONIA

- LIMITE ZONA DE ESTUDIO - - - - -  
 - LIMITE POR COLONIA - - - - -



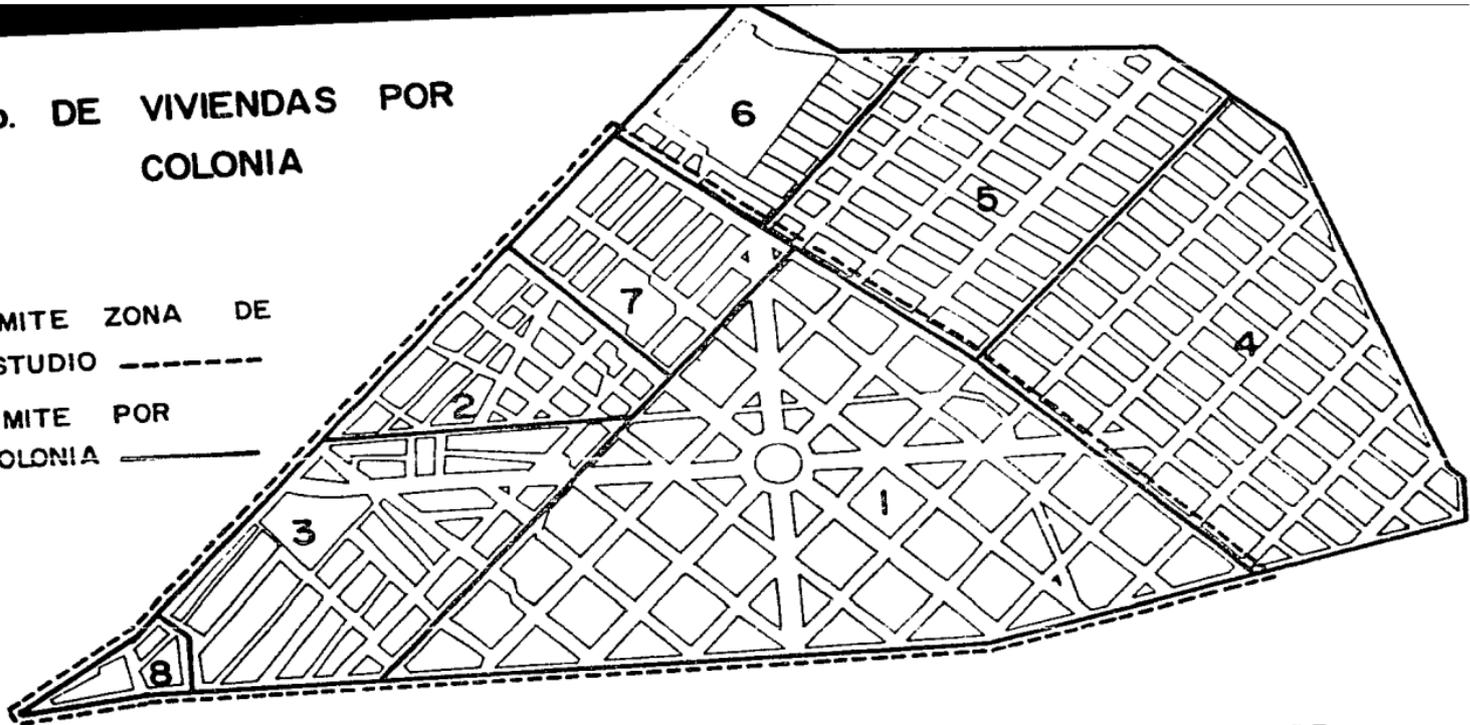
1 - ROMERO RUBIO ..... 22221  
 2 - DAMIAN CARMONA..... 5341  
 3 - REVOLUCION ..... 9412  
 4 - AGUILES SERDAN.....17993

5 - SIMON BOLIVAR ..... 9898  
 6 - AMPL. SIMÓN BOLIVAR.... 1825  
 7 - lo. DE MAYO ..... 4687  
 8 - MIGUEL HIDALGO..... 762

TOTAL DE HABITANTES EN LA ZONA DE ESTUDIO **42423**

# No. DE VIVIENDAS POR COLONIA

LIMITE ZONA DE ESTUDIO - - - - -  
 LIMITE POR COLONIA ————

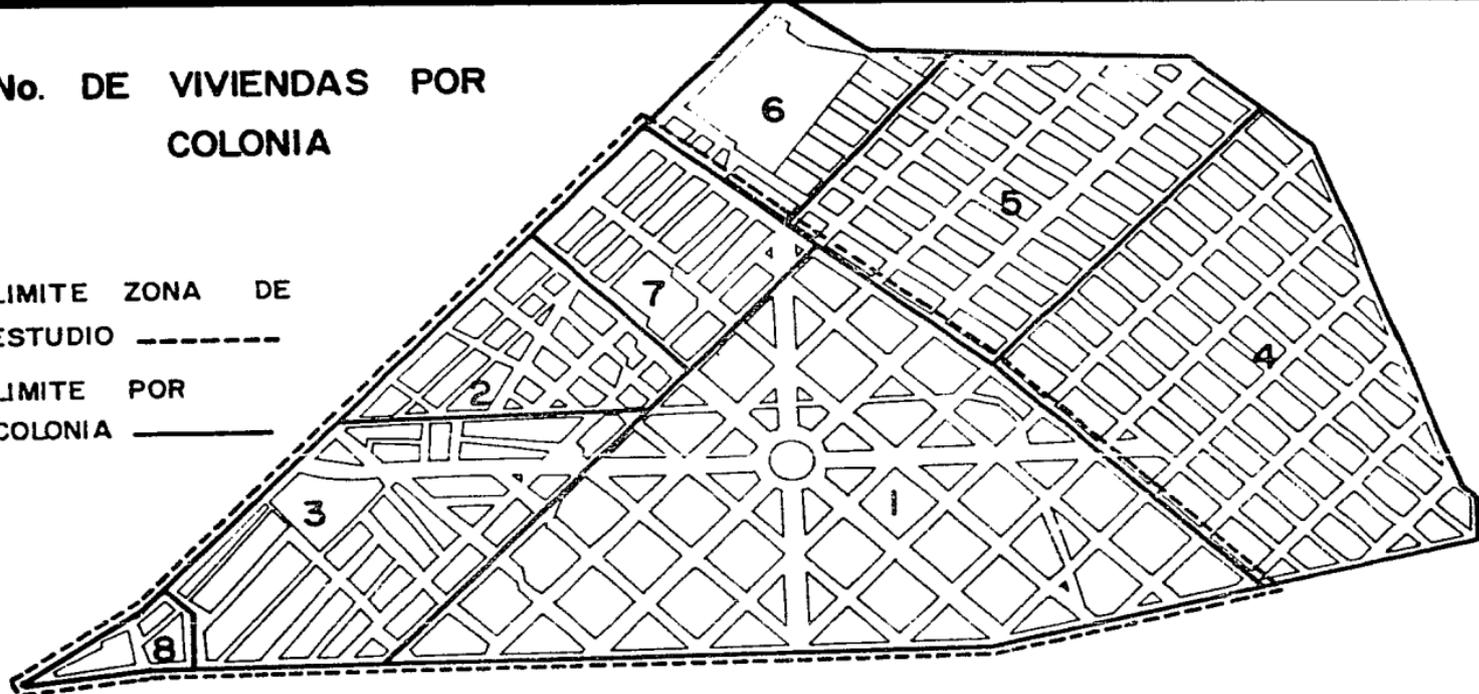


1 - ROMERO RUBIO .....	4115	5 - SIMON BOLIVAR .....	1833
2 - DAMIAN CARMONA .....	989	6 - AMPL. SIMON BOLIVAR .....	338
3 - REVOLUCION .....	1743	7 - 1a. DE MAYO .....	868
4 - AQUILES SERDAN .....	3332	8 - MIGUEL HIDALGO .....	141

TOTAL DE VIVIENDAS EN LA ZONA DE ESTUDIO **7856**

# No. DE VIVIENDAS POR COLONIA

LIMITE ZONA DE ESTUDIO -----  
 LIMITE POR COLONIA \_\_\_\_\_



1 - ROMERO RUBIO .....	4 115	5 - SIMON BOLIVAR .....	1 833
2 - DAMIAN CARMONA .....	989	6 - AMPL. SIMON BOLIVAR .....	338
3 - REVOLUCION .....	1 743	7 - la. DE MAYO .....	868
4 - AQUILES SERDAN .....	3 332	8 - MIGUEL HIDALGO .....	141

TOTAL DE VIVIENDAS EN LA ZONA DE ESTUDIO **7856**



POBLACION

	1950	1960	1970	1980
D.F.	3,050,442	4,870,876	6,874,165	8,831,079
CD. DE MEXICO	2,234,795	2,832,132	2,902,969	2,595,823
CUARTEL	359,999	510,203	584,879	-
SECCION				
	31 - 4,179	31 - 6,020	54 - 15,675	54 - 12,755
	32 - 2,685	32 - 4,511	55 - 11,656	55 - 10,174
	33 - 2,654	33 - 2,823	56 - 19,143	56 - 17,166
	34 - 2,652	34 - 1,807	57 - 20,405	57 - 19,003
	35 - 6,432	35 - 8,729	58 - 12,470	58 - 13,041

VII y IX CENSOS DE POBLACION 1960 - 1970

AÑO	1960		1970		CRECIMIENTO	
	1	2	1	2	DIF. EN CANTIDADES	%
CUARTEL CENSAL	1	1	1	1		
SECCION						
	31	54	6,020	15,675	9,655	1.6
	32	55	4,511	11,656	7,145	1.58
	33	56	2,823	19,143	16,310	5.77
	34	57	1,807	20,405	18,598	10.29
	35	58	8,729	12,476	3,741	0.42
TOTAL			23,890	79,349	55,449	2.32

### 3. EQUIPO E INFRAESTRUCTURA

El grupo de equipamiento e infraestructura se abocó en primer lugar al estudio del equipamiento. En ese sentido se procedió a revisar el Plan Parcial Delegacional de las colonias incluidas en la zona de estudio, y a localizar todo lo referente a educación, salud, comercio y recreación.

El alcance de esta estrategia fue obtener planos de ubicación, descripción del equipamiento existente, análisis del mismo y diagnóstico del faltante o en reconstrucción.

Para infraestructura se hicieron planos de drenaje y red de agua potable, reflejando la situación actual de la infraestructura, considerando su estado físico, y se revisaron las propuestas del Estado en la zona.

En la investigación de campo se aplicó una cédula de levantamiento en la cual se ubicó el equipamiento de cada manzana, lográndose obtener el tipo del mismo, su descripción y superficie aproximada. Se estruc-

turó una tabla cualitativa de equipamiento, considerando el tipo de servicio y su dependencia estatal o particular.

Para el levantamiento de equipamiento se formularon alcances y objetivos dentro de cada tipo de servicio: educación, mercados y servicios públicos, salud, recreación y áreas verdes.

Para la infraestructura: agua potable, drenaje y electricidad.

Posteriormente se elaboraron planos que indicarían las condiciones reales del servicio que opera en dicha zona, mostrando su déficit, sus áreas de influencia y las posibilidades de ampliación y remodelación.

#### 1. EQUIPAMIENTO

En el análisis de equipamiento se consideraron: educación, recreación y áreas verdes, salud, mercados, servicios públicos e iglesias.

#### EDUCACION

Actualmente existen tres jardines de niños oficiales, cuatro particulares y un centro escolar infantil del D.I.F. Frente

a una demanda de 4,862 niños únicamente atienden el 42.68% de esa cantidad, o sea a 2,075 niños. El déficit se eleva a un 57.32%.

Diez primarias que atienden al 64.94% de una población en edad escolar de 17,321 niños. La educación media se imparte en dos secundarias que atienden al 39.14% de la población; frente a una demanda total de 8,686 jóvenes.

#### RECREACION Y AREAS VERDES

En este aspecto se cuenta con 14,391 metros cuadrados, siendo el área recomendable 17,313, obtenida a razón de un metro cuadrado por usuario. En consecuencia el déficit se eleva a 2,922 metros cuadrados, con el agravante de que el área verde existente no reúne las condiciones mínimas de seguridad, por tratarse de camellones.

#### SALUD

El 38.05% de la población es derechohabiente del I.M.S.S.; el 8.21%, lo es del I.S.S.S.T.E., y al

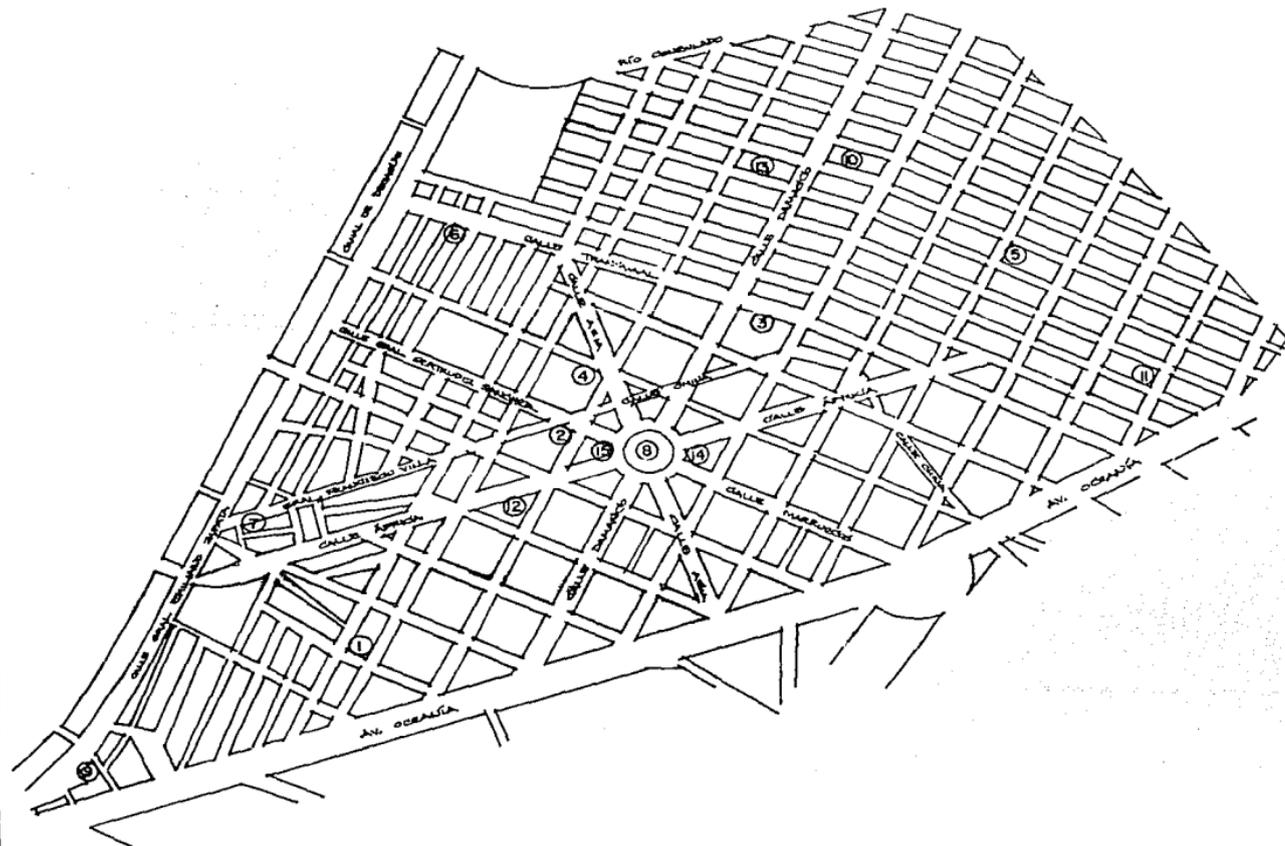
50.82%, lo es de la S.S.A.

Dentro de la zona de estudio se localizan dos dispensarios médicos que dependen de la S.S.A., que es la institución que enfrenta básicamente la demanda local. Existen tres clínicas más que se encuentran dentro de la Delegación Venustiano Carranza con un radio de acción que comprende y da servicio a la zona de estudio. Estas clínicas son: la Clínica No. 3 del I.M.S.S., la Clínica Morelos del I.S.S.S.T.E. y la Clínica Beatriz Velazco de Alemán de S.S.A.

#### MERCADOS Y SERVICIOS PUBLICOS

Se encuentran dos mercados en la zona; atendiendo a su máxima capacidad dan servicio a 101,760 habitantes, quedando ampliamente cubierta la necesidad de servicio. Existen además dos bibliotecas que atienden al 31.6% de la población, 28,000 habitantes, con el déficit consecuente de 68.54%.

En lo que respecta a Correos, es un rubro de equipamiento inexistente en la zona de estudio. En cuanto a telégrafos, el servicio cumple medianamente las necesidades mínimas de la comunidad, siendo necesaria la complementación de este servicio.



**EQUIPAMIENTO**

**JARDIN DE NIÑOS**

- 1 ESTADO DE AGUASCALIENTES
- 2 ESTANCIA INFANTIL N. 2
- 3 PLAN DE AYUTLA

**MERCADOS**

- 4 ROMERO RUBIO
- 5 ADOLFO BERDAN
- 6 LECHENERIA COMASUPO
- 7 LECHENERIA COMASUPO

**SERVICIOS**

- 8 BIBLIOTECA
- 9 CENTRO DE CONVIVENCIA
- 10 CENTRO INFANTIL DIF
- 11 DISPENSARIO
- 12 REGISTRO CIVIL
- 13 CENTRO DE TRABAJO SOCIAL
- 14 TELEFONOS Y CORREOS
- 15 BARBOS

Las iglesias, diez en total, tienen un radio de influencia y acción bien definidos.

zona desembocan directamente.

## 2. INFRAESTRUCTURA

Las colonias que conforman la zona de estudio cuentan con la totalidad de la infraestructura básica.

### ENERGIA ELECTRICA

El servicio es completo, sin embargo su mantenimiento es nulo.

### AGUA POTABLE

La mal distribución del servicio se da por la falta de plantas de bombeo, por el cambio de uso del suelo o por el mal estado de la red general de distribución (básicamente fugas).

### DRENAJE

Su desalojo es rápido y eficaz por la proximidad del Gran Canal de Desagüe, donde las aguas negras de la

#### 4. VIALIDAD Y TRANSPORTE

##### VIALIDAD

La estructura vial de la zona se encuentra conformada por vialidades externas, internas importantes y locales.

Las externas son: Rfo consulado, Transval y Oceanfa, siendo todas ellas vialidades primarias.

Las internas importantes son: Av. del Peñón o Africa, Damasco, Marruecos y Asia, que son vialidades secundarias.

En las vialidades locales quedan comprendidas todas las otras vías que componen la zona y que se apoyan en las anteriores.

Las vías o arterias fueron clasificadas según las normas de Planificación Urbana para el D.F.

##### TRANSPORTE PUBLICO

La zona se encuentra atendida a nivel interurbano por las siguientes rutas de camiones y líneas del Metro:

- Constituyentes Puerto Aéreo

- Autobuses de Oriente
- Peralvillo colonias
- Peralvillo viga-Colonias
- Circuito Hospitales
- Línea 1 del Metro
- Línea 5 del Metro

Nota: información obtenida en la Delegación Venustiano Carranza (Plan Parcial D.V.C.).

A nivel interno de la zona se realizó un estudio detallado de las rutas de camiones y peseros que la atienden y así poder conocer la eficiencia con que prestan sus servicios. Se consideró la frecuencia de cada una de las rutas, la oferta de lugares al entrar en la zona de estudio, así como la demanda de estas rutas dentro de la zona.

Ruta	Frecuencia de paso
Ruta 14	9 cada hora
Ruta M. Moctezuma	6 cada hora
Ruta 18	7 cada hora
Ruta	21 cada hora
Ruta Metro Chapultepec Pradera	6 cada hora

Ruta Sta. Elena Vía Tapo 7 cada hora

Demanda - Se determinó una vez conocida la influencia de cada una de las rutas, las cuales se agruparon en direcciones comunes de demanda.

Area de influencia	Direccional de demanda	Demanda
1	Centro M. Moctezuma	3,944 lugares
2	Metro Tlatelolco	3,944 lugares
3	Metro Moctezuma Metro San Lázaro	3,208 lugares

Oferta y déficit

Area de influencia	Direccional de demanda	Oferta	Déficit
1	Centro M. Moctezuma	1,152	2,792
2	Metro Tlatelolco	4,800	159
3	Metro Moctezuma Metro San Lázaro	3,328	-----
T o t a l			2,961

Tráfico Privado - Su comportamiento fue estudiado en las vías que mayor flujo vehicular presentan.

Se realizó un estudio de volúmenes y tipos de tráfico en las siguientes vías: - Transval

- Av. del Peñón o Africa
- Oceanía
- Zapata

El estudio consistió en la realización de aforos en puntos de entrada y salida de la zona (5 puntos de aforo), registrándose los volúmenes y los tipos de tráfico (Ver plano de Tráfico).

Este análisis de tráfico privado arrojó que las vías más transitadas son Africa, Marruecos y Transval, con un total de 2,483 vehículos, de los cuales 1,640 usan la zona como vía de paso, sobrecargando las vialidades de la zona.

Tráfico de abasto y desalojo - Se realizó este estudio con la finalidad de conocer en qué medida influye en los volúmenes de tráfico en las vías importantes de la zona.

Dicho estudio mostró lo siguiente: son 176 vehículos en promedio por hora que solamente atraviesan la zona, recargando



el tráfico vehicular en las horas pico sobre las siguientes vías: Africa y Marruecos mueven 132 vehículos en promedio hora / día, y Transval con 44 vehículos en promedio hora / día.

Flujos peatonales importantes - Los flujos más importantes son los que conducen y circundan a los dos mercados, alrededor de Plaza Africa hacia las direcciones de transporte público 1, 2 y 3 a lo largo de Marruecos y Transval, pues son los de articulación con las colonias vecinas.

Estacionamientos - El estacionamiento en la vía se ve influenciado por la existencia de zonas donde predominan los comercios, servicios y lugares de producción. Así se detecta que, las vías donde el porcentaje de estacionamiento es de 80% o más, se localizan en el perímetro de los dos mercados de la zona, en la Plaza Africa y calles circundantes, y en menor escala en sectores de la avenida Africa.

#### PROPUESTA DE ACCIONES EN LA ZONA

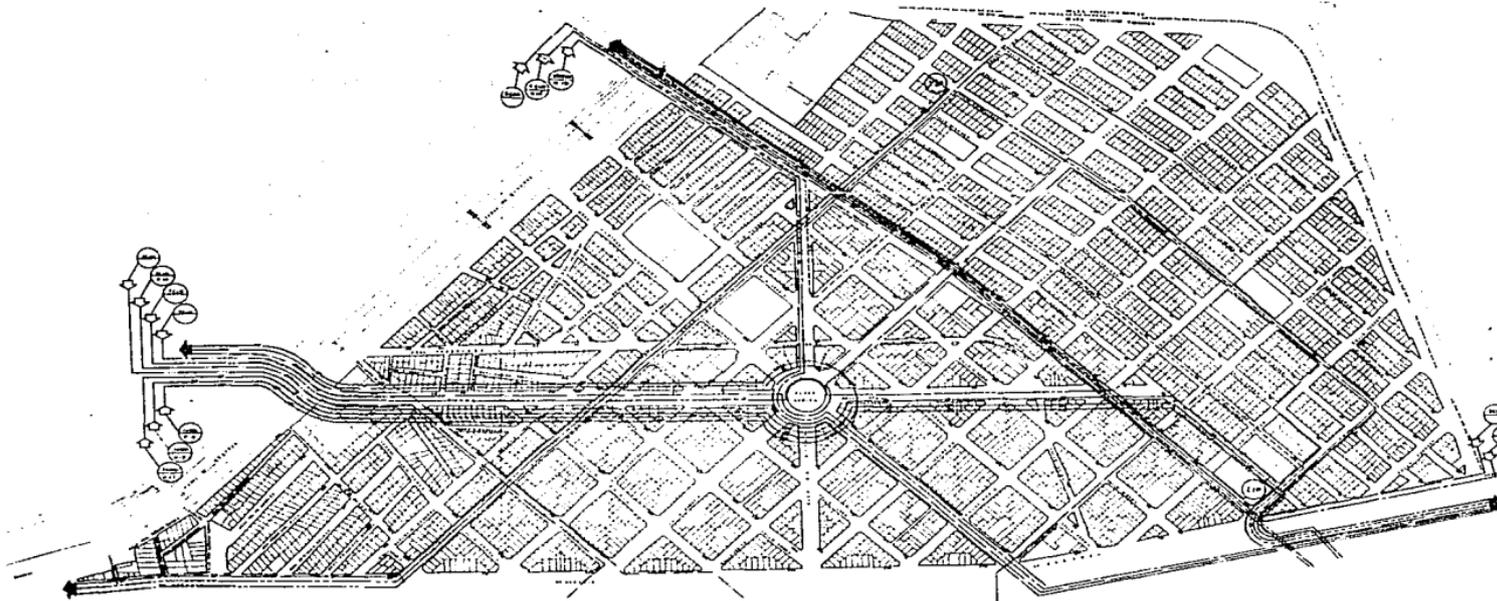
##### Vialidad

Reestructuración de las vías secundarias Africa y Marruecos, mediante la creación de 3 carriles sentido de circulación de 3.60 cada uno, la disminución del camellón central a 2.40 metros, y la restricción del estacionamiento sobre estas vías.

La articulación de la Plaza Africa, mediante un proyecto de semaforización que de fluidez al tránsito de Africa y Marruecos, sin obstaculizar su función de distribuidor de tráfico local. Además se restringirá el estacionamiento en la plaza.

Prohibir el estacionamiento en los dos mercados de la zona, reglamentando su abasto y desalojo por horarios. El estacionamiento que se restringe tiene cabida en las calles cercanas ya que existe oferta.

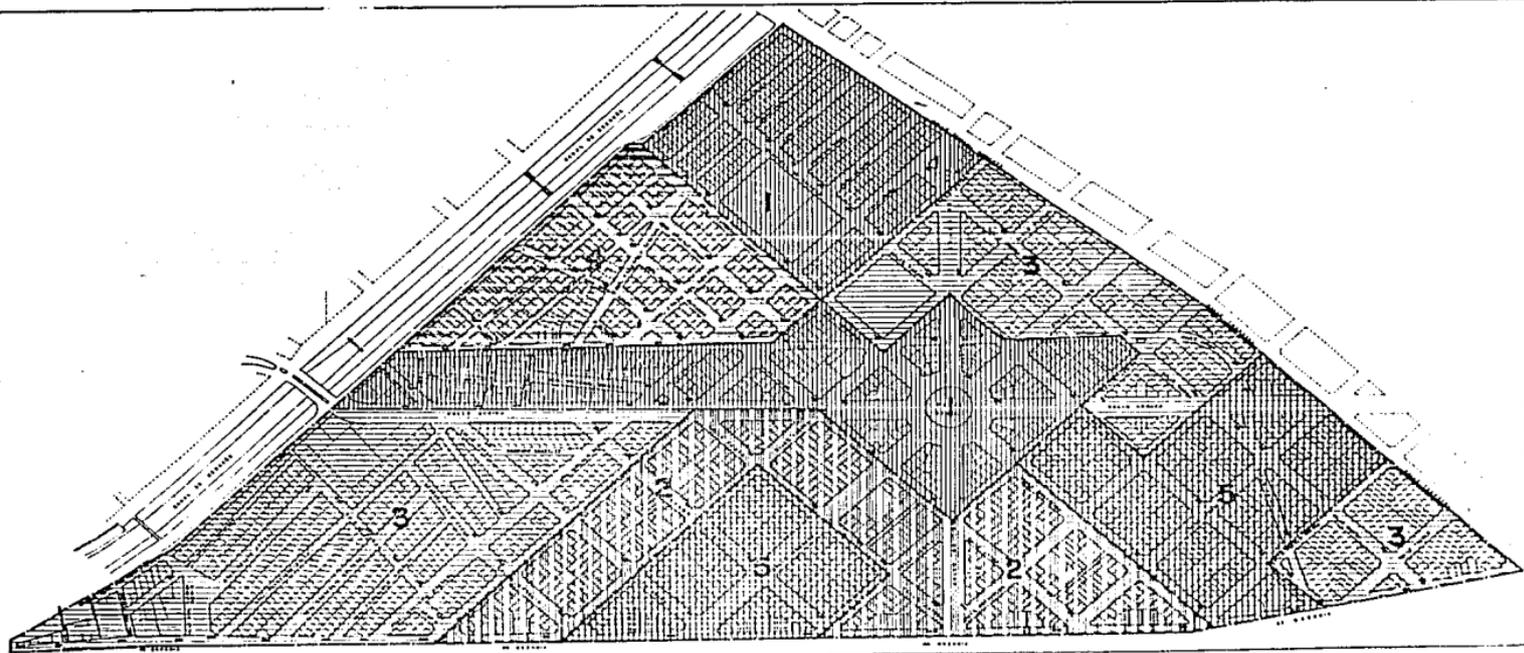
Entubar el Canal de Desague e implementarlo como vialidad secundaria, concentrándose con Oceanía en el cruce del Eje 1 Norte (Albañiles), cruce que es importante articular para comunicar Oceanía a través del Eje 3 Oriente con el Viaducto Piedad, para darle salida a una vía de importancia que termina en la Vía Tapo, y que de esta manera sirva de desahogo de tráfico de paso a la zona.



- LEYENDA**
- RUTA DE LAS BRUNAS PERROS
  - RUTA DE COL. MONTEPERRO
  - DE GUANAJAYUTEC FRANCISCO
  - RUTA ELENA VIA TIPO
  - RUTA DE LAS BRUNAS C. DEL C.
  - DE MONTEPERRO
  - RUTA DE SAN FELIPE SUPERIOR

VIALIDAD Y TRANSPORTE	
1	100
2	200
3	300
4	400
5	500
6	600
7	700
8	800
9	900
10	1000
11	1100
12	1200
13	1300
14	1400
15	1500
16	1600
17	1700
18	1800
19	1900
20	2000
21	2100
22	2200
23	2300
24	2400
25	2500
26	2600
27	2700
28	2800
29	2900
30	3000
31	3100
32	3200
33	3300
34	3400
35	3500
36	3600
37	3700
38	3800
39	3900
40	4000
41	4100
42	4200
43	4300
44	4400
45	4500
46	4600
47	4700
48	4800
49	4900
50	5000

**VIALIDAD Y TRANSPORTE**  
**TRANSPORTE PUBLICO**  
**OFICINA DE ARQUITECTURA URBANA**  
**INSTRUMENTAL N.º 117/1952**



ESCALA: 1:5000  
 DT. PLAN: 01-001  
 ESCALA: 1:5000  
 INSTITUTO DE LA CIUDAD



LEGENDA

	ZONA 1
	ZONA 2
	ZONA 3
	ZONA 4
	ZONA 5
	DELIMITACION DE ZONA

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 PARTICIPATIVA MAX CETTO

1988 - PROGRAMA PILOTO DE  
 VIVIENDA PARA LAS COMUNAS  
 PLANEAMIENTO, PARTICIPACION Y  
 CONTROL DE CALIDAD Y EL MEDIO  
 URBANO  
 ZONIFICACION GENERAL

Peatonalización de las calles Porfirio González, Simón Bolívar, Arzate, Gertrudis Sánchez, Gral. Argumedo, Gral. Serrano, Gral. Caballero, Gral. Quijano. La creación de un paso peatonal sobre Oceanía entre Transval y Marruecos.

#### Transporte

Se propone el incremento en la frecuencia de las rutas Metro Chapultepec-Pradera y Metro Moctezuma, de un camión cada 4 minutos, con lo que se duplica la oferta, para cubrir el déficit de transporte público en el área de influencia 1. Para el área de influencia 2, se propone que las rutas 16 y 14 incrementen su frecuencia a un camión cada 2.30 minutos, duplicando también la oferta actual, con el fin de cubrir el déficit en la direccional 2. Para el área de influencia 3 se propone la regularización en la frecuencia de paso de las rutas Metro Moctezuma y Metro San Lázaro.

## 5. VIVIENDA

Nuestra zona de estudio es fundamentalmente habitacional, caracterizada por presentar un proceso de deterioro en la vivienda y la saturación del espacio destinado a ella, generada por la especulación del suelo y la sujeción a condiciones de rentabilidad, por lo que su proceso ha sido el de introducir el mayor número de viviendas en un lote reduciendo la superficie de éstas al mínimo; esto da como resultado la vivienda en cuarto redondo y disminuye también sus áreas libres: se consigue entonces, un sistema de habitación multifamiliar llamado vecindad. Esta vecindad presenta densidades excesivamente altas, generando con esto serias deficiencias de iluminación y ventilación y sin servicios sanitarios adecuados.

El deterioro se da principalmente porque las viviendas fueron construidas con un costo mínimo, con materiales de poca calidad o perecederos, con estructura o sin la existencia de ésta. La falta de mantenimiento también contribuye a este proceso.

Todas estas deficiencias de las vecindades han provocado problemas de humedades que van más allá del deterioro de los materiales constructivos hasta ocasionar los derrumbes de aquéllas.

Existen en esta zona otros tipos de viviendas, como son: la unifamiliar que básicamente se da en buen estado; la unifamiliar ampliada que es el resultado de agregar cuartos a las viviendas unifamiliares, dándose en buen estado o con cierto deterioro, y finalmente los departamentos que en su mayoría están en buen estado.

El perfil urbano que nos muestra la zona es de baja altura, compuesto principalmente de viviendas de uno a tres niveles.

Otra de las características de esta zona es la de tener una población de bajo nivel económico, por lo que la vivienda no solo es un espacio para habitar sino que también es un espacio para subsistir, así encontramos que en muchas de ellas los usuarios realizan actividades económicas dentro de sus viviendas, ya sea de comercio, servicios o producción.

La inseguridad física causada por el deterioro sumada a la inseguridad de la tenencia, el aumento desmedido de la renta

y el crecimiento anárquico de la vivienda debido a la falta de asesoramiento técnico, son factores determinantes en la problemática habitacional de la zona. Porque perseguimos la resolución de esta conflictiva, es que este trabajo tiene como meta el analizarla y enunciarla en forma objetiva, así como producir una propuesta basada en la realidad social del barrio.

**CAPITULO III**

**INVESTIGACION PRELIMINAR - METODOLOGICA**

CAPITULO III. INVESTIGACION PRELIMINAR - METOLOGIA

1. PRIMER LEVANTAMIENTO FISICO
  - ELABORACION DE CRITERIOS
  - INVESTIGACION INTERNA
  - INVESTIGACION INSTITUCIONAL
  - INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA
  - CONCLUSIONES
  - CLASIFICACION DEL TIPO DE VIVIENDA
  - CLASIFICACION DEL ESTADO FISICO DE LA VIVIENDA
  - LEVANTAMIENTO FISICO (TRABAJO DE CAMPO).
2. PLANOS DE ASPECTOS PARTICULARES DE LA VIVIENDA
  - PLANO DE TPO DE VIVIENDA
  - ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA
  - NIVELES DE EDIFICACION
  - PORCENTAJE DE TERRENO CONSTRUIDO
  - DENSIDAD DE VIVIENDA (VI:CT)
  - USO HABITACIONAL MIXTO
  - LOTES BALDIOS
3. METODOLOGIA COMPARATIVA
  - ESTADISTICAS
  - HIPOTESIS PARTICULARES SOBRE RELACION ENTRE VARIABLES

- COMPARACION VISUAL
- COMPARACION ESTADISTICA
- 4. ZONIFICACION PARCIAL
- 5. ZONIFICACION GENERAL
- 6. COMPARACION DE NUESTRO ESTUDIO CON LA PROPUESTA DEL ESTADO
  - CARACTERISTICAS DE DELIMITACION INTERNA DEL AREA DE ESTUDIO
  - COMPARACION DE PROPUESTA DE ACCIONES
- 7. SELECCION DE MANZANAS DE ESTUDIO
  - CONFORMACION HISTORICA
  - CONFORMACION FISICO-GEOMETRICA
  - COMPORTAMIENTO FISICO-URBANO
  - DESCRIPCION DE MANZANAS DE ESTUDIO
  - RELACION DE LAS MANZANAS DE ESTUDIO CON LA ZONIFICACION GENERAL
- 8. ANALISIS DE LAS MANZANAS 176 y 223
  - LEVANTAMIENTO DE ENCUESTAS
  - TIPOLOGIA DE LOTE
  - TIPOLOGIA DE LA CONSTRUCCION DEL LOTE
  - CALIDAD DE VIVIENDA
  - INDICE DE SATURACION
  - ELECCION DE LOTES TIPO

## GENERALIDADES

El equipo de trabajo que encaró el estudio de Vivienda estableció los criterios para el primer levantamiento físico, que comprendió 248 manzanas. tarea en la que intervino la totalidad de la Terna. Una vez efectuado, nuestro equipo restringió su campo de acción a una zona más pequeña: la zona delimitada por el Canal de Desague, Av. Oceanía y Av. Transvaal, con un total de 131 manzanas, por ser ésta la zona más nucleada por la organización comunitarias que atendimos.

## 1. PRIMER LEVANTAMIENTO FISICO

### 1.1. ELABORACION DE CRITERIOS

El establecer criterios previos al levantamiento físico de la zona de estudio, que contempla 248 manzanas, tiene como objetivo formular los conceptos básicos para realizar el trabajo de campo. Por lo tanto, este programa de acción comprende esas 248 manzanas, estudio hecho en base a la metodología que se expone a continuación.

Con este fin se llevó a cabo un análisis de los diferentes enfoques que estudios previos sobre vivienda han dado a la clasificación de su tipología y su estado físico.

### 1.2. INVESTIGACION INTERNA

Comprende el estudio de los diferentes criterios utilizados en trabajos realizados en nuestro Taller en experiencias similares (ver "Antecedentes").

### 1.3. INVESTIGACION INSTITUCIONAL

Comprende el estudio de los criterios que utilizan

los diferentes organismos del Estado y de la iniciativa privada (ver "Documento de Vivienda").

### 1.4. INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA

Comprende el estudio de los diversos autores que tratan el tema (ver doc. cit.).

### 1.5. CONCLUSIONES

Este análisis, dio como resultado que el trabajo del tema Tepito realizado en esa colonia por nuestro Taller, presentaba características socio-urbano similares a nuestra zona de estudio; por lo tanto, se retomaron sus criterios sobre clasificación de tipología de vivienda y estado físico de ésta, para la formulación de nuestra clasificación.

### 1.6. CLASIFICACION DEL TIPO DE VIVIENDA

a) UNIFAMILIAR: es una sola vivienda en el lote.

b) MULTIFAMILIAR:

DEPARTAMENTO: varias viviendas con servicios particulares.

VECINDAD: varias viviendas con servicios colectivos, y sus habitantes pagan renta.

c) UNIFAMILIAR AMPLIADA: este tipo aparece cuando originalmente había una vivienda unifamiliar en el lote y luego se le agregaron departamentos y/o cuartos, es decir unidades de vivienda con servicios integrados o sin ellos, en las que viven parientes de los dueños y no pagan renta.

Para diferenciar con más precisión la vecindad con el departamento, consultar al anexo 1.

#### 1.7. CLASIFICACION DEL ESTADO FISICO DE LA VIVIENDA

- a) BUEN ESTADO: aquellas viviendas que presentan una estructura consolidada y que están construidas con materiales duraderos.
- b) CONSERVABLES: aquellas que su estructura y sus materiales presentan cierto deterioro, y que su mejoramiento se puede realizar con un costo bajo.
- c) DESECHABLES: son aquellas que no presentan estructura, construidas con materiales perecederos, y

en las cuales las acciones de mejoramiento restan antieconómicas pues superan el costo de vivienda nueva.

#### 1.8. LEVANTAMIENTO FISICO (trabajo de campo)

El trabajo de campo realizado en la zona de estudio se llevó a cabo mediante una cédula (ver anexo 2), que contiene los siguientes datos:

- a) Tipología de vivienda
- b) Superficie de lote
- c) Número de vivienda
- d) Número de niveles
- e) Estado físico actual de la vivienda
- f) Area construida del lote
- g) Usos del lote
- h) Lotes baldíos

El procesamiento de estos datos dio como resultado una serie de planos (ver incisos siguientes), que nos permiten tener un panorama global del comportamiento de la vivienda dentro de la zona.

## 2. PLANOS DE ASPECTOS PARTICULARES DE LA VIVIENDA

Estos planos contienen los datos obtenidos del primer levantamiento físico, así como información extraída del plano catastral de la zona de estudio que comprende a las colonias: Damián Carmona, Revolución, Miguel Hidalgo, 10. de Mayo y Romero Rubio; comprendiendo el total de 131 manzanas a las que se limitó el estudio de vivienda.

### 2.1. PLANO DE TIPO DE VIVIENDA (ver plano V-1)

Dentro de la zona de estudios se establecieron cuatro tipos de vivienda (ver clasificación), que son:

- a) VECINDAD
- b) DEPARTAMENTO
- c) UNIFAMILIAR
- d) UNIFAMILIAR AMPLIADA

El estudio del tipo de vivienda unifamiliar ampliada se llevó a cabo después de aplicar el segundo levantamiento físico de las manzanas de estudio (ver pág. 57).

### 2.1.1. COMPORTAMIENTO DEL TIPO DE VIVIENDA EN LA ZONA DE ESTUDIO

#### a) VECINDAD

Dentro de la zona de estudio tiene un porcentaje de 35%, más de la tercera parte de los lotes existentes, 817 de 2,323.

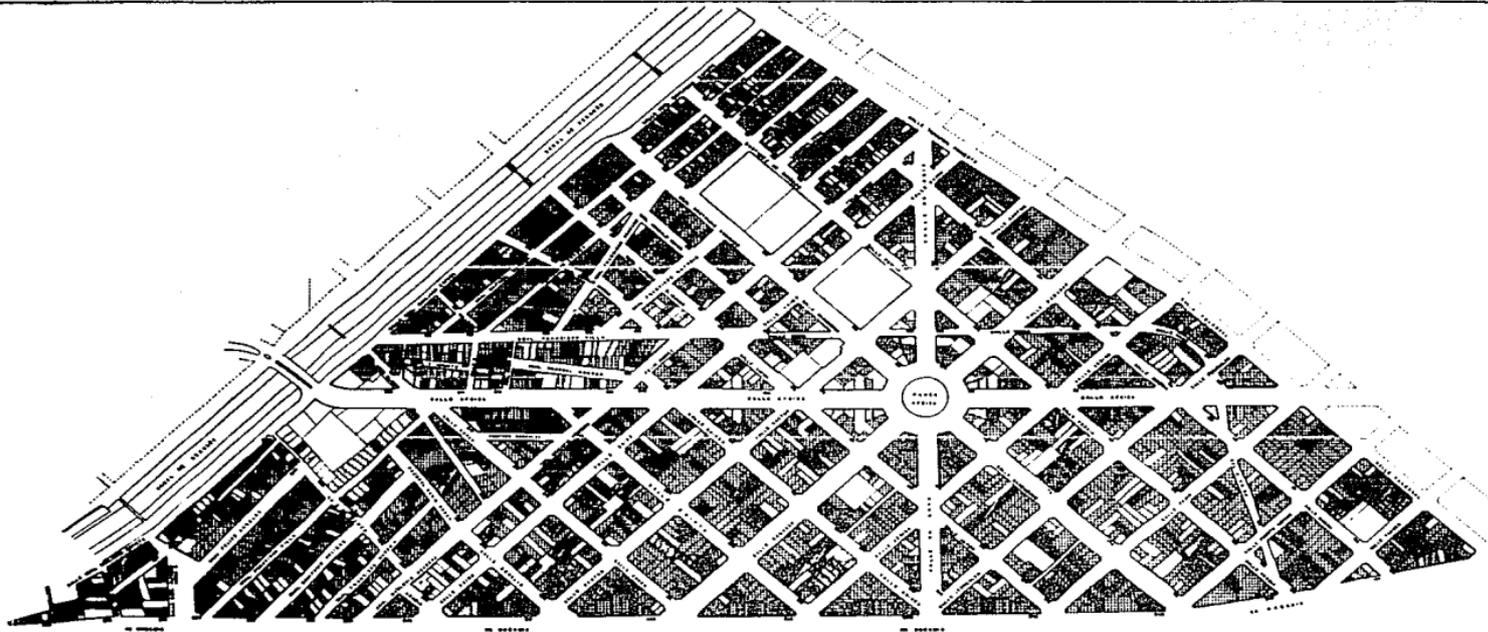
La colonia Damián Carmona presenta manzanas con porcentajes que van de 10% a 79% de sus lotes con vecindad, agrupándose mayoritariamente hacia el Canal de Desague.

En la colonia Revolución los lotes ocupados con vecindad se encuentran distribuidos por toda su área, presentando manzanas con porcentajes que van del 8% al 80%

En la colonia Miguel Hidalgo los porcentajes varían del 20% al 68%, con lotes distribuidos por toda su área.

En la colonia 10. de Mayo la vecindad se encuentra distribuida por toda su área y presenta porcentajes que van del 15% al 42%.

En la colonia Romero Rubio la vecindad se encuentra en toda la zona, y su porcentaje por manzana varía del 15% al 72%.



ESCALA: 1:1000  
 FECHA: 1970  
 TÍTULO: PLAN DE  
 UBICACIÓN DEL TERRENO



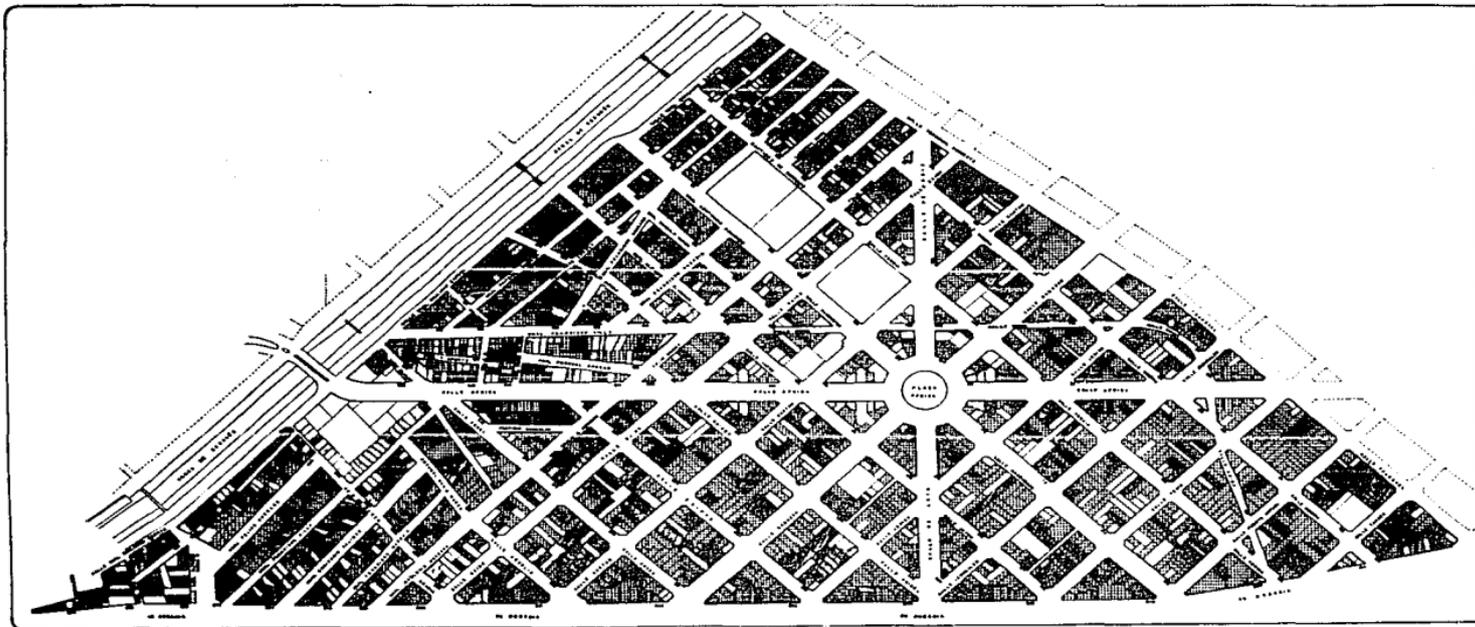
- LEGENDA:  
 ■ VECINDAD  
 □ DEPARTAMENTOS  
 ▨ FAMILIAR  
 □ USO NO HABITACIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 PARTICIPATIVA MAX CETTO

TEMA: PROBLEMA PLAZO DE  
 VIVIENDA PARA LAS COLOMBIAS  
 NOROCCIDENTALES, VELOCIDAD DE  
 CRECIMIENTO Y EL MEDIO  
 AMBIENTE

V-1

TIPO DE VIVIENDA



ESCALA: 1:1000  
 FECHA: 1970  
 TÍTULO: PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

LEGENDA:  
 [Hatched pattern] VECHIDAD  
 [White box] DEPARTAMENTOS  
 [Dotted pattern] UNIFAMILIAR  
 [White box] USO NO HABITACIONAL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**U N A M**  
**TALLER DE ARQUITECTURA PARTICIPATIVA MAX CETTO**

TEMA: PROGRAMA PRUOTO DE VIVIENDA PARA LAS COLOMBIANAS (MONEDA BLANCA, REVOLUCIÓN DE DECENIO Y CAMBIO Y EL MEDIO). TIPO DE VIVIENDA

V-1

b) DEPARTAMENTO

los departamentos se encuentran esparcidos en toda la zona de estudio, alcanzando un porcentaje de 155 del total de los lotes (348 de 2,323). forman algunas pequeñas agrupaciones como son las que rodean la Glorieta Africa, o la comprendida ente las calles Africa, Félix Gómez. Gral. Francisco Villa y Lucio Blanco.

c) UNIFAMILIAR

Este tipo predomina en la zona de estudio, ocupando el 50% de los lotes existentes (1,162 de 2,323), ubicándose estos principalmente en la colonia Romero Rubio.

2.2. ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA (ver plano V-2)

La zona de estudio comprende 2,323 lotes ocupados por viviendas que fueron clasificadas por su estado físico actual (ver clasificación en pág. 29):

a) BUEN ESTADO: representa el 43% del total.

990 lotes de 2,323

b) CONSERVABLE: representa el 47% del total.

1,092 lotes de 2,323

c) DESECHABLE: representa el 10% del total.

241 lotes de 2,323

El porcentaje de vivienda conservable es el predominante dentro de la zona de estudio, con casi la mitad del total. Cabe observar que la vivienda conservable se ubica dentro del proceso de deterioro que está sufriendo la zona, en el cual se engloba también a la vivienda desechable (ambos representan el 57% del total de los lotes).

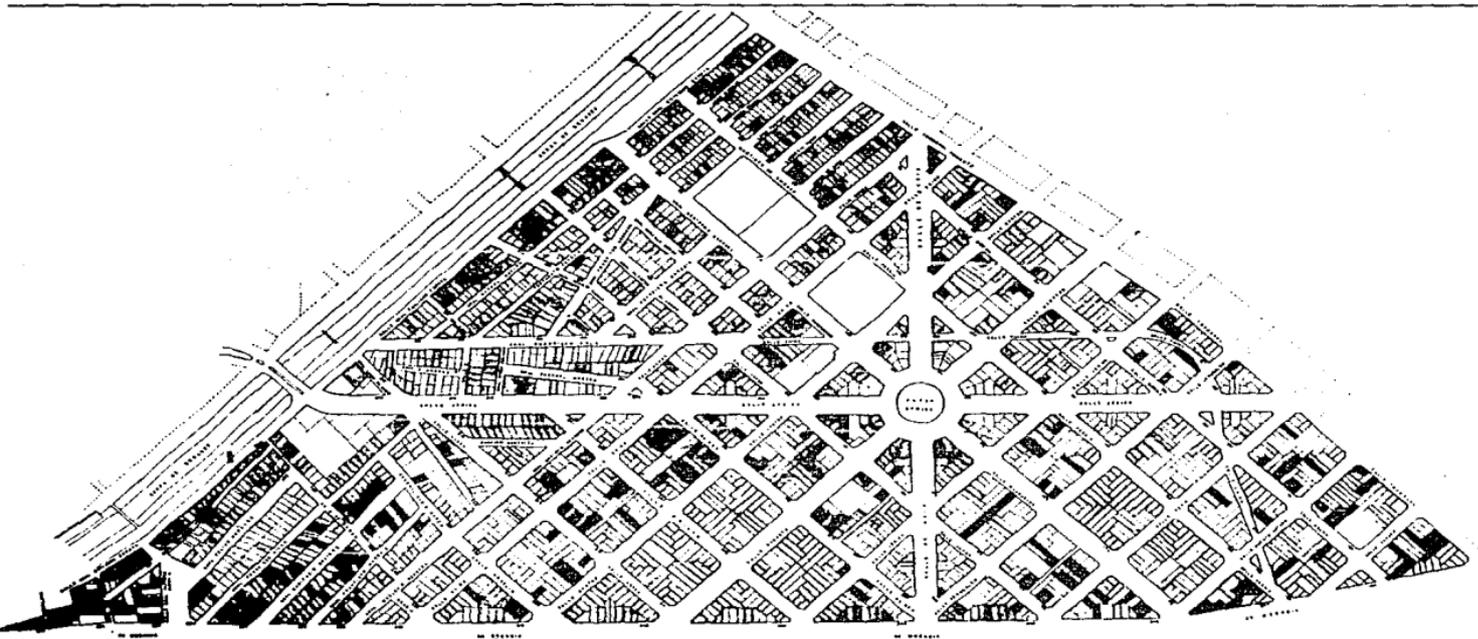
Este estudio tuvo como resultado la ubicación de cuatro zonas de diagnóstico diferente:

ZONA 1. Delimitada por las calles: Transvaal, Canal de Desague y Av. Africa, predominando el buen estado (ver croquis).

ZONA 2. Delimitada por las calles: Canal de Desague, Corea y Av. Oceanía, donde se presentan las 3 variables en cantidades aproximadamente iguales (ver croquis).

ZONA 3. Delimitada por las calles: Asia, Transvaal, Av. Africa y Av. Oceanía. Predomina el buen estado, con cantidades aproximadamente iguales de conservables y poco deterioro (ver croquis).

ZONA 4. Delimitada por las calles: Canal de Desague, Av. Africa, Maclovio Herrera y Av. Oceanía. Esta zona se ca-



ESCALA: 1:5000  
 METROS EN UNO  
 ESCALA GRÁFICA  
 DIRECCION DE LOS VIENTOS



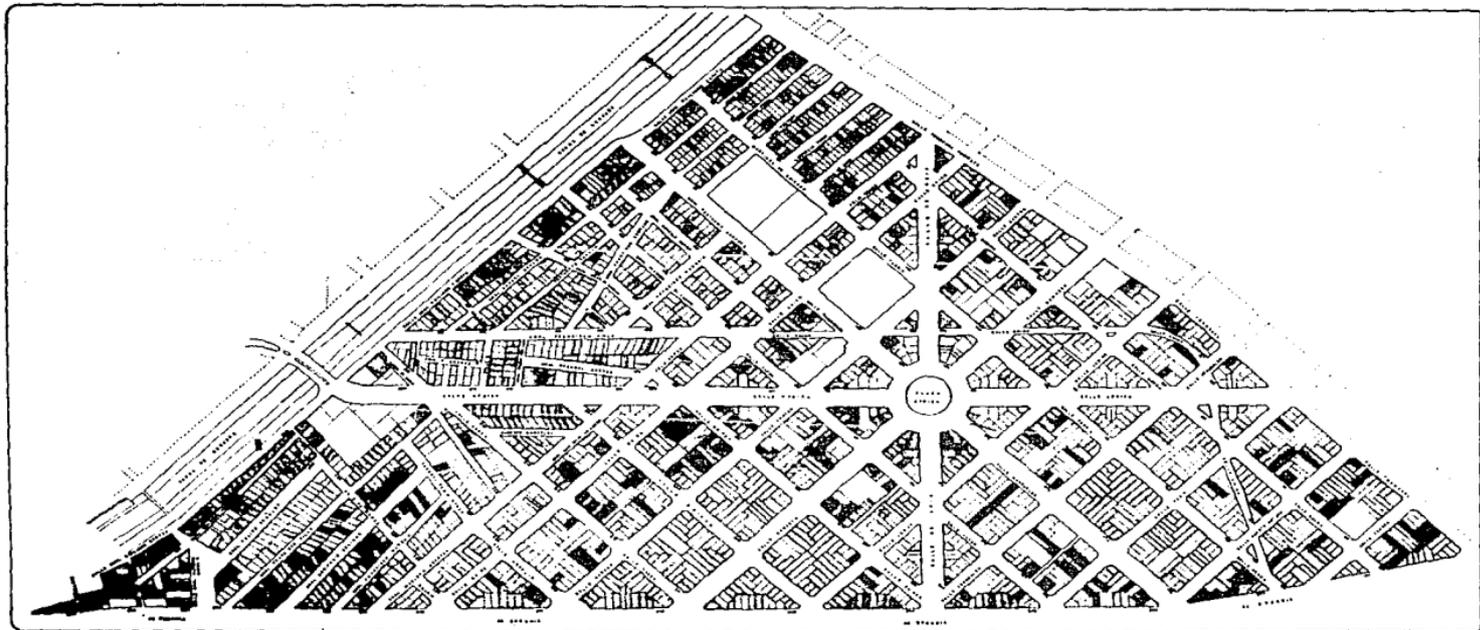
MEXICO, D.F.

ESTR. 1973 (SANTOS) Y OTROS PLANOS (SANTOS)

	BUEN ESTADO	43%	1000 LOTES
	CONSERVABLE	47%	1000 LOTES
	DESCHECABLE	10%	200 LOTES
		100%	2000 LOTES

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 PARTICIPATIVA MAX GETTO

1977 - PROYECTO PLANO DE VIVIENDA PARA LAS COLONIAS INDUSTRIAL PUNTO DE VIGILANCIA DE SANJOSE, O CALABAZA Y M. HIDALGO. TITULO DE PLANO: EDO ACTUAL DE LA VIVIENDA



ESCALA 1:1000  
 METRO 0 10 20  
 GENERAL MAPA  
 PLAN DE LA CIUDAD



LEYENDA DE SOMBREADOS Y OTROS SíMBOLOS, LEGENDARIO

	BUEN ESTADO	45%	000 LITROS
	CONSERVABLE	47%	000 LITROS
	DESECHABLE	10%	000 LITROS
		100%	000 LITROS

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 PARTICIPATIVA MAX CETTO

CI-101 PROGRAMA PUESTO DE  
 VIVIENDA PARA LAS COLONIAS  
 MONTE PLAZA, REVOLUCION Y DE  
 SANJOSE, O CAJONERA Y EL HEDRALDO  
 TITULO DE PLANEACION URBANA  
 DE LA VIVIENDA

1970-71

V-2

racteriza por concentrar el mayor número de viviendas desechables.

Esta primera zonificación está hecha a partir de una comparación visual de ubicación de las diferentes variables. En general no presenta concentraciones definidas de determinada variable, sino que se hallan mezcladas y repartidas en toda la zona de estudio.

### 2.3. NIVELES DE EDIFICACION (ver plano V-3)

Para el análisis de los niveles de construcción se clasificó de la siguiente forma:

- a) 1 nivel
- b) 2 niveles
- c) 3 niveles
- d) 4 niveles
- e) 5 niveles o más

#### 2.3.1. COMPORTAMIENTO Y UBICACION DE LOS NIVELES DE EDIFICACION

Las zonas representativas de cada una de las variables son:

ZONA 1. Viviendas de un nivel, que se agrupan principalmente en los límites de las calles Cairo, Oceanía y Transvaal (ver croquis).

ZONA 2. Las viviendas de dos niveles se encuentran principalmente al oeste, entre las calles de Cairo y Canal de Desague (ver croquis).

ZONA 3. La concentración de las viviendas de tres niveles se acentúa dentro de las calles de Cantón, Marruecos, Canal de Desague y Africa (ver croquis).

Las viviendas de cuatro y cinco niveles se encuentran totalmente diseminadas en todo la zona.

Por lo general las cinco variables se encuentran presentes en toda la zona de estudio, obteniéndose esta primera zonificación mediante una comparación visual, y nos sirve para conocer el perfil urbano que presenta la zona a nivel general.

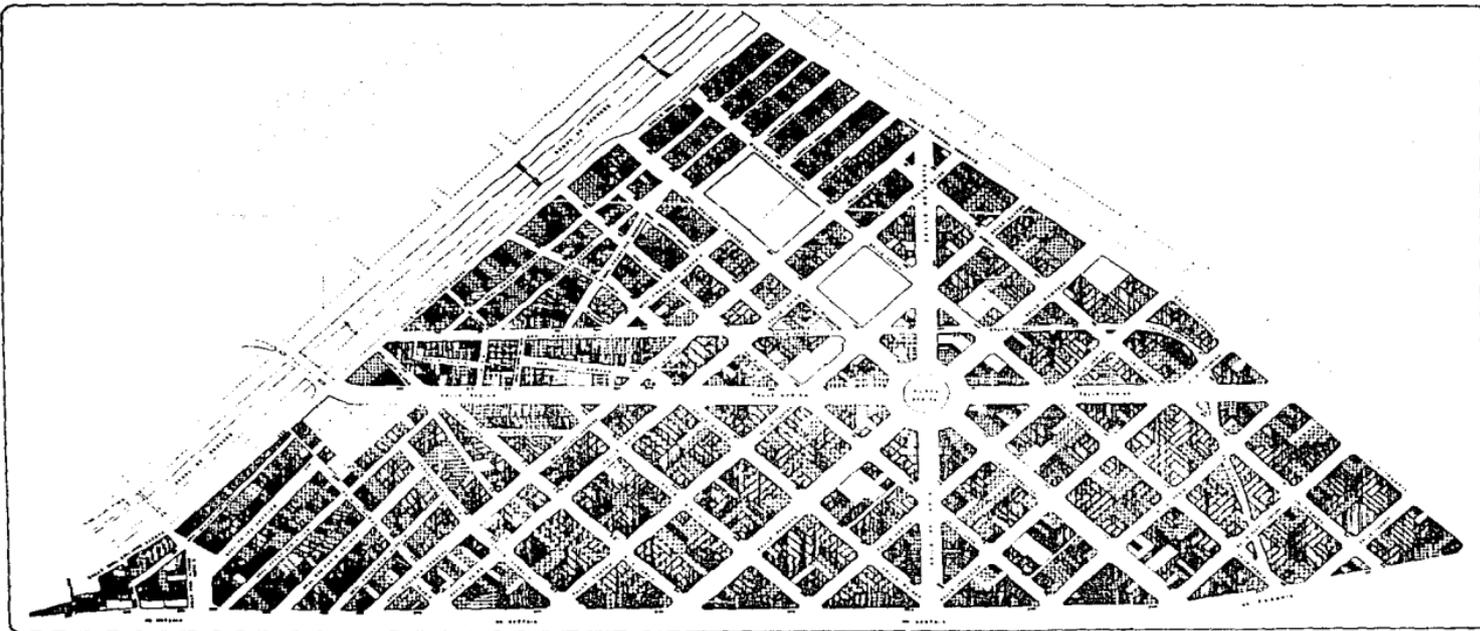
### 2.4. PORCENTAJE DE TERRENO CONSTRUIDO (ver plano V-4)

Este porcentaje de área de terreno construido fue obtenido a partir de las siguientes fórmulas matemáticas:

$$\frac{\text{Área construída}}{\text{Área del lote}} = \% \text{ por lote}$$

$$\frac{\% \text{ del lote}}{\text{No. de lotes}} = \% \text{ por manzana}$$

Para tener un panorama global del porcentaje de terreno construido se retomaron los resultados a nivel manzana, clasifi-



TITULO: PLAN  
 ESCALA: 1:500  
 FECHA: 1970



NIVELES DE EDIFICACION A CADA UNO DE LOS QUATRO LADOS

1 NIVEL	64 %
2 NIVELES	32 %
3 NIVELES	3 %
4 NIVELES	0.4 %
5 NIVELES	0.1 %
	100 %

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 PARTICIPATIVA MAX CETTO

PROGRAMA PILOTO DE  
 INTERVENCIÓN PARA LAS CALLES DE  
 MONTEVIDEO, EN EL SECTOR DE  
 LA ZONA CENTRAL Y SU ENTORNO  
 1970

cándolos para su mejor manejo en los siguientes

rangos:

- a) INDICE BAJO -----0% al 65%
- b) INDICE MEDIO INFERIOR ----- 66% al 70%
- c) INDICE MEDIO SUPERIOR ----- 71% al 80%
- d) INDICE ALTO ----- 81% al 100%

#### 2.4.1. ZONIFICACION PARCIAL DE LOS RANGOS DE PORCENTAJE DE TERRENO CONSTRUIDO

##### a) INDICE BAJO

Representa el 15% del total, 20 manzanas de 131.

Se presenta en pequeñas concentraciones de manzanas en la parte sureste, sobre la colonia Miguel Hidalgo, al oeste sobre la calle Maclovio Herrera, y al este sobre Jerusalén entre Marruecos y Japón (ver croquis).

##### b) INDICE MEDIO INFERIOR

Representa el 23% de las manzanas, 31 de 131.

Se observa una concentración en la parte suroeste en la colonia Revolución, de la calle 6 de Marzo y Gral. Francisco Villa hasta Av. Oceanía, y en Av. África y Corea en la misma colonia.

Otras concentraciones se presentan del sur hacia el centro, de Av. Oceanía hacia Av. África, entre Cairo y Cantón; también hacia el este alrededor de la calle de Asia, entre Av. Oceanía, y otra más bordeando la esquina noroeste de la zona, en la colonia Romero Rubio (Ver croquis).

##### c) INDICE MEDIO SUPERIOR

Representa el 44% del total de las manzanas, 57 de 131.

Estos valores se concentran en la faja oeste, principalmente en la colonia Damián Carmona. Existe otra concentración sobre la calle Damasco, en particular sobre la Glorieta África.

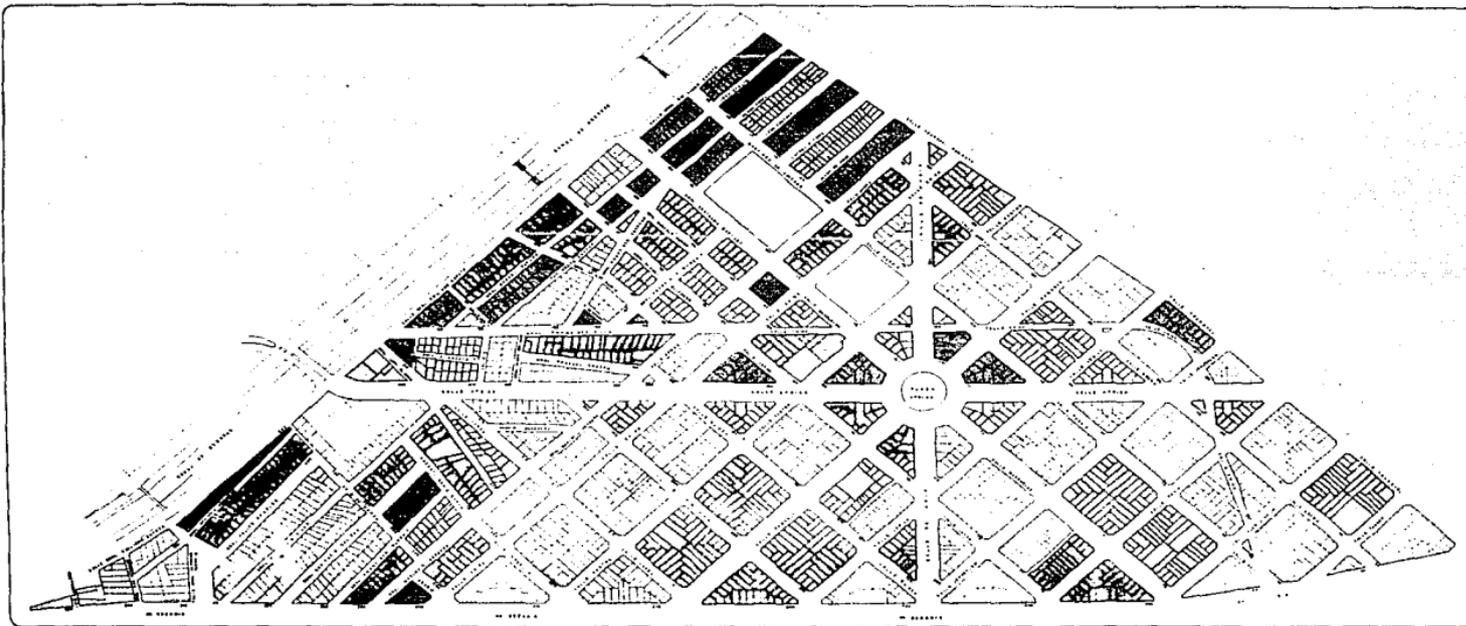
Al Norte sobre la Av. Transvaal hay algunas manzanas, así como al este, Av. Oceanía y Marruecos, que pertenecen a este rango.

Puede observarse que los valores de este rango y el rango más alto se presentan aproximadamente iguales en la colonia lo. de mayo (ver croquis).

##### d) INDICE ALTO

Pertenecen a este rango el 18% de las manzanas, 23 de 131.

La zona de estudio presenta alto porcentaje de terreno construido, principalmente en la faja oeste dentro de la cual



Escala: 1:500  
 Estado: San Juan  
 Calle: 1000



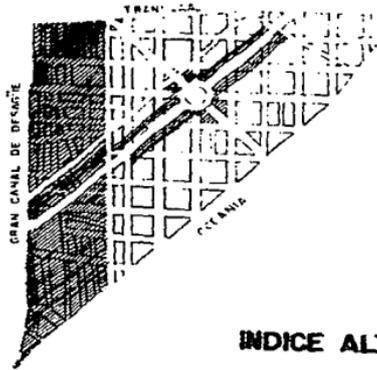
LEGENDA DE OBRAS Y SITIOS DE OBRAS

[White box]	0% - 65%	15%
[Dotted box]	66% - 70%	23%
[Horizontal lines box]	71% - 80%	44%
[Vertical lines box]	81% - 100%	18%
[Solid black box]		100%

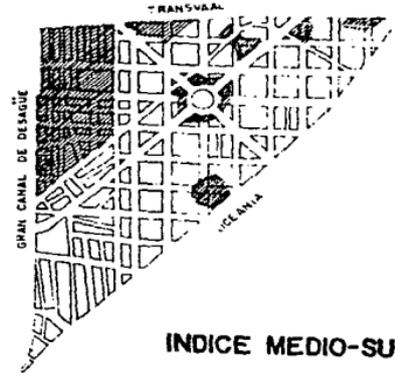
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 PARTICIPATIVA MAX CETTO

TÍTULO: "PROGRAMA PUNTO DE VISTA DE URBANIZACIÓN PARTICIPATIVA EN LAS COLONIAS RODEANDO EL CENTRO DE SAN JUAN DE PUERTO RICO"  
 TÍTULO DE TERCER SEMESTRE

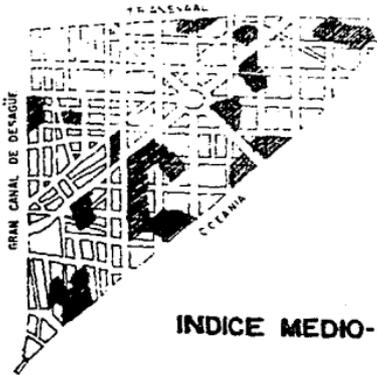
V-4  
 ESCALA DE TERRENO CONSTRUIDO



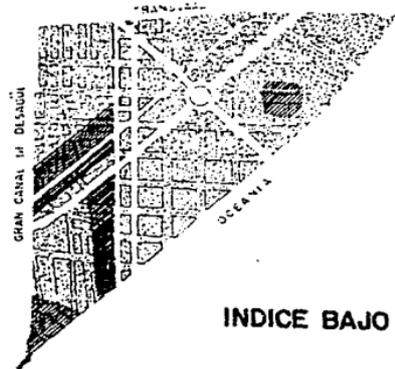
**INDICE ALTO**



**INDICE MEDIO-SUPERIOR**



**INDICE MEDIO-INFERIOR**



**INDICE BAJO**

**PORCENTAJE DE TERRENO CONSTRUIDO**

ESCALA 1 : 20 000

se da mayor concentración en la colonia 10. de Mayo; un menor porcentaje en la colonia Damián Carmona, y dispersos en la colonia Revolución.

Una concentración más pequeña de valores de este rango se presentan sobre la Av. Africa y la Glorieta (ver croquis).

## 2.5. DENSIDAD DE VIVIENDA VI:CT (ver plano V-5)

Para determinar la densidad de vivienda se retomaron los siguientes datos:

- Número de viviendas por manzana
- Superficie del lote
- Superficie de manzana
- Niveles de edificación

Estos datos se procesaron de la siguiente forma:

- Número de viviendas por manzana.

Se consideraron las viviendas de uno y dos niveles de cada lote y se sumaron por manzana.

En los lotes con viviendas de tres niveles o más se procedió a determinar previamente la densidad por lote.

- Superficie

En viviendas de uno y dos niveles se suman las superficies de sus lotes, obteniendo resultados por manzana.

En viviendas de tres o más niveles, se divide el número de viviendas entre la superficie del lote.

Una vez obtenidos estos datos se aplica la siguiente fórmula matemática:

$$VI:CT = \frac{\text{Número de viviendas}}{\text{Superficie (lote o manzana)}} \times 100$$

El resultado es el índice de viviendas por cada 100 m<sup>2</sup> de terreno.

Los rangos en que se clasificaron los datos obtenidos son:

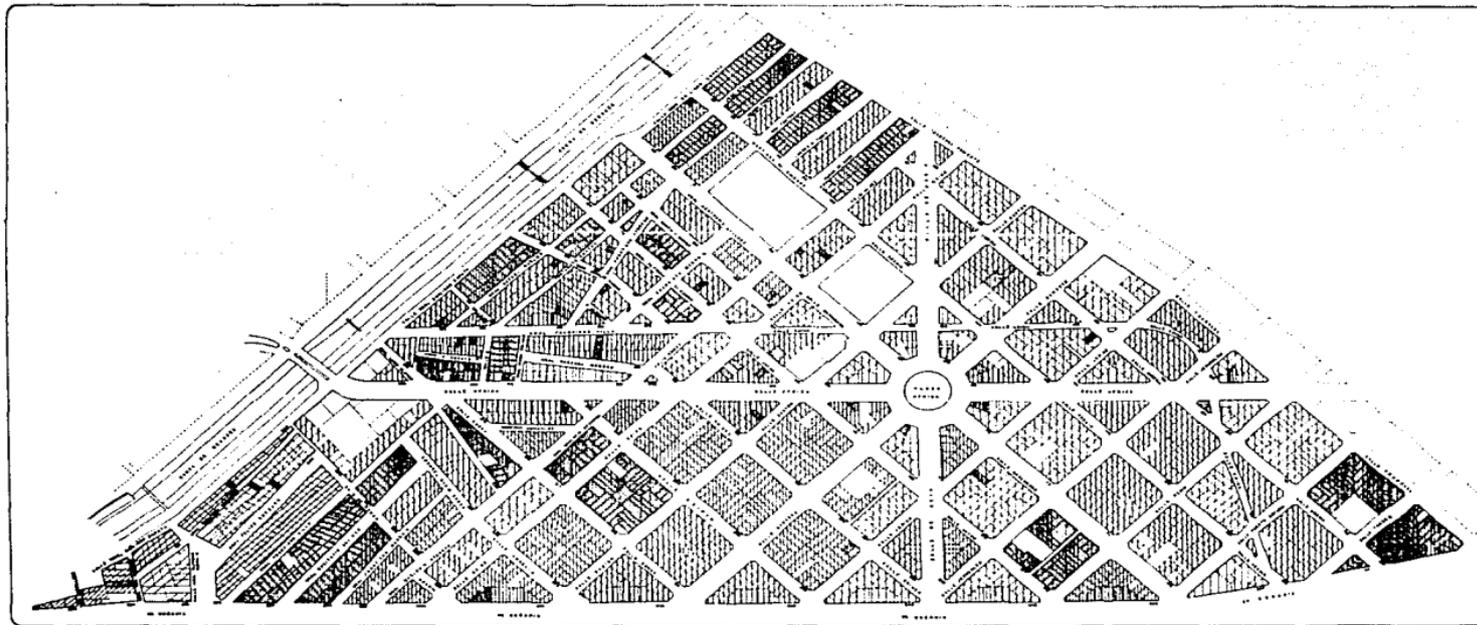
- Índice bajo: 0 a 1.0  
1.01 a 1.5
- Índice medio: 1.51 a 2.0
- Índice alto: 2.01 en adelante.

### 2.5.1. DENSIDAD DE VIVIENDA EN LA ZONA

- INDICE BAJO

Representa el 61% del total de las manzanas, 80 sobre 131.

Se presenta principalmente en el norte y centro de la zona, hasta el este y sureste, correspondiendo esto a la mayor parte de la colonia Romero Rubio, desde Av. Transvaal hasta Japón,



ESCALA: 1:5000  
 DATOS: 1958  
 ESTUDIO GRÁFICO  
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



LEYENDA DE UTILIZACION

	0 — 1	28%
	1.01 — 1.50	35%
	1.51 — 2	20%
	2.01 —	19%
		100%

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 PARTICIPATIVA MAX CETTO

TEMA: PROGRAMA PLATO DE  
 VIVIENDA PARA LAS COLONIAS  
 RIVERO BLANCO, REVOLUCION DE  
 MAYO, D. CARRANZA Y M. MEDALDO  
 TALLER 45

de Félix Gómez a Av. Oceanía y sobre ésta hasta la calle Catón.

Otras concentraciones se presentan en la parte sur-oeste. Canal de Desague a Gral. Francisco Villa, y sobre la calle Africa. (Porfirio González a Progreso, y Gral. Simón Bolívar a calle Cairo, colonia Damián Carmona). El resto de estos valores se encuentra disperso en la zona de estudio.

#### b) INDICE MEDIO

Representa el 20% de las manzanas, 26 sobre un total de 131.

La concentración de estos valores se presenta al sur del centro de la zona, la Glorieta Africa (colonia Romero Rubio), hallándose dispersos en esa colonia y en la faja oeste de la zona (colonias Miguel Hidalgo, Revolución, Damián Carmona y 10. de Mayo); ver croquis.

#### c) INDICE ALTO

Representa el 19% de las manzanas, 24 sobre un total de 131.

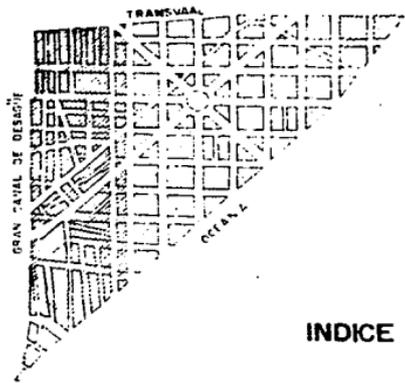
La zona de estudio presenta altas densidades principalmente en la faja oeste, comprendida entre el Canal de Desague y la calle de Cairo (colonias Damián Carmona, Revolución y 10. de Mayo). Una pequeña concentración se presenta en el extremo nor este, en Transvaal y Av. Oceanía, colonia Romero Rubio. En el resto de la zona de estudio aparecen en forma dispersa lotes que alcanzan este rango (ver croquis).

#### 2.6. USO HABITACIONAL MIXTO (ver plano V-6)

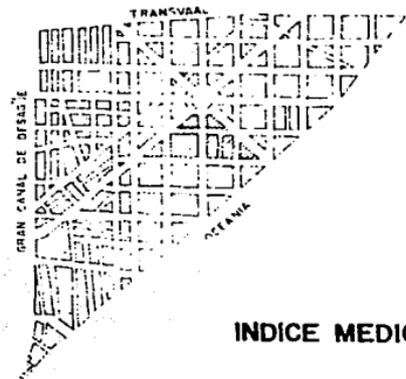
Se consideró uso habitacional mixto aquellos lotes que comparaban el uso habitacional con otro uso. Para no tener una variedad muy amplia de combinaciones solamente se eligieron las siguientes variables:

- a) Habitacional - Producción
- b) Habitacional - Comercio
- c) Habitacional - Equipamiento
- d) Habitacional - Servicio

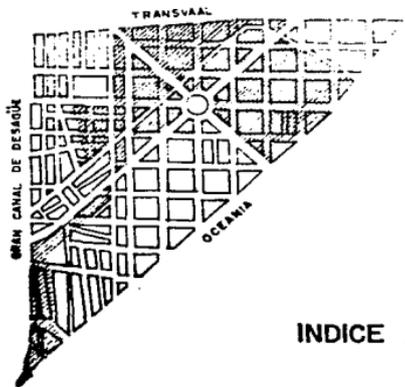
Estos se tomaron en función de su influencia en el comportamiento socio-económico y urbano de la zona de estudio.



**INDICE ALTO**



**INDICE MEDIO**



**INDICE BAJO**

**DENSIDAD DE VIVIENDA**

ESCALA 1 : 20 000

### 2.6.1. COMPORTAMIENTO DEL USO HABITACIONAL MIXTO

El uso habitacional mixto tiene un papel importante en la zona pues representa el 18% del total, 419 lotes.

#### a) Habitacional - Producción

Representa el 8% del total; 32 lotes de 419.

Su concentración se da principalmente en las colonias Damián Carmona y lo. de Mayo, con un total de 14 lotes.

#### b) Habitacional - Comercio

Representa el 68% del total: 285 lotes de 419.

Se distribuye en toda la zona, formando pequeñas agrupaciones, como el caso de la Plaza Africa, así como al sur de la zona en la calle 6 de Marzo o la calle de Africa entre Cairo y Corea, y en la esquina de Marruecos y Jerusalén.

#### c) Habitacional - Equipamiento

Representa el 1% del total; 6 lotes de 419.

La ubicación de estos lotes se da: 3 en la colonia lo. de Mayo, 2 en la colonia Revolución (iglesias), y 1 en la colonia Romero Rubio.

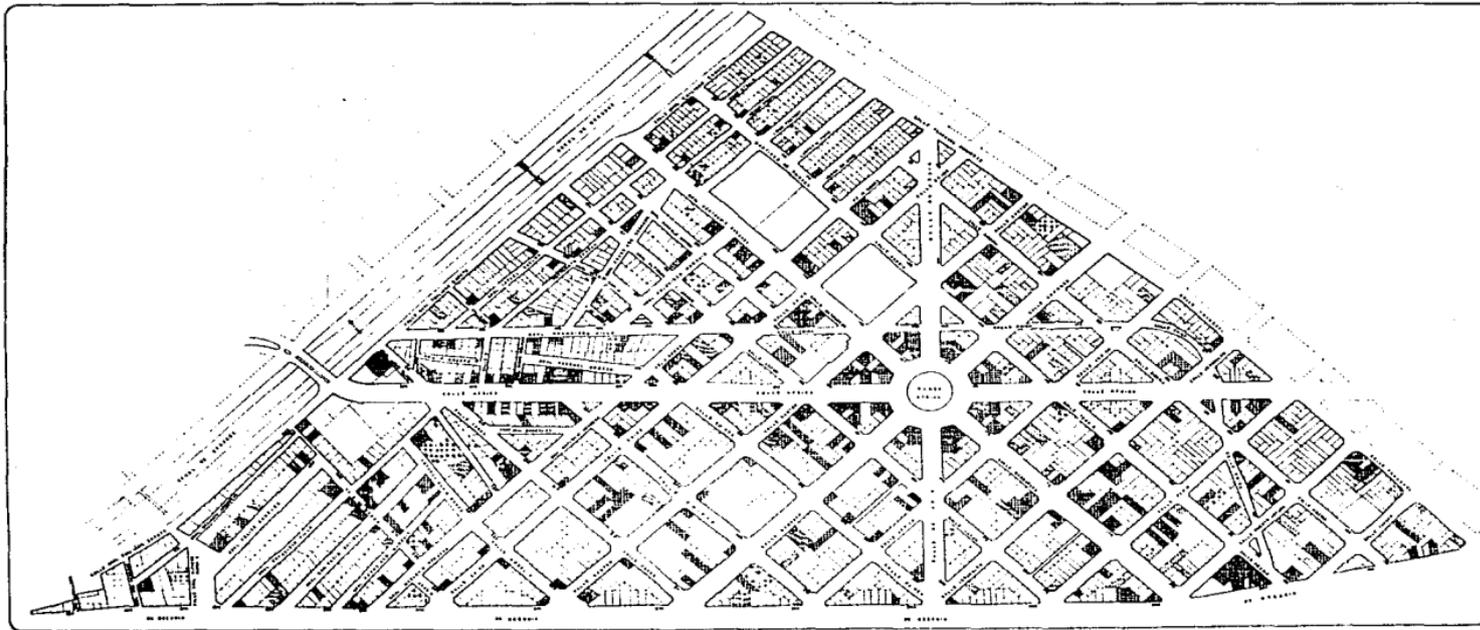
#### d) Habitacional - Servicio

Representa el 23% del total; 98 lotes de 419.

Se distribuye en casi toda la zona, formando pequeñas agrupaciones sobre la Av. Africa (al oeste), en la calle Damasco entre la Glorieta Africa y la calle Transvaal, y a lo largo de la calle marruecos se encuentran dispersos.

### 2.7 PLANO DE LOTES BALDIOS (ver plano V-7)

Existen 12 lotes baldíos en la zona de estudio, el 0.5% del total de los lotes; 4 en la colonia Revolución, 4 en la colonia Romero Rubio, 3 en la colonia Damián Carmona, y 1 en la colonia lo. de Mayo.

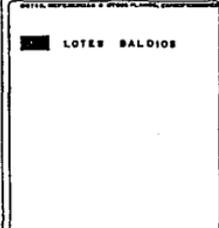
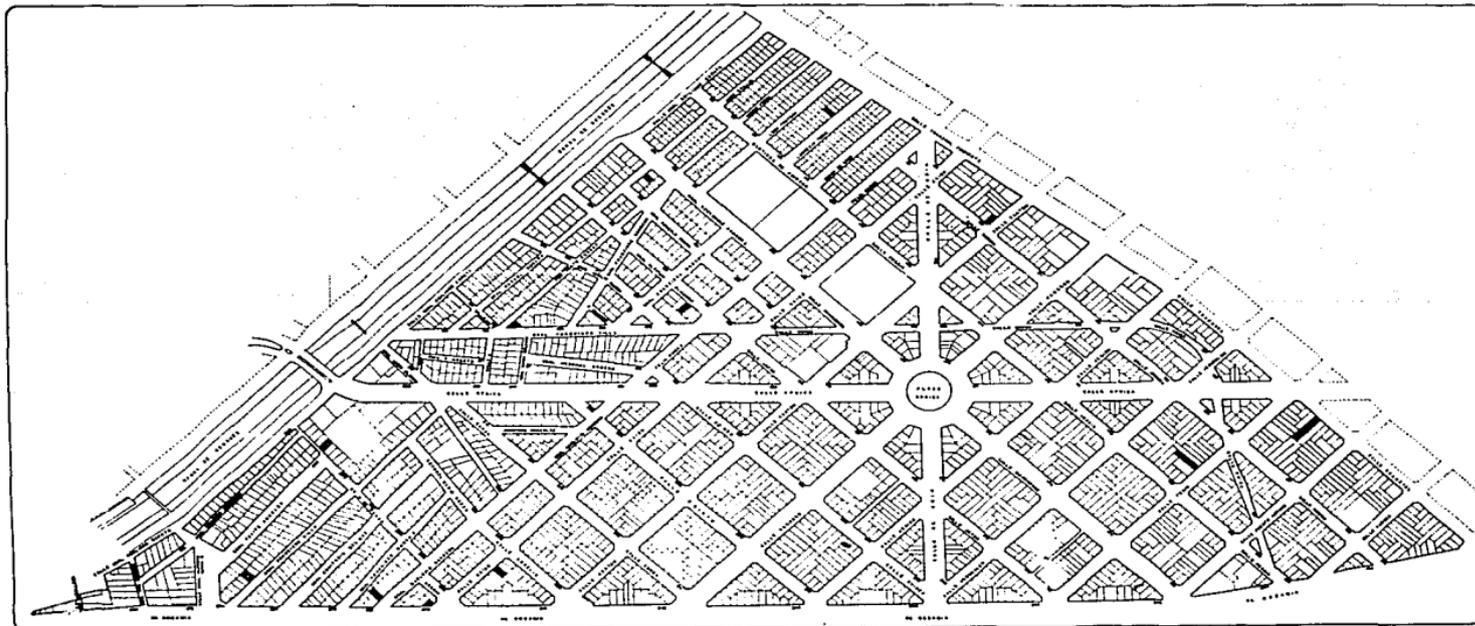


ANEXO 1: 1:5000  
 METRO: 1:100  
 ESCALA: 1:1000



- LEGENDA:
- HABITACION + COMERCIO
  - HABITACION + SERVICIO
  - HABITACION + PRODUCCION
  - HABITACION + EQUIPAMIENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 PARTICIPATIVA MAX GETTO  
 PROYECTO: PROGRAMAS PLAZA DE VIVIENDA PARA LAS COLONIAS  
 SOMEREO PLAZA, DE VOLUCAN, Y DE  
 SANTA DE GUANAJUATO Y DE  
 TRAFALGAR EN PLAZA  
 USO HABITACIONAL MIXTO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER DE ARQUITECTURA  
PARTICIPATIVA. MAX GETTO  
TÍTULO: PROCESOS DE VIVIENDA PARA LAS COLONIAS  
INDUSTRIALES DE CALDAS Y EL NEGRILLO  
V-7  
LOTES BALDIOS.

### 3. METODOLOGIA COMPARATIVA

#### 3.1. ESTADISTICAS

La elaboración de estadísticas tiene como objetivo el concentrar en forma sintáctica los datos de las distintas variables que afectan a la vivienda (tipo de vivienda, estado actual, niveles de edificación, porcentaje de terreno construido, VI:CT, y uso mixto), extraídos de los planos resultantes de este mismo estudio.

##### 3.1.1. HOJAS ESTADISTICAS POR MANZANA (ver anexo 3)

Concentra en una hoja los datos obtenidos de los planos, en gráficas que expresan los diferentes porcentajes de las variables que actúan en cada una de las manzanas del área de estudio.

##### 3.1.2. TABLA ESTADISTICA (ver anexo4)

Contiene los porcentajes de las diferentes variables así como los datos generales de números totales de lotes, viviendas, y áreas de manzanas.

#### 3.2. HIPOTESIS PARTICULARES SOBRE RELACION ENTRE VARIABLES

El comportamiento hipotético de cada una de las manzanas se da a partir de la confrontación de las distintas variables que actúan en ella, así como el resultado que nos da la lectura de las estadísticas.

Las hipótesis formuladas son:

- a) A mayor porcentaje de vecindad, mayor VI:CT
- b) A mayor porcentaje de vecindad, mayor porcentaje de vivienda en un nivel.
- c) A mayor porcentaje de vecindad, mayor número de viviendas desechables.
- d) A mayor porcentaje de área construida, mayor VI:CT
- e) A mayor porcentaje de vecindad, mayor porcentaje de área construida.
- f) A mayor porcentaje de vivienda en un nivel, mayor VI:CT.

Las conclusiones respecto a estas hipótesis se encuentran formuladas en el anexo 5

Se supuso a priori que la vecindad se presenta en un solo nivel.

### 3.3. COMPARACION VISUAL

En esta primera etapa, se verifica a través de comparaciones de campo y gabinete lo que ocurre en determinada manzana, relacionándola en todos los planos y así obtener un panorama global de su problemática habitacional, y una comprobación a nivel primario de las hipótesis antes señaladas.

### 3.4. COMPARACION ESTADISTICA

Esta comparación se hace en base a la confrontación de los datos contenidos en las hojas estadísticas por manzana, vaciados en gráficas de correlación entre las diferentes variables que intervienen (ver anexo 5).

Las correlaciones que se tomaron son:

- a) % Vecindad - VI:CT
- b) % Vecindad - % un nivel
- c) % Vecindad - % Viviendas desechables
- d) % un nivel - VI:CT
- e) % Area terreno construido - VI:CT

Estas gráficas tienen como objetivo comprobar las hipótesis antes señaladas, y tomar como base el comportamiento resultante que presenta cada una de las manzanas como

complemento al análisis para determinar las que serán consideradas casos de estudio.

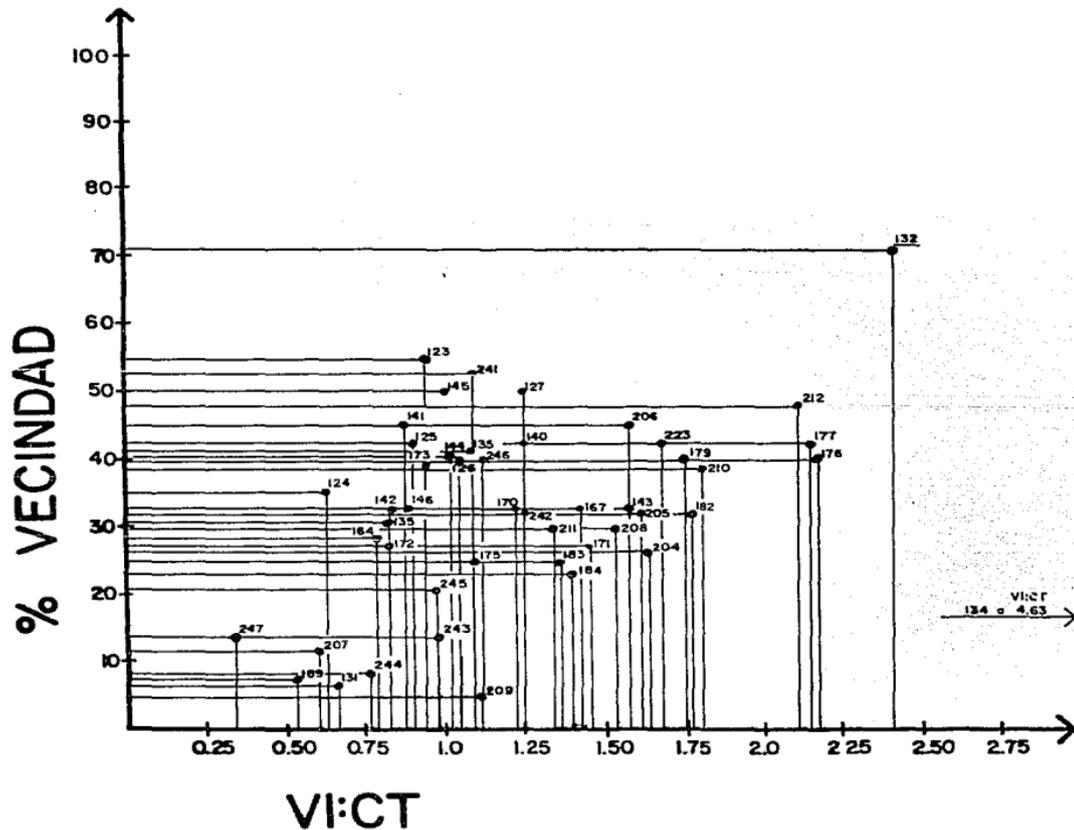
### 4. ZONIFICACION PARCIAL

Esta zonificación está hecha en base a los porcentajes que los planos de las distintas variables contienen; se tomaron rangos representativos dentro de cada uno de estos y se virtieron a planos del área de estudio (ver anexo 6).

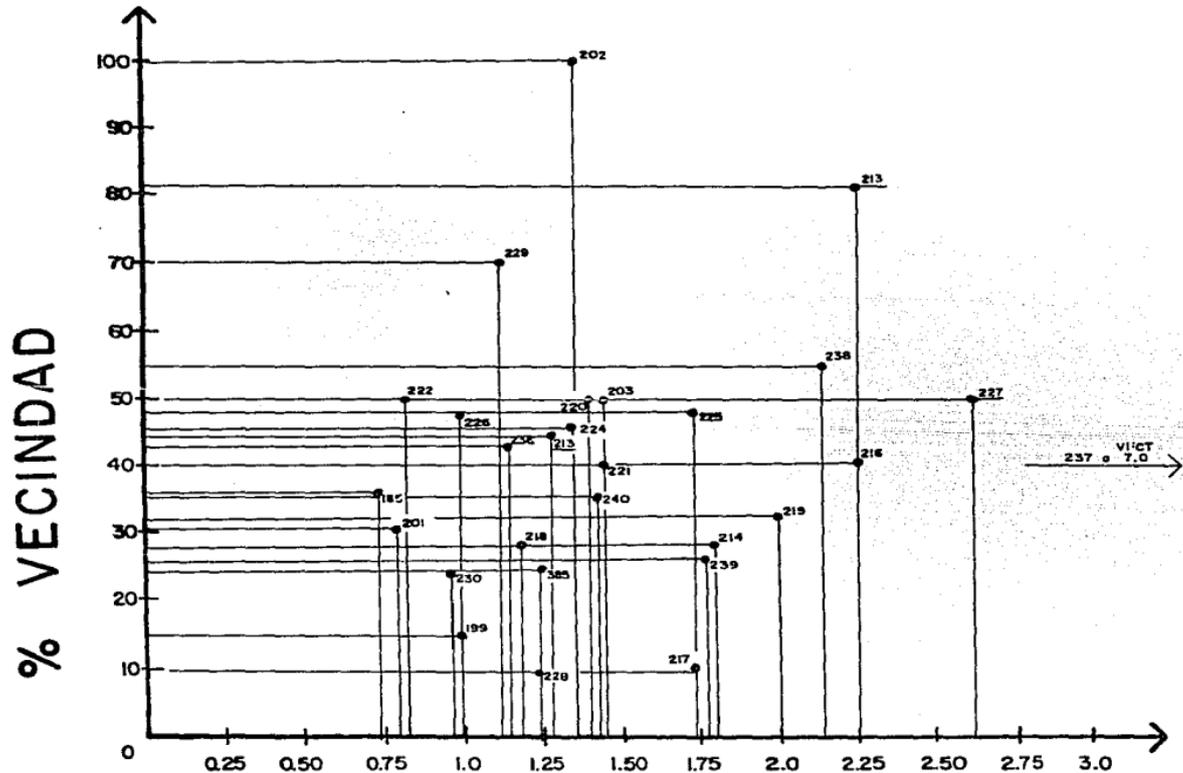
Los rangos que se tomaron son:

VARIABLE	R A N G O S		
VI:CT	1.20	1.40	1.60
% Vecindad	35%	40%	50%
% Desechable	10%	15%	20%
% Un nivel	60%	70%	75%
% Area construída	70%	75%	80%

Con estos rangos se buscó una variedad de zonificaciones que nos permitieran dar una primera hipótesis que nos sirviera como base para la propuesta de zonificación general.



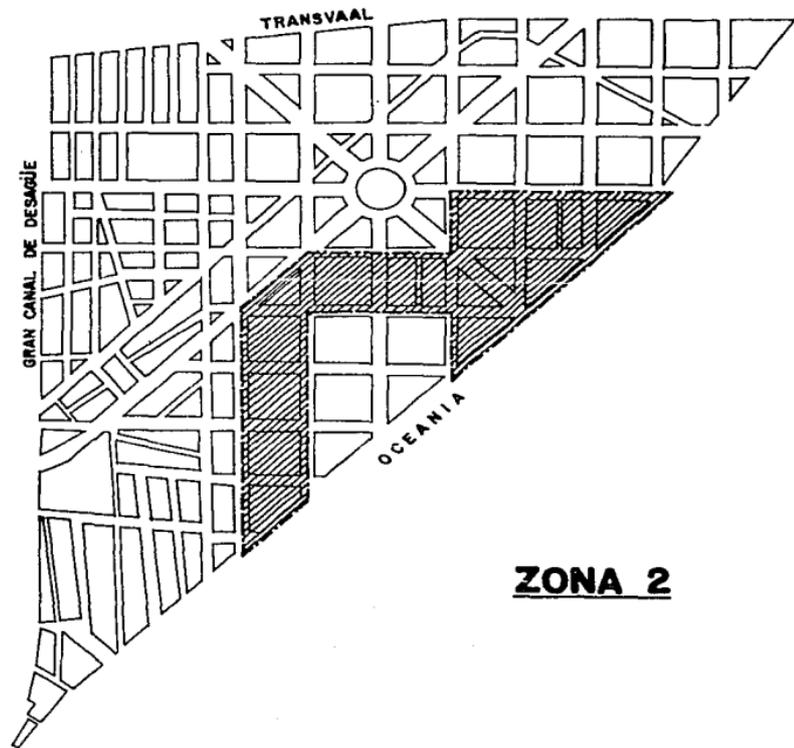
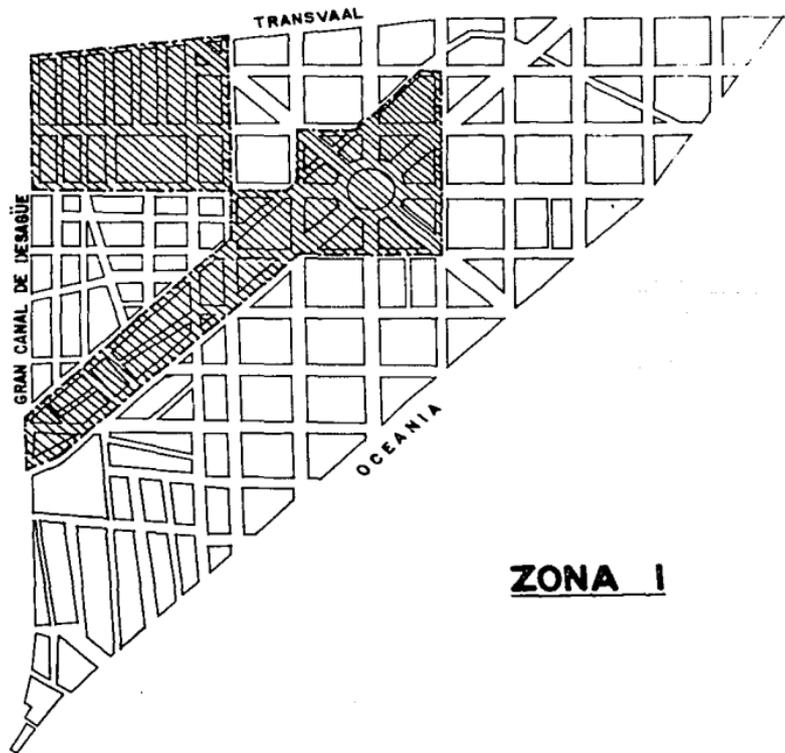
COL. ROMERO RUBIO



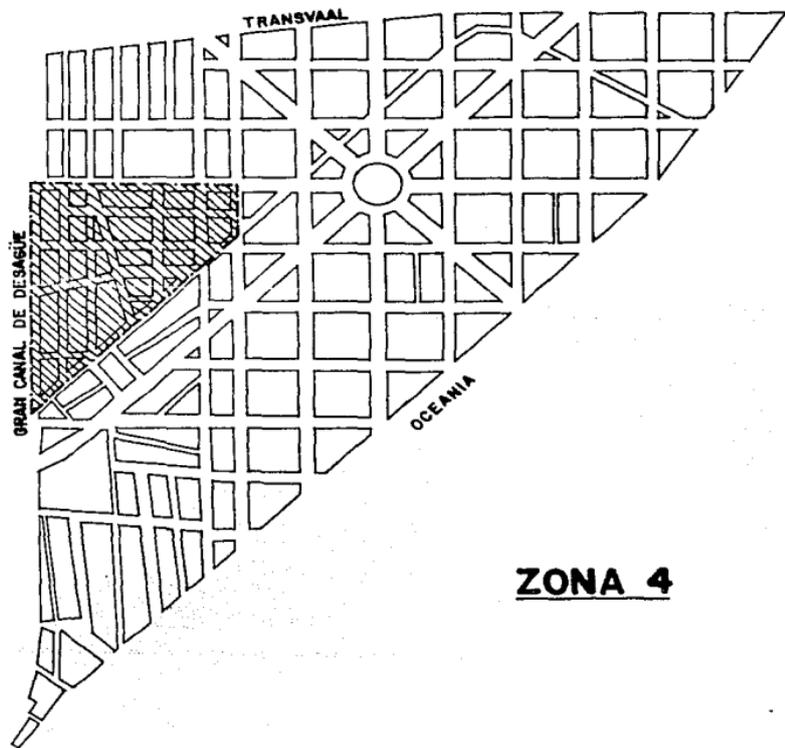
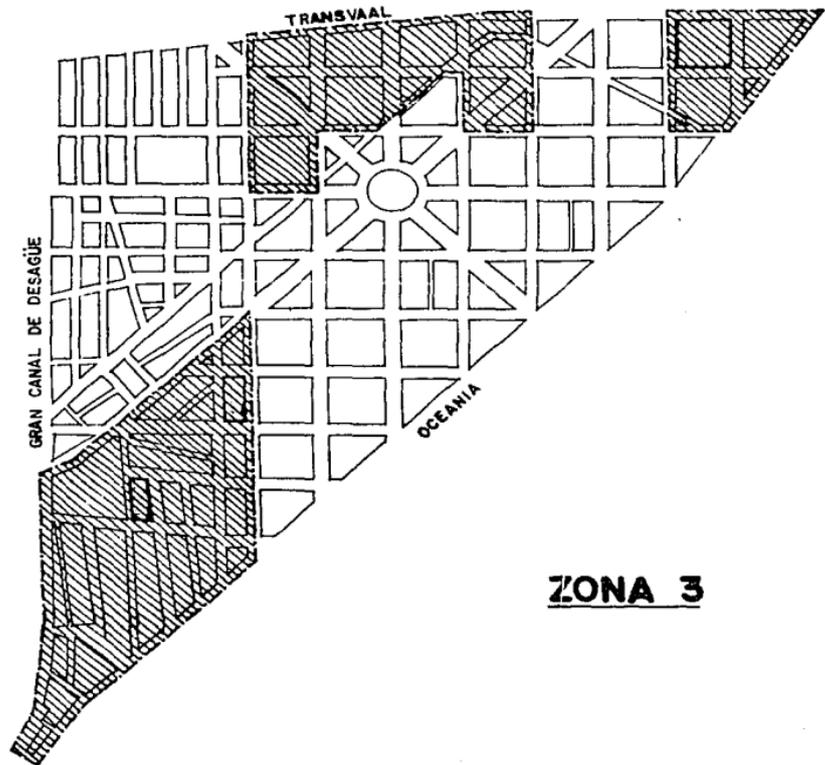
VI:CT

COL. REVOLUCION

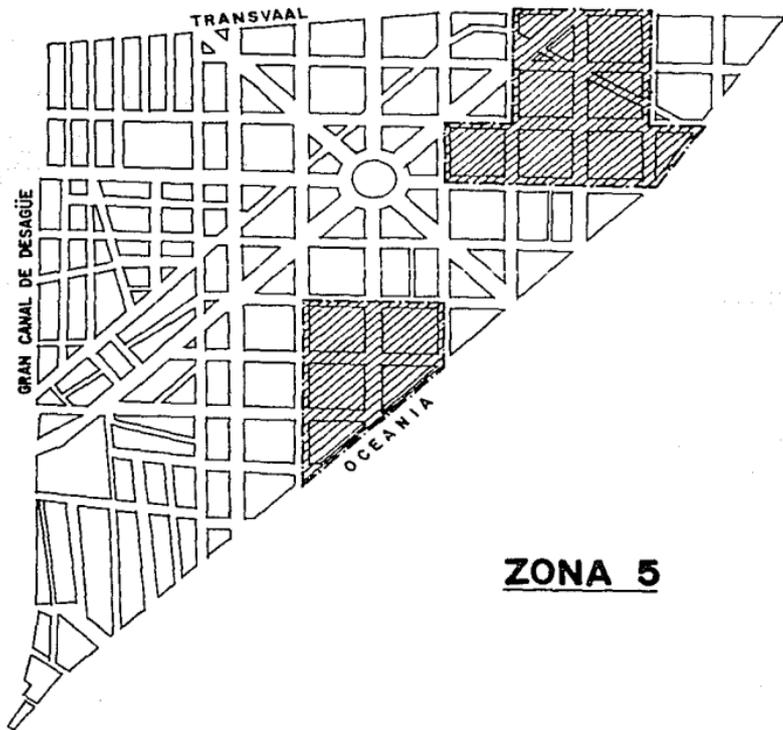
PORCENTAJES % %	VECINDAD		AREA CONSTRUIDA		DESECHABLE		CONSTRUCCION EN I NIVEL	
	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
VECINDAD	(+)							
	(-)							
AREA CONSTRUIDA	(+)				X	X	X	X
	(-)				X	X	X	X
DESECHABLE	(+)						X	X
	(-)						X	X
CONSTRUCCION EN I NIVEL	(+)							
	(-)							



ESCALA 1 : 10 000



ESCALA 1 : 10 000



**ZONA 5**

ESCALA 1 : 10 000

## 5. ZONIFICACION GENERAL

A partir de los esquemas de zonificación parcial, se hacen tanteos de zonificación para determinar si existen comportamientos similares entre los diferentes esquemas de los rangos en estudio. Resultando de esto zonas que mediante su graficación, y la confrontación entre sus variables (vecindad, desecharle, construcción en un nivel, área de terreno construído, VI:CT), podamos determinar el comportamiento real de cada una de las zonas (ver Tabla ant.).

El resultado de este análisis nos arroja que el área de estudio se compone de cinco zonas diferentes:

### ZONA 1.

Se encuentra ubicada en la parte noreste, delimitada al norte por Transvaal poniente, al oeste por el Canal de Desague, al sur Gral. Gertrudiz Sánchez, y al este por Cairo. En el área central está delimitado al norte por la calle Persia, Marruecos, Japón; al este la calle Jericó (ver croquis).

En esta zona el porcentaje alto de terreno construído varía de un 75% a un 80%, siendo su construcción de dos niveles principalmente, presentando un bajo porcentaje de deterioro, con una existencia mínima de vecindad pues predomina la vivienda unifamiliar.

### ZONA 2.

Se localiza en la parte sureste del área de estudio, delimitada al norte por la calle Marruecos, y Japón; al este por Jericó; al sureste por Av. Oceanía; al oeste por Cairo; y al noreste por la calle Africa (ver croquis).

Esta zona presenta un alto grado de deterioro en la construcción, existiendo poca vecindad, siendo los departamentos y la vivienda unifamiliar los predominantes, con una altura de un solo nivel y un bajo porcentaje de terreno construído.

### ZONA 3

Esta zona se encuentra en tres puntos diferentes del área de estudio; en la zona Norte, Noreste y Suroeste. La primera se encuentra delimitada al norte por Av. Transvaal; al este por

Las calles Jericó y Jerusalén; al sur por Persia, China, Marruecos y Siberia; al oeste por la calle Cairo. La segunda al norte por Transvaal; al este por Oceanía; al sur por Persia, y al oeste por Puerto Arturo. La última colinda al norte con la calle Africa; al este por Cairo; al sur por Oceanía y el Canal de Desague (ver croquis).

Esta zona se caracteriza por tener alto porcentaje de vecindad con deterioro, predominando construcciones de un nivel y bajo porcentaje de terreno construido.

#### ZONA 4.

Se localiza en la faja oeste del área de estudio, delimitada al norte por Gertrudiz Sánchez; al este por Cairo; al sureste por Fco. Villa; al oeste por Canal de Desague (ver croquis).

Presenta un alto porcentaje de vecindad, generando un mayor porcentaje de terreno construido, dándose en alturas de dos o más niveles y predominando la vivienda conservable.

#### ZONA 5.

Se encuentra ubicada en la parte Sureste, delimitada al norte por la calle Guinea; al este por la calle Jericó; al sureste por Oceanía y la calle Cartón al oeste (ver croquis).

Esta zona se caracteriza por mantener bajos porcentajes de vecindad, de deterioro y área de terreno construido, y principalmente, alturas de un nivel.

## 6. COMPARACION DE NUESTRO ESTUDIO CON LA PROPUESTA DEL ESTADO

### 6.1. CARACTERISTICAS DE DELIMITACION INTERNA DEL AREA DEL ESTUDIO.

Dentro de la planificación oficial, el programa de barrio enfoca nuestra área de estudio estableciendo una delimitación basada fundamentalmente en un análisis por colonia. Esto restringe el estudio del comportamiento a una zona determinada, no tomándose en cuenta el radio de influencia urbana que ésta puede tener.

Nuestro estudio por su parte fue planteado en base al análisis de cada una de las manzanas relacionándolas entre sí, con el objeto de determinar comportamientos homogéneos y definir áreas que nos permitan desarrollar un diagnóstico integral por zona.

### 6.2 COMPARACION DE PROPUESTA DE ACCIONES

Las acciones contempladas por el Plan de Barrio son:

Colonia 10. de Mayo

- Densificar de 451 a 800 hab/Há. y un VI:CT de 1.81 o más.

- Mejoramiento de la vivienda existente en todo el barrio.
- Regularización de la tenencia de la tierra.

Colonia Damián Carmona.

- Densificación y VI:CT igual a la colonia 10. de Mayo.
- Mejoramiento de la vivienda existente en algunas manzanas.
- Regularización de la tenencia de la tierra.

Colonia Revolución

- Densificación y VI:CT igual a la colonia 10. de Mayo.
- Mejoramiento de la vivienda existente
- Propone estructura vial con Av. Oceanía y Canal de Desagüe.

Colonia Miguel Hidalgo

- Densidad y VI:CT igual a la colonia 10. de Mayo.
- Mejoramiento de la vivienda existente.

Colonia Romero Rubio

- Propone densificar de 201 a 450 hab./Há. y VI:CT de 0.76 a 1.80.
- Mejoramiento de la vivienda en algunas manzanas.

## 6. COMPARACION DE NUESTRO ESTUDIO CON LA PROPUESTA DEL ESTADO

### 6.1. CARACTERISTICAS DE DELIMITACION INTERNA DEL AREA DEL ESTUDIO.

Dentro de la planificación oficial, el programa de barrio enfoca nuestra área de estudio estableciendo una delimitación basada fundamentalmente en un análisis por colonia. Esto restringe el estudio del comportamiento a una zona determinada, no tomándose en cuenta el radio de influencia urbana que ésta puede tener.

Nuestro estudio por su parte fue planteado en base al análisis de cada una de las manzanas relacionándolas entre sí, con el objeto de determinar comportamientos homogéneos y definir áreas que nos permitan desarrollar un diagnóstico integral por zona.

### 6.2 COMPARACION DE PROPUESTA DE ACCIONES

Las acciones contempladas por el Plan de Barrio son:

Colonia 1o. de Mayo

- Densificar de 451 a 800 hab/Há. y un VI:CT de 1.81 o más.

- Mejoramiento de la vivienda existente en todo el barrio.
- Regularización de la tenencia de la tierra.

Colonia Damián Carmona.

- Densificación y VI:CT igual a la colonia 1o. de Mayo.
- Mejoramiento de la vivienda existente en algunas manzanas.
- Regularización de la tenencia de la tierra.

Colonia Revolución

- Densificación y VI:CT igual a la colonia 1o. de Mayo.
- Mejoramiento de la vivienda existente
- Propone estructura vial con Av. Oceanía y Canal de Desagüe.

Colonia Miguel Hidalgo

- Densidad y VI:CT igual a la colonia 1o. de Mayo.
- Mejoramiento de la vivienda existente.

Colonia Romero Rubio

- Propone densificar de 201 a 450 hab./Há. y VI:CT de 0.76 a 1.80.
- Mejoramiento de la vivienda en algunas manzanas.

A las propuestas anteriores es posible contraponer los resultados del análisis llevado a cabo por este estudio, y que arroja el siguiente comportamiento:

La colonia 10. de Mayo contenida dentro de la zona 1; la Damián Carmona que se encuentra en la zona 4, y las colonias Revolución y Miguel Hidalgo que se encuentran en la zona 3, tienen un comportamiento similar, presentando un VI:CT alto (2.0 en adelante), con un alto porcentaje del área de terreno construído que varía del 75% al 80%, y con vivienda en altura de 2 y 3 niveles en un porcentaje considerable.

Por lo tanto la densificación propuesta por el Estado no corresponde a las características físicas que tiene la zona, demostrando que en estas colonias no existe el terreno suficiente para la densificación propuesta por el Estado.

En la colonia Romero Rubio confluyen las zonas 1, 2, 3 y 5, dándose la posibilidad de densificar solamente en la zona 2 con vivienda en altura de 2 o 3 niveles.

Las acciones de mejoramiento deben estar enfocadas principalmente, de las zonas mencionadas, a la 3 y 4, ya que en las zonas 1 y 5 predomina el buen estado.

## 7. Selección de manzanas de estudio

Para poder establecer las manzanas representativas de cada una de las zonas se consideraron los siguientes factores:

### 7.1 CONFORMACION HISTORICA

Se tomaron los antecedentes históricos, y se analizaron por colonia:

#### Colonia Miguel Hidalgo

Su configuración nace a partir de la localización de la bomba de agua, y el asentamiento de trabajadores que de ella se derivó.

La conformación de sus manzanas es en cuchilla; se debe a la confluencia de los dos canales. Su conformación original aún se conserva ocupando una superficie total 1.87 Hás.

#### Colonia Romero Rubio

Su trazo responde al estilo afrancesado (trazo en estrella) y es la primera traza innovadora de la Ciudad de México. Sus manzanas tienen corte de 45° en sus esquinas, con forma

cuadrada o triangular. Algunas de ellas se encuentran divididas debido a que se respetó la trama que seguía la vía del tranvía.

#### Colonias Damián Carmona y Revolución

La traza de sus avenidas respeta por una parte el trazo de las avenidas de la colonia Romero Rubio, así como las calles peatonales que comunicaban al puente del Gran Canal (década 1930 - 1940).

La configuración de las manzanas es irregular tanto en tamaño como en forma, debido a que los asentamientos surgieron de invasiones.

#### Colonia 10. de Mayo.

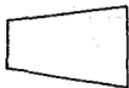
Las avenidas de esta colonia respeta la traza de la colonia Romero Rubio, con manzanas que son regulares. Su traza se configuró por asentamientos que fueron productos de la invasión de grupos residentes de las colonias vecinas, con el deslinde y la lotificación basados en los lineamientos establecidos por el D.F.

### 7.2. CONFORMACION FISICO GEOMETRICA

Se analiza la forma que tienen cada una de las manzanas para poder establecer su forma tipo por colonia.

Colonia Miguel Hidalgo

Sus manzanas son irregulares tanto en forma como en tamaño. Su forma tipo es trapezoidal.



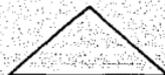
Colonia Romero Rubio

Sus manzanas son regulares, aunque alrededor de la Glorieta Africa son más pequeñas. Sus formas tipo son:



Colonias Damián Carmona y Revolución

La forma de sus manzanas es irregular, cuyas formas tipo son:



Colonia 10. de Mayo

Sus manzanas tienen formas regulares que mantienen una información. Su forma tipo es:



### 7.3. COMPORTAMIENTO FISICO URBANO

Para determinar las manzanas de estudio se estableció una interrelación de las diferentes variables que afectan al comportamiento físico-urbano de cada una de las manzanas, dividiéndolas para su graficación por colonia (ver anexo 5). Con esta interrelación se clasificaron los agrupamientos de manzanas según la posición de éstas en las gráficas. Su clasificación es:

- a) MANZANAS EXTREMAS O PRIORITARIAS: representan las manzanas más vulnerables, y que pueden ser intervenidas por el Estado.
- b) MANZANAS MEDIAS: representan las manzanas tipo de cada una de las colonias.

Nuestro estudio de vivienda está enfocado al análisis de las manzanas extremas, ya que se considera que son las manzanas que en este momento presentan una problemática mayor que las restantes, tomando variables la vecindad y el porcentaje de viviendas desechables. Se deja las manzanas medias, que también presentan una cierta problemática, para un estudio posterior.

MANZANAS EXTREMAS Y MEDIAS QUE SE CONSIDERAN REPRESENTATIVAS SEGUN SU COMPORTAMIENTO:

COLONIA MIGUEL HIDALGO:	manzanas extremas: 235
	manzanas medias: 231
COLONIA ROMERO RUBIO:	manzanas extremas: 132, 176, 212, 223
	manzanas medias: 143, 208, 179, 211.
COLONIA DAMIAN CARMONA:	manzanas extremas: 154, 158, 188.
	manzanas medias: 196, 160, 159.
COLONIA REVOLUCION:	manzanas extremas: 213, 216, 227, 237.
	manzanas medias: 385, 234, 220, 236.
COLONIA 1o. DE MAYO:	manzanas extremas: 115, 152.
	manzanas medias: 151.

### 7.4. DESCRIPCION DE MANZANAS DE ESTUDIO

A partir de las gráficas de correlación entre variables se localizaron en las zona catorce manzana de estudio, que son:

Colonia 1o. de Mayo:  
manzana No. 115

VI:CT	AREA CONS.	VECIN.	DESECH.	1 NIVEL						
2.22	85%	38%	12%	66%	237	7.00	68%	40%	33%	65%
Colonia Miguel Hidalgo										
Manzana No. 152					235	0.65	50%	40%	30%	90%
2.05	82%	33%	4%	37%						

Colonia Romero Rubio

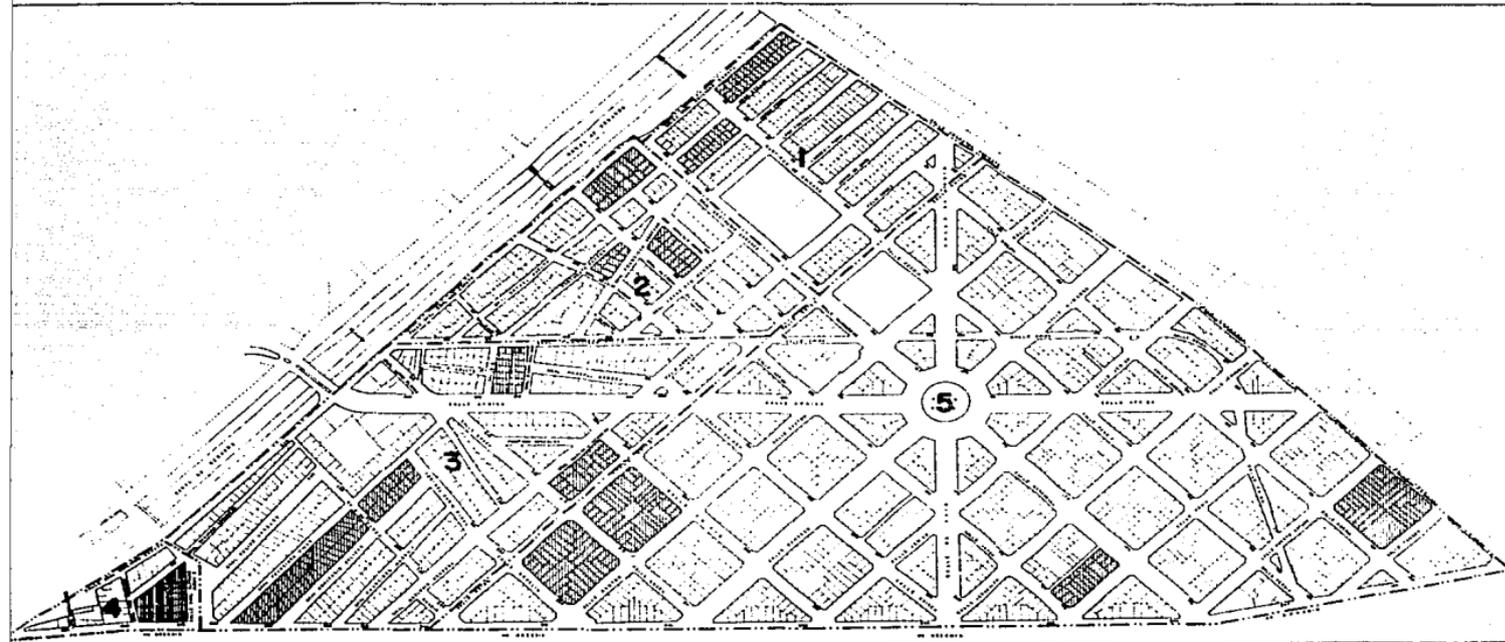
No.	Manzana	VI:CT	AREA CONS. %	VECIN. %	DESECH. %	1 NIVEL %
132		2.40	72%	71 %	22 %	78 %
176		2.15	74%	40 %	42 %	50 %
212		2.10	69%	48 %	18 %	81 %
223		1.70	64%	42 %	19 %	73 %

Colonia Damián Carmona

154		0.98	70%	73 %	10 %	52 %
158		2.20	78%	57 %	0 %	86 %
188		1.48	66%	55 %	12 %	55 %

Colonia Revolución

213		2.25	64%	82 %	20 %	75 %
216		2,25	64%	40 %	20 %	63 %
227		2.65	70%	50 %	35 %	60 %



ESCALA 1:5000  
 DATOS: 1960  
 ESTADIO: 1960  
 DISEÑO: 1960

MANZANAS TIPO  
 1 PRIMERO DE MAYO  
 2 DAMIAN CARMONA  
 3 REVOLUCION  
 4 MIGUEL HIDALGO  
 5 ROMERO RUBIO  
 --- DELIMITACION DE COLONIAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 PARTICIPATIVA MAX CETTO

PROGRAMA PILOTO DE  
 VIVIENDA PARA LAS COLONIAS  
 ROMERO RUBIO, REVOLUCION Y DE  
 MAYO, O CARMONA Y M. HIDALGO  
 TITULO DE PLANO

V-9

MANZANAS DE ESTUDIO

7.5. RELACION DE LAS MANZANAS DE ESTUDIO CON LA  
ZONIFICACION GENERAL

ZONA 1: Manzanas 115, 152, 216

ZONA 2: Manzanas 176, 212, 223

ZONA 3: Manzanas 132, 227, 213, 235, 237

ZONA 4: Manzanas 154, 158, 188

ZONA 5: Dadas las características que presenta no  
se ubicaron casos de estudio.

## LEVANTAMIENTO DE ENCUESTAS

Al establecerse las catorce manzanas de estudio, se procedió a un segundo levantamiento, con el fin de ampliar y mejorar la información existente y así poder obtener elementos de análisis para elegir los lotes tipo.

Este análisis nos permite establecer la tipología del lote, la tipología de la construcción, la calidad de la vivienda y el índice de saturación.

De esta manera se elaboró una nueva encuesta, que nos permitiera conocer los datos más precisos en la solución alternativa de la problemática habitacional.

Los datos que se contemplan son:

- a) Número de viviendas
- b) Número de habitantes
- c) Estado físico
- d) Tipo de vivienda
- e) Estado legal de la vivienda
- f) Ingreso de los habitantes
- g) Acceso a financiamiento

En cada uno de estos puntos se amplió la información. (ver encuesta TP-2), paralelamente al levantamiento de

las encuestas se realizó el levantamiento físico, evaluando los materiales utilizados en la construcción, así como el funcionamiento y distribución de los espacios, considerando la dimensión y forma de cada lote, como también la ubicación de la construcción dentro del mismo.

De las manzanas que nos ocuparemos para el presente trabajo serán las siguientes:

- 1) Manzana # 176
- 2) Manzana # 223

ENCUESTA TP-2

DATOS GENERALES

Manzana: \_\_\_\_\_ lote: \_\_\_\_\_

Vivienda: \_\_\_\_\_

Calle # \_\_\_\_\_ # interior \_\_\_\_\_

Colonia \_\_\_\_\_

# de vivienda por lote: \_\_\_\_\_

# de habitantes por lote: \_\_\_\_\_

DATOS FISICOS

Superficie vivienda: \_\_\_\_\_ Superficie: \_\_\_\_\_

# de cuartos: \_\_\_\_\_ Uso: \_\_\_\_\_

Niveles: \_\_\_\_\_ Edificio: \_\_\_\_\_

Vivienda: \_\_\_\_\_

Estado físico de la vivienda: - Buen Estado \_\_\_\_\_

- Conservable \_\_\_\_\_

- Desechable \_\_\_\_\_

Servicios: - Baños: \_\_\_\_\_ particular \_\_\_\_\_

- Cocina: \_\_\_\_\_ independiente \_\_\_\_\_

- Agua: \_\_\_\_\_ particular \_\_\_\_\_

- Estacionamiento: \_\_\_\_\_

TIPO DE VIVIENDA

Vecindad ( )

Departamento ( )

Unifamiliar ( )

Unifamiliar ampliada ( )

ESTADO LEGAL DE LA VIVIENDA

Propia ( )

Rentada ( ) ¿Cuanto paga? \_\_\_\_\_

Otra ( )

ESTADO LEGAL DEL LOTE

Regularizado ( )

No. regularizado con documentos ( )

No. regularizado sin documentos ( )

INGRESOS

Cuantas personas trabajan: \_\_\_\_\_

En que trabajan: \_\_\_\_\_

Cuanto ganan: \_\_\_\_\_

FINANCIAMIENTO

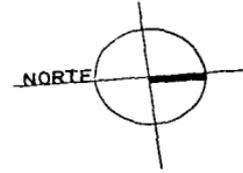
¿Tiene acceso a préstamos para construir o mejorar su vivienda: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

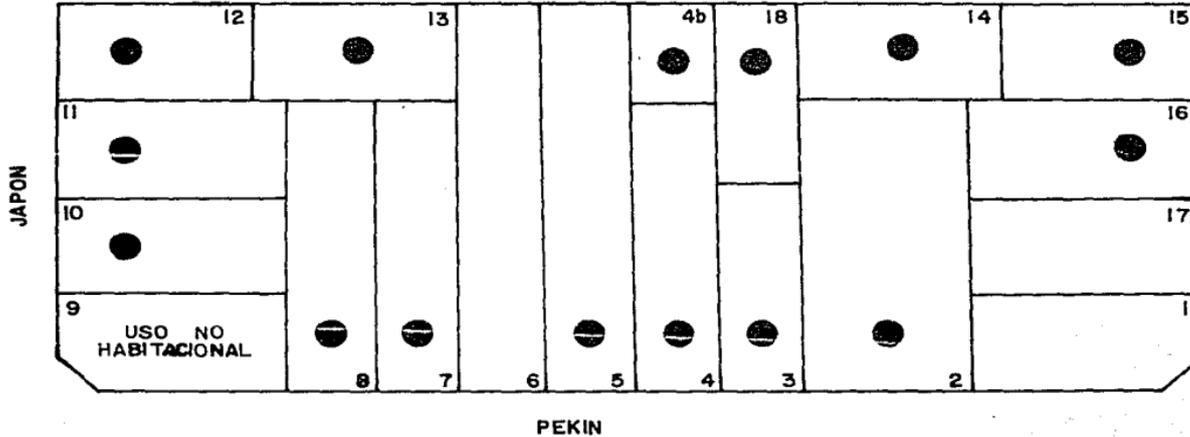
CROQUIS

Ubicación y distribución interna:

# MANZANA # 176

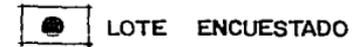


PRIVADA JAPON



PLANO: **LOCALIZACION DE ENCUESTAS**

SIMBOLOGIA:



MARRUECOS

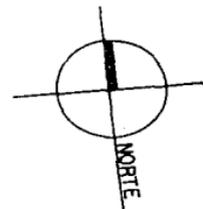
**PROGRAMA DE VIVIENDA ROMERO RUBIO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNAM AUTOGOBIERNO  
TALLER 5 "MAX CETTO"



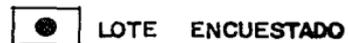
CORE A

MANZANA # 223

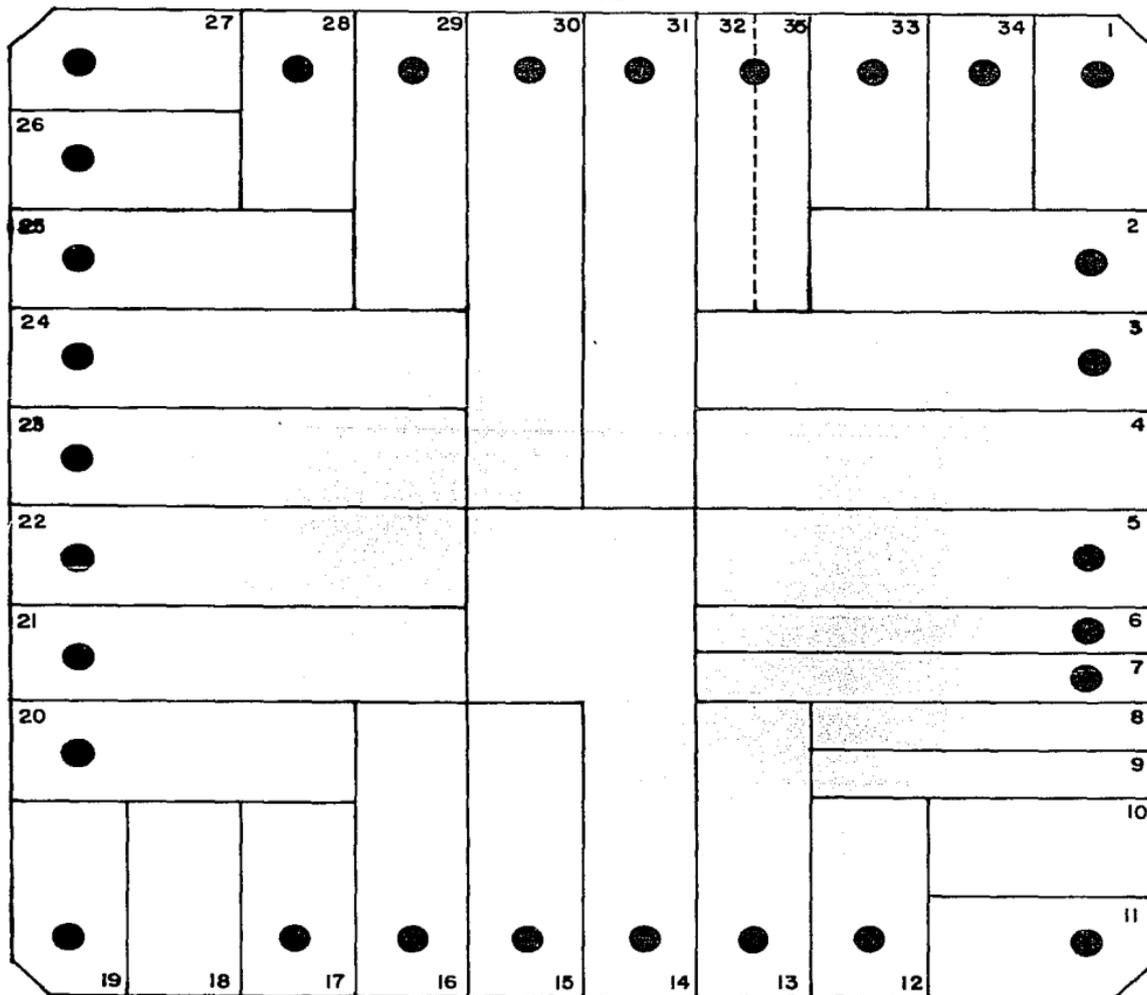


PLANO: LOCALIZACION DE ENCUESTAS

SIMBOLOGIA:



CAIRO



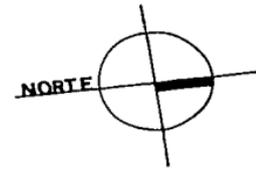
CANTON

PROGRAMA DE VIVIENDA ROMERO RUBIO

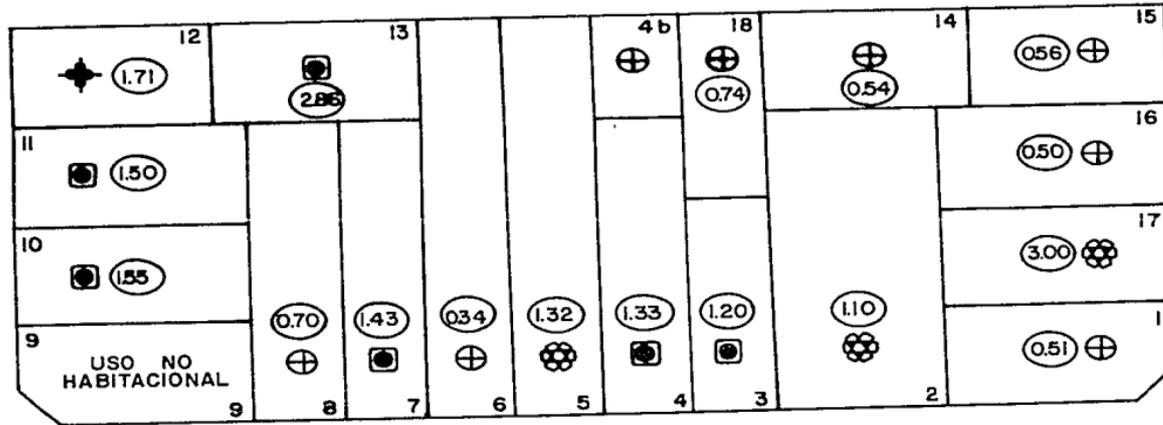
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNAM AUTOGOBIERNO  
TALLER 5 "MAX CETTO"



# MANZANA # 176



PRIVADA JAPON



PEKIN

## PLANO: TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA Y VI:CT

SIMBOLOGIA :

- UNIFAMILIAR AMPLIADA
- UNIFAMILIAR
- DEPARTAMENTO
- VECINDAD
- VI:CT

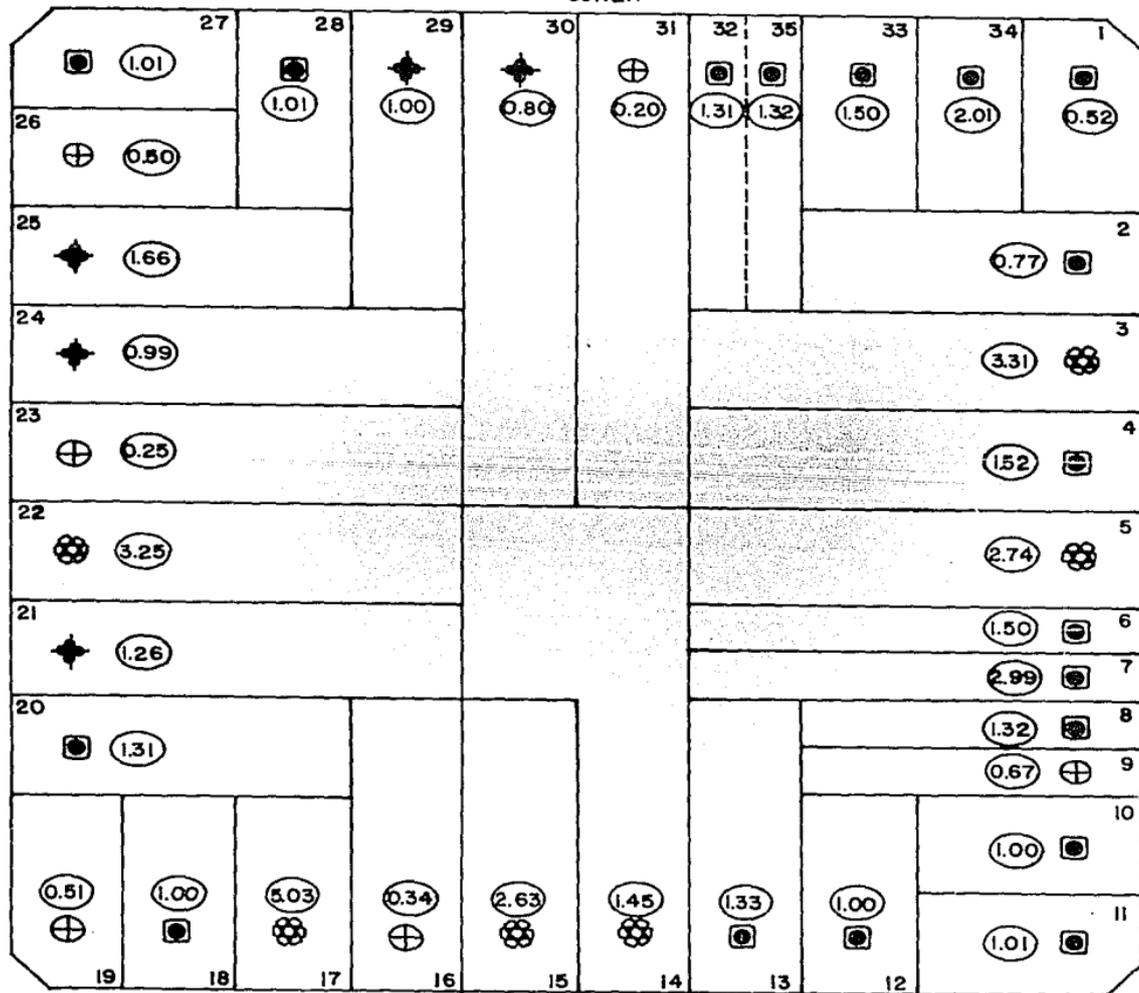
## PROGRAMA DE VIVIENDA ROMERO RUBIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNAM AUTOGOBIERNO  
TALLER 5 "MAX CETTO"

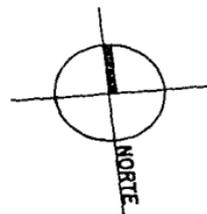
C

COREA

CAIRO



MANZANA # 223



PLANO: **TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA Y VI:CT**

SIMBOLOGIA:

-  UNIFAMILIAR AMPLIADA
-  UNIFAMILIAR
-  DEPARTAMENTO
-  VECINDAD
-  VI:CT

CANTON

**PROGRAMA DE VIVIENDA ROMERO RUBIO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNAM AUTOGOBIERNO  
TALLER 5 "MAX CETTO"



ARCELA

TIPOLOGIA DE LOTE

Dentro de esta tipología se clasifican los lotes de acuerdo a su forma y dimensión, esto permite sistematizar la aplicación de las soluciones arquitectónicas, modulándolas de acuerdo a la tipología a que pertenezcan los lotes. (ver tabla y plano).

Como podemos apreciar en la tabla, los lotes que predominan son de tipo: "F". "G", "H", de forma rectangular, por lo que deberán ser tomados en cuenta en el momento de selección.

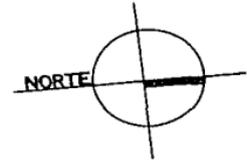
Cabe señalar que esta tipología propuesta solo tendrá validez para la zona # 2, ya que la clave asignada responde exclusivamente a las condiciones físicas y espaciales de los lotes que predominan en esta zona. Sin embargo se tomaron en cuenta aquellos lotes ( a pesar de no ser representativos de una tipología) en los cuales se consideraban acciones de importancia, por ser casos específicos que presentaban graves problemas.

TABLA TIPOLOGIA DEL LOTE

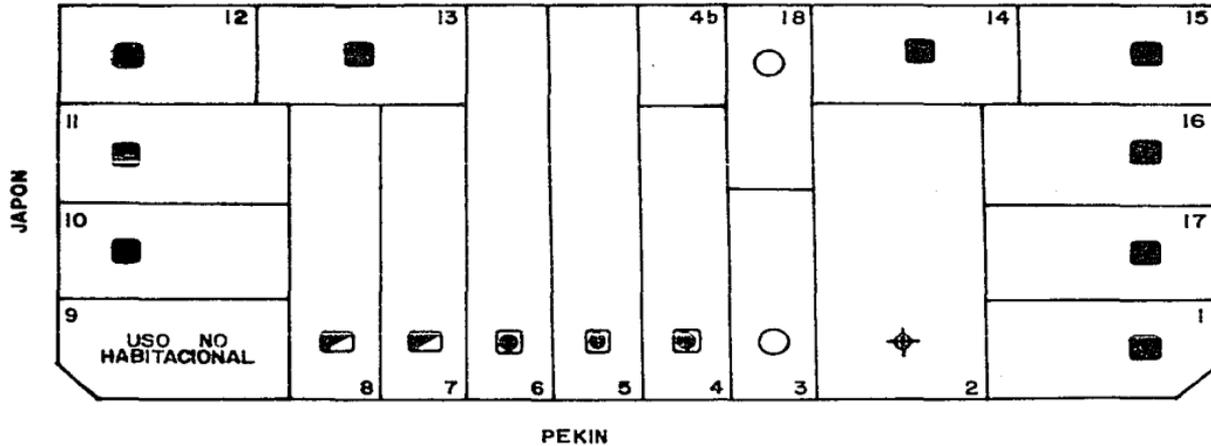
Manzana # 176 y # 223

LOTE TIPO	FORMA	DIMENSION	LOTES	
			Mz. # 223	Mz. # 176
"A"	Rectangular	5.00m x 30.00 m	32, 35, 8, 9	
"B"	"	5.00m x 40.00 m	6, 7	
"C"	"	7.50m x 20.00 m		3, 18
"D"	"	7.50m x 30.00 m		7, 8
"E"	"	7.50m x 40.00 m		4, 5, 6
"F"	"	10.00m x 20.00 m	1, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 26, 27, 28, 33, 34	1, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
"G"	"	10.00m x 30.00 m	2, 15, 16, 20, 25, 29, 31	
"H"	"	10.00m x 40.00 m	3, 4, 5, 21, 22, 23, 24	
"I"	"	10.00m x 50.00 m	30, 31	
"J"	"	15.00m x 30.00 m		2
"K"	"	10.00m x 30.00 m + 19.00m x 20.00 m	14	

# MANZANA # 176



PRIVADA JAPON



## PLANO: TIPOLOGIA DEL LOTE

SIMBOLOGIA :

- LOTE TIPO "C"
- ◻ LOTE TIPO "D"
- ◻ LOTE TIPO "E"
- ◻ LOTE TIPO "F"
- ⊕ LOTE TIPO "J"

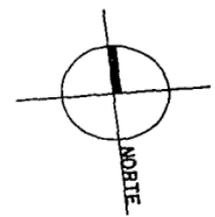
## PROGRAMA DE VIVIENDA ROMERO RUBIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNAM AUTOGOBIERNO  
TALLER 5 "MAX CETTO"



COREA

MANZANA # 223



PLANO: **TIPOLOGIA DEL LOTE**

SIMBOLOGIA :

- - LOTE TIPO "A"
- △ - LOTE TIPO "B"
- - LOTE TIPO "F"
- ⊙ - LOTE TIPO "G"
- ⊕ - LOTE TIPO "H"
- - LOTE TIPO "I"
- ◆ - LOTE TIPO "K"

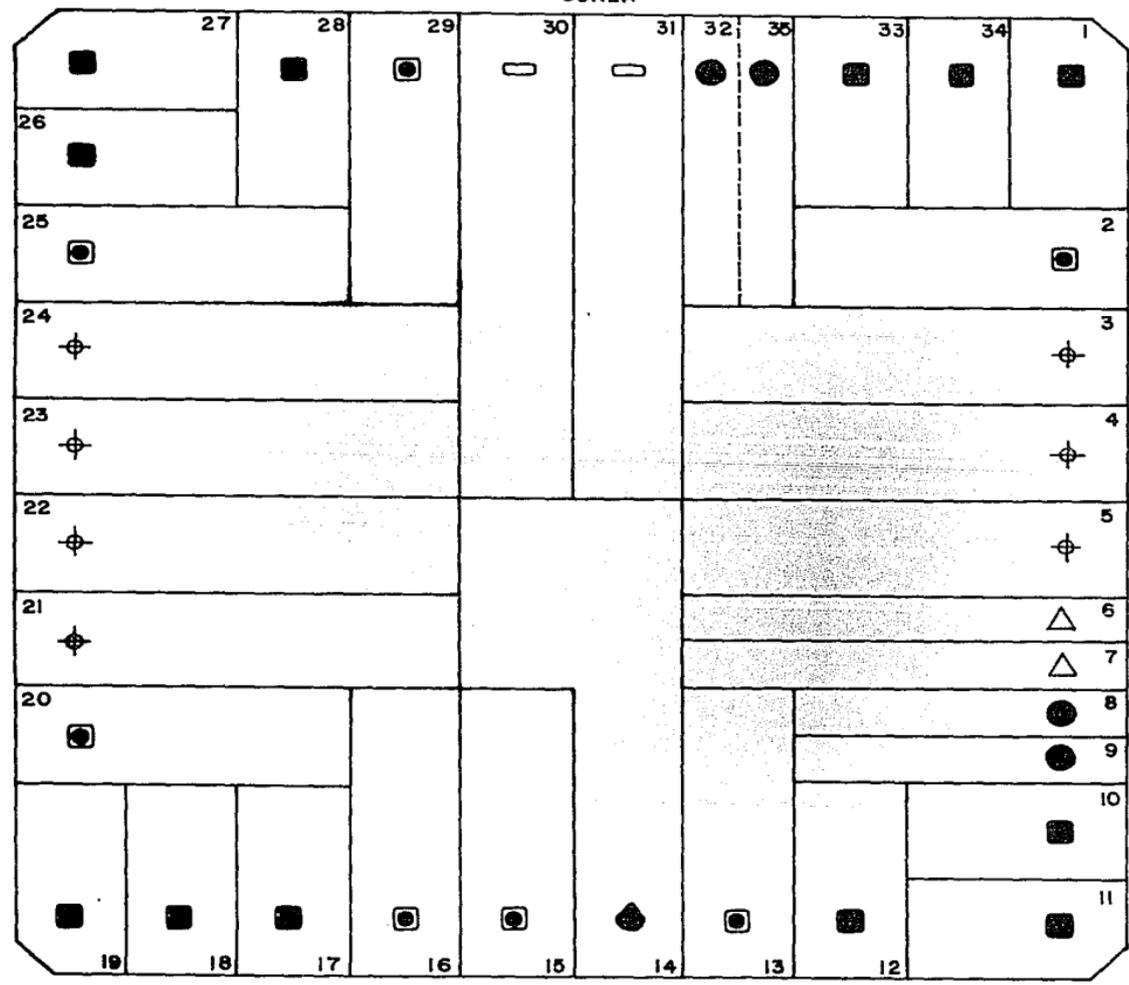
CANTON

**PROGRAMA DE VIVIENDA ROMERO RUBIO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNAM AUTOGOBIERNO  
TALLER 5 "MAX CETTO"



CAIRO



ARGELIA

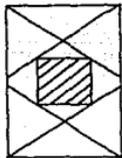
## TIPOLOGIA DE LA CONSTRUCCION DE LOTE

A esta tipología se le define como, la forma y ubicación de la construcción dentro del lote, tomando solamente lo conservable de la construcción.

Para la clasificación se consideró el siguiente criterio:

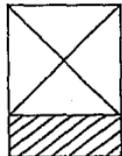
### 1.- AISLADA

La construcción que consta de un solo cuarto y cuya ubicación es indefinida dentro del lote.



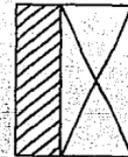
### 2.- TRANSVERSAL

El sentido más largo de la construcción se ubica, en el sentido más corto del terreno



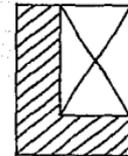
### 3.- LONGITUDINAL

El sentido más largo de la construcción se ubica, en el sentido más largo del terreno.



### 4.- COMBINADA

Se dan diferentes formas en el mismo lote: "L", "T", "O", "U", IRREGULAR, et.



## CALIDAD DE VIVIENDA

Es la evaluación cualitativa de la condición física de la vivienda, en consecuencia se le clasifica de acuerdo a su estructura, materiales, estado de conservación de ambos, habitabilidad y funcionamiento.

La siguiente clasificación se considera a partir del conocimiento particular de la zona:

### 1.- VIVIENDA EN BUEN ESTADO

Construcción estable, con materiales no perecederos y de buena calidad, con una adecuada distribución de sus espacios interiores, buena iluminación y ventilación, e integración de los servicios a la vivienda.

Concepto y materiales

Estructura: Cimentación, castillos, dadas, trabes y losas.

Muros: Tabique o tabicón

Cubierta: Losa de concreto armado

Pisos: Mosaico, parquet, loseta vinílica, etc.

Especificaciones: Vivienda terminada.

### 2.- VIVIENDA CONSERVABLE

Es la que presenta cierto deterioro en la estructura y en los materiales, y por sus características de habitabilidad y funcionamiento se divide en:

#### a) CONSERVABLE "A"

Construcción que cumple con los requerimientos mínimos de iluminación, ventilación e higiene, pero con una inadecuada distribución de los espacios.

Concepto y materiales

Estructura: Cimentación, castillos, trabes y losas

Muros: Tabique o tabicón

Cubierta: Losa de concreto armado

Pisos: Firme de concreto pulido

Especificación: Vivienda con posibilidades de crecimiento

#### b) CONSERVABLE "B"

Construcción que no cumple con los requerimientos mínimos de iluminación, ventilación e higiene, con una inadecuada distribución de los espacios.

Concepto y materiales

Estructura: Cimentación, castillos, dadas y cerramientos

Muros: Tabique o tabicón

Cubierta: Lámina de cartón, asbestos o galvanizada, losa catalana o de concreto en mal estado.

Pisos: Firme de concreto pulido.

Especificaciones: Vivienda con posibilidades de crecimientos.

Estructura: Ninguna

Muros: Lámina, madera o adobe

Cubierta: Lámina de cartón o asbestos.

Pisos: Tierra o firme de concreto

Especificaciones: Ningún material aprovechable. (ver plano Calidad de Vivienda).

### 3.- VIVIENDA DESECHABLE

Es la vivienda que carece de los requerimientos mínimos de higiene, seguridad en la construcción y disposición de los espacios, y por sus características de habitabilidad y funcionamiento se divide de la siguiente manera:

#### a) DESECHABLE "A"

Presenta las siguientes características:

Estructura: Ninguna

Muros: Tabique o tabicón

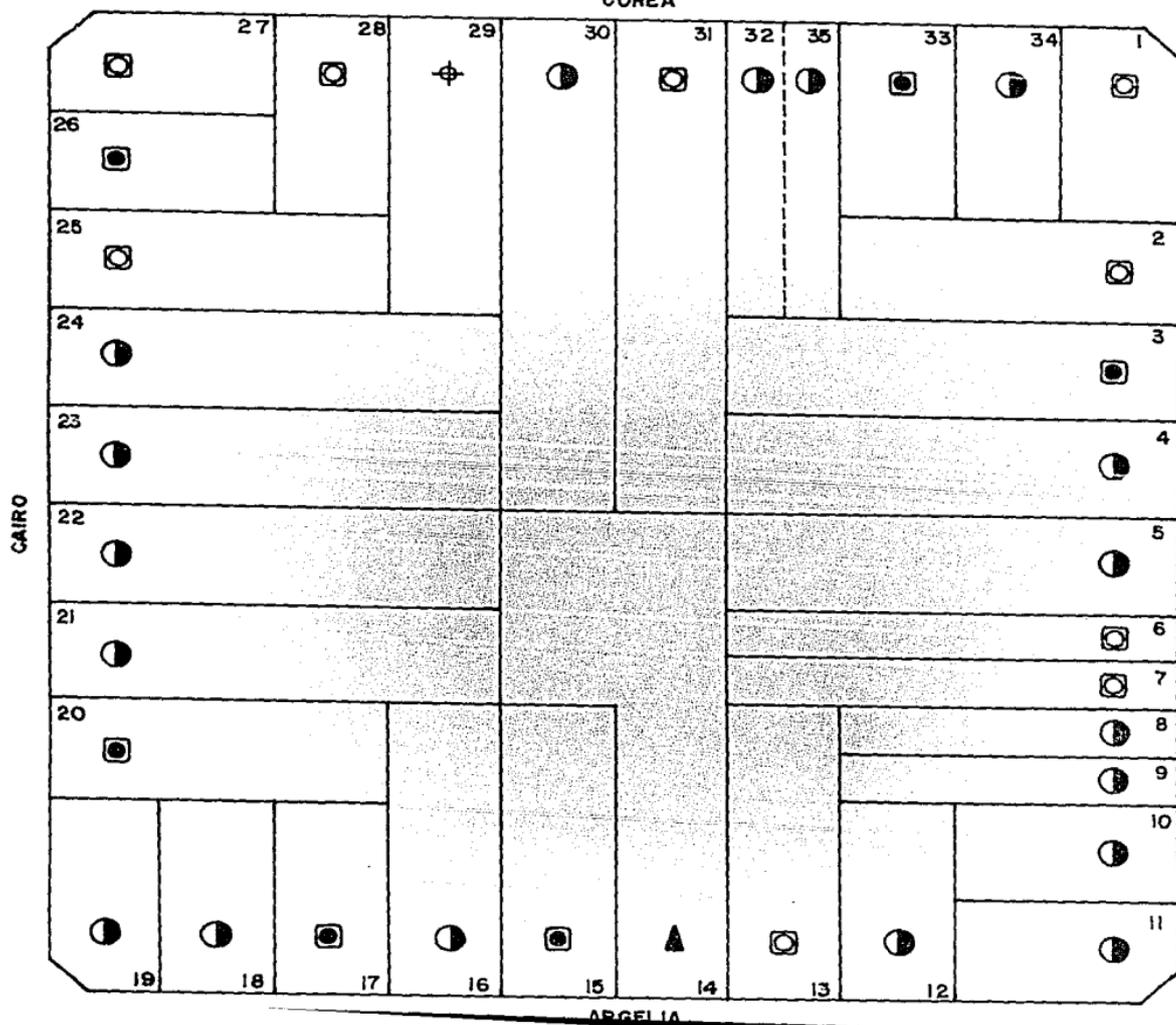
Cubierta: Lámina de cartón, asbestos, galvanizado o losa catalana.

Pisos: Tierra o firme de concreto.

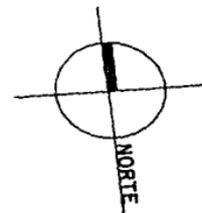
Especificaciones: Algunos materiales aprovechables.

#### b) DESECHABLE "B"

Presenta las siguientes características



**MANZANA # 223**



**PLANO: CALIDAD DE VIVIENDA**

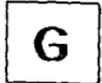
SIMBOLOGIA :

-  BUEN ESTADO
-  CONSERVABLE "A"
-  CONSERVABLE "B"
-  DESECHABLE "A"
-  DESECHABLE "B"

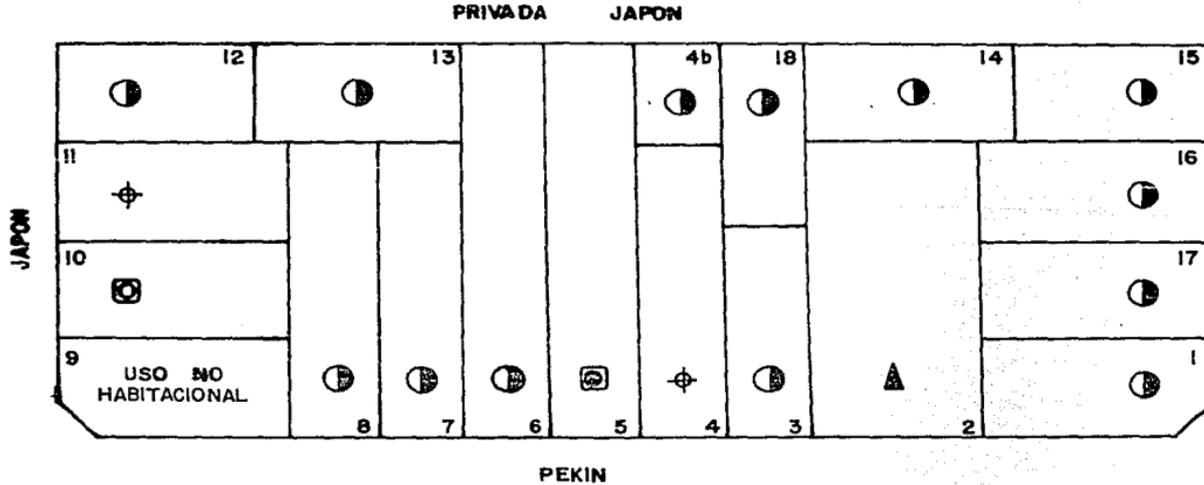
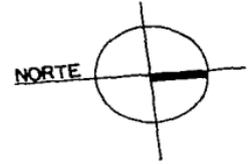
CANTON

**PROGRAMA DE VIVIENDA ROMERO RUBIO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNAM AUTOGobierno  
TALLER 5 "MAX CETTO"



MANZANA # 176



PLANO: **CALIDAD DE VIVIENDA**

SIMBOLOGIA :

-  BUEN ESTADO
-  CONSERVABLE "A"
-  CONSERVABLE "B"
-  DESECHABLE "A"
-  DESECHABLE "B"

**PROGRAMA DE VIVIENDA  
ROMERO RUBIO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNAM AUTOGOBIERNO  
TALLER 5 "MAX CETTO "

H

## INDICE DE SATURACION

Se dice que un lote está saturado cuando la relación, área construída sobre área del lote es mayor o igual que el 76%, habiéndose tomado este valor del plano "Porcentaje de terreno construído", del primer levantamiento, que corresponde al límite inferior del rango medio superior de dicho porcentaje, valor que fue cotejado con la realidad de las manzanas de estudio.

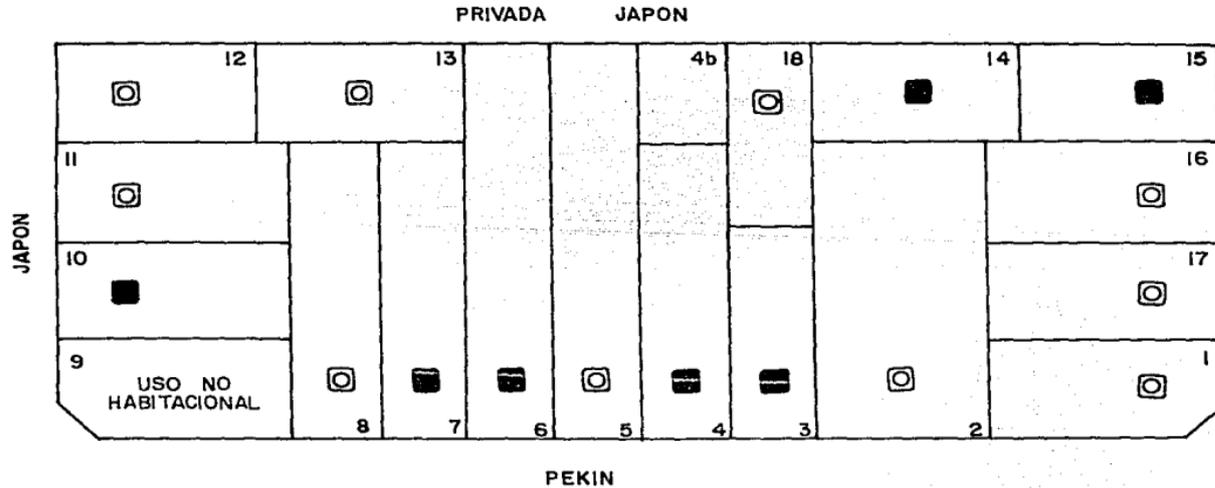
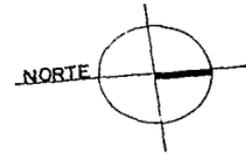
Otro factor que influye en la determinación de la saturación de un lote es la concentración o dispersión de los espacios vacíos, si tenemos un valor menor que el 76%, pero las áreas no construídas se hallan dispersas, puede juzgarse saturado el lote.

$$\frac{\text{AREA CONSTRUIDA} \times 100}{\text{AREA DE LOTE}} = X \%$$

Aplicando esta fórmula para cada lote obtenemos un X%, de donde tenemos dos posibilidades:

- 1.- Si X%      76 % : LOTE NO SATURADO
- 2.- Si X%      76 % : LOTE SATURADO

(ver tabla de análisis por manzana).



PLANO: **INDICE DE SATURACION**

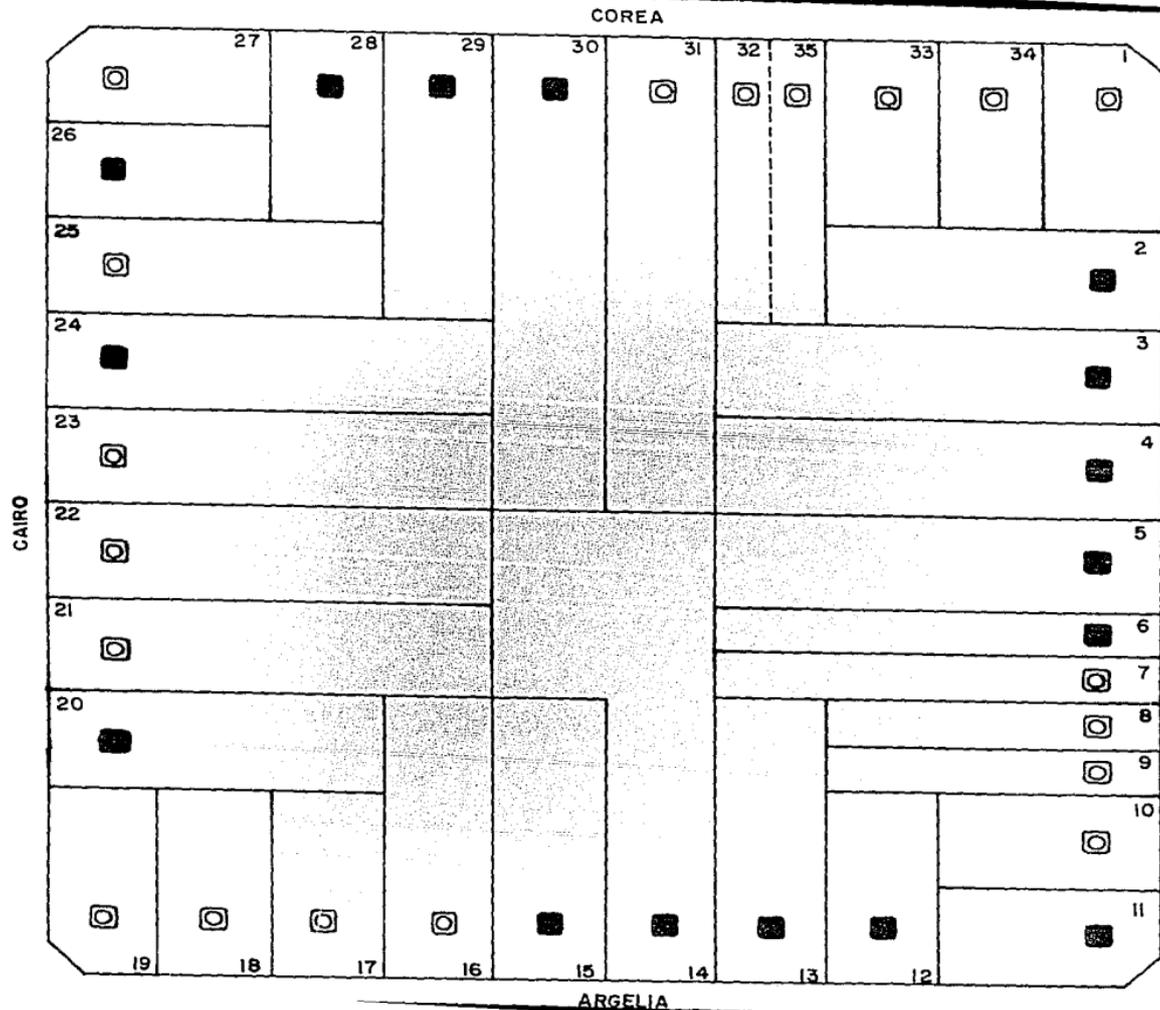
SIMBOLOGIA :

-  LOTE NO SATURADO
-  LOTE SATURADO

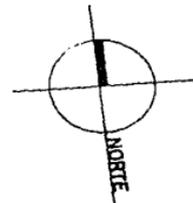
**PROGRAMA DE VIVIENDA ROMERO RUBIO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 UNAM AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 "MAX CETTO"





**MANZANA # 223**



**PLANO: INDICE DE SATURACION**

SIMBOLOGIA :

-  LOTE NO SATURADO
-  LOTE SATURADO

CANTON

**PROGRAMA DE VIVIENDA ROMERO RUBIO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNAM AUTOGobierno  
TALLER 5 "MAX CETTO"



TABLA DE ANALISIS

MANZANA # 176

# DEL LOTE	TIPO DE VIV.	TIPOLOG. DE LOTE	CALIDAD DE VIV.	DE TERR. CONSTRUIDO	INDICE DE SATURACION	TIPOLOGIA CONST. EN EL LOTE
1	U	F	Buen estado	76	Saturado	Combinada "U"
2	V	J	Desechable "A"	83	Saturado	Irregular
3	UA	C	Buen estado	74	No saturado	Combinada "L"
4	UA	E	Conservable "B"	74	No saturado	Combinada "U"
5	V	E	Desechable "B"	85	Saturado	Irregular
6	U	E	Buen estado	52	No saturado	Irregular
7	UA	D	Buen estado	61	No saturado	Irregular
8	U	D	Buen estado	85	Saturado	Combinada "U"
10	UA	F	Conservable "A"	70	No saturado	Combinada "O"
11	UA	F	Conservable "B"	83	Saturado	Combinada "O"
12	D	F	Buen estado	83	Saturado	Combinada "O"
13	UA	F	Buen estado	82	Saturado	Combinada "O"
14	U	F	Buen estado	42	No saturado	Irregular
15	U	F	Buen estado	74	No saturado	Irregular
16	U	F	Buen estado	83	Saturado	Irregular
17	V	F	Buen estado	76	Saturado	Combinada "L"
18	U	C	Buen estado	83	Saturado	Combinada "U"

NOTA: El lote # 9 es de uso no habitacional.

TABLA DE ANALISIS

MANZANA # 223

# DEL LOTE	TIPO DE VIV.	TIPOLOG. DE LOTE	CALIDAD DE VIV.	% DE TERR. CONSTRUIDO	INDICE DE SATURACION	TIPOLOG. CONST. EN EL LOTE
1	UA	F	Conservable "A"	90	Saturado	Combinada "Q"
2	UA	G	Conservable "A"	65	No saturado	Longitudinal
3	V	H	Desechable "B"	67	No saturado	Irregular
4	UA	H	Buen estado	71	No saturado	Combinada "U"
5	V	H	Buen estado	69	No saturado	Combinada "U"
6	UA	B	Conservable "A"	69	No saturado	Longitudinal
7	UA	B	Conservable "A"	77	Saturado	Lingitudinal
8	UA	A	Buen Estado	80	Saturado	Combinada "U"
9	U	A	Buen estado	93	Saturado	Combinada "U"
10	UA	F	Buen estado	79	Saturado	Combinada "Q"
11	UA	F	Buen estado	62	No Saturado	Combinada "U"
12	UA	F	Buen estado	63	No saturado	Transversal
13	UA	G	Conservable "A"	38	No saturado	Longitudinal
14	V	K	Desechable "A"	57	No saturado	Irregular
15	V	G	Desechable "B"	72	No saturado	Irregular
16	U	G	Buen estado	80	Saturado	Combinada "U"
17	V	F	Desechable "B"	89	Saturado	Combinada "U"
18	UA	F	Buen estado	91	Saturado	Combinada "Q"
19	U	F	Buen estado	79	Saturado	Combinada "U"
20	UA	G	Desechable "B"	55	No saturado	Combinada "U"
21	D	H	Buen estado	74	Saturado	Combinada "U"
22	V	H	Buen estado	93	Saturado	Combinada "U"
23	U	H	Buen estado	85	Saturado	Irregular
24	D	H	Buen estado	49	No saturado	Irregular
25	D	G	Conservable "A"	87	Saturado	combinada "Q"
26	U	F	Desechable "B"	34	No saturado	Aislada
27	UA	F	Conservable "A"	80	Saturado	Combinada "Q"
28	UA	F	Conserbable "A"	61	No saturado	Irregular
29	D	G	Conservable "B"	60	No saturado	Combinada "U"
30	D	I	Buen estado	42	No saturado	Combinada "U"
31	U	I	Conservable "A"	82	Saturado	Combinada "L"
32	UA	A	Buen estado	81	Saturado	Combinda "U"
33	UA	F	Desechable "B"	80	Saturado	Irregular
34	UA	F	Buen estado	87	Saturado	Combinada "Q"
35	UA	A	Buen estado	86	Saturado	Combinada "U"

De lo anterior señalado en las tablas, podemos de tectar que la tipología del lote que predomina en este estudio, corresponde principalmente al tipo; "F", "G" y "H", de los cuales el 46% pertenece a vivienda unifamiliar y unifamiliar ampliada. Sin embargo debemos de tener en cuenta que el 58% del porcentaje anterior corresponde a vivienda en buen estado.

Así mismo, en este segundo levantamiento, el concepto de calidad de vivienda nos manifestó un 42% de deterioro en las construcciones, confirmando de esta manera que existe un porcentaje alto de viviendas que presentan graves problemas y en algunos casos, viviendas que ya no ofrecen ninguna seguridad en las construcciones, como es el caso de la vivienda en vecindad.

La aplicación del índice de saturación nos dió como resultado un 56% de los lotes saturados, manifestandose principalmente en las viviendas unifamiliar ampliada, este porcentaje nos viene a confirmar que existe un considerable porcentaje de terreno construído en la zona de diagnóstico.

Cabe aclarar que respecto a los tipos de vivienda, se

registraron variaciones al introducir el concepto de unifamiliar ampliada, que no modificó sustancialmente el diagnóstico.

#### ELECCION DE LOTES TIPO

Una vez analizadas las manzanas de estudio se procedió a elegir los lotes representativos de una tipología, para poder sistematizar las soluciones arquitectónicas.

La selección se realizó con los siguientes factores: Tipo de vivienda con Calidad de vivienda y Tipología del lote con Calidad de vivienda, mediante dos tablas, de donde fueron descartadas las viviendas en buen estado, ya que a estas no se les efectuaría ninguna acción. (ver tablas de elección de lotes).

De los lotes que se repetían en la segunda tabla de cada manzana correspondiente, se les efectuó una verificación de campo, para poder determinar los lotes tipo, más sin embargo de estos lotes elegidos hubo que descartar aquellos en que fue el acceso negado por parte de sus ocupantes, no obteniendo el tercer levantamiento necesario para este trabajo.

Finalmente se escogieron los lotes correspondientes a las vecindades, porque como ya mencionamos, se conciderarán acciones de importancia, por ser casos específicos que presentan graves problemas como: mayor densidad, alto deterioro, insuficiencia en sus espacios, así como inseguridad en la construcción, y por no cumplir con los requerimientos mínimos de ventilación, iluminación e higiene. Quedando de esta manera los siguientes lotes:

1.- Manzana # 176, Lote # 5

2.- Manzana # 223, Lote # 3

TABLA ELECCION DE LOTES TIPO

MANZANA # 176

CALIDAD DE VIVIENDA	TIPO DE VIVIENDA		
	UNIFAMILIAR	UNIFAMILIAR AMPLIADA	DEPTOS. VECINDAD
CONSERVABLE "A"		10	
CONSERVABLE "B"		4, 11	
DESECHABLE "A"			2
DESECHABLE "B"			5

CALIDAD DE VIVIENDA	TIPOLOGIA DEL LOTE	
	"E"	"F"
CONSERVABLE "A"		10
CONSERVABLE "B"		11
DESECHABLE "A"		
DESECHABLE "B"	5	

TABLAS ELECCION DE LOTES TIPO

MANZANA # 223

CALIDAD DE VIVIENDA	TIPO DE VIVIENDA			
	UNIFAMILIAR	UNIFAMILIAR AMPLIADA	DEPTOS.	VECINDAD
CONSERVABLE "A"	1, 2, 6, 7, 13 27, 28	31	25	
CONSERVABLE "B"			29	
DESECHABLE "A"				14
DESECHABLE "B"	20, 33	26		3, 15, 17

CALIDAD DE VIVIENDA	TIPOLOGIA DEL LOTE		
	"F"	"G"	"H"
CONSERVABLE "A"	1, 13, 27, 28	2, 25	
CONSERVABLE "B"		29	
DESECHABLE "A"			
DESECHABLE "B"	17, 26, 23	15, 20	3

**CAPITULO IV**

**PROGRAMAS DE VIVIENDA**

CAPITULO IV. PROGRAMAS DE VIVIENDA

- INTRODUCCION
- PROGRAMA DE REHABILITACION
- PROGRAMA DE REHABILITACION Y AMPLIACION
- PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA

## INTRODUCCION

Como observamos anteriormente en el desarrollo de la vivienda del barrio, intervienen diversos aspectos; físicos, urbanos, económicos y culturales, que relacionados entre sí, conforman la concepción del espacio habitable.

De manera que partiendo de la investigación obtenida, el objetivo principal del Programa de vivienda se convierte en la accesibilidad de una vivienda que reúna las condiciones mínimas de habitabilidad y funcionamiento, permitiendo su abaratamiento por medio de la apropiación del suelo.

Asimismo, la realización del Programa de vivienda, deberá estar apegado a la economía familiar como del barrio, permitiendo un mejor aprovechamiento del área lotificada y resolviendo las deficiencias físico-espaciales y de servicios.

De los aspectos mencionados se plantearán tres programas diferentes de vivienda:

a) Programa de Rehabilitación.

b) Programa de Rehabilitación y ampliación

c) Programa de Vivienda Nueva Progresiva

## PROGRAMA DE REHABILITACION

El objetivo es la consolidación estructural y mejoramiento de los servicios en viviendas, que hacen peligrar la vida y la salud de sus moradores, evitando que sean desalojados de sus viviendas.

Esta acción consiste en el apuntalamiento de emergencia, en la sustitución de vigas o techos, en la consolidación de muros y protección contra la humedad, por último, en la rehabilitación de drenajes y servicios, todo esto de acuerdo a las circunstancias que se presenten.

## PROGRAMA DE REHABILITACION Y AMPLIACION

El objetivo básicamente pretende consolidar a las viviendas que tienen posibilidades de rehabilitación física y ampliación de sus espacios, logrando que cumplan con los requerimientos mínimos de iluminación ventilación, higiene y seguridad física en la construcción.

## PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA

El objetivo es dotar a los usuarios de un tipo de vivienda de bajo costo, que sustituya a las viviendas o vecindades ruinosas, considerando que deben ser demolidas porque ya no garantizan el bienestar y seguridad de los moradores, también porque sus condiciones físicas y de utilización del espacio son pésimas, no cumpliendo ni con el mínimo requerimiento de iluminación ventilación e higiene.

### NOTA:

De los programas expuestos anteriormente, solo consideramos para el presente trabajo la aplicación del Programa de vivienda nueva progresiva, de manera que solo se trabajará con las viviendas en vecindad, reiterando que son de suma importancia por ser casos específicos que presentan graves problemas, que han sido mencionados en el capítulo, "Elección de Lotes Tipo".

**CAPITULO V**

**PROCESO DEL DISEÑO ARQUITECTONICO**

**DEL PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA**

CAPITULO V. PROCESO DEL DISEÑO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA

DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA

- INTRODUCCION
- DATOS DEL ESTUDIO
  - ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS
  - ESTADO ACTUAL
  - ESTUDIO DEL PROGRAMA
  - DESCRIPCION DEL PROTOTIPO
  - ETAPAS DE DESARROLLO
  - PRESUPUESTO
- MANZANA 223 - Lote 3
- MANZANA 176 - Lote 5

## INTRODUCCION

El Proceso del Diseño Arquitectónico del Programa va dirigido especialmente a las viviendas en vecindad que no tienen posibilidades de conservar sus características físico-espaciales, considerando que es imprescindible aplicar una propuesta de vivienda nueva que satisfaga las necesidades de los habitantes del barrio.

Por lo que este programa, propone dotar a los habitantes de escasos recursos económicos, de una vivienda nueva en propiedad, facilitándoles por lo menos de un cuarto de usos múltiples, con servicios de baño y cocina dentro de su primera etapa y posteriormente, dándoles la posibilidad a los usuarios de ampliar su vivienda, según sus necesidades y recursos económicos.

Asimismo se elaboró un proyecto arquitectónico, que se adaptara a las circunstancias físico-espaciales, de la zona, contemplando paralelamente los aspectos reglamentarios, técnicos-constructivos, demográficos y mecanismos financieros.

De manera que las propuestas arquitectónicas resultantes sean de gran utilidad en los lotes que contengan las mismas condiciones de dicha clasificación.

## DATOS DEL ESTUDIO

Dentro del proceso del diseño, las propuestas arquitectónicas se darán en los siguientes lotes:

- a) Manzana # 223, Lote # 3
- b) Manzana # 176, Lote # 5

A continuación se darán los datos que se tomaron en cuenta para el presente estudio:

### 1.- Aspectos socio-económicos

- ++ Ubicación
- ++ No. de habitantes por lote
- ++ Ingreso

### 2.- Estado Actual

- ++ Descripción

### 3.- Estudio del Programa

- ++ Necesidades a satisfacer
- ++ Matriz de relaciones
- ++ Esquema de funcionamiento
- ++ Esquemas arquitectónicos

### 4.- Descripción del Prototipo

### 5.- Desarrollo arquitectónico

- ++ Plantas cortes y fachadas
- ++ Planos de instalaciones
- ++ Planos estructurales
- ++ Planos de detalles
- ++ Memoria de cálculo

### 6.- Etapas de Desarrollo

MANZANA # 223, LOTE # 3

### 1.- ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS

#### ++ Ubicación

Vecindad ubicada en la calle de Cantón entre Corea y Argelia.

#### ++ Número de habitantes por lote

70 habitantes, con un promedio de 5 hab/vivienda

#### ++ Ingreso

Salario mínimo general

### 2.- ESTADO ACTUAL

#### ++ Descripción

El lote donde se localiza la vecindad tiene un área de 400 m<sup>2</sup> de los cuales el 67% es terreno construido.

Esta vecindad contiene un conjunto de 13 viviendas que se encuentran constituidas por uno o dos cuartos donde desarrollan sus actividades (cuarto redondo), ubicadas alrededor de un largo espacio abierto de convivencia comunitaria, los servicios sanitarios se encuentran al centro del lote, dando servicio a 3 viviendas por cada inodoro existente (3 inodoros).

Los sistemas y materiales de construcción son de pésima calidad, no presentando ni siquiera una adecuada estructura, los pisos son de concreto pobre en mal estado, los muros así como los techos son de materiales perecederos, provocando inseguridad e insalubridad en las viviendas.

### 3.- ESTUDIO DEL PROGRAMA

#### ++ Necesidades a satisfacer

Espacio interno.-

Area Privada.- Se conforma por los espacios destinados al descanso, estudio y otras actividades privadas.

El concepto que se maneja, es que el espacio permita una flexibilidad en su uso permitiendo una mejor distribución, iluminación y ventilación.

Area Colectiva.- Esta área se encuentra vinculada con el área privada, servicios y acceso.

Esta área se conforma de un estar y una zona de comer.

Area de Servicios.- Se constituye por las zonas de lavar,

cocinar, y de aseo personal, concentrándolas en un núcleo, con la finalidad de reducir los costos por instalación, haciéndolos más funcionales al ubicarlos con las actividades de lavado y secado de ropa, facilitando una adecuada relación entre ellas.

#### Espacio Externo.-

Es importante que se retomará el concepto de convivencia comunitaria que se da en la vecindad.

En cuanto a la concepción formal se intentará manejar la luz natural, provocando contrastes bien definidos que se apoyarán en sus aristas, permitiendo claros-oscuros, ya sea mediante volúmenes que se proyecten hacia el exterior de las viviendas, esto es, que se puedan manejar a base de vacíos, macizos o volúmenes.

Sin embargo no se pretende una esculturización de planos en fachada, sino una interacción externa-interna, es decir, una igualdad o un tratamiento unitario de expresión racional o lógica de la construcción.

#### Sistema Constructivo.-

El tipo de sistema constructivo que se usará, será a base de cimentación superficial, (losa de cimentación) muros de carga y losas de concreto armado, considerando que cualquier elemento pueda usarse como parte estructural, siempre y cuando cumplan satisfactoriamente las cargas y esfuerzos a resistir, siendo su duración no menor de 20 años, conservando las condiciones adecuadas de habitabilidad con solo mantenimiento normal. Al utilizar este sistema, se logrará una economía si se cuenta con la participación de los colonos en el proceso de construcción.

cocinar, y de aseo personal, concentrándolas en un núcleo, con la finalidad de reducir los costos por instalación, haciéndolos más funcionales al ubicarlos con las actividades de lavado y secado de ropa, facilitando una adecuada relación entre ellas.

#### Espacio Externo.-

Es importante que se retomará el concepto de convivencia comunitaria que se da en la vecindad.

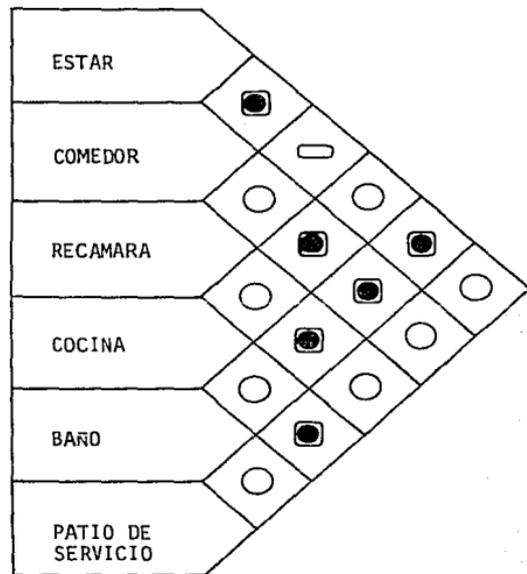
En cuanto a la concepción formal se intentará manejar la luz natural, provocando contrastes bien definidos que se apoyarán en sus aristas, permitiendo claros-oscuros, ya sea mediante volúmenes que se proyecten hacia el exterior de las viviendas, esto es, que se puedan manejar a base de vacíos, macizos o volúmenes.

Sin embargo no se pretende una esculturización de planos en fachada, sino una interacción externa-interna, es decir, una igualdad o un tratamiento unitario de expresión racional o lógica de la construcción.

#### Sistema Constructivo.-

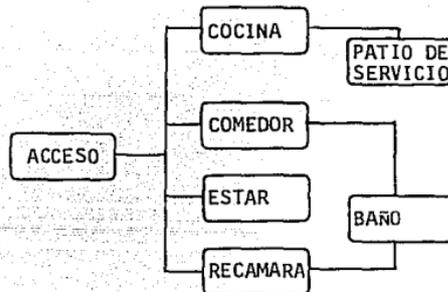
El tipo de sistema constructivo que se usará, será a base de cimentación superficial, (losa de cimentación) muros de carga y losas de concreto armado, considerando que cualquier elemento pueda usarse como parte estructural, siempre y cuando cumplan satisfactoriamente las cargas y esfuerzos a resistir, siendo su duración no menor de 20 años, conservando las condiciones adecuadas de habitabilidad con solo mantenimiento normal. Al utilizar este sistema, se logrará una economía si se cuenta con la participación de los colonos en el proceso de construcción.

++ Matriz de Relaciones.



Principal   
 Secundaria   
 Nula 

++ Esquema de Funcionamiento.



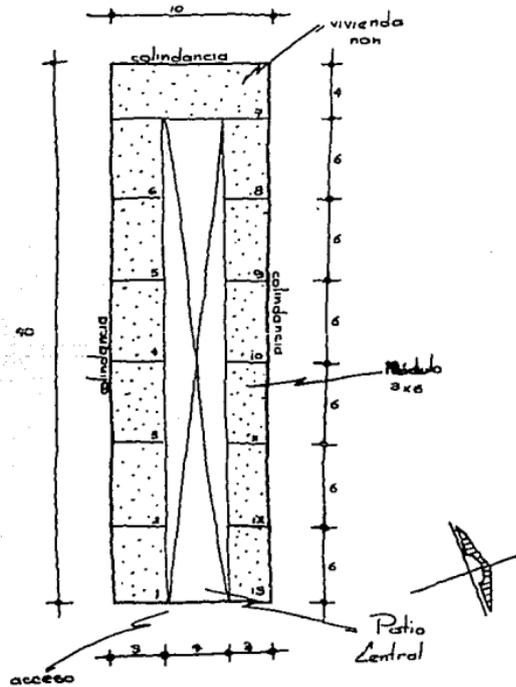
## ++ Esquema Arquitectónicos.

Para realizar el reacondo de las viviendas sobre el lote, se plantearán los siguientes aspectos:

- Retomar el concepto de patio de vecindad
- Mantener la actual densidad del lote.
- Contemplar las disposiciones del reglamento:
  - = Dimensión mínima de una recámara (2.70m libres).
  - = Altura mínima (2.25m libres).
  - = Cajón de estacionamiento de 2.40m x 5.50m  
(1 cajón x cada dos viviendas).
  - = Cubos de iluminación (2.00m x 2.00m)
- Considerar que la vivienda sea progresiva.
- Tomar en cuenta los datos del estudio:
  - = Area del terreno 400m<sup>2</sup>
  - = Area de construcción 67% = 268 m<sup>2</sup>
  - = 3.2 VI:CT

A continuación se presentarán esquemas de lote, para poder así determinar el bosquejo idoneo, que nos será útil para el desarrollo del proyecto definitivo.

## ESQUEMA - A



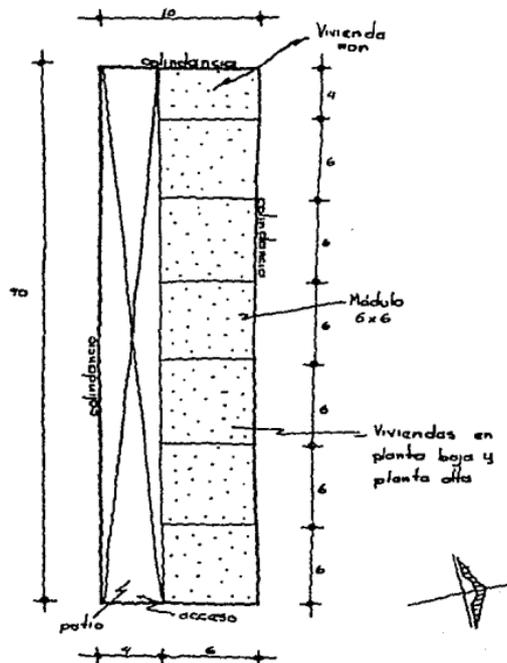
Si al área de construcción (268)m<sup>2</sup> la dividimos entre las 13 viviendas nos da un promedio de 20m<sup>2</sup>/viv, del cual si se propone el módulo de 3x6 dando un área de 18m<sup>2</sup>, tendremos el siguiente esquema:

En cada faja se desarrollarían 6 viviendas, quedando un área de 40m<sup>2</sup> para el desarrollo de la vivienda non.

Cada vivienda se desarrollaría en 2 niveles como mínimo.

El patio sería destinado para los cajones de estacionamiento.

ESQUEMA - B



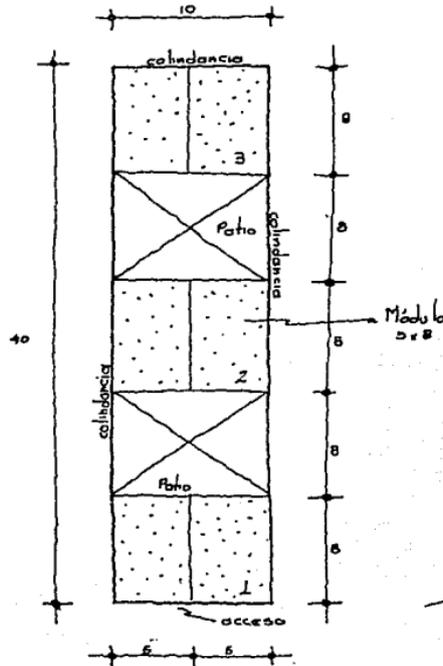
Tomando como base el módulo anterior 3x6 propondremos el módulo 6x6, teniendo que las viviendas se desarrollarían en planta baja y en planta alta, del cuál el esquema que se propone quedaría de la siguiente manera:

Las viviendas sembradas en esta forma quedarían favorecidas por la orientación.

En la planta baja se desplantarían 6 viviendas y 6 en la planta alta, quedando un área de 24 m<sup>2</sup>, para la vivienda non

El patio sería utilizado para los cajones de estacionamiento.

ESQUEMA - C



Si consideramos un módulo que sea múltiplo de las medidas del ancho y del largo, tendremos el módulo 5 x 8, 5 por ser múltiplo de 10 y 8 por ser múltiplo de 40, de esta manera se propone el esquema siguiente:

En la faja No. 1 habrán 3 viviendas, una en planta baja y 2 en planta alta.

En la faja No. 2 y 3, se desarrollarían 5 viviendas, una en planta baja, 2 en el primer nivel y en el último nivel.

El estacionamiento solo ocuparía la mitad del patio.

## CONCLUSION:

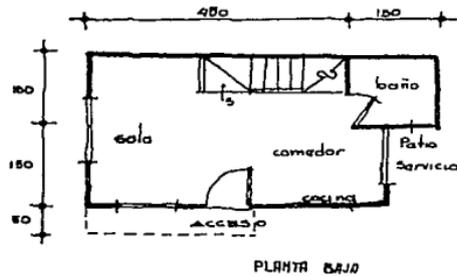
De los esquemas anteriores, el esquema "A", fué el que se eligió, por una razón muy importante, el de tener la relación directa del suelo con la vivienda, ya que sin esta relación la vivienda no tendría las posibilidades de ser progresiva, tal es el caso de los esquemas "B" y "C", que no permiten el crecimiento progresivo o por etapas, puesto que para empezar la vivienda del primer nivel o segundo nivel, según el caso, tendría que estar necesariamente terminada, la vivienda de la planta baja.

Además, otra razón importante por lo cuál se eligió el esquema "A" fué, porque al desarrollarse la vivienda a lo largo de la colindancia, se aprovecharía al máximo el terreno, estableciendose un patio central que conservaría las características del patio de vecindad.

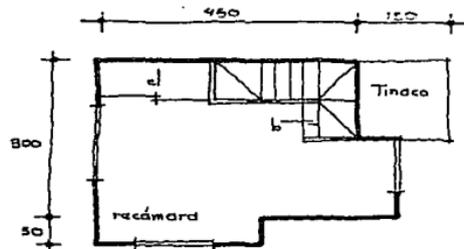
Partiendo de este esquema se llevarán a cabo varias alter

nativas de diseño con el fin de estudiarlas y analizarlas, determinando así el diseño óptimo para este esquema.

## ESQUEMA - 1



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

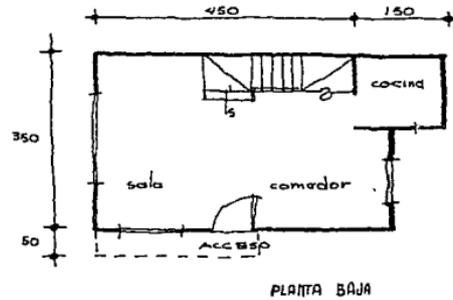
### Observaciones en contra:

- La relación del baño con la cocina y comedor no es recomendable.
- El desarrollo de la escalera quita espacio a la recámara.
- El comedor y la cocina están restringidos en área.
- Por las dimensiones de la planta baja no se da la posibilidad de que esta pueda usarse como estacionamiento.

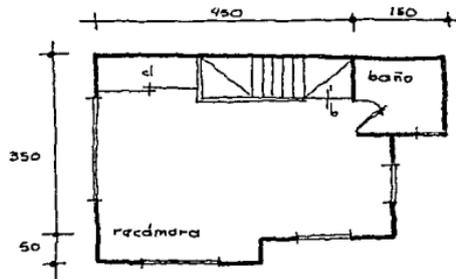
### Observaciones a favor:

- La sala podría utilizarse como alcoba.
- Se mantienen áreas comunes en el patio de servicio.
- No existen problemas de iluminación y ventilación.
- Las instalaciones se concentran en un núcleo.
- La vivienda puede ser progresiva.

ESQUEMA - 2



PLANTA BAJA



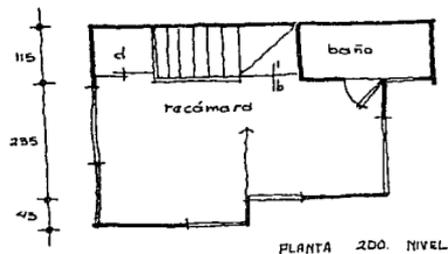
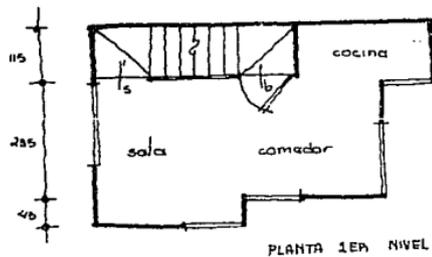
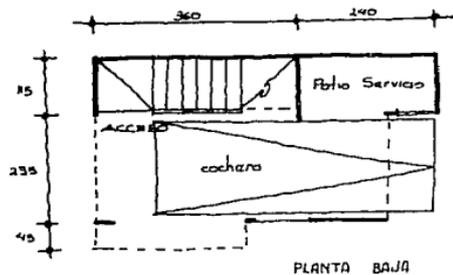
PLANTA ALTA

Observaciones en contra:

- La cocina se encuentra restringida en área
- La escalera sigue quitando área a la recámara
- Todavía no hay posibilidad del estacionamiento en la planta baja.

Observaciones a favor:

- Se mantiene en el patio de servicio el área común
- No hay problemas de iluminación y ventilación
- Las instalaciones se conservan pareadas
- La relación del baño con las recámaras es favorable
- La vivienda es progresiva.



### ESQUEMA - 3

#### Planteamiento final:

- No existen problemas de iluminación y ventilación
- Las instalaciones se encuentra ligadas en sentido vertical.
- La flexibilidad de la planta baja permite acomodar un cajón de estacionamiento
- El desarrollo de la escalera permite un mejor aprovechamiento en el área de la recámara
- La relación del baño con la recámara se mantiene favorable.
- Se conservan las áreas comunes en los servicios
- La vivienda es progresiva

#### CONCLUSION:

Los esquemas que se consideran en el proceso del diseño nos ilustran la evolución del planteamiento final.

En el esquema 1 manejando el módulo de 3 x6, se proyectó una vivienda que satisficiera los requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento. Sin embargo la dimensión del módulo impedía ubicar el cajón de estacionamiento, en la planta baja, obligandonos a ocupar el patio central como estacionamiento para 6 autos colocados en serie, esto ocasionaba problemas con el reglamento ya que este es para que, solo se puedan mover 2 autos como máximo para el desalojo de un tercero y en nuestro caso, tendríamos que mover 5 para la salida de un sexto auto. Así en el segundo esquema, la necesidad de ampliar el módulo fué una condición imprescindible, puesto que, se podría dar la posibilidad de ubicar al cajón de estacionamiento en la planta baja.

Mas sin embargo, todavía no se satisfacía la necesidad, por lo que se hizo un reajuste en el diseño, llegando así al planteamiento final (esquema 3) que cumplía con los requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento, además, dando la posibilidad de utilizar la planta baja de la vivienda como estacionamiento.

#### 4.- DESCRIPCION DEL PROTOTIPO

Dentro del proyecto de vivienda nueva progresiva se determinaron tres prototipos que por sus características, responden a las necesidades de los moradores, así como, a los aspectos reglamentarios.

A continuación se describirán los prototipos:

##### Prototipo "A".-

Se encuentra ubicado al frente del lote y consta de tres niveles

En la planta baja se localiza el acceso y un espacio de servicio, que da lugar al cajón de estacionamiento, como también, a la zona de lavado y tendido de ropa. En el primer nivel se ubica la zona colectiva, que esta integrada por las áreas de estar, comer y cocinar. en el último nivel se encuentran las zonas destinadas al descanso y aseo personal.

##### Prototipo "B".-

Se localiza al centro del lote y cuenta con dos niveles.

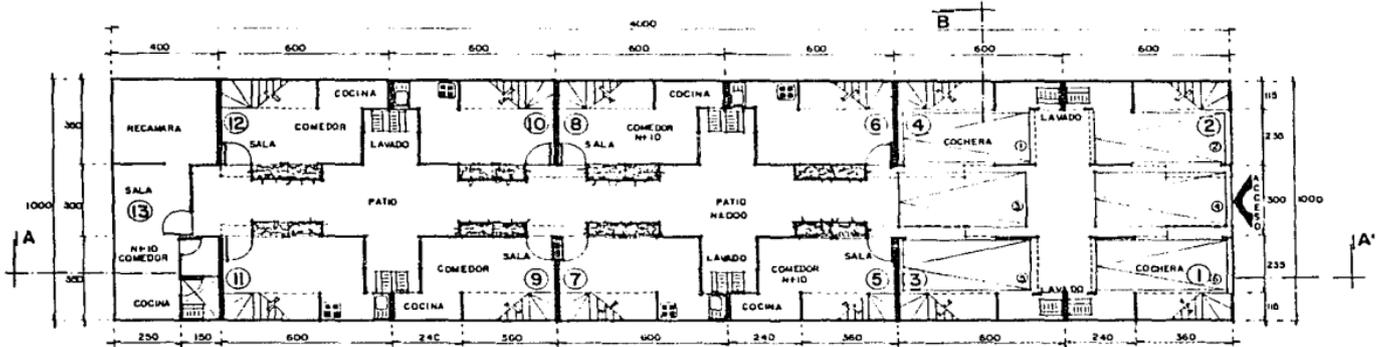
En la planta baja se localiza el acceso directo a la

vivienda y en su interior, se encuentra un espacio común que da lugar a las áreas de estar, comer y cocinar además con un área al descubierto, donde se localizan las áreas de lavado y tendido, que al parearse con los servicios de la otra vivienda conforman un patio de servicio común. Es importante hacer notar que al concentrar los servicios en un núcleo, hace mas económico el costo de las instalaciones.

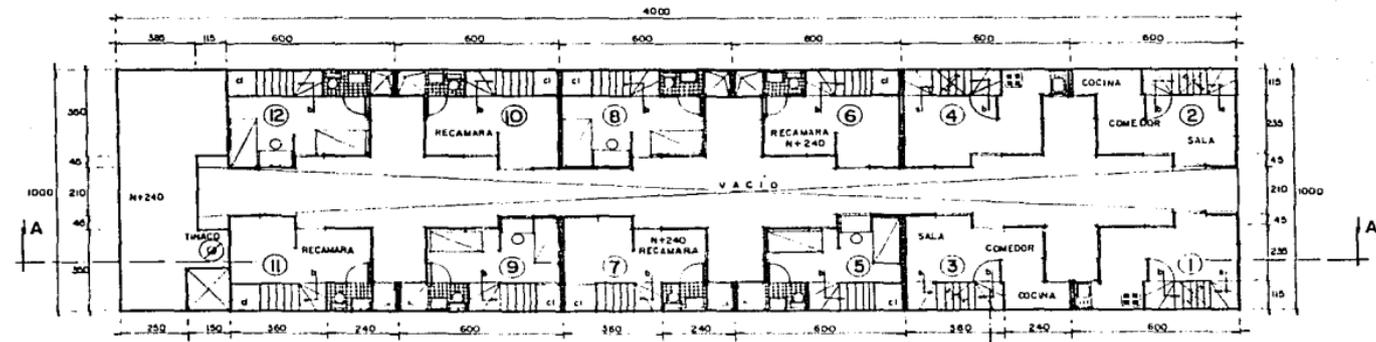
En la planta alta se localiza la zona de descanso y aseo personal.

##### Prototipo "C".-

Este prototipo se encuentra ubicado en la parte posterior del terreno y solo consta de un nivel, que da lugar a una zona común donde se conforman las áreas de estar y comer, con un espacio específico para la zona de descanso y un espacio de servicio donde se concentran las áreas de cocinar, lavar, tender y de aseo personal. Una característica de este prototipo, es que no tiene el patio de servicio común, por ser una vivienda non.



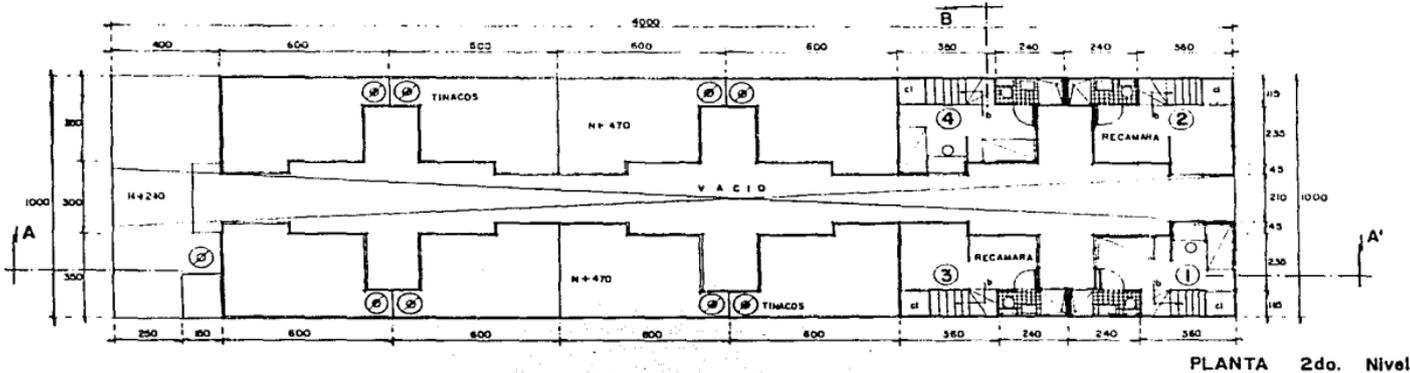
PLANTA BAJA



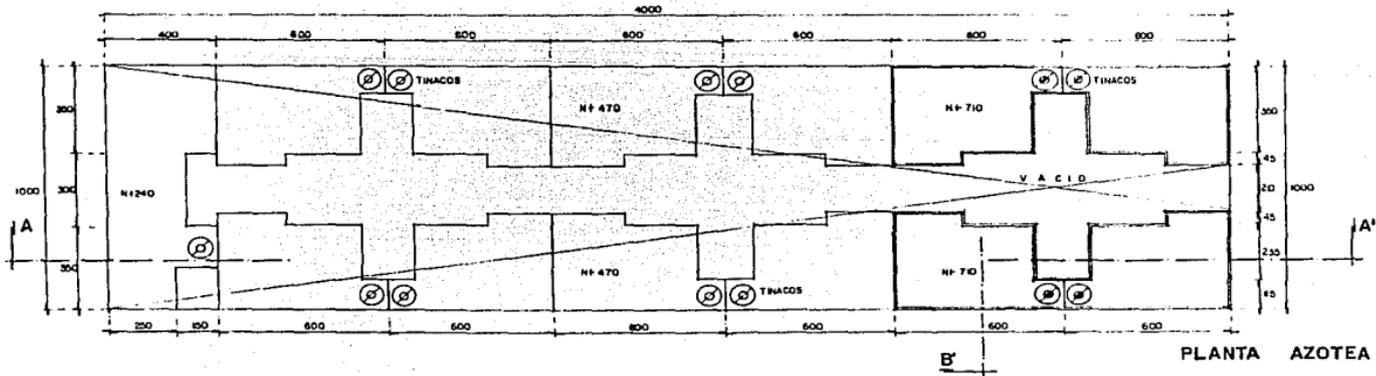
PLANTA 1er. Nivel

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 M A X C E T T O

PLANO  
 1



PLANTA 2do. Nivel

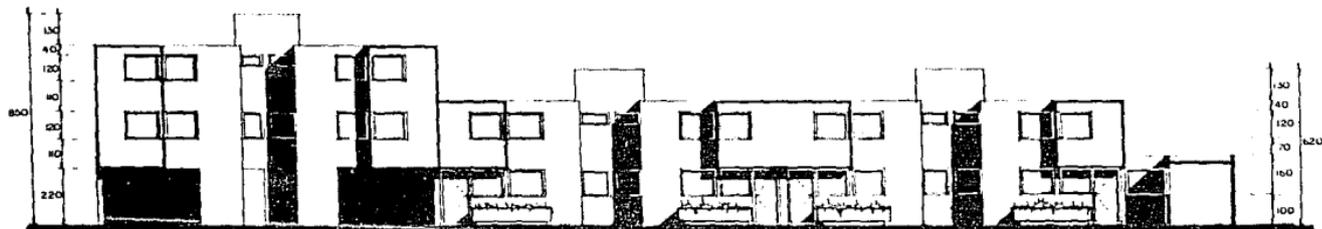


PLANTA AZOTEA

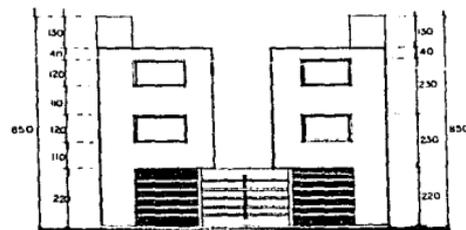
PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 T A L L E R S M A X C E T T O

PLANO

2



FACHADA LONGITUDINAL

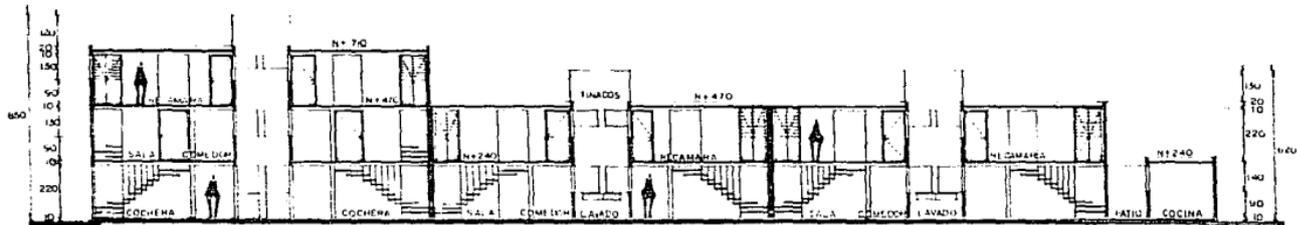


FACHADA TRANSVERSAL

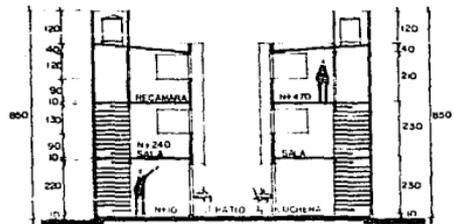
PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 T A L L E R 5 M A X C E T T O

PLANO

3



CORTE A-A'



CORTE B-B'

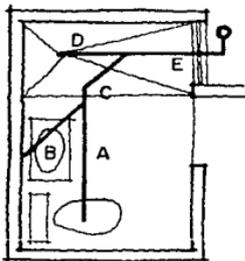
PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 M A X C E T T O

PLANO

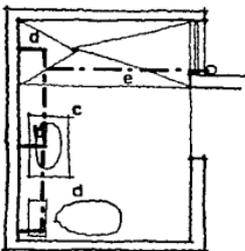
4

# C A L C U L O   I N S T A L A C I O N   S A N I T A R I A

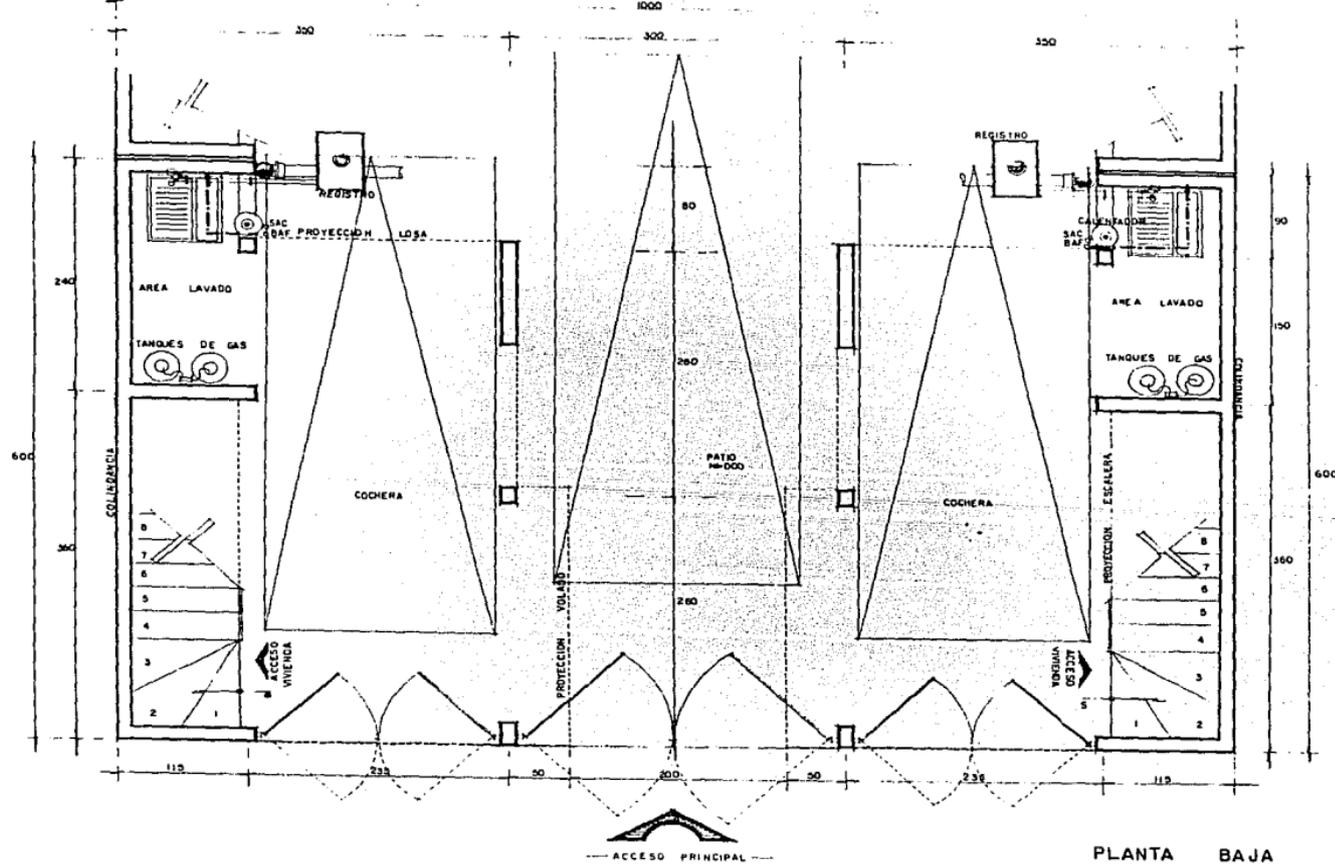
## E   H I D R A U L I C A



TRAMO	MUEBLE	U.M.P	UMA	∅ mm	POR ESPECIFICACION
A	wc	4	4	50	100
B	LAVABO	2	2	38	38
C	R = A+B	4+2	6	50	100
D	REG.	2	2	50	50
E	R = D+C	6+2	8	50	100



TRAMO	MUEBLE	U M P	UMA	Lts /seg	hf	Vel.	∅ mm
a	wc	3	3	0.20	3.3	0.5	19
b	LAVABO	2	2	0.15	12	0.9	13
c	R = a + b	3+2	5	0.38	12	1.4	19
d	REG.	2	2	0.15	12	0.9	13
e	R = d + c	5+2	7	0.46	4.1	0.7	25

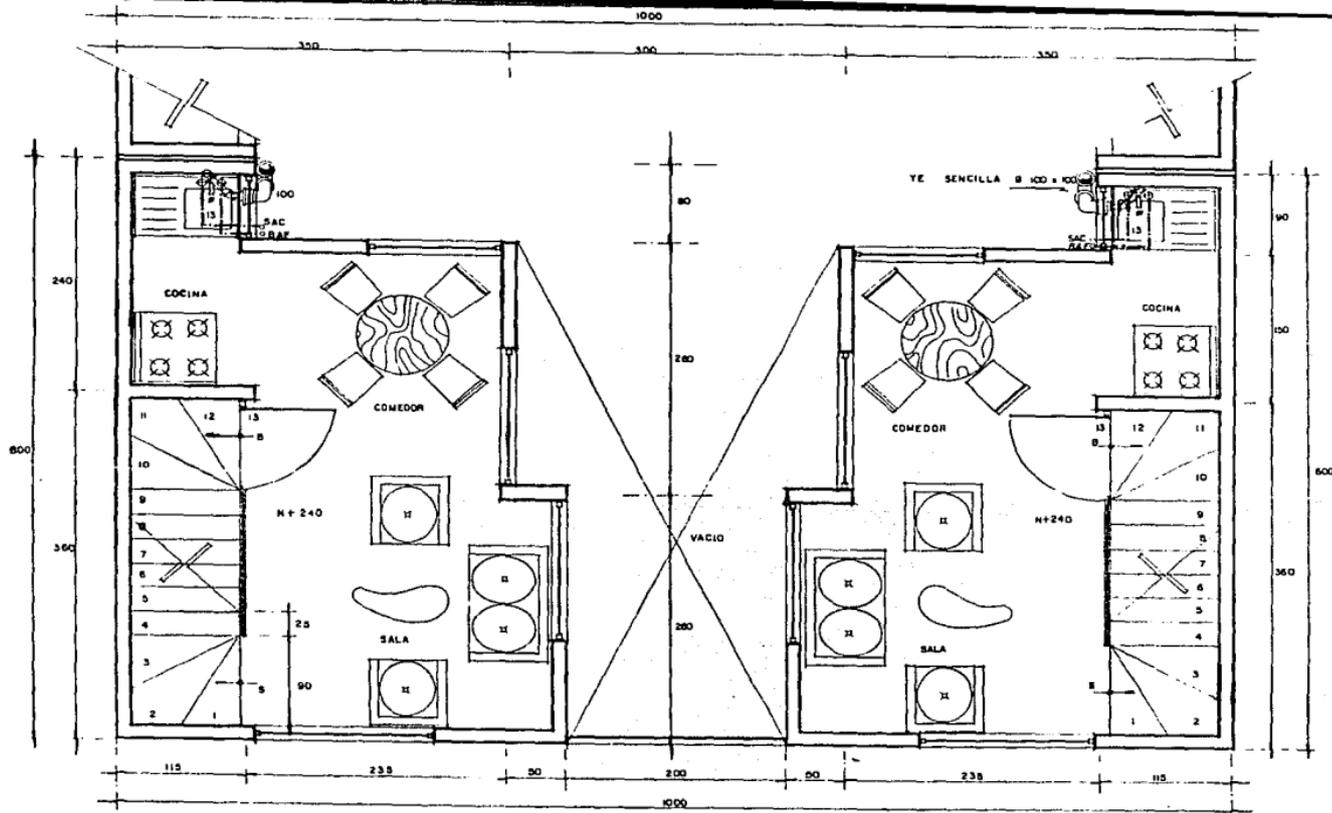


PLANTA BAJA

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 M A X C E T T O

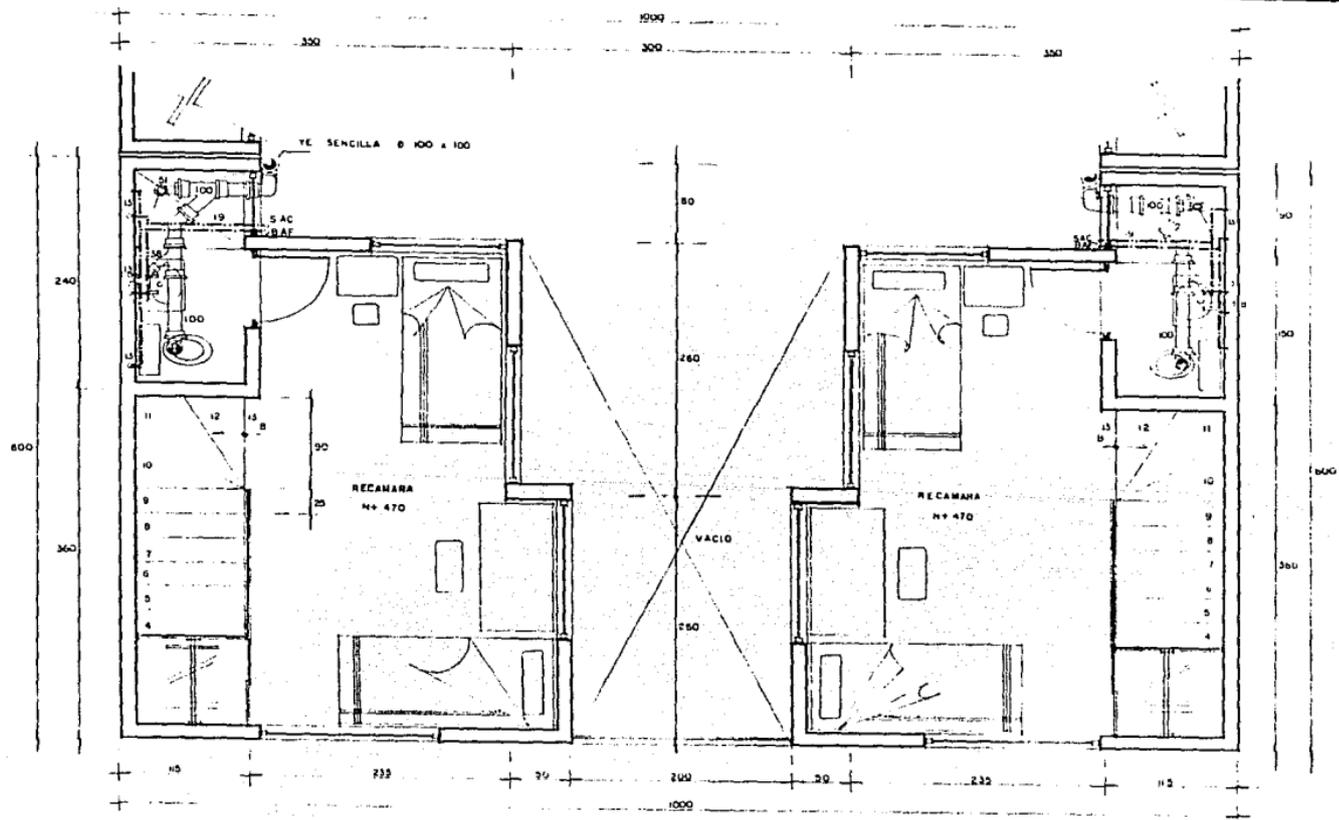
PLANO  
 5

PROTOTIPO - A



PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 T A L L E R 5 M A X C E T T O

PLANTA 1er. NIVEL  
 PLANO  
 6  
 PROTOTIPO - A



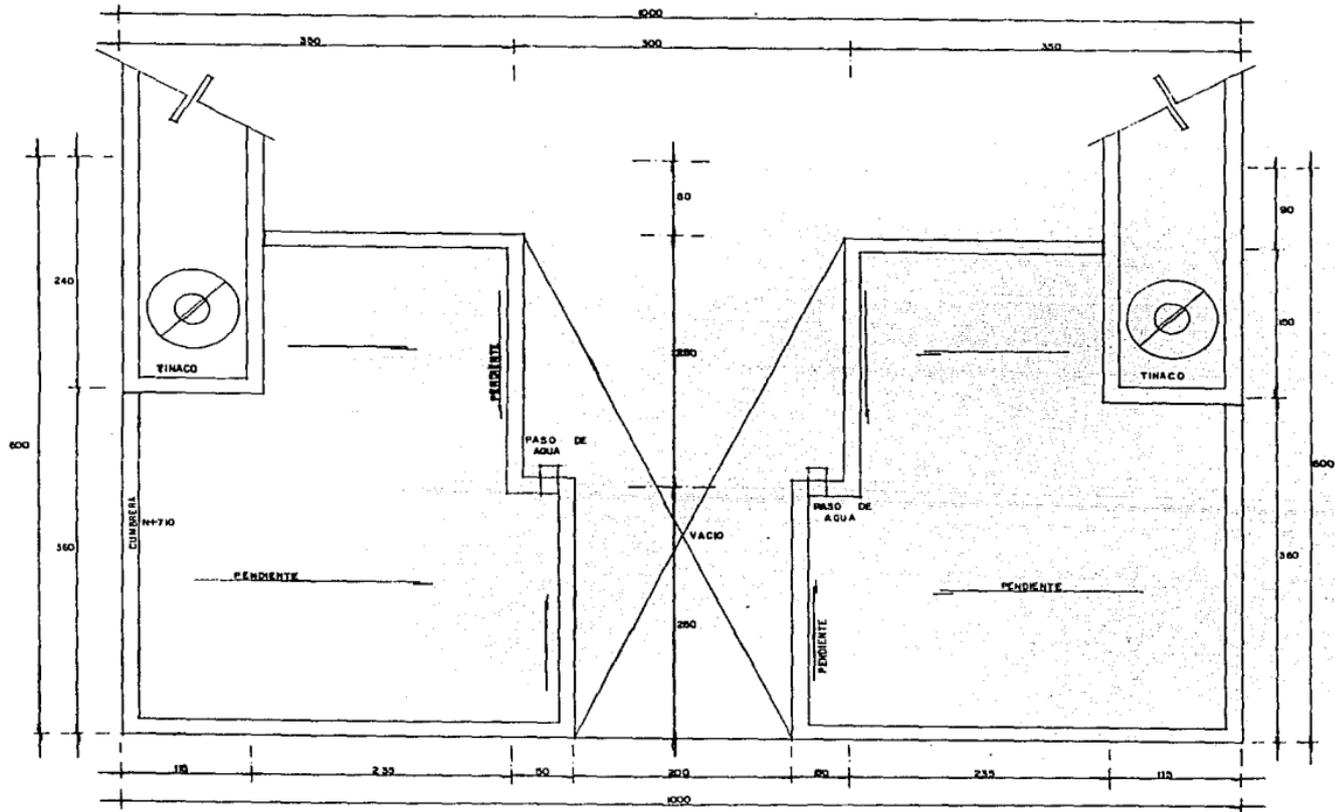
PLANTA 2do. NIVEL

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 MAX CETTO

PLANO

PROTOTIPO - A

7



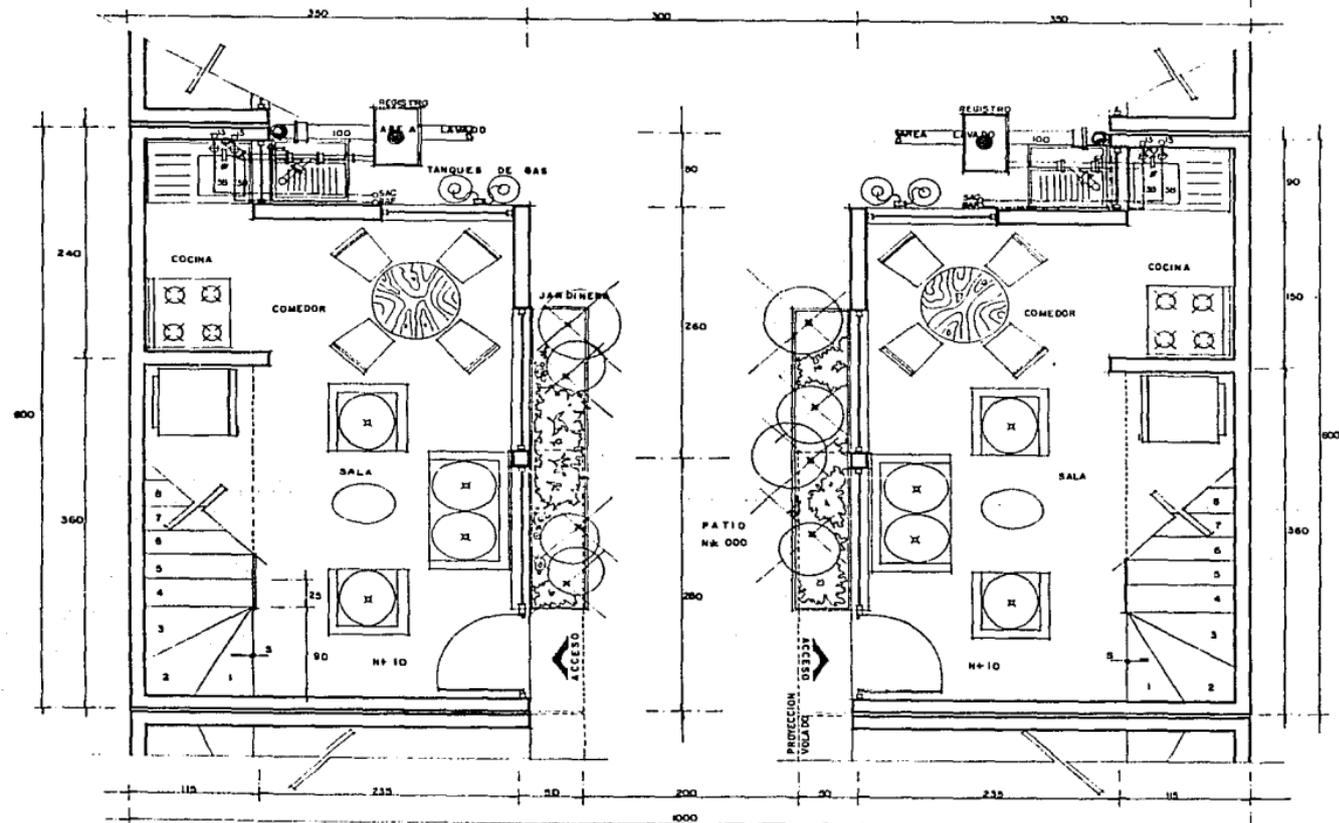
PLANTA AZOTEA

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 M A X C E T T O

PLANO

PROTOTIPO - A

8



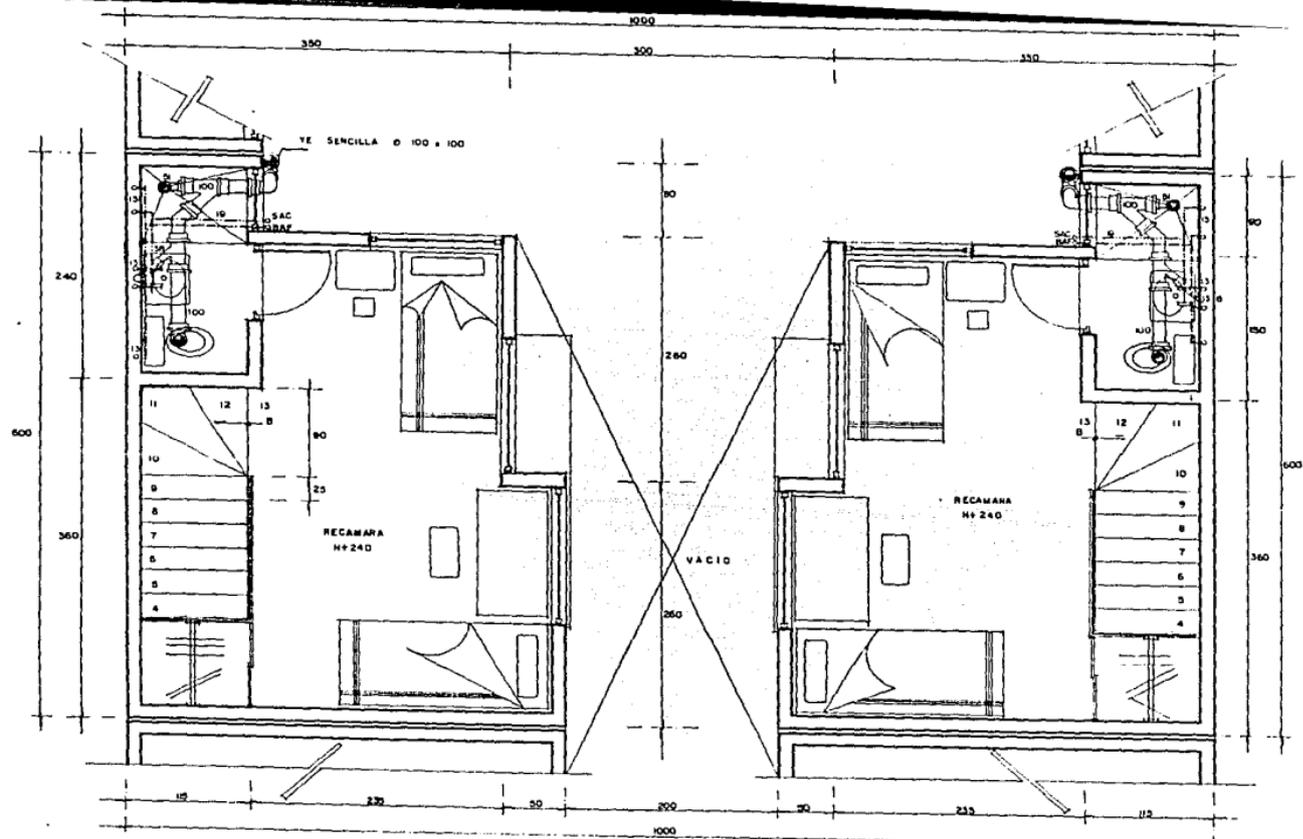
PLANTA BAJA

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 M A X C E T T O

PLANO

PROTOTIPO - B

9



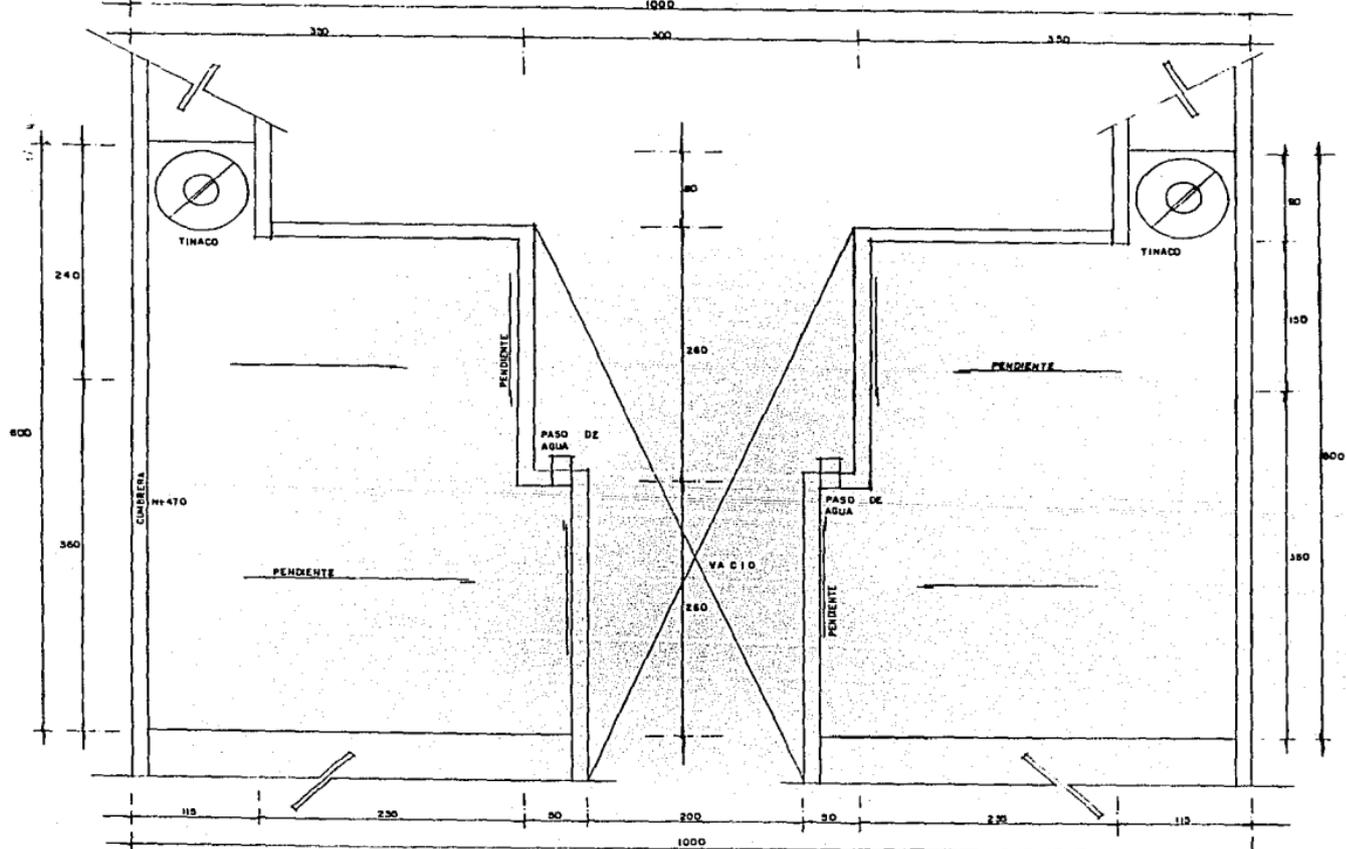
PLANTA ALTA

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 T A L L E R S M A X C E T T O

PLANO

PROTOTIPO - B

10



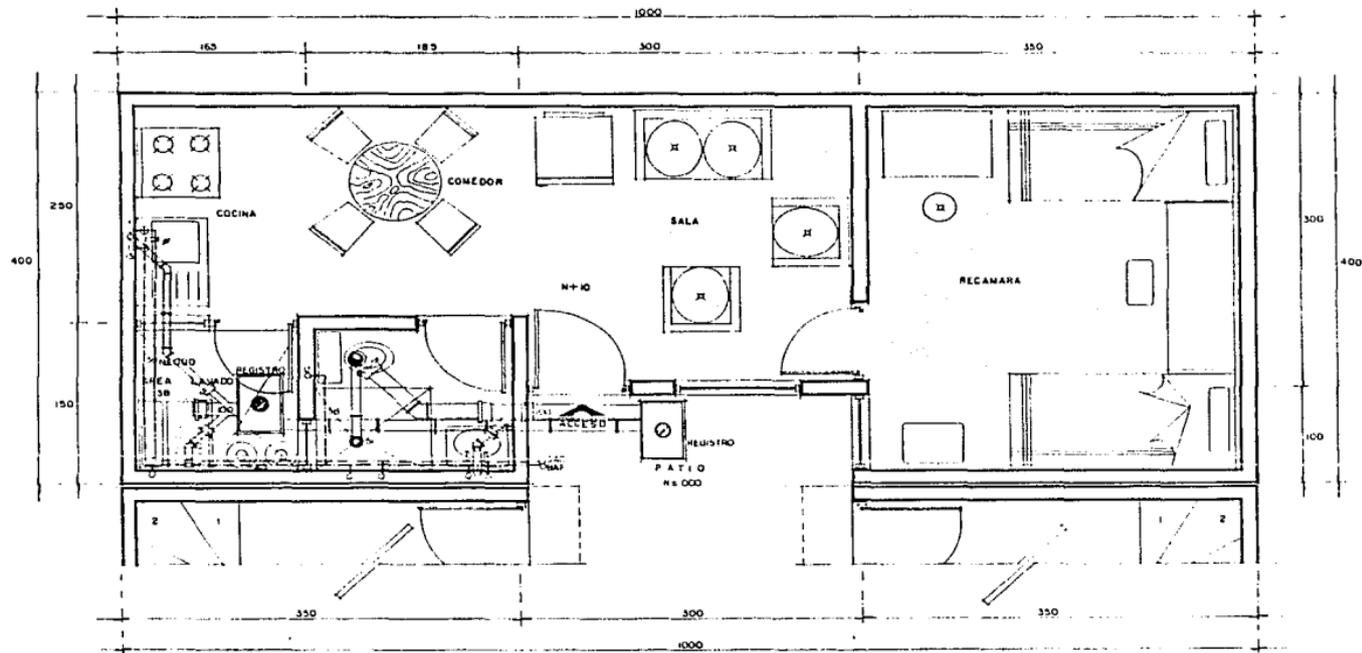
PLANTA AZOTEA

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 M A X C E T T O

PLANO

PROTOTIPO - B

11



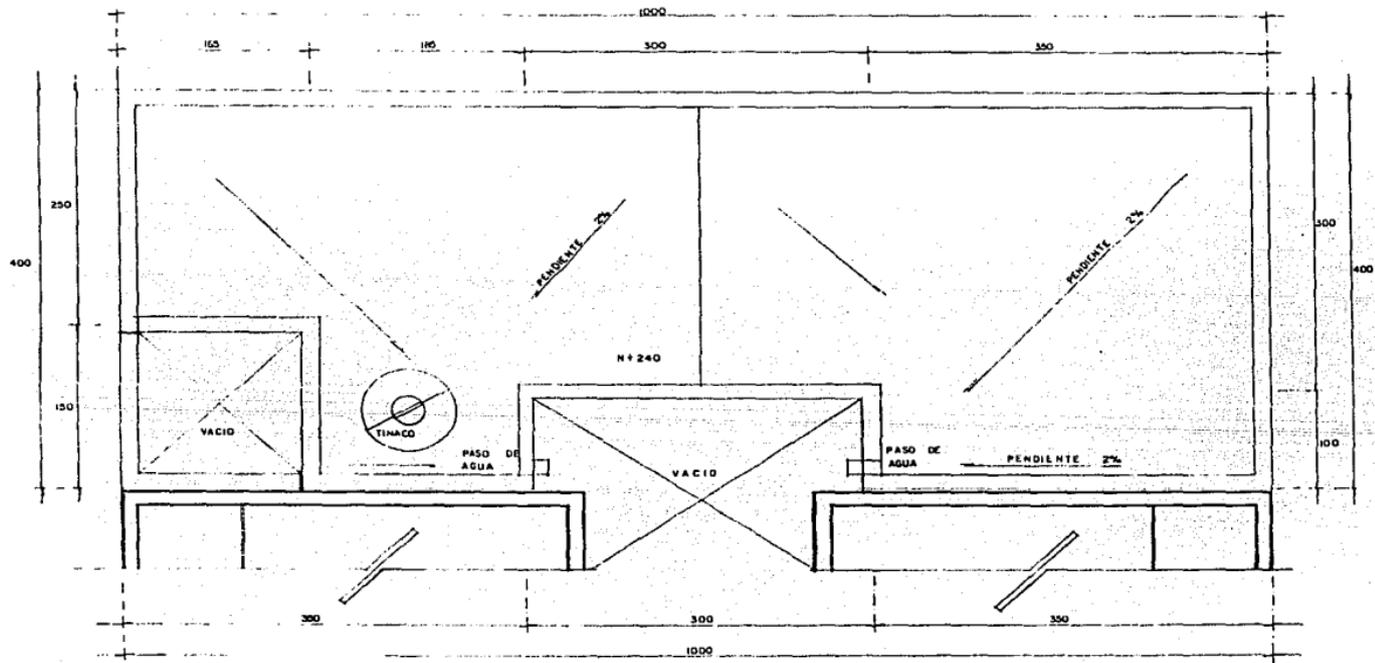
PLANTA

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 T A L L E R 5 M A X C E T T O

PLANO

PROTOTIPO - C

12

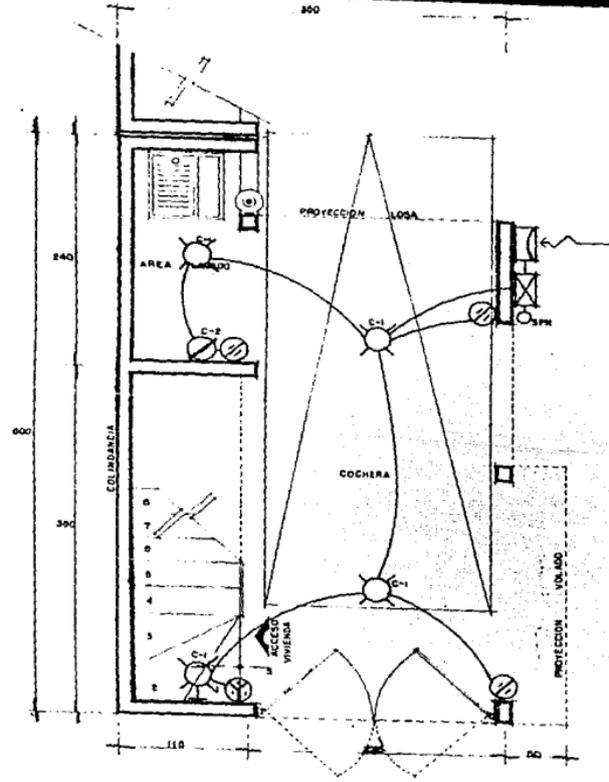


PLANTA AZOTEA

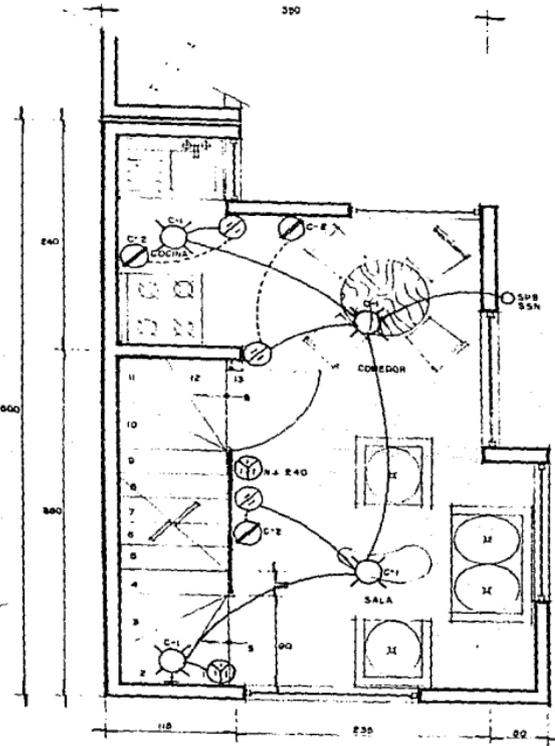
PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 T A L L E R 5 M A X C E T T O

PLANO  
 13

PROTOTIPO - C



PLANTA BAJA

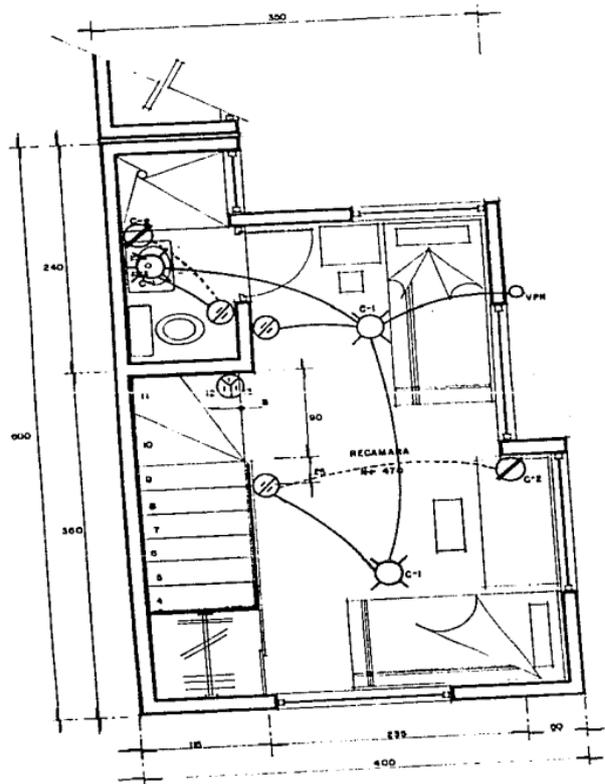


PLANTA 1er. NIVEL

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 M A X C E T T O

PLANO

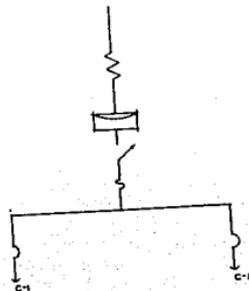
14



PLANTA 2da NIVEL

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 M A X C E T T O

DIAGRAMA UNIFILAR



S I M B O L O G I A

- ARLOTANTE INCANDESCENTE
- SALIDA O SPOT
- ACCMETIDA CIA DE LUZ
- MEDIDOR
- TABLERO GENERAL CON INTERRUPTOS DE SEGURIDAD DE 2x30 AMPERES Y UN TABLERO DE DISTRIBUCION
- APABADOR SENCILLO
- APABADOR DE ESCALERA
- SUBE A PRIMER NIVEL
- VIENE DE PRIMER NIVEL
- SUBE A SEGUNDO NIVEL
- VIENE DE PLANTA BAJA
- TUBERIA POR LOSA O BAJO
- TUBERIA POR PISO

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO NO.	75W	100W	150W	TOTAL
1	3	2		1025
2			6	900
TOTAL				1925

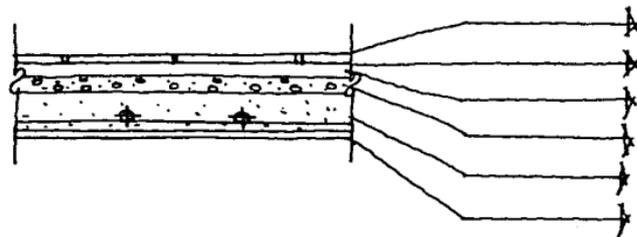
P L A N O  
 INSTALACION ELECTRICA

PLANO

15

# MEMORIA DE CALCULO.

✦ *Análisis de carga por metro cuadrado de losa.*



ENLADRILLADO	247.00	kg/m <sup>2</sup>
IMPERMEABILIZANTE	10.00	-
ENTORTADO	40.00	-
RELLENO DE TEZONTLE	209.00	-
LOSA DE CONCRETO ARMADO	240.00	-
YESO	26.00	-

*Carga Muerta*

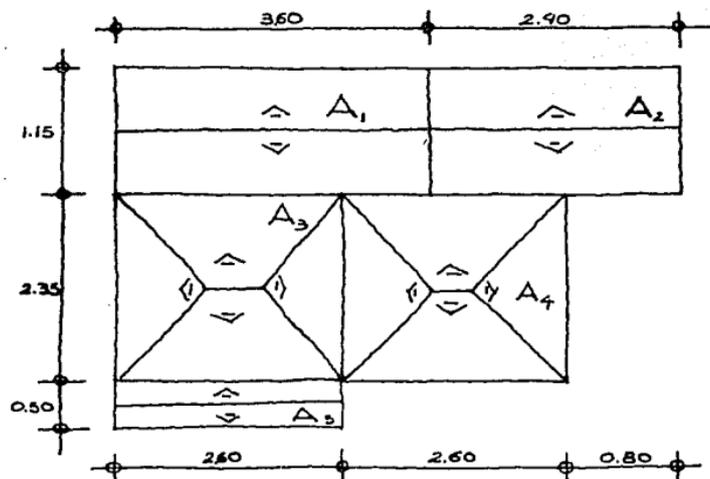
772.00

*Carga Viva*

100.00

*Carga Total*

872.00 ≈ 1000 kg/m<sup>2</sup>



$$A_1 = 2.07 \text{ M}^2$$

$$A_2 = 1.38 \text{ M}^2$$

$$A_3 = 1.68 \text{ M}^2$$

$$A_4 = 1.38 \text{ M}^2$$

$$A_5 = 0.65 \text{ M}^2$$

### † Constantes de cálculo.

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 14$$

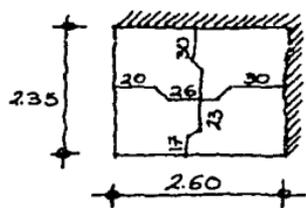
$$Q = 15 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$j_s = 0.87$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

### † Cálculo losa.



$$\text{Peso Losa} = 1000 \text{ kg/m}^2$$

#### 2. BORDES CONTINUOS

$$m = \frac{a_1}{a_2} = 0.90$$

$$M = a_1^2 \times w = (2.35 \text{ m})^2 \times 1000 \text{ kg/m}^2 = 5522.50 \text{ Kg}$$

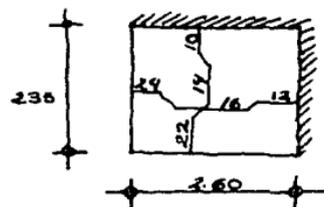
$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \times 100}} = 4.58 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

		$M = a_1^2 \times w$	$A_s$	$\phi$	$\%$	@
a <sub>1</sub>	Borde Continuo	0.057	314.78	2.87	5.86	17
	Discontinuo	0.028	154.63	1.41	2.88	30
	C. Claro	0.043	5522.5 Kg	237.47	2.17	4.43
a <sub>2</sub>	Borde Continuo	0.049	260.60	2.47	5.04	20
	Discontinuo	0.025	138.06	1.26	2.57	30
	C. Claro	0.037	204.33	1.86	3.80	26

$$A_s = \frac{M}{f_s j_s d} = \frac{314.78 \text{ Kg}}{2100 \text{ kg/cm}^2 \times 0.87 \times 6 \text{ cm}} = 2.87 \text{ cm}^2$$

$$A_s \text{ min} = 0.0025 \times 100 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = \frac{1.5 \text{ cm}^2}{0.49 \text{ cm}^2} = 3.06 = \frac{100 \text{ cm}}{3.06} = 32.6 \approx @ 30 \text{ cm}$$

# \* Cálculo losa de cimentación.



PESO P/LOSA (2)	2000 kg/cm <sup>2</sup>
PESO MURO	280 kg/cm <sup>2</sup>
PESO TRABE	151 kg/cm <sup>2</sup>
PESO CONTRATRABE	269 kg/cm <sup>2</sup>

- 2 BORDES CONTINUOS

$$m = \frac{a_1}{a_2} = 0.90$$

Peso total  $\rightarrow 2,700 \text{ kg/cm}^2 \approx 3,000 \text{ kg/cm}^2$

	$M = a_1^2 \times w$		$A_s$	$\phi$	$5/16''$	@
Borde Continuo	0.057	16567.5 kg	944.35	6.54	9.21	10
Discontinuo	0.028		463.89	3.21	4.52	22
$a_1$ C.Llano	0.043		712.40	4.94	6.96	14
Borde Continuo	0.049		811.81	6.62	7.92	12
Discontinuo	0.025		414.19	2.87	4.04	24
C.Llano	0.037		612.99	4.25	5.99	16

$$M = a_1^2 \times w = (2.35 \text{ m})^2 \times 3000 \text{ kg/m}^2 = 16567.5 \text{ kg}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{q \times 100}} = 7.9 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_o \times d} = \frac{M}{2100 \text{ kg/cm}^2 \times 0.87 \times 7.9 \text{ cm}} = \frac{M}{14.433.30}$$

$$A_{s \text{ min}} = 0.0025 \times 100 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 2.5 \text{ cm}^2 / 0.71 \text{ cm}^2 = 3.52$$

$$100 \text{ cm} / 3.52 = 28.4 \text{ cm} = @ 30 \text{ cm}$$

# + Cálculo Trabe.-

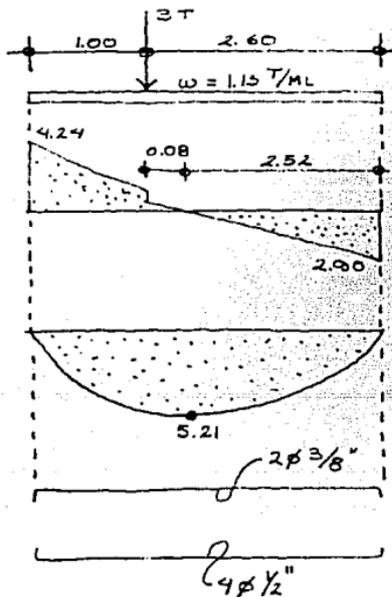
Peso Losa =  $1000 \text{ Kg/m}^2$

$A_3 + A_1 = 1.68 \text{ m}^2 + 2.07 \text{ m}^2 = 3.75 \text{ m}^2 (1 \text{ T/m}^2)$   
 $= 3.75 \text{ T}$

Peso Trabe =  $0.39 \text{ T}$

$w = 3.75 \text{ T} + 0.39 \text{ T} = 4.14 \text{ T} / 3.60 \text{ m} = 1.15 \text{ T/ML}$

Carga Concentrada = P. LOSA + P. TRABE  $3.02 \text{ T}$



$V = \frac{wL}{2} = 2.07 \text{ T}$

$V_i = \frac{P_b}{l} = 3.0 \text{ T}$

$V_d = \frac{P_a}{l} = 0.93 \text{ T}$

$z = \frac{V}{w} = 0.08$

# - SECCIONES PROPUESTAS.

$15 \times 35 = 3.32 \text{ T-M}$

$20 \times 35 = 5.76 \text{ T-M}$

◀ MOMENTO RESISTENTE

$5.76 \text{ T-M} > 5.21 \text{ T}$  Momento Máximo ✓

# - PARA MOMENTO MAXIMO.

$q = 1 - \sqrt{1 - \frac{M}{0.45 b d^2 f_c}} = 1 - \sqrt{1 - \frac{5.21000 \text{ T}}{0.45 \times 20 \text{ cm} \times 32 \text{ cm}^2 \times 136 \text{ kg/cm}^2}}$

$q = 0.23$

$M_R = F_m \cdot A_s \cdot f_y \cdot d (1 - 0.5 \cdot q)$   
 $= 0.9 \times 4200 \text{ kg/cm}^2 \times A_s \times 32 \text{ cm} (1 - 0.5 \times 0.23)$   
 $= 1.07 \text{ Tm } A_s$

	$A_s$	$M_R$
$\phi 3/8"$	0.71	0.76
$\phi 1/2"$	1.27	1.36

$4 \phi 5.44 \text{ T-M} > 5.21 \text{ T}$

$\therefore 2 \phi 3/8" \text{ y } 4 \phi 1/2"$

### \* Estribos.

$$A_s \text{ de } 4\phi \frac{1}{2} = 5.08 \text{ cm}^2; \quad P = \frac{A_s}{b \cdot d} = 0.0079 < 0.01$$

$$\therefore V_{cr} = F_n \cdot b \cdot d (0.2 + 30P) \sqrt{f_c'} \quad f_c' = 0.8 f_c = 0.8 \times 200 \text{ Kg/cm}^2 = 160 \text{ Kg/cm}^2$$

$$V_{cr} = 0.8 \times 20 \text{ cm} \times 32 \text{ cm} (0.2 + [30 \times 0.0079]) \sqrt{160 \text{ Kg/cm}^2}$$

$$= 2.83 \text{ T}$$

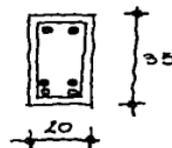
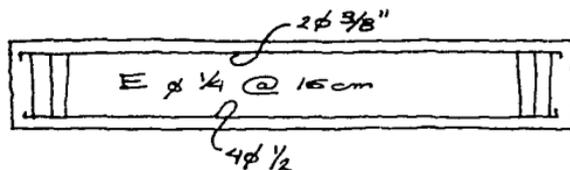
### \* Separación Estribos.

$$S = \frac{F_n \cdot A_v \cdot f_y \cdot d (S_{\text{sen } \theta} + C_{\text{os } \theta})}{V - V_n}$$

$$- E \phi \frac{1}{4}$$

$$= \frac{0.8 \times 0.64 \text{ cm}^2 \times 4.2 \text{ T/cm}^2 \times 32 \text{ cm} (1)}{4.24 \text{ T} - 2.83 \text{ T}} = 48.80 \text{ cm}$$

$$S_{\text{mdx.}} \cdot 0.5d = 16 \text{ cm} \checkmark$$



# + Cálculo Contrarriba

PESO LOSA	760 kg/ml
PESO MURO	1230 kg/ml
PESO TRABA	300 kg/ml
PESO CONTRARIBA	400 kg/ml

$\rightarrow 2.60 \approx 3T/ml$

$$FD = \frac{k}{\sum k}$$

$$ME = \frac{wl^2}{12} = \frac{3T/m \times 3.60^2}{12} = 3.24T \quad ; \quad \frac{3 \times 2.40^2}{12} = 1.44T$$

Viga Libre.

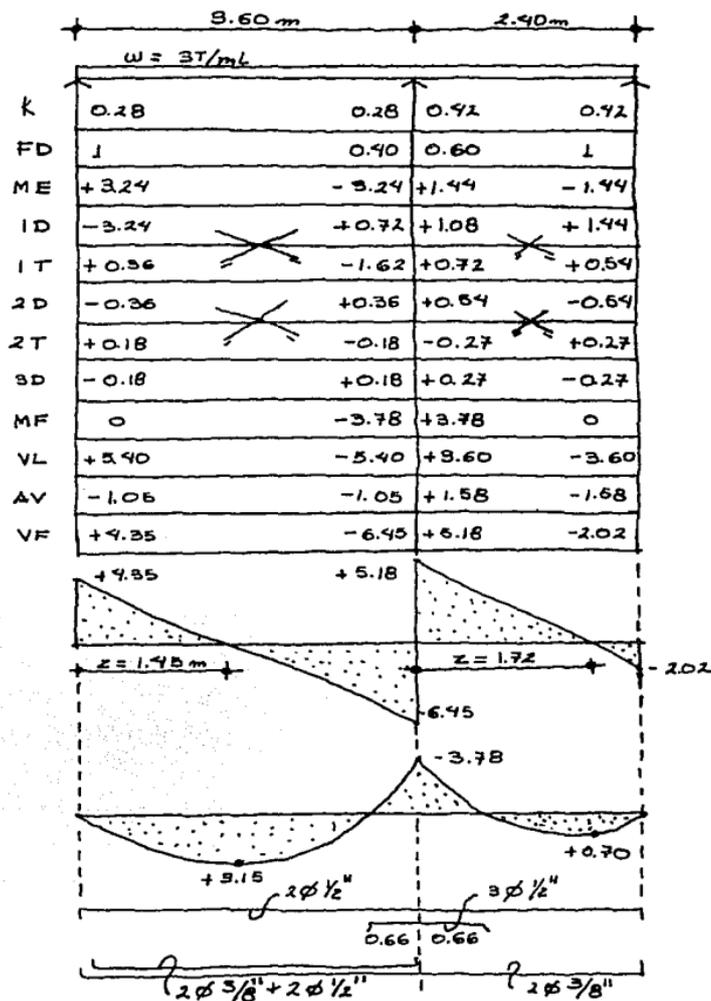
$$\frac{wl}{2} = \frac{3T/m \times 3.60}{2} = 3.6T \quad ; \quad \frac{3 \times 2.40}{2} = 3.6T$$

$$Z = \frac{V}{w} = \frac{4.35T}{3T/m} = 1.45m \quad ; \quad \frac{5.18T}{3T/m} = 1.72m$$

$$3.78 = (6.45 - 2x) \times$$

$$2x^2 - 6.45x + 3.78 = 0$$

$$\therefore x = \frac{6.45 \pm \sqrt{6.45^2 - 4(3.78)}}{2} = \frac{6.45 - 5.14}{2} = 0.66m$$



### + SECCIONES PROPUESTAS

$$15 \times 30 = 3.07 \text{ T-M}$$

$$15 \times 35 = 4.32 \text{ T-M}$$

|| MOMENTO RESISTENTE

$$4.32 \text{ T-M} > 3.78 \text{ T} \text{ Momento Máximo } \checkmark$$

### - PARA MOMENTO MÁXIMO

$$q = 1 - \sqrt{\frac{M}{0.95 b d^2 f_c}} = 1 - \sqrt{\frac{378,000 \text{ T}}{0.95 \times 15 \text{ cm} \times 32^2 \text{ cm} \times 136 \text{ Kg/cm}^2}} =$$

$$q = 0.23$$

$$\begin{aligned} M_R &= F_n \cdot A_s \cdot f_y \cdot d (1 - 0.5q) \\ &= 0.9 (A_s) 4200 \text{ Kg/cm}^2 \times 32 \text{ cm} (1 - [0.5 \times 0.23]) \\ &= 1.07 \text{ T/m } A_s \end{aligned}$$

	$A_s$	$M_R$
$\phi 3/8''$	0.71	0.76
$\phi 1/2''$	1.27	1.36

$$3 \phi 1/2'' = 4.02 \text{ T-M} > 3.78 \text{ T}$$

### + Estribos.

	$3 \phi 1/2''$	
$A_s$	$2 \phi 3/8 + 1 \phi 1/2''$	$2 \phi 3/8''$
	$2.69 \text{ cm}^2$	$1.42 \text{ cm}^2$
$\rho$	$0.0055$	$0.0030$

$$P = \frac{A_s}{bd} = \frac{A_s}{480 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Si } P < 0.01 \quad \therefore V_{cR} = F_n \cdot d \cdot b (0.2 + 30\rho) \sqrt{f_c}$$

$$V_{cR} = 0.8 \times 15 \text{ cm} \times 32 \text{ cm} (0.2 + 30\rho) \sqrt{160 \text{ Kg/cm}^2}$$

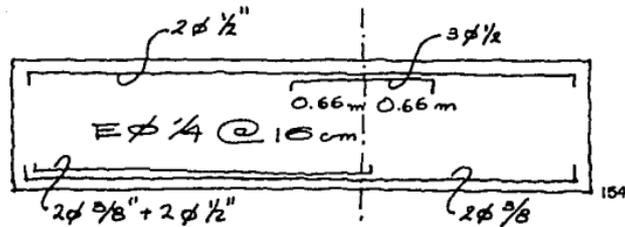
$$\begin{aligned} 0.0055 &\text{ --- } V_{cR} = 1.77 \text{ T} \\ 0.0079 &\text{ --- } V_{cR} = 2.12 \text{ T} \\ 0.0030 &\text{ --- } V_{cR} = 1.41 \text{ T} \end{aligned}$$

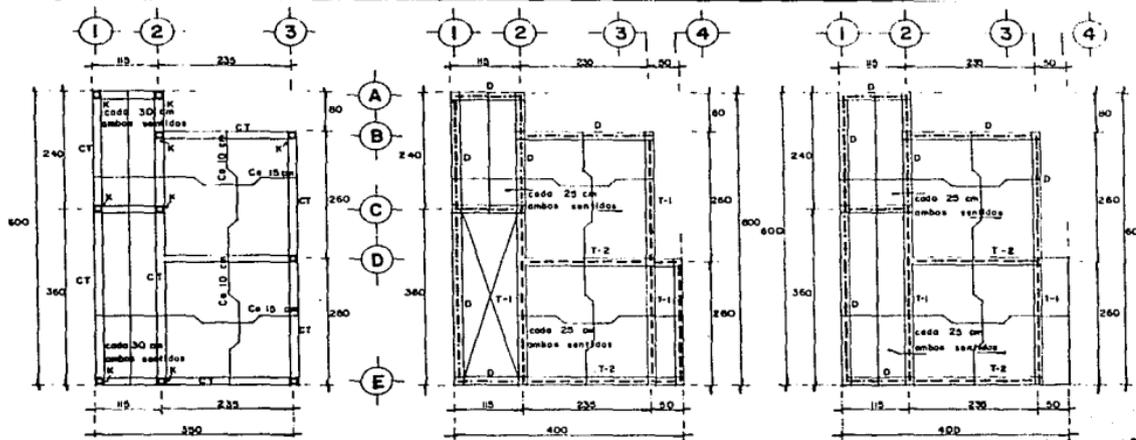
### + Separación.

$$S = \frac{F_n \cdot A_v \cdot f_y \cdot d (\sin \theta + \cos \theta)}{V - V_{cR}} = \frac{68.81 \text{ T/m}}{V - V_{cR}}$$

$$\frac{68.81 \text{ T/m}^2}{2.02 \text{ T} - 1.41 \text{ T}} = 113 \text{ cm}$$

$$S_{\text{max}} = 0.5 (32 \text{ cm}) = 16 \text{ cm}^2$$

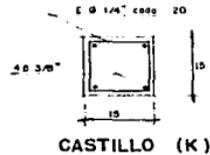




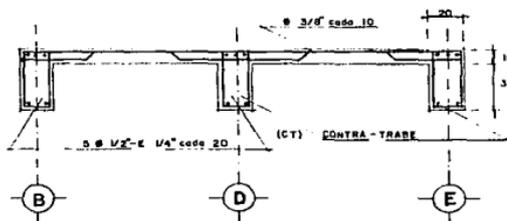
PLANTA LOSA CIMENTACION

PLANTA LOSA ENTREPISO

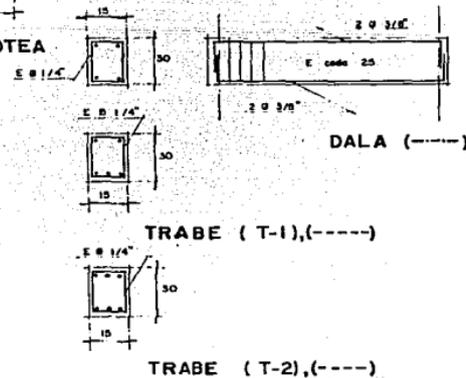
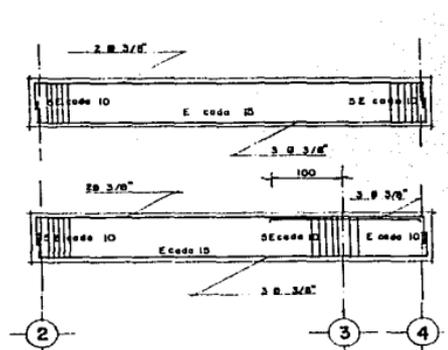
PLANTA LOSA AZOTEA



CASTILLO (K)



LOSA CIMENTACION

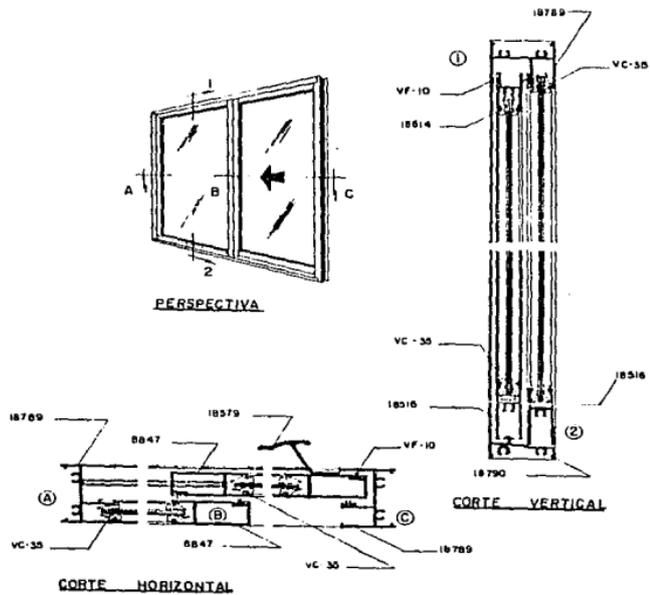


TRABE (T-1), (-----)

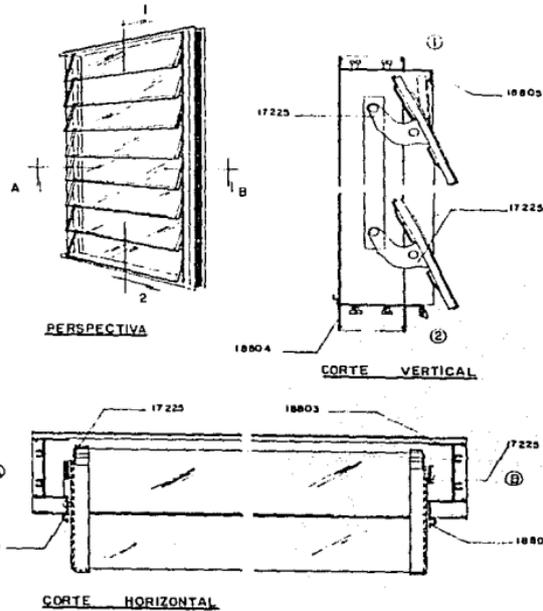
TRABE (T-2), (-----)

PLANO ESTRUCTURAL

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 MAX CETTO



VENTANA CORREDIZA (VC)

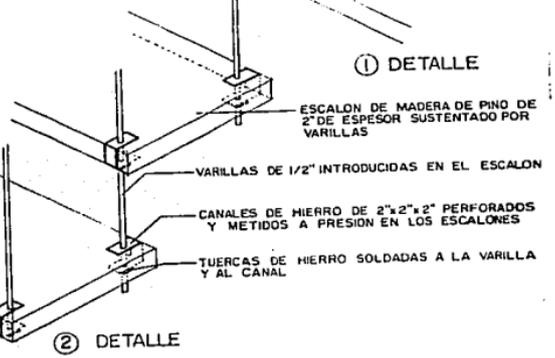
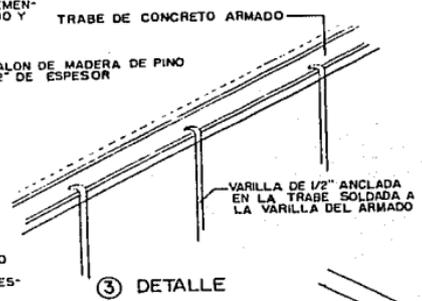
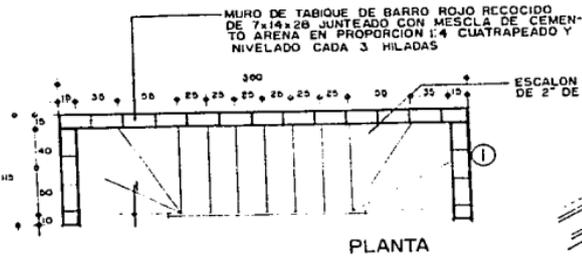
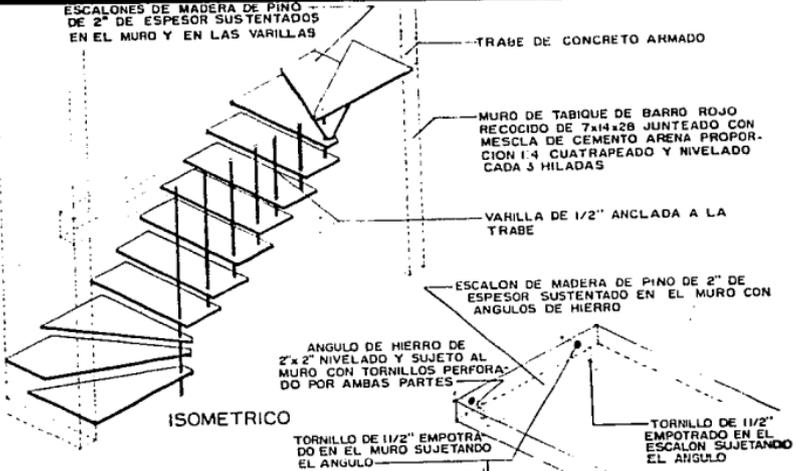
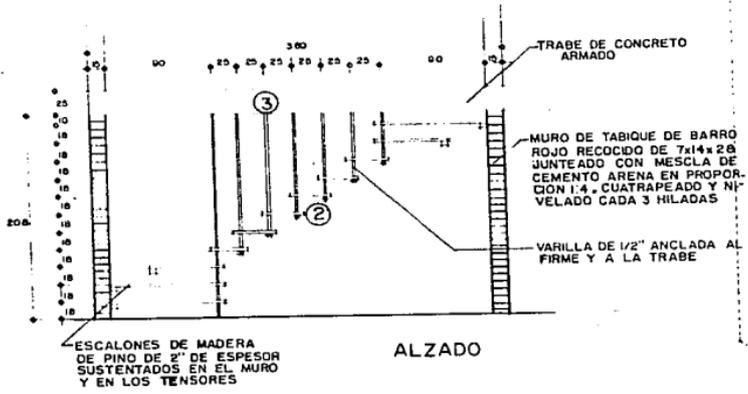


VENTANA PERSIANA (VP)

PLANO DETALLES

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 M A X C E T T O

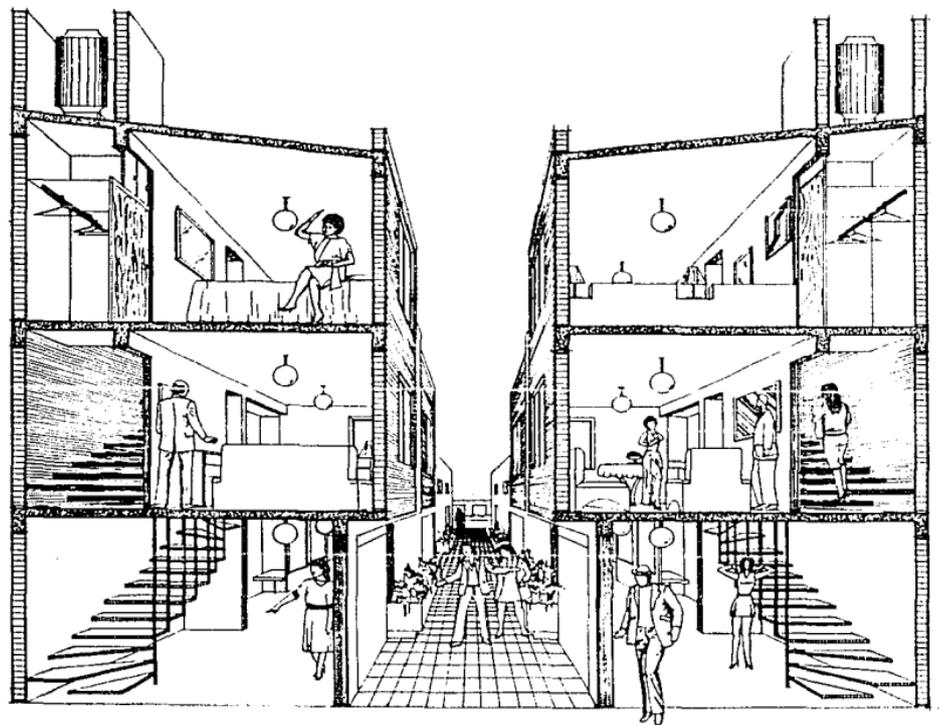
PLANO  
 17



NOTA:  
 EL CEMENTO SERA PORTLAND TIPO II MARCA CRUZ AZUL, ARENA LIMPIA Y AGREGADO MAXIMO DE 2.5cm PARA EL CONCRETO, CON  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$  EN PROPORCION 1:5:6 EL ACERO SERA DE ALTA RESISTENCIA DEL CALIBRE ESPECIFICADO EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES, CON  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

PLANO DETALLES

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 TALLER 5 MAX CETTO

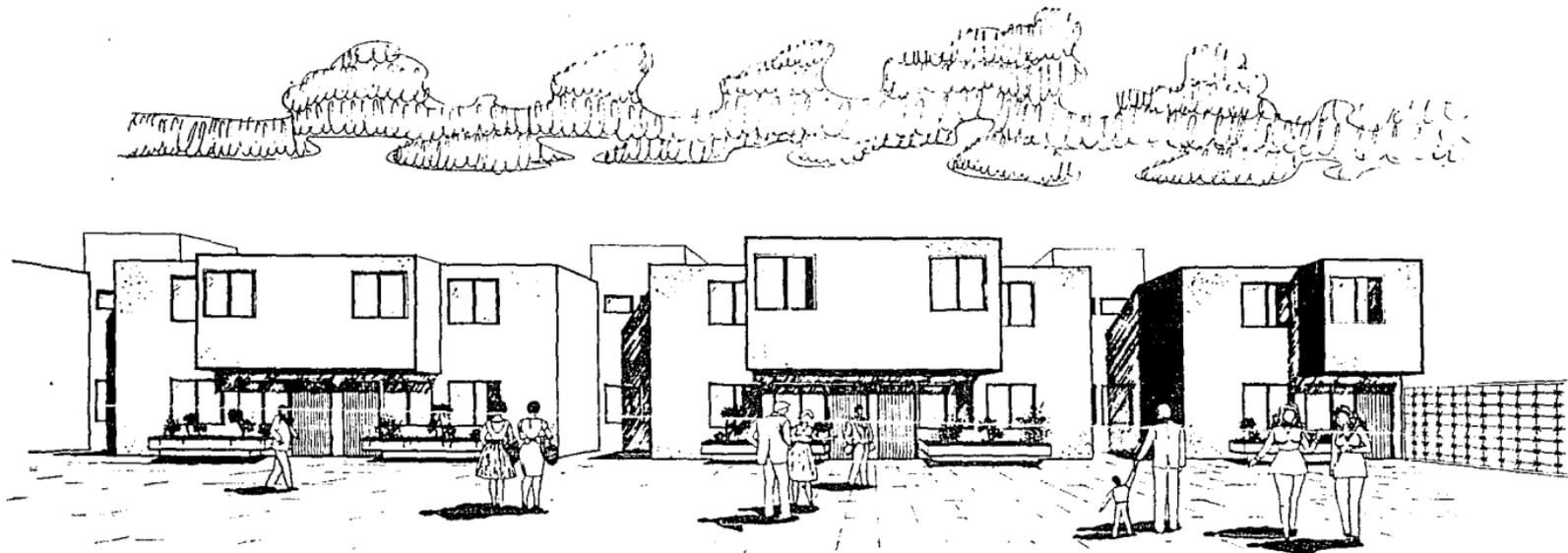


CORTE PERSPECTIVADO

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
T A L L E R 5 M A X C E T T O

PLANO

19

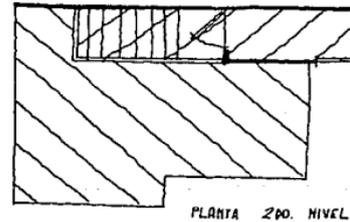
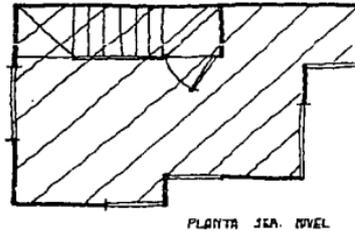
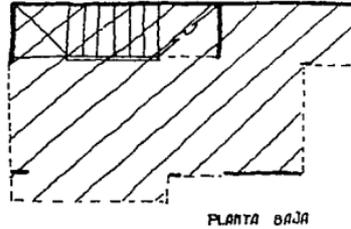


PERSPECTIVA

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
TALLER 5 M A X C E T T O

PLANO

20



## ETAPAS DE DESARROLLO

En la primera etapa de desarrollo, se construirá a la planta baja, y el primer nivel, en este nivel se desarrollarían todas las actividades, es decir, funcionaría momentaneamente con cuarto redondo, incluyendole el servicio sanitario, que se ubica en el segundo nivel.

Posteriormente en la segunda etapa de desarrollo, se se complementarían la zona de descanso.

 Primera etapa 47.74 m<sup>2</sup>

 Segunda etapa 13.52 m<sup>2</sup>

Como parte de un plan piloto, a este lote se le aplicará el mismo diseño arquitectónico que se desarrolló en el lote anterior, ya que tiene las mismas características de una vecindad, que presenta graves problemas de iluminación, ventilación, higiene e inseguridad en la construcción.

De manera que el proceso arquitectónico anterior es el mismo, por lo tanto solo se dará referencia de los datos del estudio del lote correspondiente.

MANZANA # 176, LOTE # 5

#### 1.- ASPECTOS SOCIO/ECONOMICOS

##### ++ Ubicación

Vecindad ubicada en la calle de Pekin, entre la calle de Japón y Marruecos.

##### ++ Número de habitantes por lote

25 habitantes, con un promedio de 6 hab./vivienda

##### ++ Ingreso

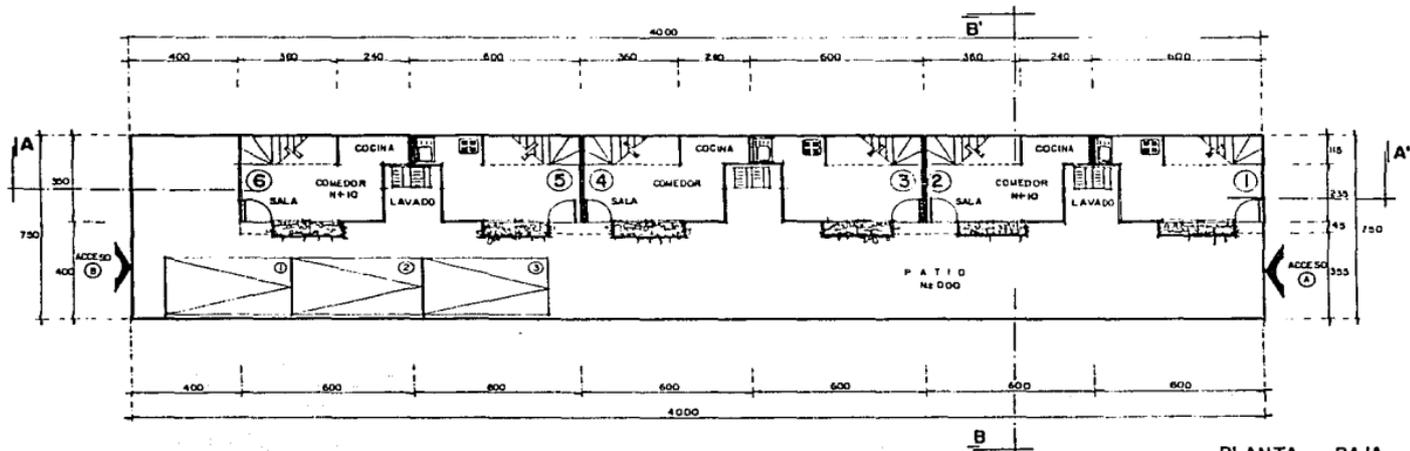
Salario mínimo general

#### 2.- ESTADO ACTUAL

##### ++ Descripción

El lote donde se ubica la vecindad, tiene un área de 280 m<sup>2</sup> con un 35% de terreno construido. La vecindad se conforma de 4 viviendas, constituidas de dos o tres cuartos donde desarrollan sus actividades.

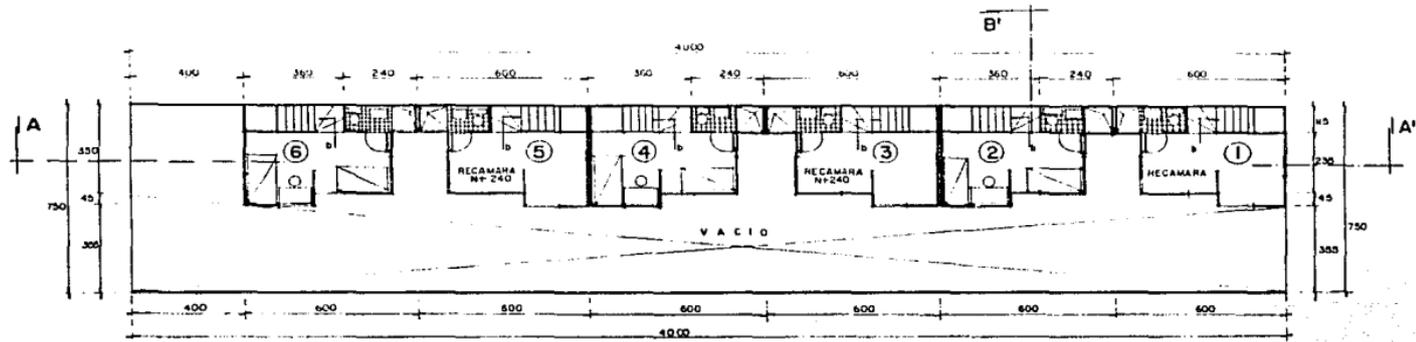
El predio cuenta con dos accesos de los cuales uno de ellos con acceso en la calle de privada de Japón, solo da servicio a una vivienda, mientras que el acceso de la calle de Pekin, da servicio a las tres viviendas restantes, estas últimas comparten los servicios sanitarios así como el patio, que en este caso es un corredor, ya que las viviendas ocupan casi todo el terreno, provocando también problemas en la iluminación y ventilación. En cuanto al sistema constructivo y a los materiales de construcción, no garantizan ya una seguridad física a los moradores.



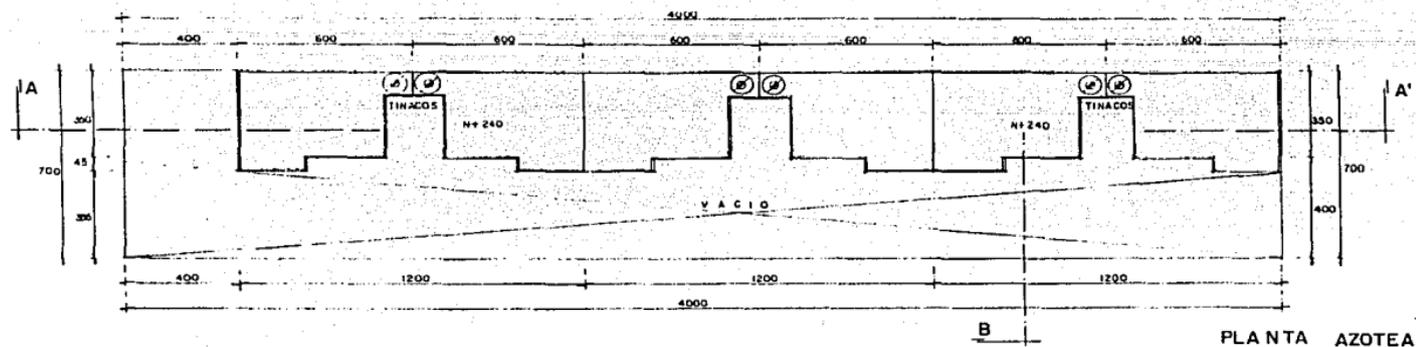
PLANTA BAJA

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 T A L L E R 5 M A X C E T T O

PLANO  
 21



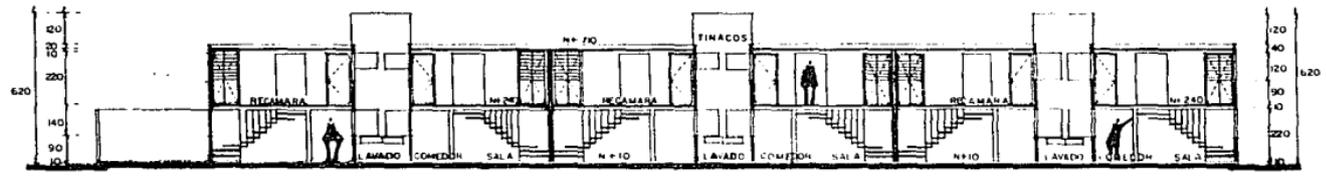
PLANTA ALTA



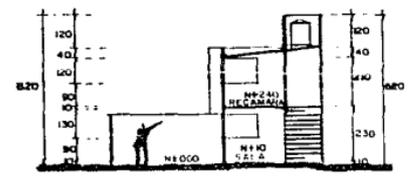
PLANTA AZOTEA

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 T A L L E R 5 M A X C E T T O

PLANO  
 22



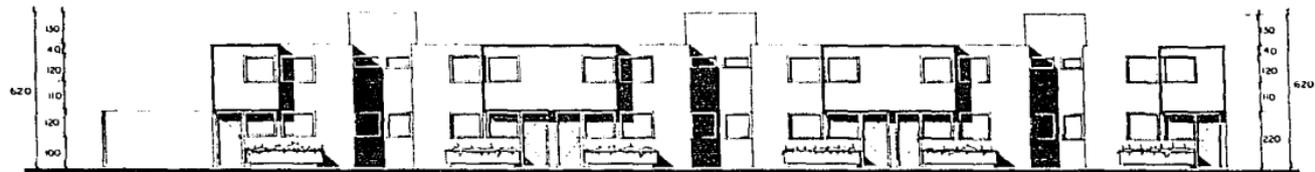
CORTE A-A'



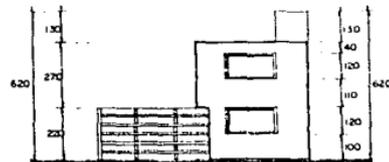
CORTE B-B'

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
 T A L L E R 5 M A X C E T T O

PLANO  
 23



FACHADA LONGITUDINAL



FACHADA TRANSVERSAL

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA EN LA ROMERO RUBIO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA U N A M AUTOGOBIERNO  
T A L L E R 5 M A X C E T T O

PLANO

24

PRESUPUESTO PROTOTIPO B

LISTA DE PRECIOS UNITARIOS

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
<b>A. CIMENTACION</b>				
1 LIMPIEZA Y TRAZO	M2	18.89	\$ 41.00	\$ 8,330.49
2 EXCAVACION	M2	18.89	1,018.00	19,230.02
3 LOSA	M2	18.89	3,914.00	73,935.46
4 CONTRATRABES	ML	27.70	3,640.00	100,828.00
<b>B. ESTR. CONCRETO</b>				
CASTILLOS	ML	72.00	1,623.00	116,856.00
CADENAS	ML	42.60	2,270.00	96,702.00
TRABES	ML	48.30	3,835.00	185,230.00
LOSAS	M2	35.38	4,704.00	116,427.52
<b>C. ALBAÑILERIA</b>				
MUROS TABICON	M2	85.44	2,830.00	241,975.20
APLANADO CEMENTO	M2	47.90	1,232.00	59,012.80
ENTORNADO	M2	20.19	1,936.00	39,087.84
IMPERMEABILIZACION	M2	20.19	900.00	18,171.00

	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
<b>D. HERRERIA</b>				
PUERTAS	PZA.	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
VENTANAS	M2	11.80	5,000.00	59,000.00
<b>E. YESERIA</b>				
MUROS	M2	86.59	850.00	73,601.50
PLAFONES	M2	37.78	1,030.00	38,913.40
<b>F. INSTALACION SANITARIA E HIDRAULICA</b>				
COLADERAS	PZA.	2	4,325.00	4,325.00
TINACO	PZA.	1	40,000.00	40,000.00
WC	PZA.	1	9,000.00	9,000.00
LAVABO	PZA.	1	8,000.00	8,000.00
LAVADERO	PZA.	1	5,000.00	5,000.00
CALENTADOR	PZA.	1	30,000.00	30,000.00
FREGADERO	PZA.	1	8,000.00	8,000.00
REGADERA	PZA.	1	7,000.00	7,000.00
<b>G. INSTALACION ELECTRICA</b>				
ARBOTANTES	PZA.	3	3,000.00	9,000.00
SALIDAS	PZA.	8	3,000.00	24,000.00
CONTACTOS	PZA.	6	3,000.00	18,000.00
TABLEROS	PZA.	1	5,000.00	5,000.00

C O S T O P O R P A R T I D A S

CIMENTACION	\$ 202,323.91
ESTRUCTURA	565,215.52
ALBAÑILERIA	358,066.84
HERRERIA	74,400.00
YESERIA	112,514.90
INST. SANITARIA E HIDRAULICA	111,325.00
INST. ELECTRICA	56,000.00
	<hr/>
	\$ 1'479,846.17
	=====

**CAPITULO VI**  
**FINANCIAMIENTO**

## CAPITULO VI. FINANCIAMIENTO

### 1. GENERALIDADES

### 2. FINANCIAMIENTO

#### 2.1. FONHAPO

#### 2.2. PFV - FOVI - FOGA

#### 2.3. FONDOS DE LA VIVIENDA

## 1. GENERALIDADES

A continuación se exponen las diferentes alternativas de financiamiento a las cuales los colonos pueden tener acceso. Se señala como el crédito de más probable concesión el del FONHAPO, que es el organismo que ofrece en el presente momento préstamos adecuados a las posibilidades de organizaciones de vecinos como la de nuestra zona de estudio.

## 2. FINANCIAMIENTO

### 2.1. FONHAPO

El gobierno Federal para atender las demandas de vivienda creó el Fideicomiso de Habitaciones Populares (FONHAPO), institución para el financiamiento de la vivienda de la población cuyos ingresos no rebasen 2.5 veces el salario mínimo local. El FONHAPO es un organismo del Sector Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), y tiene como fiduciario al Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS).

El FONHAPO tiene como objetivo fundamental proporcionar créditos baratos a organismos o grupos de personas, para resolver las necesidades de vivienda, y es exclusivamente un instrumento financiero, es decir, sólo presta dinero, no construye ni urbaniza directamente.

El fideicomiso presta dinero para:

- la adquisición de terrenos para la construcción de vivienda popular.
- la construcción de pies de casa, es decir, el espacio

mínimos habitable por una familia, y que le permite realizar la ampliación progresiva de su vivienda a medida que tiene dinero.

- el mejoramiento de vivienda ya habitadas: ampliarla, rehabilitarla, y superar las condiciones de salubridad; pagar los estudios y proyectos arquitectónicos, de infraestructura y servicios financieros, sociales y jurídicos, necesarios para el desarrollo de acciones de urbanización, construcción de pies de casa o mejoramiento de vivienda popular.

- la instalación de unidades de producción, almacenamiento, distribución y venta de materiales de construcción que apoyan la edificación o mejoramiento de la vivienda popular por parte de los propios beneficiarios.

EL FONHAPO no presta dinero individualmente, sino a los grupos de la propia población organizados, tales como: organizaciones de colonos o vecinos, cooperativas, sindicatos, asociaciones rurales, o cualquier otra agrupación organizada que no tenga acceso a crédito para vivienda de otra institución.

El FONHAPO presta, por familia, un máximo equivalente a

1,000 veces el salario mínimo diario de la localidad, y da como plazo para pagar hasta 15 años, cobrando un máximo de 13% de interés sobre saldos insolutos.

#### REGLAS DE OPERACION

##### Línea de crédito

- A. Vivienda progresiva (para ingresos de 2.5 v.s.m.)
- B. Mejoramiento de vivienda (para ingresos de 2.0 v.s.m.)
- C. Urbanización (para ingresos de 1.5 v.s.m.)
- D. Adquisición de tierra (para ingresos de 1.0 v.s.m.)

##### Condiciones de crédito

Programa A. Tasa de interés: 13% anual sobre saldos insolutos, con capital constante; amortizaciones: 30% sobre el ingreso del acreditado; plazo máximo: 15 años; capacidad de crédito: de 720 a 1,000 salarios mínimos diarios; enganche: 10% sobre el monto señalado.

Programa B. tasa de interés: 12% anual sobre saldos insolutos, con capital constante; amortizaciones: 30 % sobre el ingreso del acreditado; plazo máximo: 12 años;

capacidad de crédito: de 440 a 720 salarios mínimos diarios; enganche: 12% sobre el monto señalado.

Programa C. Tasa de interés: 10% anual sobre saldos insolutos, con capital constante; amortizaciones: 30% sobre el ingreso del acreditado; plazo máximo: 10 años; capacidad de crédito: de 220 a 440 salarios mínimos diarios; enganche: 13% sobre el monto señalado.

Programa D. Tasa de interés: 8% sobre saldos insolutos con capital constante; amortizaciones: 20% sobre el ingreso del acreditado; plazo máximo: 5 años; capacidad de crédito: menos de 220 salarios mínimos diarios; enganche: 15% sobre el monto señalado.

##### Monto de los créditos

Son fijados de acuerdo a la cotización del salario mínimo en la zona donde se localice el objeto del crédito (ver cuadro anexo).

Condiciones del acreditado

Para ser considerado sujeto de crédito, el aspirante deberá solicitarlo a través de organismos del Sector Público Federal. Gobiernos de los Estados y Municipales, instituciones bancarias autorizadas, Sociedades Cooperativas, o grupos organizados legalmente.

Origen de los recursos

Recursos fiscales: aportaciones por parte del Gobierno Federal.

Recursos propios: cobranza habitacional, recuperación de créditos, venta de inmuebles, arrendamientos, interés por descuentos de cartera, intereses financieros.

2.2. PFV - FOVI - FOGA

En el año de 1963 el gobierno Federal inicia el Programa Financiero de Vivienda. La implantación de este programa se funda en la consideración de que los recursos del Estado son insuficientes para satisfacer la creciente necesidad de habitaciones. por lo que se estima conveniente utilizar parte de los ahorros del público captados por las instituciones de crédito, para que

con la inversión de estos recursos complementados con otros gubernamentales, se atienda con mayor proporción la demanda existente de vivienda.

Se toman en cuenta dos aspectos fundamentales:

- la inversión de los recursos bancarios en vivienda de interés social, definida por disposiciones del Banco de México S.A., destinada a un sector de la población de ingresos reducidos pero suficientes para cubrir las amortizaciones con que pagará su vivienda en plazos adecuados.
- la vivienda de interés social es aquella cuyo precio o valor está dentro de los límites establecidos por el Banco de México, S.A., conforma a las posibilidades de pago de dicho sector, considerando siempre que no resulte afectado el presupuesto familiar y proporcione alojamiento en un ambiente físico y social que satisfaga los requisitos indispensables de seguridad, higiene y decoro, que esté dotada de los servicios correspondientes, y que por su calidad y durabilidad sea garantía efectiva para las instituciones de crédito.

F O N H A P O  
S I S T E M A F I N A N C I E R O

CLAVE DEL PROGRAMA	MONTO No. DE VECES EL SALARIO MINIMO	CONDICIONES TASA DE INTERES ANUAL	PLAZO MAXIMO	ENGANCHE *	CONDICIONES DEL ACREDITARO	AMORTIZACION**
A Vivienda Progresiva	720 a 1,000 376, 560 a 523.000	13%	15 años	10%	2.5 V.S.M. afectando 30% su ingreso	Saldo insoluto sobre capital constante.
B Mejoramiento	440 a 720 230, 120 a 376, 560	12%	12 años		2.0 V.S.M. afectando 30% su ingreso.	Saldo insoluto sobre capital constante.
C Urbanización	220 a 440 115, 060 a 230, 120	10%	10 años		1.5. V.S.M. afectando 30% su ingreso.	Saldo insoluto sobre capital constante.
D Adquisición de tierra	Menores de 220 Menos de 115, 060	8%	5 años		1.0. V.S.M. afectando 20% su ingreso.	Saldo insoluto sobre capital constante.

FUENTE: programa de mediano plazo, FONHAPO. Documento para el estudio de los efectos inflacionarios, SEDUE 1983.

\* El enganche es un porcentaje sobre el monto señalado, es decir, el saldo del crédito al inicio es el número de veces el salario mínimo considerado, menos el enganche.

\*\* El capital se divide entre el número de períodos, y en dicho período se paga este, más el interés generado en el mismo, este interés se calcula sobre saldos insolutos.

El Programa Financiero de Vivienda ha venido actuando en dos ámbitos: el de la vivienda llamada de Interés Social VIS, para atender a acreditados de bajos y - medios ingresos, y el de la vivienda denominada de interés social para acreditados de ingresos mínimos VAIM.

Fondos de Apoyo a la Vivienda de Interés Social.

A. Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda (FOVI)

Para la adecuada utilización de los recursos financieros, tanto del Estado como los provenientes de las instituciones de crédito y con el objeto de imprimir dinamismo al PFV, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público constituyó en el Banco de México S.A., en 1963, un fideicomiso denominado Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda (FOVI), el cual tiene como funciones principales: promover la construcción o mejora de viviendas de interés social, orientando la inversión de las instituciones de crédito para que los programas vayan de acuerdo con las necesidades económicas y sociales de cada

región, y se realicen conforme a condiciones y requisitos urbanísticos y arquitectónicos para la construcción de viviendas decorosas e higiénicas; otorgar apoyo financiero a las instituciones de crédito para complementar los recursos que estas destinan a la construcción, adquisición o mejora de VIS-A y VAIM; proporcionar asesoría técnica para la preparación y realización de los programas de vivienda.

B. Fondo de Garantía y Apoyo a los Créditos para la Vivienda de Interés Social (FOGA).

En el mismo año de constitución del FOVI, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público estableció otro fideicomiso en el Banco de México, S.A., denominado fondo de Garantía y Apoyo a los Créditos para la Vivienda de Interés Social (FOGA), con el objeto de compensar a las instituciones de crédito los costos de los créditos que otorgan para vivienda de interés social, y darles una mayor garantía en la operación de dichos créditos. Estos apoyos se aplican actualmente en VIS-A y VAIM en las siguientes situaciones: para efectos de liquidez por falta de pago puntual de los acreditados; para regular los tipos de interés de las mismas

operaciones; para reducir las primas de los seguros de vida e invalidez y daños del inmueble.

Actualmente ambos fideicomisos se encuentran integrados y operan bajo una misma dirección.

Las instituciones otorgan dos tipos de créditos:

- créditos individuales: son para la adquisición o mejora de viviendas unifamiliares y multifamiliares;
- créditos puente: son los que se le otorgan a promotores o constructores para la producción o mejora de viviendas.

#### REGLAS DE OPERACION

Líneas de crédito

VAIM. Vivienda para Acreditados de Ingresos Mínimos.

VIS-A. Vivienda para Acreditados de Ingresos Bajos.

VIS-B. Vivienda para Acreditados de Ingresos Medios.

VIS-R. Vivienda de Interés Social en Arrendamiento.

Créditos individuales para adquirir o construir.

1. Vivienda para Acreditados de Ingresos Medios (VAIM)

Tasa de interés: 11% de interés anual, amortizable semestralmente; amortizaciones: no deben exceder el 25% del ingreso del acreditado, la movilidad de los pagos se da con base en incrementos máximos del 8% anual; enganche: varía del 5% al 20% sobre el valor de garantía de la vivienda; plazo: varía de 10 a 20 años; capacidad de crédito: se fija de acuerdo al ingreso del acreditado, con base en el valor de la vivienda.

2. Vivienda para Acreditados de Ingresos Bajos (VIS-A)

Tasa de interés: 14% de interés anual, amortizable semestralmente; amortizaciones: no deben exceder el 25% del ingreso del acreditado, la movilidad se da con base en incrementos máximos del 8% anual; enganche: varía del 5% al 20% sobre el valor de garantía de la vivienda; plazo: varía de 10 a 20 años; capacidad de créditos: se fija de acuerdo al ingreso del acreditado, con base en el valor de la vivienda.

### 3. Vivienda para Acreditados de Ingresos Medios (VIS-B)

Tasa de interés: equivalente al CPP (Costo Porcentual Promedio de captación) menos 7 puntos, sin ser menor al 14% anual, amortizable semestralmente; amortizaciones: no deben exceder el 30% del ingreso del acreditado, la movilidad se da con base en incrementos máximos del 8% anual; enganche: 20% del valor de garantía de la vivienda; plazo: varía de 10 a 20 años; capacidad de crédito: se fija de acuerdo al ingreso del acreditado, con base en el valor de la vivienda.

Créditos puente para construcción y urbanización.

#### 1. Vivienda para Acreditados de Ingresos Mínimos (VAIM)

Tasa de interés: 12% de interés anual y se cobra una comisión del 1% por compromiso del financiamiento; plazos: se conceden tomando en cuenta los pasos de urbanización, construcción y venta de las viviendas.

#### 2. Vivienda para Acreditados de Ingresos Bajos (VIS-A)

Tasa de interés: 15% de interés anual y se cobra una comisión del 1% por compromiso de financiamiento;

plazos; se conceden las mismas condiciones que para VAIM.

#### 3. Vivienda para Acreditados de Ingresos Medios (VIS-B)

Tasa de interés: equivalente al CPP menos 6 puntos, sin ser menor que el 15% anual, además, se cobra una comisión igual que en los casos anteriores; plazos: se conceden con las mismas condiciones que para VAIM.

#### 4. Vivienda en Arrendamiento (VIS-R)

Tasa de interés: 14% de interés anual; enganche: 30% sobre el valor de garantía de la vivienda; plazo: 15 años.

Monto de los créditos:

Se fija trimestralmente de acuerdo a la evolución de los costos de las viviendas; a mayor de 1983, una vivienda VAIM tenía un valor de \$ 1'063,000.00 (valores promedio) y una VIS-B de \$ 2'309,000.00 (valores promedio).

Condiciones del acreditado.

Tener capacidad legal para obligarse; ser jefe de familia; que vayan a habitar permanentemente la vivienda; que no sean propietarios de otra casa habitación (el adquirente o cónyuge); que tengan capacidad de pago para integrar el engan-

che y cubrir los pagos mensuales.

Origen de los recursos.

- Crédito bancario: ahorro captado por las instituciones del Sistema Bancario.
- Recursos fiscales: apoyo otorgado por el Gobierno federal.
- Recursos propios de los fideicomisos.

SISTEMA FINANCIERO  
POR LINEAS Y TIPOS DE CREDITO

LINEA	TASA ANUAL (%)	PLAZO (AÑOS)	ENGANCHE VALOR DE GTIA. (%)	FINANCIAMIENTO VALOR DE GTIA. (%)
A. CREDITO INDIVIDUAL PARA ADQUIRIR O CONSTRUIR				
VAIM	11*	10-20	5 - 20	80 por FOVI 15 por FOGA <sup>(1)</sup>
VIS-A	14*	10-20	5 - 20	80 por FOVI 15 por FOGA <sup>(1)</sup>
VIS-B	14 a**	10-20	20	80 por FOVI
	CCP-7			

B. CREDITO INDIVIDUAL PARA MEJORAS

VAIM	11	3 o más	5 - 20	80 por FOVI 15 por FOGA <sup>(1)</sup>
VIS-A	14*	3 o más	5 - 20	80 por FOVI 15 por FOGA <sup>(1)</sup>
VIS-B	14 a**	3 o más	20	80 por FOVI
	CCP-7			

C. CREDITO PUENTE PARA CONSTRUCCION Y URBANIZACION

VAIM	12	Se otorgan plazos adecuados para su recuperación, en función de los lapsos de urbanización, construcción y venta de las CCP -6 viviendas. Se cobra una comisión de compromiso del 1% del financiamiento una sola vez.		
VIS-A	15*			
VIS-B	15 a**			

D. CREDITO PARA VIVIENDA EN ARRENDAMIENTO

VIS-R	14	15	30	70 por FOVI
-------	----	----	----	-------------

\* Serán ajustables al alza o a la baja, según lo determine el Banco de México, S.A. -

\*\* Podrá ajustarse al alza y deberá ajustarse a la baja en términos del CPP correspondiente al último mes del trimestre natural inmediato anterior al ajuste.

( 1 ) Cuando se dan garantías adicionales.

### 2.3. FONDOS DE LA VIVIENDA

El denominado Fondo Nacional de la Vivienda es el mecanismo financiero más reciente creado en México por el Gobierno Federal para atender el problema de la vivienda popular. Se trata de un sistema por medio del cual se captan recursos sobre el 5% del salario ordinario de los trabajadores con el objeto de constituir un fondo que permita un mayor financiamiento para la construcción y mejoramiento de la vivienda de esos sectores.

Esta nueva modalidad financiera se aplica a tres sectores de trabajadores y da origen a tres diferentes organismos de carácter público:

A. Los trabajadores correspondientes a cualquier empresa o patrón privado (agrícola, industrial, comercial, etc.) para los que fue creado el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

B. Los trabajadores al servicio del Estado (Poderes de la Unión, Gobierno del D.F., Organismos Públicos Descentralizados y no Descentralizados, etc.) a los que corresponda el Fondo de la Vivienda para los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE).

C. Los trabajadores al servicio de las Fuerzas Armadas, cuyo organismo es el Fondo de la Vivienda para los Militares (FOVIMI).

Varios factores han influido en la formación de estos fondos, pero tan solo se presentan como los más importantes dos de ellos:

INFONAVIT - El INFONAVIT es el organismo público de vivienda creado en abril de 1972 a iniciativa del Poder Ejecutivo Federal. Es un organismo creado con el objeto de otorgar créditos a los trabajadores para que puedan adquirir en propiedad una vivienda, mejorar y ampliar la propia, o bien saldar deudas contraídas con anterioridad. Es también el organismo encargado de financiar y promover la construcción de viviendas que serán adquiridas por el trabajador.

FOVISSSTE - EL FOVISSSTE se funda en diciembre de 1972 dentro del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Los objetivos institucionales del FOVISSSTE son similares a los del INFONAVIT, en el sentido de otorgar créditos que permitan a los trabajadores adquirir viviendas en propiedad, construirlas, mejorar o redimir pasivos por éstas, así como financiar la construcción de viviendas nuevas para ser adquiridas por estos trabajadores.

#### REGLAS DE OPERACION

#### F O V I S S S T E

##### Línea de crédito

La adquisición de habitaciones en propiedad.

La construcción de habitaciones en terreno propio.

Reparación de habitaciones.

Ampliación o mejoramiento.

Financiamiento para el pago de pasivos contraídos por los conceptos anteriores.

##### Condiciones de crédito

Tasas de interés: 4% de interés anual sobre saldos insolutos, amortizables semestralmente; amortizaciones: no deben exceder el 30% del salario del trabajador, solo se incrementan los pagos por existir otros ingresos familiares, la movilidad de los pagos se da de acuerdo a los incrementos salariales decretados; enganche: 40% de los depósitos acumulados del trabajador en el fondo de ahorro del instituto; capacidad de crédito: se obtiene en base a factores financieros, que son la tasa de interés del 4% anual, un plazo máximo de amortización de 20 años, una amortización máxima del 30% del salario, un incremento salarial ponderado del 12% anual, y otros ingresos del acreditado.

##### Monto de los créditos

Son fijados de acuerdo al costo de la vivienda en el momento de la adjudicación (ver cuadro anexo).

##### Condiciones del acreditado

Tener un ingreso suficiente, para que las amortizaciones no excedan del 30% del mismo; tener una antigüedad de 6 meses

o más aportando al fondo; no poseer en propiedad habitación alguna, ni él ni su cónyuge; tener más de un dependiente económico; ser jefe de familia.

Origen de los recursos

Aportaciones: de las dependencias y entidades del Sector Público, sobre el 5% del salario de los trabajadores.

Recuperaciones: por pago que los acreditados hacen de los créditos otorgados.

Productos financieros: por concepto de inversiones de los recursos no asignados a vivienda.

I N F O N A V I T

Líneas de crédito

1. Vivienda terminada.
2. Adquisición de terceros
3. Construcción en terreno propio.
4. Ampliación o mejoramiento.

5. Pago de pasivos contraídos por los conceptos anteriores.

Cajón por rango de ingresos

"A" 1.00 a 1.25 V.S.M.

"B" 1.25 a 2.00 V.S.M.

"C" 2.00 a 3.00 V.S.M.

Condiciones de crédito

Tasa de interés: 4% de interés anual sobre saldos insolutos, amortizables semestralmente; amortizaciones: pagos con base en un porcentaje fijo sobre un salario variable:

Porcentaje por cajón

16% (Cajón A) + 2% proveniente del fondo de ahorro.

18% (Cajón B) + 2% proveniente del fondo de ahorro.

20% (Cajón C) + 2% proveniente del fondo de ahorro;

enganche: 40% de los depósitos acumulados del trabajador en el fondo de ahorro del Instituto; capacidad de crédito: se basa en el rango de ingreso, tomando 20 años como plazo de amortización.

## Monto de los créditos

Tipo de cajón	Monto
"A"	1800 S.M.D.
"B"	2790 S.M.D.
"C"	3510 S.M.D.

## Condiciones del acreditado

Tener 6 meses o más aportando al fondo; ser jefe de familia; tener más de un dependiente económico; no poseer habitación en propiedad, ni él ni su cónyuge.

## Origen de los recursos

Aportaciones: de las empresas, sobre el 5% del salario de sus trabajadores.

Recuperaciones: por pago de los acreditados por los créditos otorgados.

Recursos fiscales: por concepto de multas y recargos a las empresas aportantes.

Productos financieros: por concepto de inversiones de los recursos no asignados a vivienda.

F O V I S S S T E

SISTEMA FINANCIERO - VIVIENDA FINANCIADA Y CREDITOS UNITARIOS

NIVEL DE INGRESO	MONTO DEL (o) CREDITO (miles de pesos)	TASA DE INTERES (1) (%)	CUOTA DE (2) AMORTIZACION (%)	ENGANCHE (3) (%)	PLAZO AÑOS*
I.V.S.M.	800	4	Máx. 30	40	10 - 20
1.0 a 1.5 V.S.M.	1,200	4	Máx. 30	40	10 - 20
1.5 a 2.0 V.S.M.	1,600	4	Máx. 30	40	10 - 20
Más de 2. V.S.M.	2,000	4	Máx. 30	40	10 - 20

( o ) Para 1984 (Programa de Mediano Plazo)

( 1 ) Amortizable semestralmente (sobre saldos insolutos)

( 2 ) Como porcentaje del salario

( 3 ) Como porcentaje de los depósitos acumulados por cada trabajador

\* El incremento de las amortizaciones se da en función de los incrementos salariales decretados.

I N F O N A V I T

SISTEMA FINANCIERO - LINEAS I a V \*

CAJON	MONTO DEL (o) CREDITO	TASA DE (1) INTERES (%)	CUOTA DE (2) AMORTIZACION (%)	ENGANCHE (3) (%)	PLAZO AÑOS
A ( 1.00 a 1.25 S.M.)	1,800 S.M.D. \$ 941,400	4	16 + 2%	40	10 - 20
B ( 1.25 a 2.00 S.M.)	2,790 S.M.D. \$ 1'459,170	4	18 + 2%	40	10 - 20
C (2.00 a 3.00 S.M.)	3,510 S.M.D. \$ 1'835,730	4	20 + 2%	40	10 - 20

( 0 ) En salarios mínimos diarios y en pesos con base en el salario mínimo actual

( 1 ) Amortizable semestralmente (sobre saldos insolutos).

( 2 ) como porcentaje del salario

( 3 ) Como porcentaje de los depósitos acumulados por cada trabajador

I - Vivienda terminada

IV - Ampliación o mejoramiento

II - Adquisición a terceros

V - Pago de pasivos

III - Construcción

Las amortizaciones se incrementan de acuerdo a la evolución de los salarios, como un porcentaje fijo del mismo.

El trabajo de participación Universidad-Comunidad se dan en diversos niveles, debidos a que las comunidades presentan diferentes grados de organización. El caso de los colonos de la colonia Damián Carmona ha sido muy especial porque se trata de una organización incipiente, que ante las propuestas del Estado (ver Introducción) recurrió al Taller Max Cetto en busca de apoyo técnico. En vista de la experiencia del Taller con otras comunidades, se formuló la siguiente hipótesis: la acción organizada de la comunidad, participando en programas de viviendas, debe conducir a fortalecer la comunidad.

Este es el trabajo que se ha venido realizando durante dos años, y la validez de esa hipótesis se ha venido palpando a través de todo este tiempo en las entrevistas con los colonos y en las presentaciones de los trabajos que se les han hecho. Efectivamente en estas colonias ha surgido un grupo de colonos que está promoviendo la acción de barrio.

Dada la acción de vivienda a través de FONHAPO, con

la asesoría de un grupo de técnicos lograrán la regularización de sus terrenos, y también lograrán préstamos. Este grupo de gente está asentado en los terrenos y manzanas que el diagnóstico juzgó prioritarios. Es de esperarse que ante la concesión de préstamos del FONHAPO en un mediano plazo sean aplicados los programas aquí presentados.

Estamos convencidos de que las acciones para dotar de vivienda a las comunidades deben estar basadas en la interrelación técnicos-comunidad. en nuestro caso, los técnicos universitarios hemos proporcionado a la comunidad el apoyo para su organizada la que se convierte en gestora de su propio espacio: vivienda, equipamiento, servicios y, en general, su barrio.

**CAPITULO VII**

**CONCLUSIONES**

**ANEXOS**

A N E X O 1

D I F E R E N C I A S E N T R E  
V E C I N D A D Y  
D E P A R T A M E N T O S

## RESUMEN DE LAS DIFERENCIAS ENTRE VECINDAD Y DEPARTAMENTOS.

	VECINDAD	DEPARTAMENTO
1. ANTECEDENTES HISTORICOS	CASA COLONIAL *	RACIONALISMO - FUNCIONALISMO*
2. AREA DE TRANSICION EXTERIOR - INTERIOR	EXISTE (Herencia de la casa col.).	NO EXISTE
3. PATIO ESPACIO COMUNITARIO	EXISTE (Herencia de la casa col.).	NO EXISTE
4. CIRCULACIONES HORIZONTALES	USO COMPARTIDO(Se dan otros usos) DESCUBIERTA EXTENSA	EXCLUSIVO (Unicamente circulatorio) TECHADA REDUCIDA
5. CIRCULACIONES VERTICALES	GENERALMENTE NO HAY. SI HAY; ESCALERA	ESCALERAS y/O ELEVADORES
6. DISPOSICION DE LAS VIVIENDAS	EN HILERA (Doble crujía)	DIVERSAS (Racionalizadas*)
7. NUMERO DE NIVELES	UNO (Generalmente)	VARIOS
8. SUPERFICIE DE LAS VIVIENDAS	REDUCIDA (Aprox. 28 m <sup>2</sup> )	SEGUN REGLAMENTO (50 a 80m <sup>2</sup> o más)
9. BAÑO	COLECTIVO	PARTICULAR
10. COCINA	INTEGRADA A OTROS ESPACIOS	INDEPENDIENTE DE OTROS ESPACIOS
11. AREA DE LAVADO Y TENDIDO	COLECTIVO	PARTICULAR
12. ESTACIONAMIENTO	NO TIENE	PUEDA TENER O NO

---

13. SERVICIOS MUNICIPALES

AMBOS LOS TIENEN

---

14. TENENCIA

RENTADA

RENTADA O PROPIA

---

15. INGRESOS DE SUS HABITANTES

BAJOS

MEDIOS Y ALTOS

---

\* Estos aspectos se deforman por el aprovechamiento al máximo del espacio (especulación del suelo).

A N E X O 2

C E D U L A P A R A E L  
P R I M E R  
L E V A N T A M I E N T O  
F I S I C O

%	Área construida	Área del lote	CONCEPTO	H	P	C	S	ES	EQ	INC
88	200 M <sup>2</sup>	220 M <sup>2</sup>	NIVELES	1						

DESCRIPCION DE LOS USOS

H:

- 1) 3 VIVIENDAS (3 FAMILIAS PARIENTAL)
- 2) DEPARTAMENTOS
- 3) AGUA, LUZ, DRENAJE
- 4) CONSERVABLE.

C:

UNA VEZ AL MES SE INSTALAN LAS SFAS EN LA BANQUETA, Y VENDEN CHORIZOS, QUESO, ETC.

%	Área construida	Área del lote	CONCEPTO	H	P	C	S	ES	EQ	INC
99	163 M <sup>2</sup>	165 M <sup>2</sup>	NIVELES	2		1				

DESCRIPCION DE LOS USOS

G:

- a) - 9m<sup>2</sup>
- b) - MICELANEA
- c) - PROPIETARIO
- d) - PROPIETARIO
- e) - RENTADO \$ 3000.00
- f) - No

H:

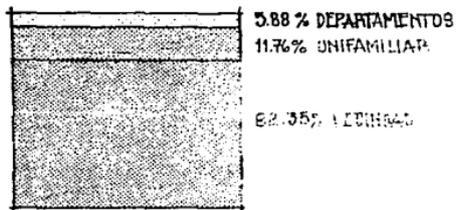
- 1) - 10 VIVIENDAS
- 2) - VECINDAD
- 3) - AGUA, LUZ, DRENAJE
- 4) - MEJORAMIENTO

A N E X O 3

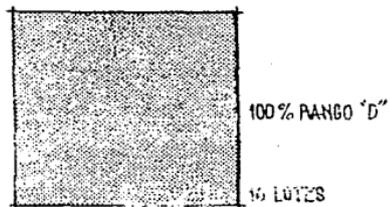
H O J A S E S T A D I S T I C A S

P O R M A N Z A N A

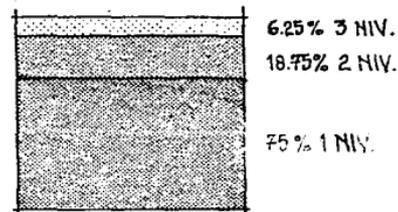
# MANZANA N° 213



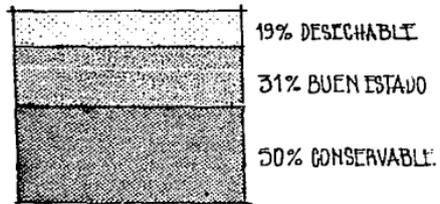
TIPO DE VIVIENDA



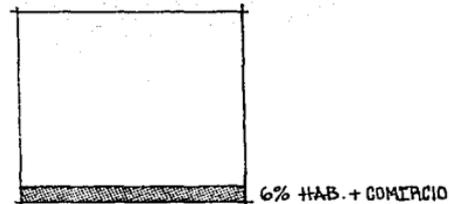
VI: CT = 2.26



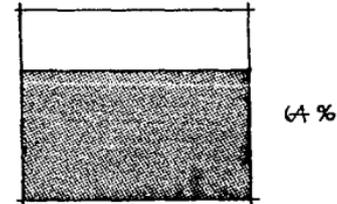
NIVELES DE EDIFICACION



ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA



USO HABITACIONAL MIXTO



% DE TERRENO CONSTRUIDO

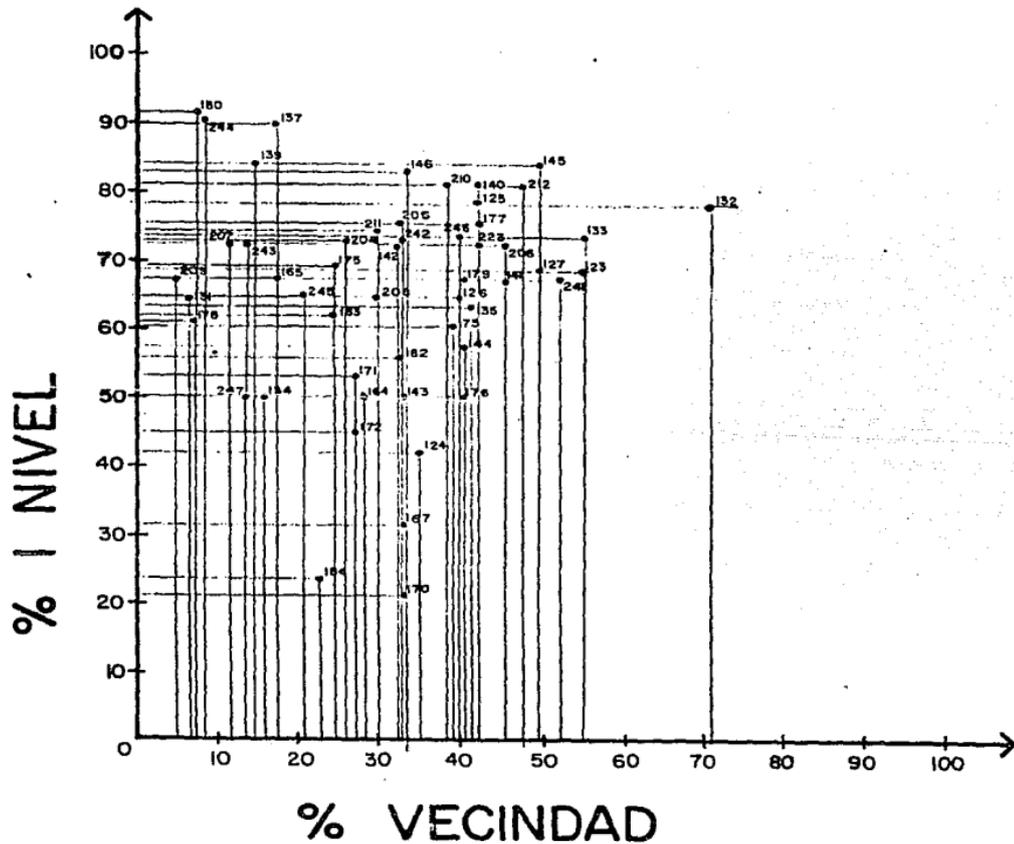
A N E X O 4

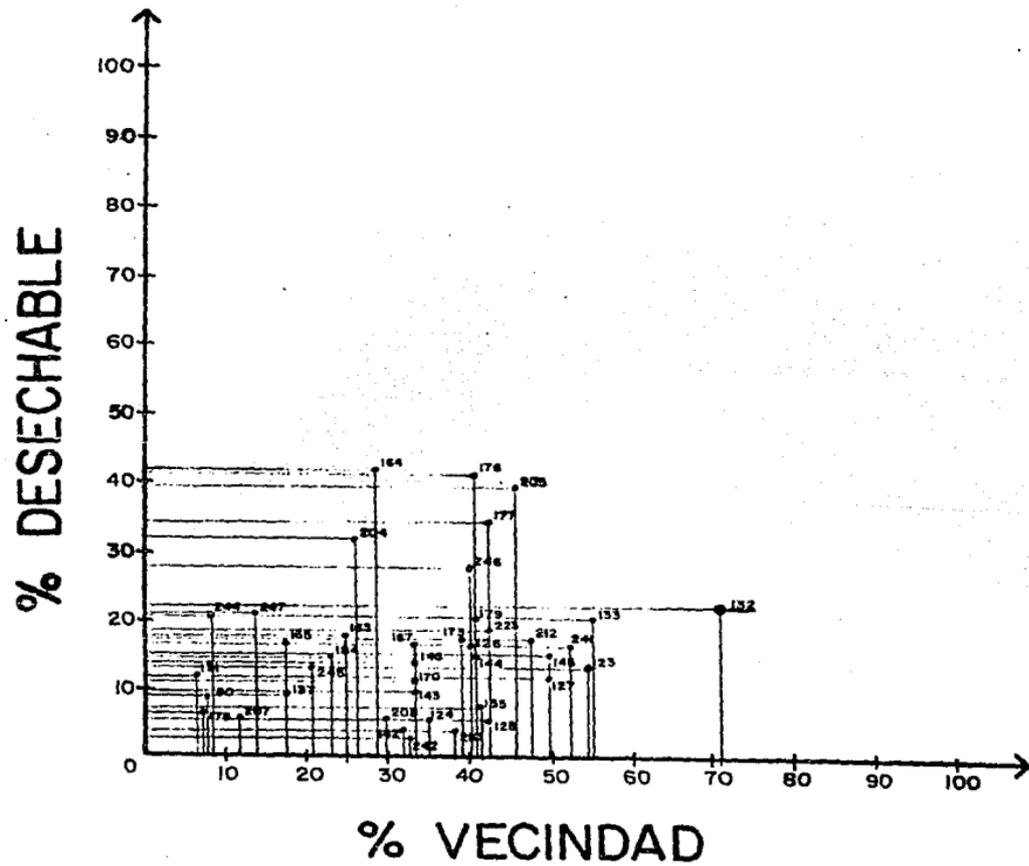
T A B L A E S T A D I S T I C A



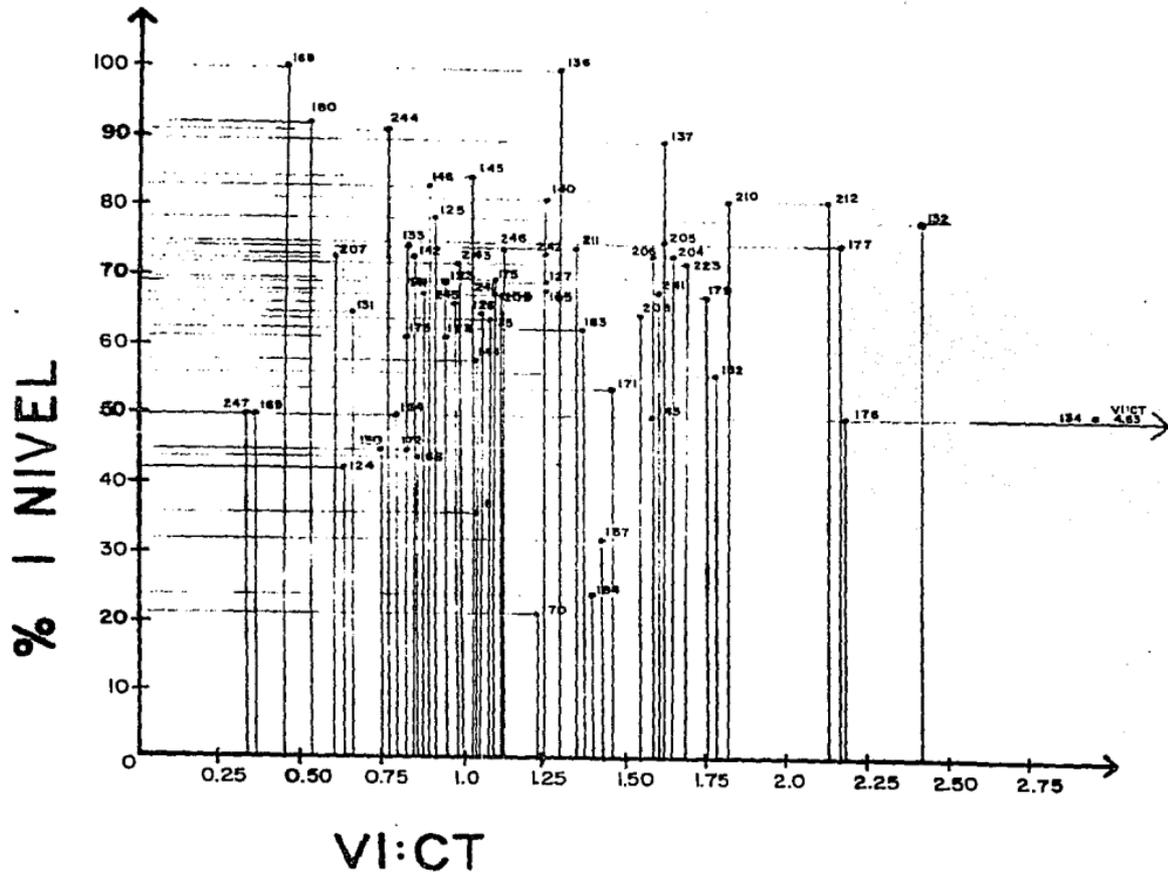
A N E X O 5

G R A F I C A S D E  
C O R R E L A C I O N  
E N T R E  
V A R I A B L E S





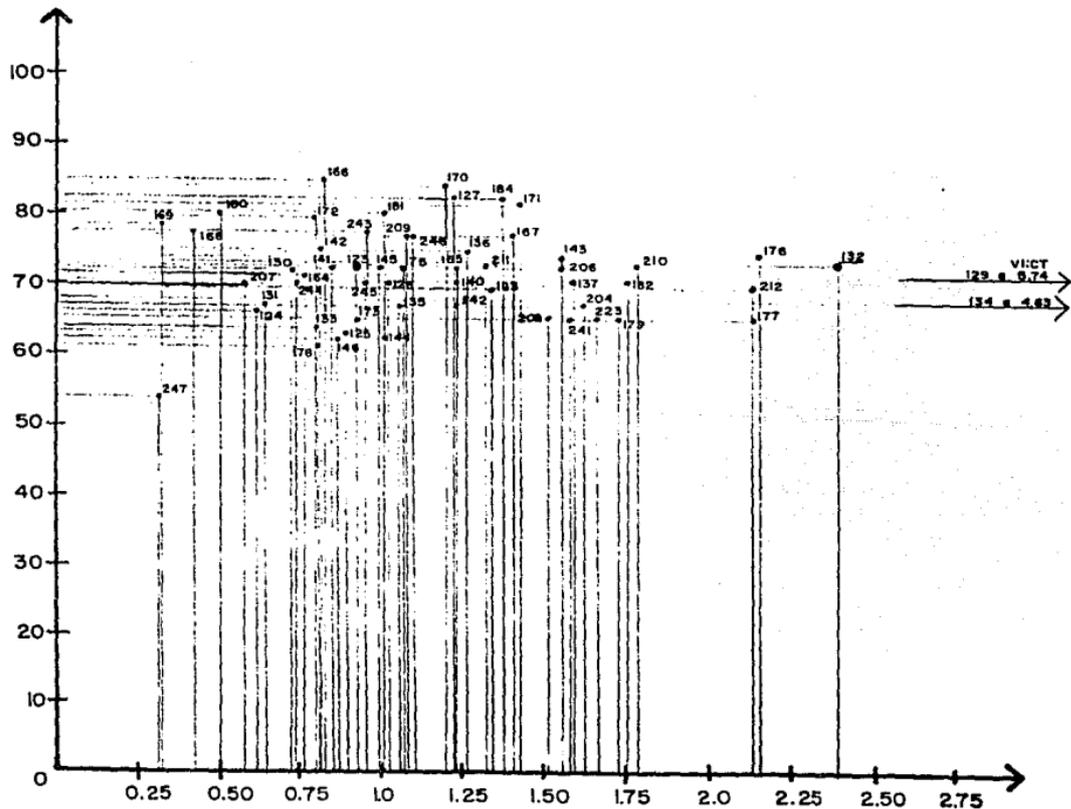
COL. ROMERO RUBIO



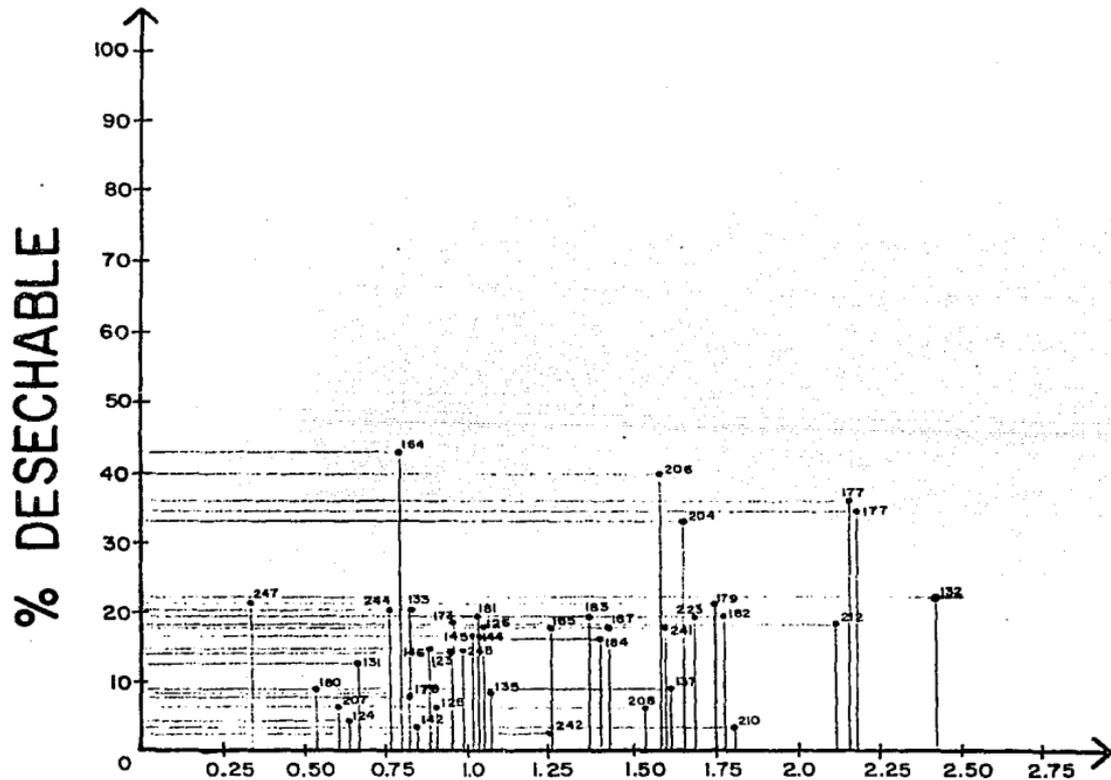
VI:CT

COL. ROMERO RUBIO

% AREA DE TERRENO CONSTRUIDO



VI:CT



VI:CT

COL. ROMERO RUBIO

## HIPOTESIS PARTICULARES SOBRE RELACION ENTRE VARIABLES

**GENERALIDADES** - Para evaluar la relación existente entre las variables físico-urbanas se utilizó el análisis de correlación.

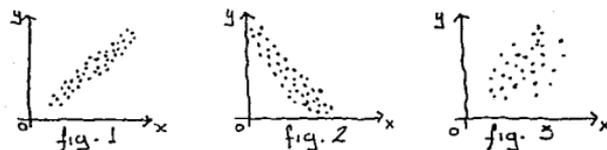
La correlación se define como el grado de relación que existe entre dos o más variables (en este caso, se estudió la relación entre dos, solamente: ver pág. 40).

**METODOLOGIA** - 1o.) Se recurrió a hacer gráficas de correlación entre variables mediante el vaciado de las observaciones (que en nuestro caso, son las ordenadas de dos datos que se relacionan por manzana).

2o.) Una primera observación visual de la concentración y dispersión de los puntos permitió formular unas conclusiones primarias, en base a las siguientes definiciones:

**Correlación positiva** - Se dice que dos variables están positivamente correlacionadas si tienden a cambiar juntas en la misma dirección, esto es, si tienden a

crecer o decrecer al mismo tiempo (fig. 1).



**Correlación negativa** - Se dice que dos variables están negativamente correlacionadas si cambian en direcciones opuestas: cuando  $x$  aumenta,  $y$  disminuye, y viceversa (fig. 2).

**Caso dudoso** - No se puede sacar ninguna conclusión en primera instancia; hay que cuantificar (fig. 3).

**Intensidad de la relación entre variables:**

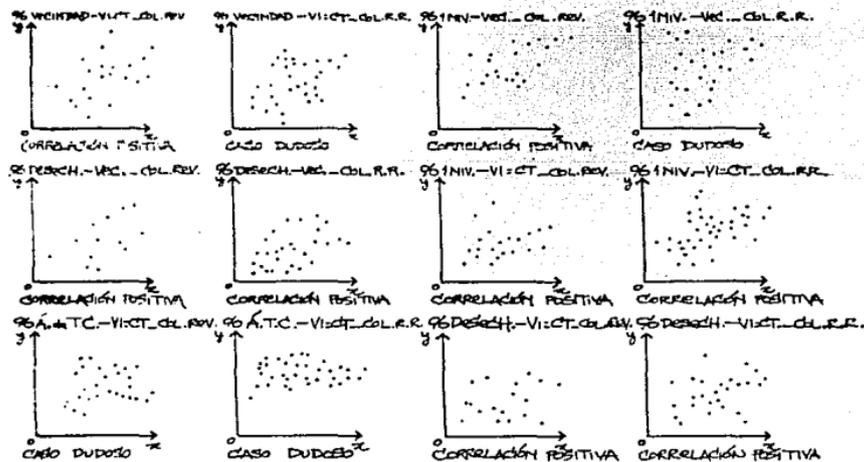
**Correlación fuerte** - Cuando los puntos están cerca de la recta.

3o.) Para dar un mayor alcance a las conclusiones, se procedió a efectuar los cuadrantes determinados por las medias

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad ; \quad \bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

Se ve cuántas observaciones hay en cada cuadrante; si el mayor número de éstas está en los cuadrantes II y IV, la correlación es positiva, y si por el contrario aquél se encuentra en los cuadrantes I y III, la correlación es negativa.

APLICACION - Se efectuaron las operaciones anteriormente indicadas a las gráficas. Las primeras observaciones visuales y sus correspondientes conclusiones fueron las siguientes:

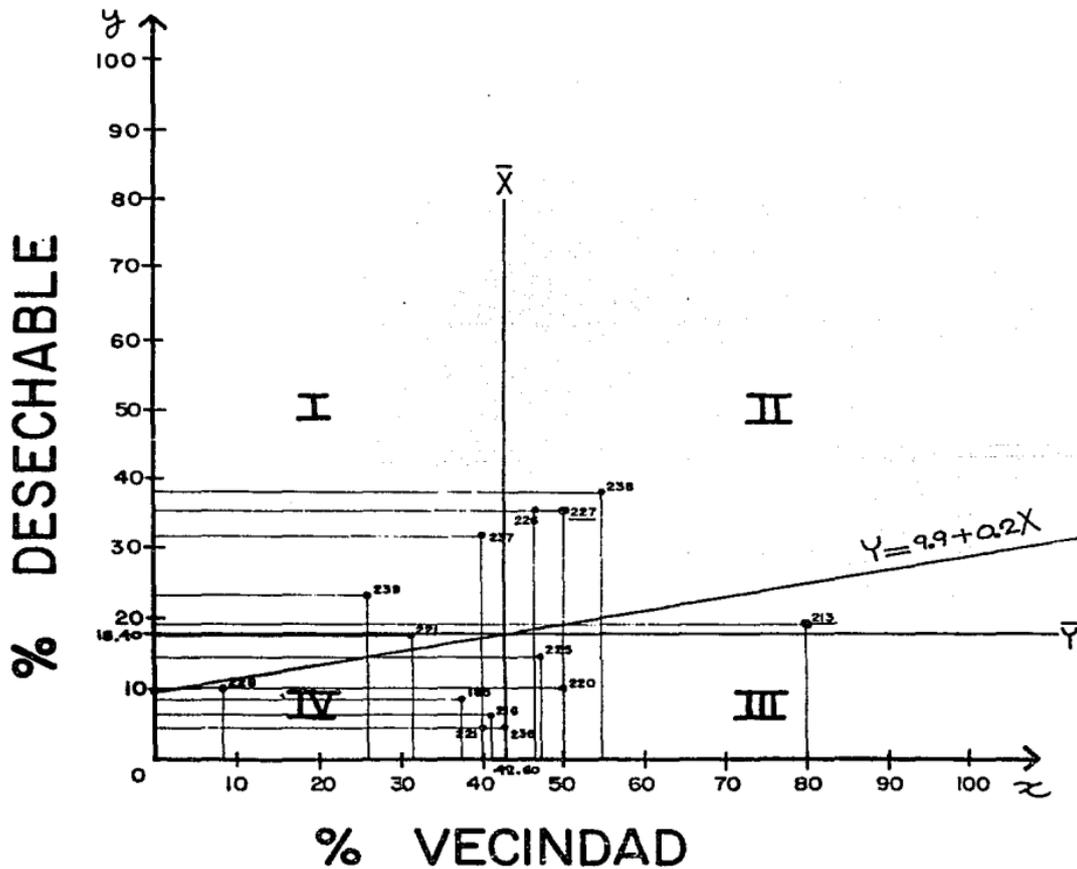


Luego se efectuaron los cuadrantes (ver página siguiente). en los casos dudosos respecto al tipo de correlación, se trazó la recta:

$$Y_i = b_0 + b_1 X_i$$

CONCLUSIONES - A continuación, se expone una de las conclusiones de este estudio a modo de ejemplo: Hipótesis (c): A mayor porcentaje de vecindad, mayor número de viviendas desechables (para las manzanas de la colonia Revolución).

- En la gráfica de correlación entre porcentaje de viviendas desechables y porcentaje de vecindades para esta colonia se hizo una primera comprobación a nivel visual, luego se aplicaron los cuadrantes, los cuales dieron como resultado que la correlación era positiva. Después se calculó la línea de regresión, como modo de verificación del análisis visual y de los cuadrantes. El análisis empírico muestra, entonces, una tendencia en el mismo sentido que el supuesto a priori.



RECTA DE REGRESIÓN:

$$Y_i = 9.9 + 0.2 X_i$$

$Y = \% \text{ DESECHABLE}$

$X = \% \text{ VECINDAD}$

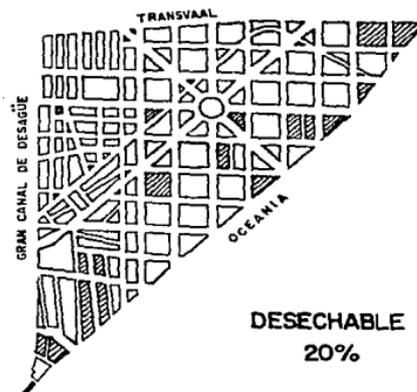
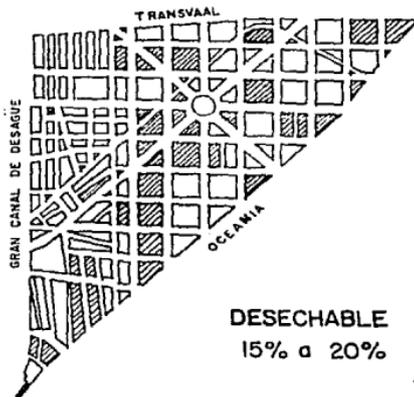
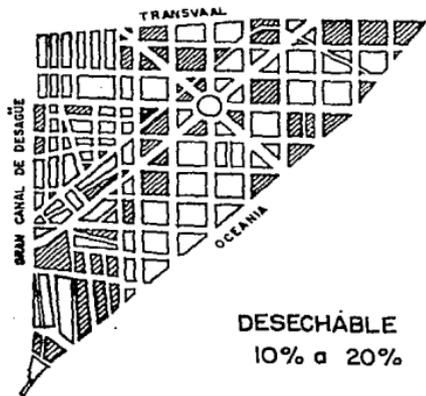
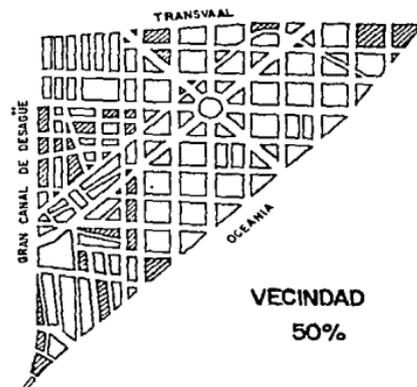
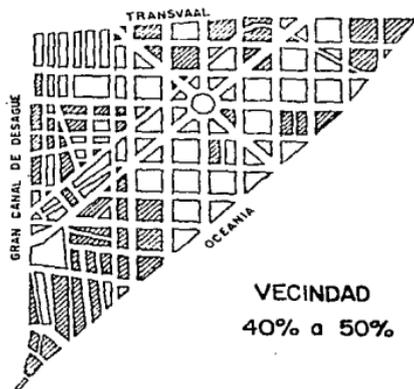
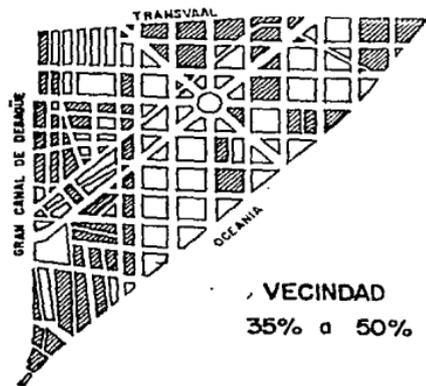
$$\hat{b}_1 = \frac{\sum (x_i - \bar{X})(y_i - \bar{Y})}{\sum (x_i - \bar{X})^2} = 0.2$$

$$\hat{b}_0 = \bar{Y} - \hat{b}_1 \bar{X} = 9.9$$

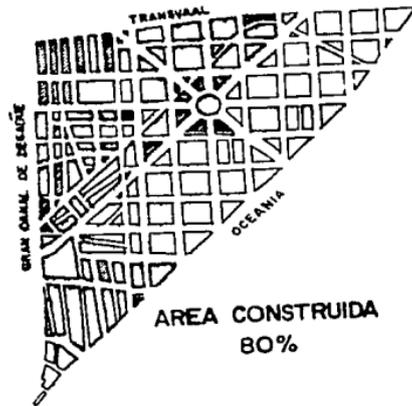
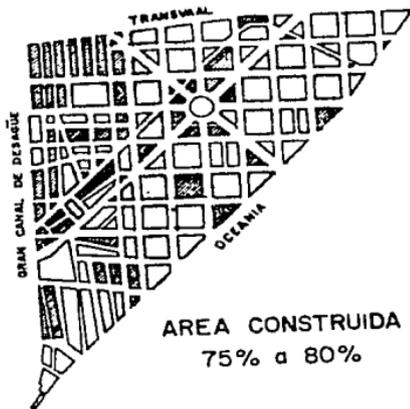
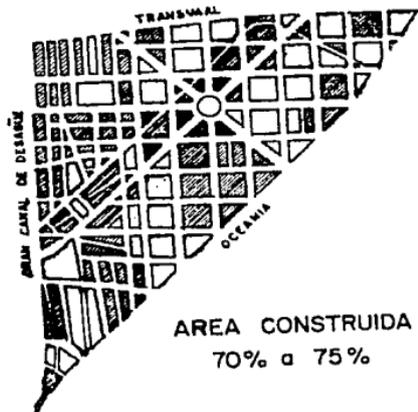
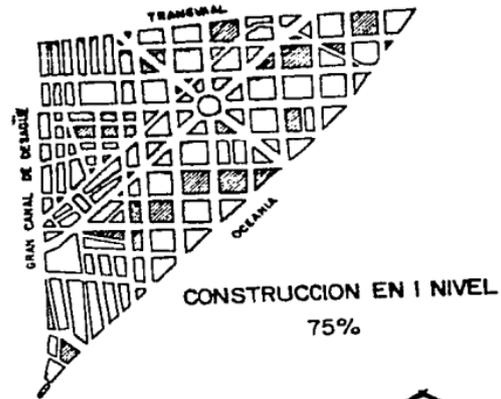
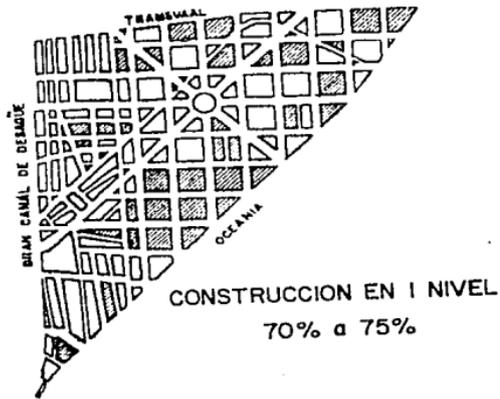
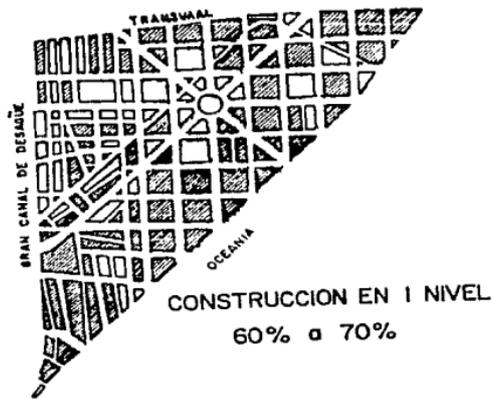
A N E X O 6

Z O N I F I C A C I O N

P A R C I A L



ESCALA 1 : 20 000



ESCALA 1 : 20 000

A C T I V I D A D E S  
P R O D U C T I V A S Y  
E C O N O M I C A S -  
D E F I N I C I O N E S

## ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONOMICAS

**TALLER:** Actividad de servicio y/o reparaciones, o producción de piezas para reparaciones (como es el caso de las tornerías). No se producen bienes en este tipo de actividad. Se trabaja sobre pedidos individuales.

**ACTIVIDAD ARTESANAL:** Pertenece al sector manufacturero, pues esta actividad da como resultado productos terminados. Tiene un mercado para sus productos. Otras características son:

- respecto a los recursos:
  - menor inversión
  - dependencia de la destreza desarrollada
  - inversión canalizada principalmente hacia las herramientas y no hacia la maquinaria
  - personal especializado
- menor división del trabajo (un artesano puede realizar todo el proceso de producción de un artículo).

**PEQUEÑA INDUSTRIA:** Pertenece al sector manufacturero; de ella se obtienen productos terminados. Tiene un mercado para sus productos. Otras características son:

- división del trabajo (puede ser mínima, pero la hay).

**CLASIFICACION DEL COMERCIO:** Fue hecha en base al tipo de mercancía vendida, según su vida útil (bienes más o menos perecederos, de consumo inmediato o diferido). Son tres tipos: cotidiano, frecuente y eventual.

**COTIDIANO:** Comercio que vende bienes perecederos, de consumo inmediato: alimentos (vg.: pan, tortillas, leche, etc.).

**FRECUENTE:** Comercio que vende bienes de consumo diferido (vg.: medicamentos, algodón, cuadernos, lápices, etc.).

**EVENTUAL:** Comercio que vende bienes que es necesario reponerlos después de un tiempo prolongado de uso (vg.: muebles, zapatos, materiales de construcción, herramientas, etc.).

D O C U M E N T A C I O N  
P R O D U C I D A P O R L A  
T E R N A " D A M I A N  
C A R M O N A "

La siguiente documentación fue producida por la Terna Damián Carmona, y se encuentra depositada en el Banco de Datos del Taller de Arquitectura Participativa Max Cetto, a excepción de las Exposiciones, que fueron entregadas a la Asociación de Colonos.

- 1) PRIMER LEVANTAMIENTO - 248 carpetas, correspondientes a cada una de las manzanas de la zona de Estudio de la Terna.
- 2) PRIMER EXPOSICION - "Planes del Estado para la Zona de Estudio". Consta de 21 láminas.
- 3) HOJAS ESTADISTICAS POR MANZANAS - 133 hojas, correspondientes a cada una de las manzanas de la Zona de Estudio del Equipo Vivienda. Están incluidas en la carpeta correspondiente del Primer Levantamiento.
- 4) TABLA ESTADISTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO - Resumen de datos estadísticos habitacionales, elaborado por el Equipo de Vivienda.
- 5) SEGUNDA EXPOSICION - "Diagnóstico de la Zona de Estudio elaborado por la Terna ". Consta de 82 láminas.

- 6) SEGUNDO LEVANTAMIENTO - Efectuado por el Equipo de Vivienda. Corresponde a las 14 manzanas del Diagnóstico de Vivienda (esc. 1:100).
- 7) BITACORA DEL EQUIPO DE VIVIENDA - Contiene el proceso de trabajo del equipo y el detalle de la relación con los colonos: entrevistas y presentaciones.
- 8) "DOCUMENTO HISTORICO DE LA ZONA DE ESTUDIO" - Producido por el equipo correspondiente.
- 9) PLANOS DEL ESTUDIO HISTORICO (esc. 1:2000):
  1. "Mancha Urbana 1930"
  2. "Mancha Urbana 1940"
  3. "Mancha urbana 1950"
  4. "Mancha Urbana 1960"
  5. "Mancha Urbana 1970"
  6. "Mancha Urbana 1980"
- 10) "DOCUMENTO DE COMERCIO Y PRODUCCION DE LA ZONA DE ESTUDIO" - Producido por el Equipo de Socioeconómico.
- 11) PLANOS DEL ESTUDIO SOCIOECONOMICO (esc. 1:2000):
  1. "Localización del Comercio"
  2. "Localización de la Producción".

12) "DOCUMENTO DE VIVIENDA DE LA ZONA DE ESTUDIO" -

Producido por el Equipo de Vivienda.

13) PLANOS DE VIVIENDA (esc. 1:2000):

1. "Tipo de vivienda"
2. "Estado actual de la vivienda"
3. "Niveles de edificación".
4. "Porcentaje de terreno construido".
5. "Densidad de vivienda (VI:CT)".
6. "Uso habitacional mixto".
7. "Lotes baldíos".
8. "Zonificación general".
9. "Manzanas de estudio".

14) "DOCUMENTO DE EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

DE LA ZONA DE ESTUDIO". - Producido por el equipo correspondiente.

15) PLANOS DE EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA:

1. "Salud" (esc. 1:5000).
2. "Áreas verdes y recreación" (esc. 1:5000).
3. "Servicios" (esc. 1:2000)
4. Mercados y lecherías" (esc. 1:2000).

5. "Educación: Primarias" (esc. 1:2000).

6. "Educación: Secundarias y Jardines de Niños" (esc. 1:2000).

7. "Equipamiento de la Zona de Estudio" (esc. 1:2000).

8. "Infraestructura: Agua potable" (esc. 1:2000).

9. "Infraestructura: Drenaje" (esc. 1:2000).

16) "DOCUMENTO DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE LA ZONA DE ESTUDIO" - Producido por el equipo correspondiente.

17) PLANOS DE VIALIDAD Y TRANSPORTE:

1. "Tráfico distrital - Vialidad" (esc. 1:5000).

2. "Tráfico distrital - Vialidad y transporte (esc. 1:5000).

3. "Ancho de arroyos" (esc. 1:2000).

4. "Banquetas" (esc. 1:2000).

5. "Transporte Público" (esc. 1:2000).

6. "Tráfico de abastecimiento y desalojo" (esc. 1:2000).

7. "Propuestas" (esc. 1:2000).

B I B L I O G R A F I A

1. ALEXANDER, Christopher: "La estructura del medio ambiente"
2. BAROSS, Paul y MARTINEZ, Edgardo: "Organización social y toma de decisiones en el acondicionamiento de asentamientos de vivienda popular", en: Revista de Material Didáctico, Escuela Nacional Autogobierno, UNAM sep.-dic. 1977, No. 8, 1a. parte y ene.-jun. 1978, No. 9, 2a. parte.
3. BAZANT S., Jan y otros: "Tipología de vivienda urbana. Análisis físico de contextos urbano habitacionales de la población de bajos ingresos en la Ciudad de México", México, Diana, 1978.
4. BECERRIL, Diego: "Datos prácticos de instalaciones sanitarias", México, 1982.
5. BECERRIL, Diego: "Instalaciones eléctricas prácticas", México, 1982.
6. CEBALLOS LASCURAIN, Héctor: "La prefabricación y la vivienda en México", UNAM - Centro de Investigaciones Arquitectónicas, 1973.
7. CONFERENCIAS SOBRE EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MEXICO, organizadas por el Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México, 18 de febrero de 1981.
8. CULLEN, Gordon: "El paisaje urbano", España, Blume, 1978.
9. DATOS DEL BARRIO DE TEPITO, copia fotostática, CODEUR.
10. DIRECCION DE INGENIERIA SANITARIA, S.S.A.: "Manual de saneamiento", México, 1982.
11. ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA - Universidad la Salle: "Materiales y procedimientos de construcción", tomos I y II, México, Diana, 1979.

12. INFORMACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCION ("I.T.C."), México, Informaciones Técnicas, S.A., 1981.
13. "MANUAL PARA LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS CON ADOBE", en: Cuadernos de Material Didáctico, E.N.A. Autogobierno, UNAM, México, abril de 1979, No. 2.
14. MINISTERE DE L'EQUIPEMENT - DIRECTION DE LA CONSTRUCTION: "Rehabilitación de la vivienda", Barcelona, Gustavo Gili, 1980.
15. "PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO", Delegación Venustiano Carranza - Memoria Descriptiva - D.D.F. - "Diagnóstico de Vivienda", copia mecanografiada, Banco de Datos del D.D.F., 1982.
16. PRADILLA, Emilio: "Tres textos sobre la vivienda", número especial de la Revista de Material Didáctico, E.N.A. Autogobierno, UNAM, jul.-ago. 1977, No. 7.
17. "PROGRAMAS DE BARRIO: COLONIAS PRIMERO DE MAYO, DAMIAN CARMONA, REVOLUCION, MIGUEL HIDALGO Y ROMERO RUBIO - DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA - VIVIENDA", copia mecanografiada, Banco de Datos del D.D.F., 1982.
18. RODRIGUEZ R., Carlos: "Manual de Autoconstrucción", México, Editorial Concepto, 1978.
19. SUAREZ PAREYON, Alejandro: "La Colonia Guerrero: un caso de deterioro urbana en la Ciudad de México", en: Revista de Material Didáctico, E.N.A. Autogobierno, UNAM, 1a. parte: may.-jun. 1977, No.6, 2a. parte: sep.-dic. 1977, No. 8, 3a. parte: ene.-jun. 1978, No. 9.
20. SUAREZ SALAZAR: "Costo y tiempo en edificación", México, Limusa, 1981.

21. TABORGA, Huáscar: "Cómo hacer una tesis", México, Tratados y Manuales Grijalbo, 1982.
22. TECLA, Alfredo y GARZA, Alberto: "Teoría, métodos y técnicas de la investigación social", México, Ediciones de Cultura Popular, 1978.
23. ZOHN, Alejandro: "Unidad Habitacional Ricardo Flores Magón (Programa VITRANA). Realización por Autoconstrucción", en: Construcción Mexicana, Revista de Arquitectura, Ingeniería y Planeación, México, febrero 1982, No. 269.

A N T E C E D E N T E S

T R A B A J O S D E T E S I S

T A L L E R 5

1. "METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE VIVIENDA", copia mecanografiada de un capítulo del trabajo de tesis "PLAN DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA EN SANTO DOMINGO DE LOS REYES, COYOACAN", Facultad de Arquitectura, Autogobierno, Taller 5, U.N.A.M.
2. "PROGRAMAS PILOTO DE VIVIENDA PARA SAN MIGUEL TEOTONGO", Elsa Verónica Jiménez Cortés y Vinicio Navarro Gómez, Facultad de Arquitectura, Autogobierno, Taller 5, U.N.A.M.
3. "PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL BARRIO DE TEPITO - PROGRAMA DE VIVIENDA", Arturo Aguilar Aguilar, Raúl Arredondo Osuna, Javier González Fernández, Raúl Ortiz-Urquidi y Muris, Enrique Pineda Cruz, Calixto Serna Valdivia y Alfonso Vanegas García, Facultad de Arquitectura, Autogobierno, Taller 5, Ciudad Universitaria, 1982, U.N.A.M.
4. "PLAN PARCIAL DE MEJORAMIENTO PARA EL BARRIO DE TEPITO - SUBPROGRAMA DE VECINDAD NUEVA", Claudia Gola Maragno Patricia Mijelman Armendáriz, Facultad de Arquitectura, Autogobierno, Taller 5, Ciudad Universitaria, Noviembre 1982, U.N.A.M.