

39  
2ej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONJUNTO HABITACIONAL  
PARA TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA CRUZ AZUL

T E S I S  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTA  
ROGELIO CALVA MONROY

MEXICO D.F. 1994.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**TESIS SIN PAGINACION**

**COMPLETA LA INFORMACION**

## PROLOGO

La Fábrica de Cemento Cruz Azul, en el lugar que ahora lleva su nombre y antes se conocía como Jasso, Hgo., se ha constituido como la principal fuente de trabajo del lugar y poblados circundantes. Lo que ha ocasionado un aumento en la población y sus respectivos problemas de Casa-habitación y adquisición de terrenos.

Como consecuencia se ha presentado la dificultad para los trabajadores de dicha Fábrica, que no cuentan con un terreno, la adquisición de este, para construir su casa-habitación cercana al lugar de sus labores cotidianas, ante esta necesidad se vislumbro la alternativa de realizar un conjunto habitacional para sus trabajadores con el requisito anterior, contando con todos los servicios de Urbanización.

Siendo destinado para esto, el terreno que estaba determinado para construir el nuevo panteón en San Miguel, Vindhó, Hgo., que es propiedad de la Cooperativa, ubicado aproximadamente a un kilómetro de la Fábrica, al norte del pueblo de San Miguel Vindhó

Fundamentandose la realización de el conjunto ante el análisis-realizado por la Cooperativa de Vivienda de la Cruz Azul, la cual proporciona, por medio de créditos de casa habitación a los trabajadores que cuentan con predio propio, notandose que los casos en los que el trabajador solicita casa habitación pero sin contar con terreno, entre los años de 1987 a 1993 fue de 35, por lo que se propone realizar - 42 casas en este conjunto, para que de esta forma se cubran los casos a presentarse hasta el año de 1991.

Teniendo que programar la realización de este tipo de proyec-

tos, para cubrir las necesidades posteriores, en terrenos que posee la empresa en esta misma población, y con casi las mismas condiciones del presente.

## ENFOQUE

El Conjunto se ubicará en una superficie de aproximadamente dos hectáreas, conformándose de tal forma el área de lotes con un promedio de 252 m<sup>2</sup> con el frente mínimo de 12 m<sup>2</sup>.

Fue importante el que no se requirieran áreas de donación o cesión, ya que la misma Cooperativa a ido dotando de servicios e infraestructura a la Ciudad Cooperativa como a los pueblos de la región.

Teniendo a una distancia aproximada de 500 metros en promedio la ubicación de servicios como: escuelas, campos deportivos cine, teatro, correo, sección de consumo, etc.

Afectando únicamente las condiciones del mismo terreno, ya que contamos con una línea de alta tensión que cruza el terreno en forma transversal, y la topografía, la cual esta formado por tres mesetas, lo cual influyó bastante en el proyecto.

Para tener un solo control de vigilancia en el conjunto, nos regimos por la vía de alta tensión ya que en esa zona tenemos restricción, para la construcción de casas habitación - por especificación de compañía de Luz y Fuerza de 7 metros del centro hacia los lados (14 metros en total).

Por la topografía del terreno y tener como premisa el acceso vehicular a lo lotes, las mesetas en las que tenemos mayor nivel se diseñaron como áreas de juego, recreación y descanso para los habitantes del conjunto, ya que el acceso a ellas solo es posible en forma peatonal.

Para el partido arquitectónico se determino el horizontal, ya que es el que mejor satisface las necesidades y costumbres de los habitantes para los cuales esta destinado el conjunto.

Buscando que en su apariencia la composición volumétrica, iden  
tifique las casas con la región y el entorno urbano.

En virtud de la forma en que se otorgaran las casas, y la gran  
variedad de materiales petreos existentes en la región, el sistema  
constructivo que se utilizará será el tradicional.

Siendo esto aplicable tanto a la edificación, como a la urbani-  
zación del conjunto.

1. DINAMICA DEMOGRAFICA

1.1. Integración territorial

La región de Cruz Azul comprende, además de la Ciudad Cooperativa, las localidades de Bomintzhá, Denshi, Monte Alegre, Progreso, Pueblo Nuevo, San Ildefonso, San Lucas, San Miguel Vinahó, Sta. María Ilucán y Zaragoza, las cuales se encuentran situadas en los municipios de Tula de Allende y Teseji de Ocampo, al suroeste del Estado de Hidalgo.

En total, la región de Cruz Azul tiene una superficie de aproximadamente 50 km<sup>2</sup>. Según el Estudio Sociodemográfico Cruz Azul, 1990, la región contaba hacia febrero de 1990 con una población de 18,226 habitantes, distribuidos en la siguiente forma: 2,381 en Bomintzhá, 420 en Cruz Azul, 67 en Denshi, 75 en Monte Alegre, 1,804 en Progreso, 1,958 en Pueblo Nuevo, 2,177 en San Ildefonso, 372 en San Lucas, 3,308 en San Miguel Vinahó, 2,497 en Santa María Ilucán y 1,379 en Zaragoza.

Respecto al municipio de Tula, la región representaba en 1990 el 26.8 %: 16,119 habitantes en la región contra 60,122 habitantes en el municipio.

La Cooperativa Cruz Azul condiciona y determina muchas de las características Sociodemográficas y económicas de la población de la región, ya que en general, en mayor o menor grado, las once localidades dependen directa o indirectamente de la actividad económica de la Planta.

1.2. Volumen y estructura por edad y sexo.

La población de la región Cruz Azul, como ya mencionamos, era a principios de 1990 de 18,226 personas. Este dato, sin embargo, podría estar afectado por una ligera omisión, ---

como ocurre con todos los censos que se levantan. Considerando que el Estudio Sociodemográfico Cruz Azul 1990 se llevó a cabo principalmente por los altos y constantes niveles de fecundidad observados en el país. A partir de 1970, sin embargo, la reducción de la fecundidad revierte, como ya mencionamos, el proceso.

En relación a la composición por sexo, la población de la región presenta actualmente un marcado equilibrio. Del total, el 50.1 % son hombres y el 49.9 mujeres. No obstante, es posible observar un déficit de hombres entre los 20 y 34 años, compensado por una mayor cantidad entre los 40 y 49 años.

### 1.3. Composición familiar

La familia constituye un elemento fundamental en la composición de la sociedad mexicana, ya que en ella se realizan y reproducen los patrones biológicos y socio-económicos de la población.

En la región Cruz Azul, el número de familias se ha incrementado de 2,075 en 1970, a 3,351 en 1980 y a 3,602 en 1990. No obstante, el número promedio de miembros por familia ha permanecido prácticamente constante, al pasar de 5.4 en 1970, a 4.8 en 1980 y a 5.3 en 1990.

En 1980 la gran mayoría de las familias eran nucleares. De esta forma, aparte de los 3,602 jefes de familia, se contaron 3,136

En relación a la mortalidad, las estimaciones adoptadas para la región Cruz Azul corresponden al promedio nacional de 1985 a 1990. Esta decisión se apoya, por un lado, en que no existe información que permita calcular directamente los niveles de mortalidad y, por otro, en que la situación socioeconómica de la región supera los valores promedio del estado de Hidalgo, siendo

estas más próximas a los nacionales, por lo que es muy probable que también los niveles de mortalidad de la región sean inferiores a los estatales y cercanos a los nacionales.

1.4.3. Crecimiento Social

El estudio demográfico de la migración, en concordancia con la mortalidad y fecundidad, presenta, en general, algunas obstáculos debido a problemas conceptuales y disponibilidad de estadísticas de migración.

La región Guanajuato, de acuerdo a datos de Estadística Demográfica, se ha visto afectada por la incidencia de emigraciones - migratorias. Una primera aproximación a la caracterización de este fenómeno puede obtenerse del análisis del lugar de nacimiento de los habitantes del área. A este respecto, de los 18,210 habitantes, 3,933 nacieron en alguna localidad del municipio de Tula de Allende diferente a la que habitan, 1,335 en otras localidades del estado, entre las que sobresalen Fochuca, Atotonilco de Tula, y Acetón, 2,194 nacieron en otro estado, en particular en México 649 y el Distrito Federal (639) y, finalmente, 19 personas nacieron en el extranjero. (gráfica 5).

Tomando en consideración los mejores niveles socio-económicos que existen en la región, en comparación con el resto del estado, es posible que exista un saldo migratorio ligeramente positivo, es decir, mayor número de inmigrantes que de emigrantes. Desafortunadamente, sin embargo, no es posible establecer una conclusión definitiva debido a la carencia de información.

De acuerdo a la tasa de crecimiento total de la región y a los niveles estimados de natalidad y mortalidad, podemos establecer que el crecimiento social se encuentra entre 0.0 y 0.5%, lo que

activable a partir de los datos de la encuesta, en el mes  
de mayo, entre 0 y 20 días.

1.1. Distribución espacial de la población

La región Cruz Azul se compone de 11 localidades rurales, salvo  
el caso de San Felipe, que es considerada de tipo de aldea.

La localidad con mayor volumen de población es San Miguel Vindó,-  
(3,412 habitantes), seguida de Santa María Ilucón (2,581),  
Bomintzhá (2,478), San Felipe (2,275 habitantes en la región  
de influencia) y Pueblo Nuevo Jasso (1,111 habitantes). Por su  
parte, la Ciudad Cooperativa Cruz Azul es la localidad más  
pequeña, con 611 habitantes.

Entre 1950 y 1960, los mayores incrementos de población se  
registraron en Bomintzhá, Pueblo Nuevo Jasso, San Miguel Vindó,  
Santa María Ilucón e Ignacio Zaragoza, lo que originó ciertas  
transformaciones en la distribución espacial de la población. De  
esta forma, en 1960 el 14.3 % de la población habita en San  
Miguel Vindó, el 11.4 % en Santa María Ilucón, el 13.1 % en  
Bomintzhá, y solo el 2.3 % en la Ciudad Cooperativa Cruz Azul  
(gráfica 3).

1.2. Variabes socioeconómicas

La situación socioeconómica de la región Cruz Azul, dentro del  
contexto nacional y estatal, puede considerarse un tanto  
privilegiada, pues en general los indicadores sobre el bienestar  
muestran una mejor situación. No obstante, en algunos parámetros  
es posible advertir ciertas carencias en los niveles de vida de  
la población.

De esta forma, según datos censales de 1960, el 15.4 % de la  
población alfabeta de 15 años y más en la región Cruz Azul

representaba el 36.2 %, contra 70.0 % en el resto de la República y 61.0 % en la República Mexicana; de igual forma, las viviendas con electricidad suman el 83.3 % en el estado y 60.0 % en las provincias de 55.1 y 74.9 % en los siguientes. Una situación interesante a nivel nacional y estatal puede observarse en la proporción de viviendas con drenaje, ya que en la región Cruz Azul la proporción llegaba al 20.4 %, en México al 11.1 % y en el país al 51.0 %. Finalmente, en la proporción de viviendas con tuberías se aprecia una situación destacable: 41.7 % en el estado, 22.0 y 70.7 % en el estado y país respectivamente.

La composición económica de la región difiere de la nacional, ya que en Cruz Azul es notable el menor nivel de importancia del sector secundario. De esta forma, sin considerar a los no especificados del censo de 1980, en el país pertenecían al sector primario el 37 % de la población económicamente activa, al sector secundario el 29 % y al terciario el 34 %. En el estado, la composición es 54, 19 y 27 %, lo tanto que en la región el sector primario concentra al 58 % de la población económicamente activa, el secundario al 31 % y el terciario al 21 %.

El Estudio Sociodemográfico Cruz Azul, 1989, llevado a cabo entre noviembre de 1989 y junio de 1990 por el Club Deportivo, Social y Cultural Cruz Azul, A. C., permite conocer la situación actual de la región en términos de diversas variables, como educación, vivienda y empleo.

En relación a las características educativas, al haberse en la población de 15 años y más se incrementó el 41.4 % en 1980, 95.5 % en el caso de los hombres y 88.1 % en el de las mujeres.

De la población de 6 años y más, el 55.2 % ha estudiado la primaria, el 20.5 % cuenta con secundaria, el 3.4 % son técnicos, el 7.3 % han cursado el bachillerato, el 4.6 % tienen educación superior (normal, licenciatura o posgrado), el 5.2 % no tienen estudios y el 3.8 % sólo ha cursado el Kinder. Comparativamente, los hombres presentan un nivel escolar ligeramente superior al de las mujeres.

La clasificación de la población por estado civil muestra que de las 13,084 personas de 12 años y más, el 10.9 % vive en unión libre, el 40.5 % está casado, el 1.7 % se encuentra separado o divorciado, el 3.5 % es viudo y el 43.5 % es soltero.

Los 18,910 habitantes de la región viven en 3,354 viviendas, lo que significa que, en promedio, existen 5.64 personas por vivienda. Del total de viviendas, el 93.6 % cuenta con electricidad. En relación a los materiales de construcción, las viviendas presentan las siguientes características: En el techo, el 73.4 % cuenta con losa de concreto, tabique o madera, el 3.5 % tiene lámina de cartón, el 20.9 % lámina de asbesto o metálica y el resto otros materiales. En el piso, el 71.5 % de las viviendas tiene firme o cemento, el 22.3 % madera u otros recubrimientos y el resto (6.2 %) cuenta con piso de tierra gráficas 12, 13 y 14).

Respecto a los servicios con que cuenta cada vivienda, se puede observar que el 36.9 % del total no dispone de agua entubada, el 3.8 % la obtiene de llave pública, el 20.3 % tiene agua en el predio o terreno y sólo el 39.1 % cuenta con agua entubada dentro de la vivienda gráfica 15). Con taza de baño

cuenta el 53.9 % de las viviendas, aunque sólo un 39.1 % tiene conexión de agua ( gráfica 11). Drenaje conectado a la calle tiene el 19.4 % de las viviendas y a fosa séptica el 22.2 %: el 10.1 % de las viviendas desagua al suelo, río o lago y el 48.3 % no dispone de drenaje ( gráfica 12).

La distribución de las viviendas según el número de cuartos aparece en la gráfica 13. Según estos datos, el 16.9 % del total de viviendas cuenta con un solo cuarto y el 48.6 % con uno o dos cuartos.

En la región existen 3,602 hogares, por lo que el tamaño promedio del hogar es de 5.29 miembros. En la mayoría de las viviendas habita un solo hogar (3,139 hogares, equivalente al 93.6 %), en 182 viviendas conviven dos hogares y en 33 viviendas 3 hogares

De las características generales de las viviendas de la región podemos concluir que existe un déficit del orden de 182 viviendas. Sin embargo, este déficit se incrementa considerablemente si tomamos en cuenta la calidad de las viviendas, ya que buena parte de ellas no cuenta con los requisitos mínimos para habitarlas convenientemente. De esta forma, de las viviendas existentes, 214 necesitan electricidad, a 219 les falta recubrir el piso, 19 requieren techo de mejor calidad, 1,303 no cuentan con agua entubada, 1,986 necesitan drenaje, 568 no cuentan con cocina independiente y 1,141 requieren de taza de baño con conexión de agua.

En relación a las características económicas de la población, - se puede observar que 5,283 personas componen la población económicamente activa, lo que define una tasa bruta de actividad

del 27.9 % (FEA/Pobl. total ) y una tasa neta del 40.6 % (FEA/Pobl. 12y+). Del total de la población económicamente activa, se encuentran ocupados el 94.4 %, por lo que el desempleo es del 5.6 %.

3.5 Proyecciones de la demanda potencial de servicios de salud.

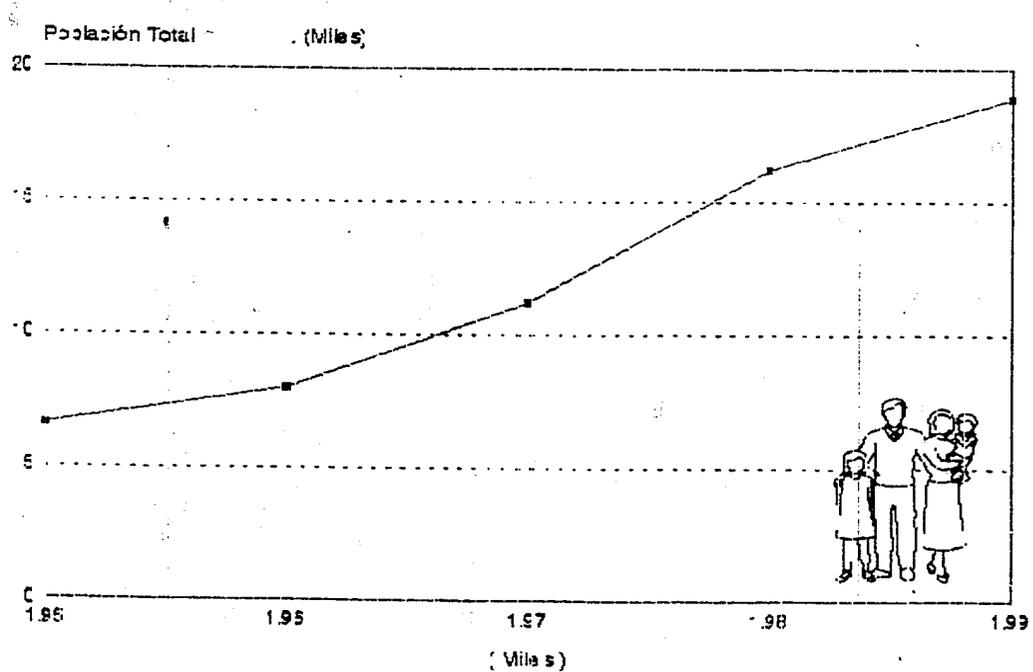
Las estimaciones sobre el número de médicos, de enfermeras y de camas de hospital que requerirá la población de la región Cruz Azul se encuentra en el Anexo 3. De acuerdo a la hipótesis media, el número de médicos requeridos, bajo el supuesto de que por cada 554 personas se debe contar con un médico, es de 34 en 1989, será de 39 en 1994, de 45 en 1999 de 56 en 2009 y de 72 en 2024. Las enfermeras requeridas, por su parte, pasaran de 105 en 1989, a 121 en 1994, a 138 en 1999, a 171 en 2009 y a 221 en 2024, y el de camas de hospital, de 126 en 1989, a 145 en 1994, a 165 en 1999, a 205 en 2009 y a 265 en 2024.

El margen de variación de las estimaciones, según las hipótesis baja y alta, hacia 1999 será de 44 a 46 médicos, de 134 a 141 enfermeras y de 161 a 169 camas de hospital.

3.6. Proyecciones de la demanda potencial de viviendas.

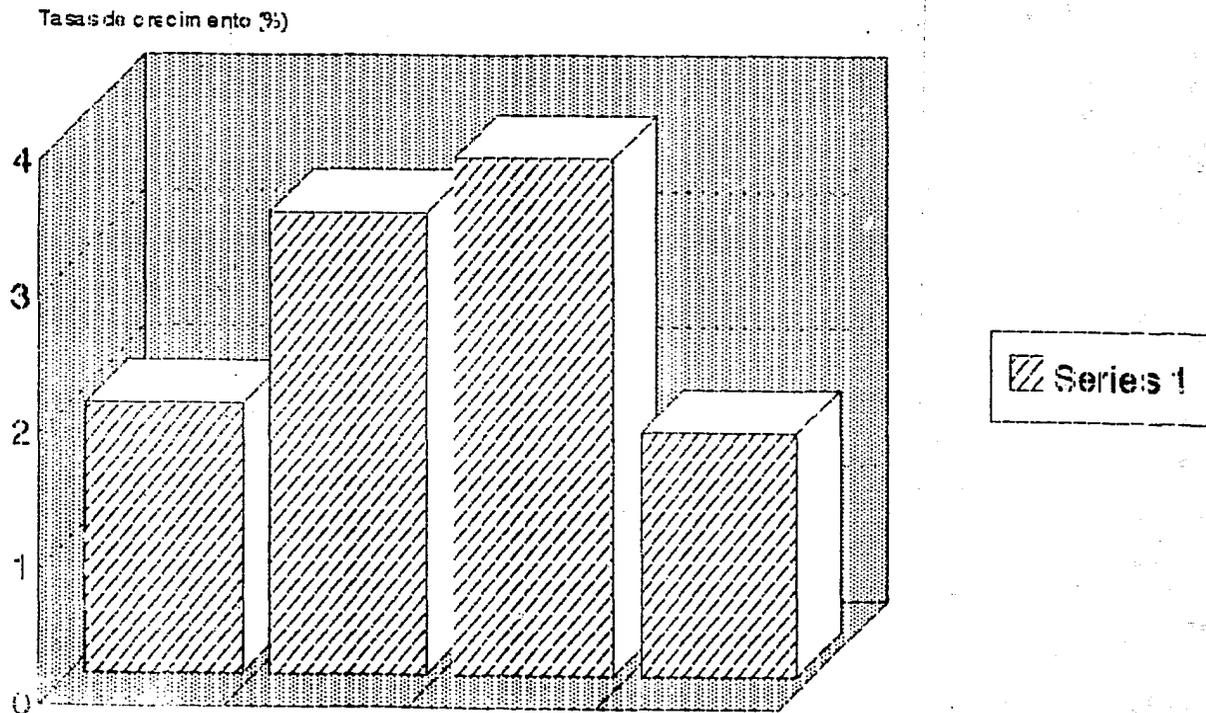
Las estimaciones sobre el número futuro de jefes de hogar por edad y sexo, que forman la base de las proyecciones de vivienda, se encuentran en el Anexo 4 y las estimaciones de la demanda potencial de viviendas en el Anexo 5. De acuerdo a estos datos, actualmente se requieren 3,539 viviendas, en 1994 se requerirán entre 4,394 y 4,472, en 1999 entre 5,311 y 5,507, en 2004 entre 6,334 y 6,503, en 2009 entre 7,368 y 7,906 y en 2024 entre 10,736 y 12,139 viviendas.

**GRAFICA 1**  
**REGION CRUZ AZUL**  
**Evolucion Poblacion Total. 1950-89**

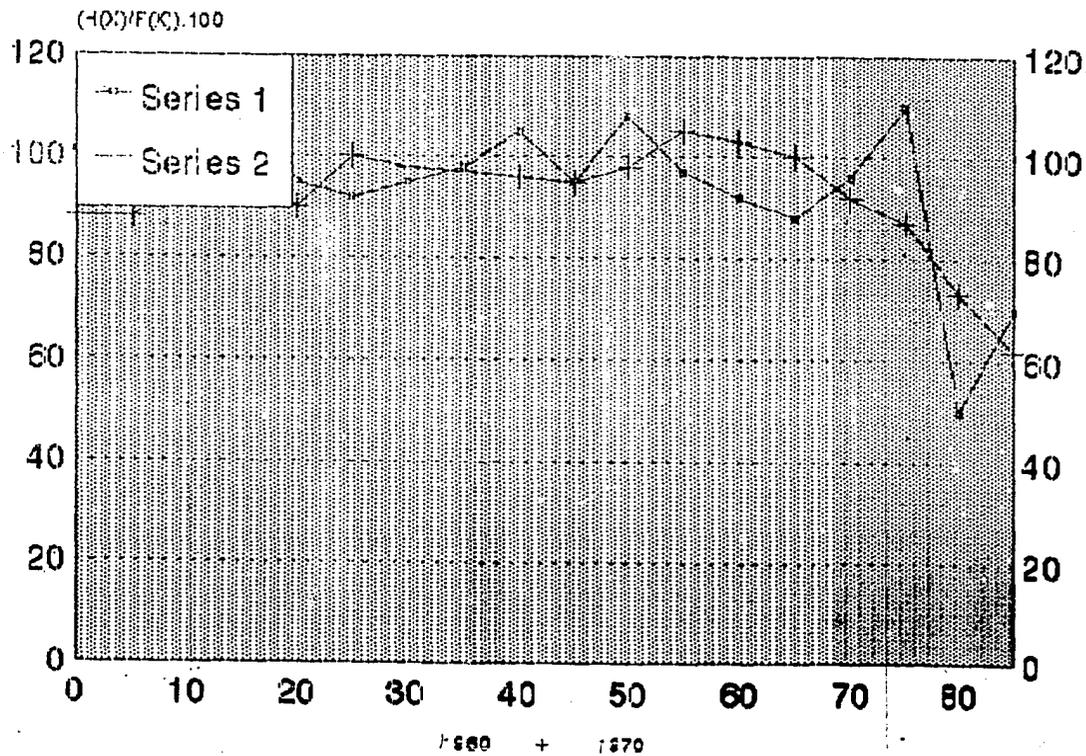


# GRAFICA 2 REGIÓN CRUZ AZUL

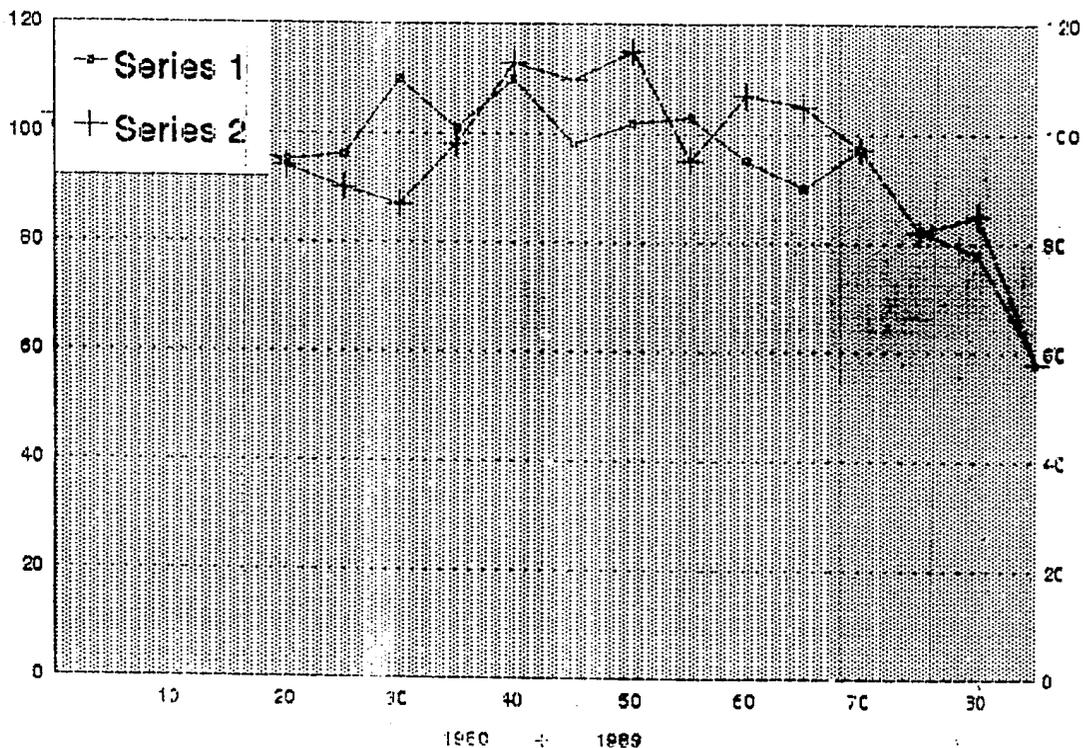
Tasas de crecimiento, 1950-89



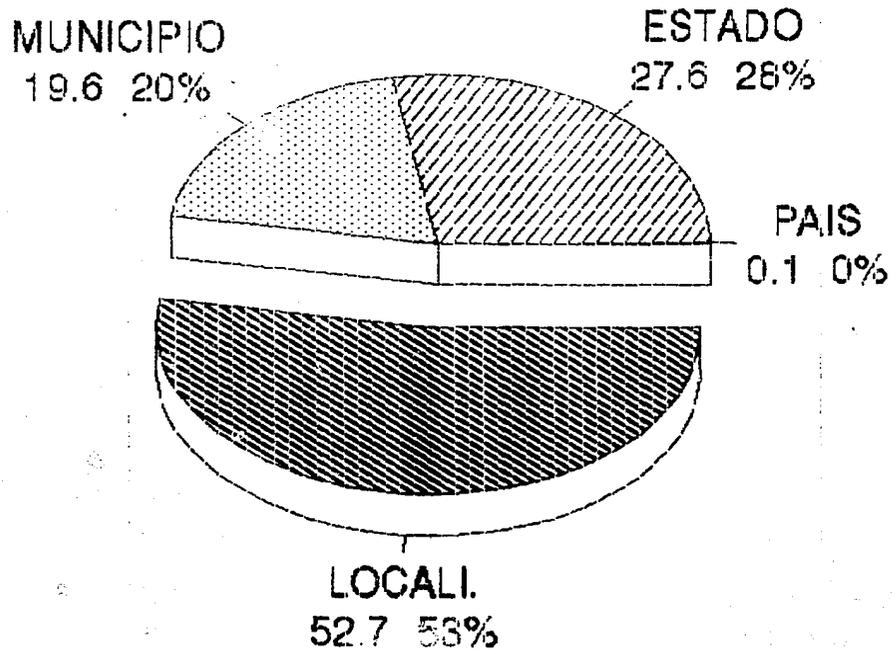
GRAFICA 3  
REGION CRUZ AZUL  
Indice de movimiento de masculinidad



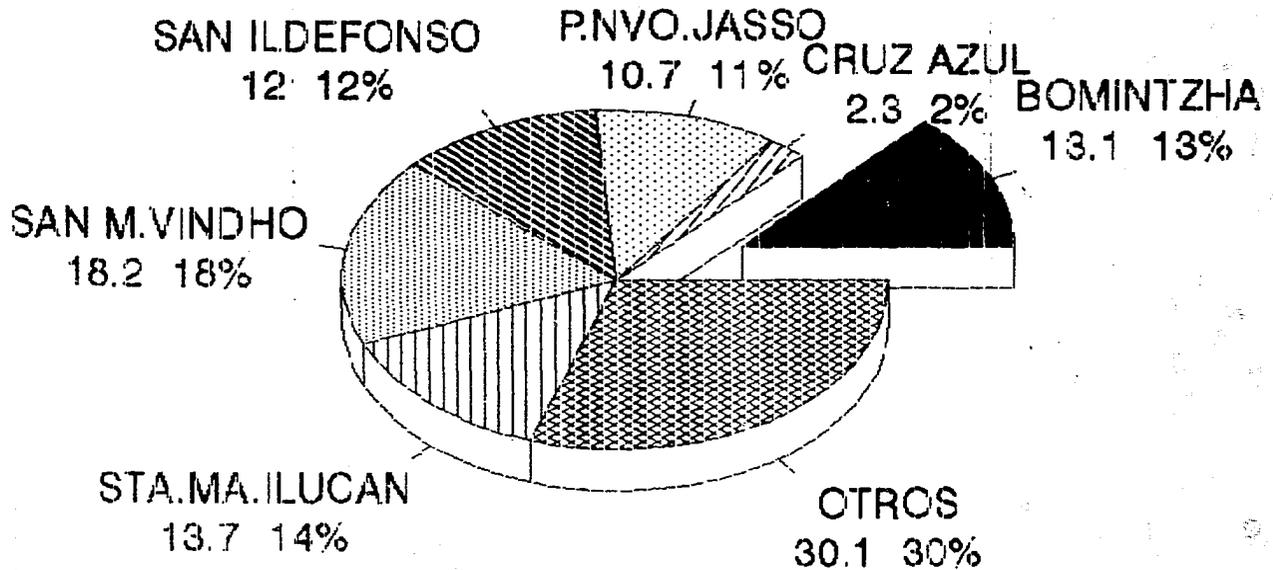
GRAFICA 4  
REGION CRUZ AZUL  
Indice de movimiento de masculinidad



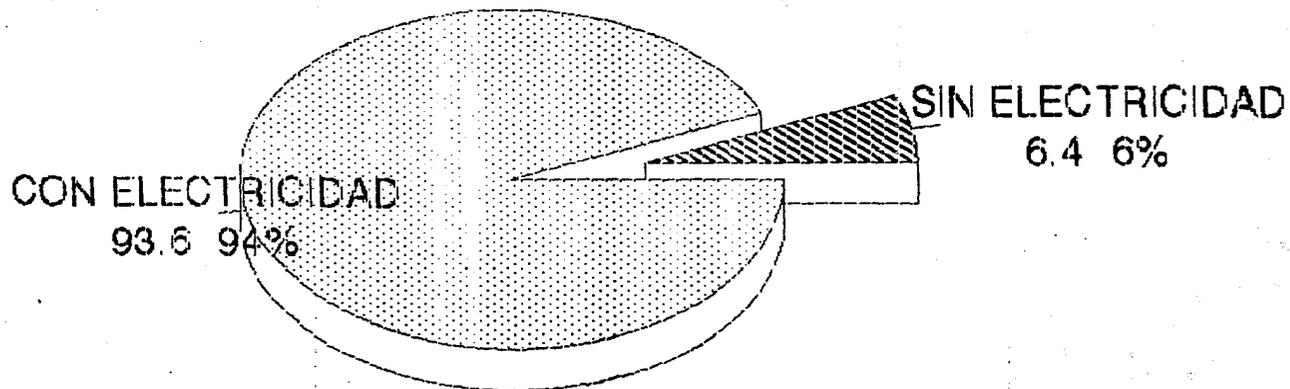
GRAFICA 5  
Población inmigrante, lugar de procedencia  
1939



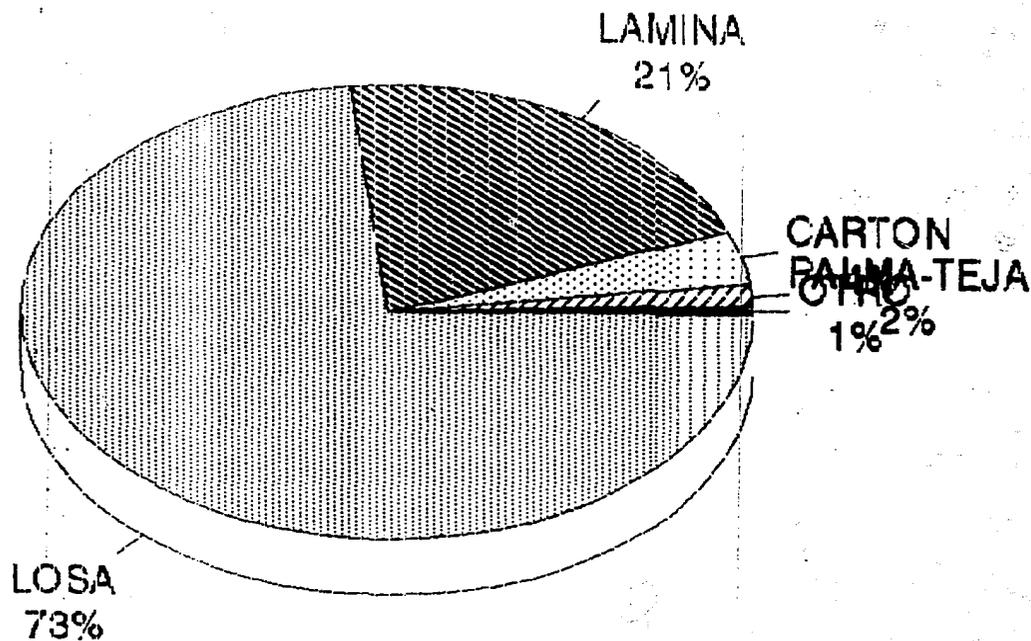
GRAFICA 6  
Distribución especial de población.  
1939



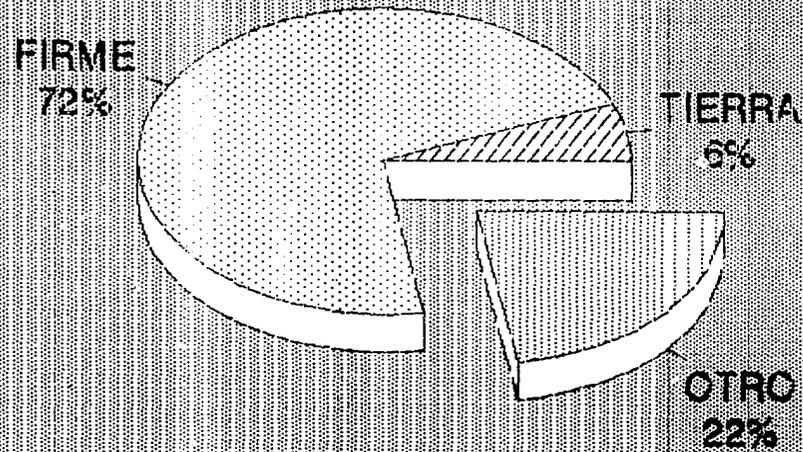
GRAFICA 7  
REGION CRUZ AZUL  
Viviendas, 1939.



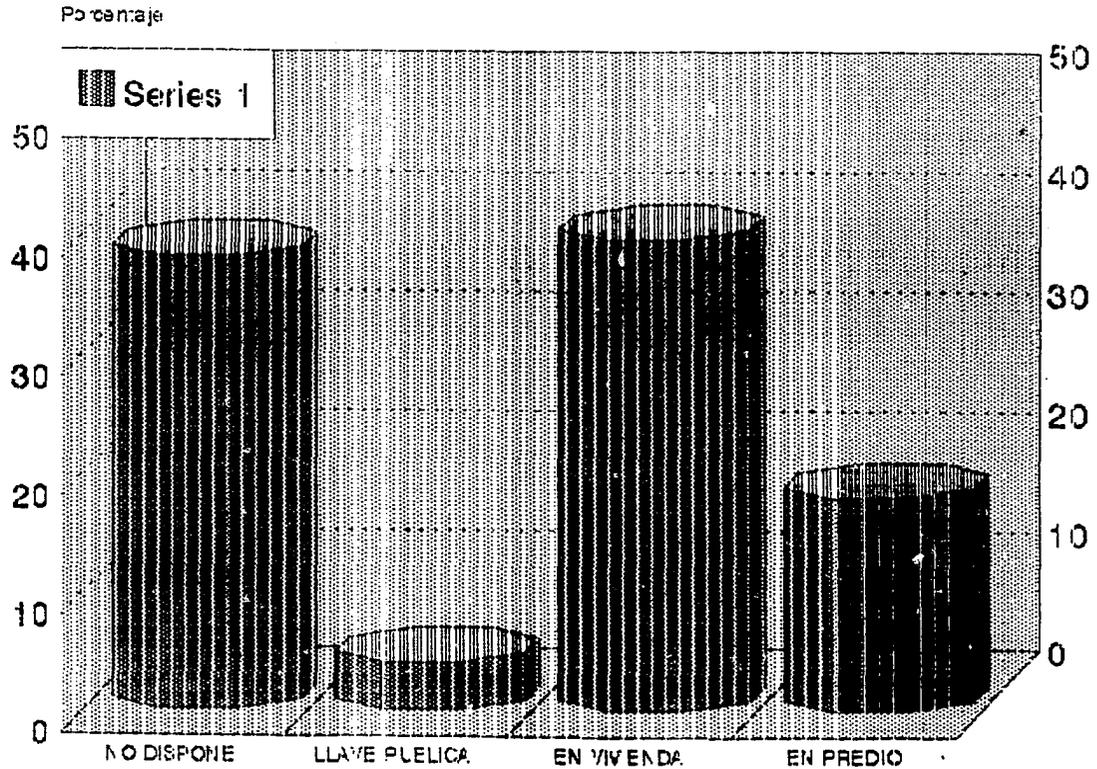
GRAFICA 8  
Material predominante en techos



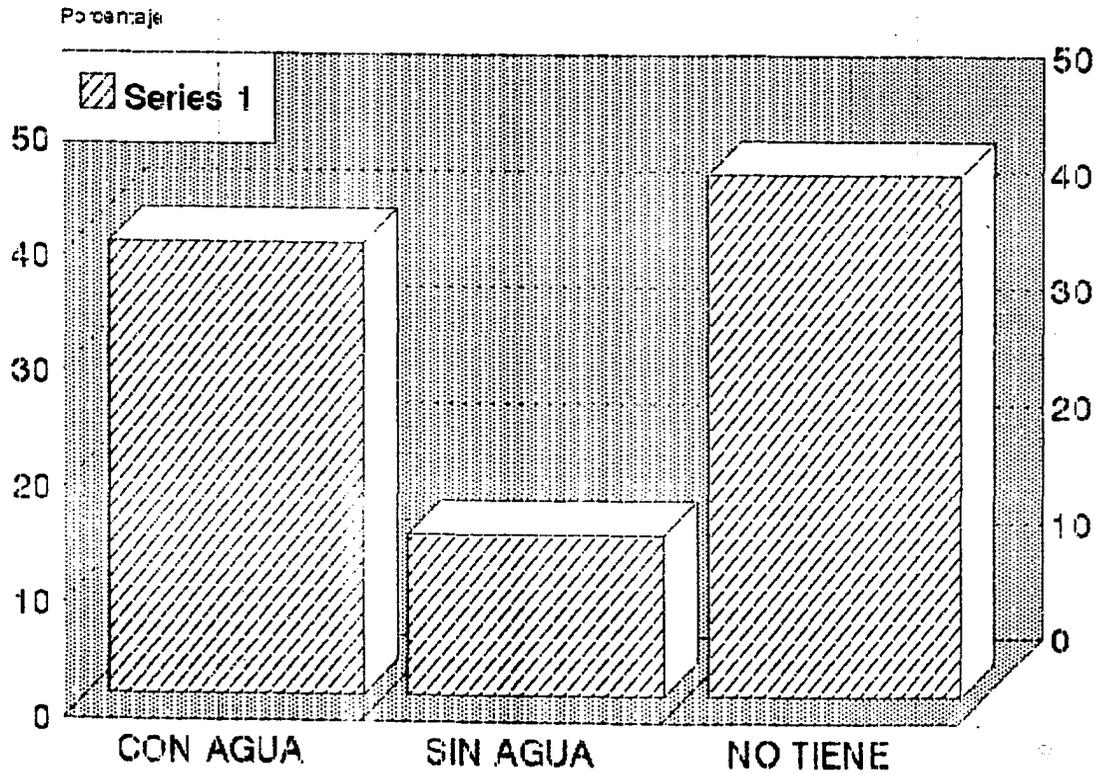
GRAFICA 9  
Material predominante en pisos



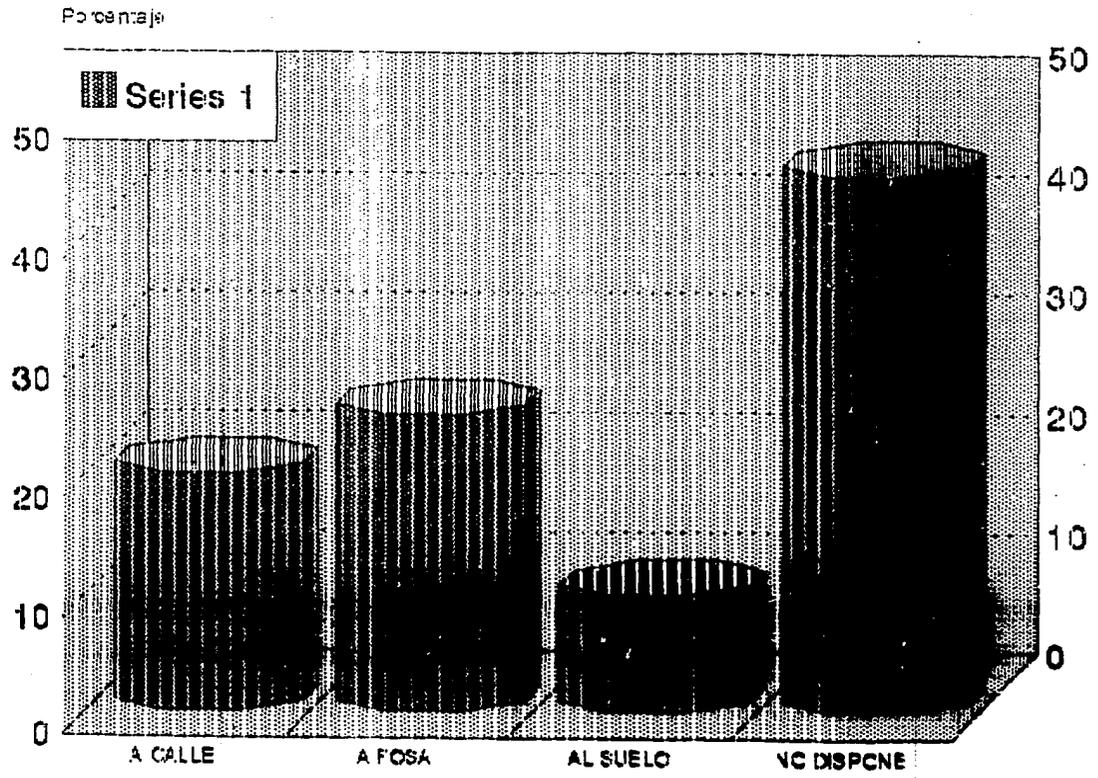
# GRAFICA 10 AGUA ENTUBADA



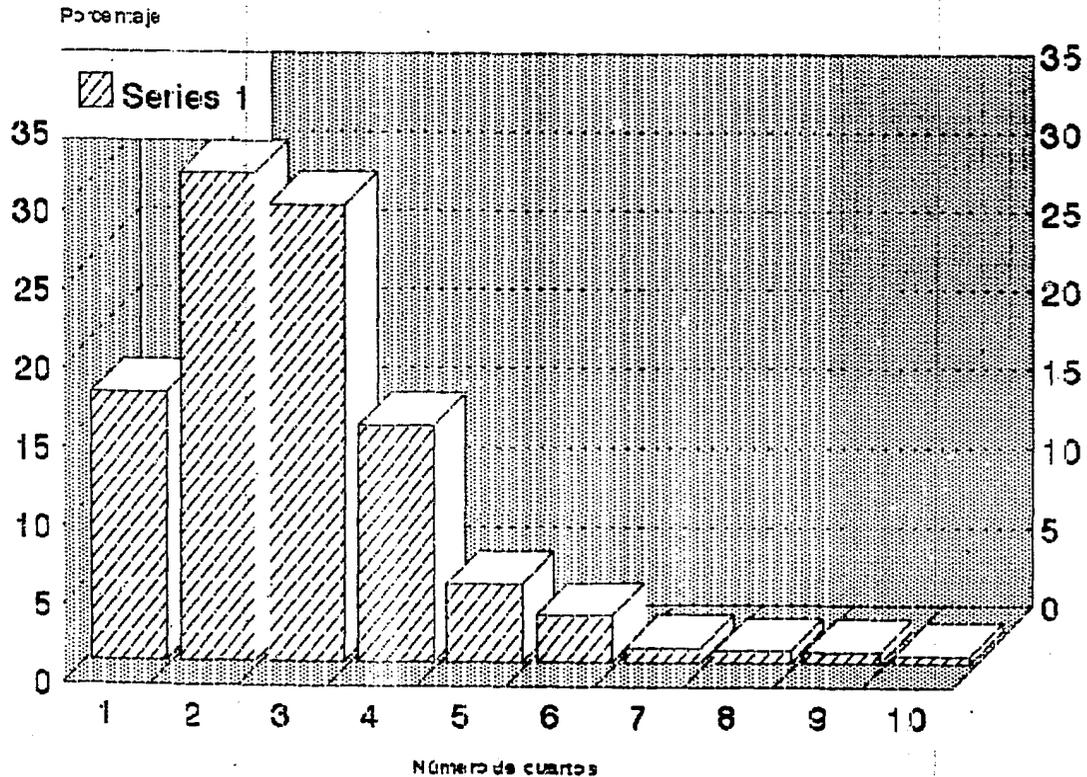
GRAFICA 11  
Tāza de baño



# GRAFICA 12 DRENAJE



GRAFICA 13  
Viviendas por número de cuartos.



### FUNCIONAMIENTO

Al estar relacionado directamente con las zonas de servicios, comercios y vías de comunicación, el conjunto contará con un sólo acceso, que estará controlado con una caseta de vigilancia.

### PROCESO CONSTRUCTIVO

Contando en la región con las suficientes materias primas como: cemento, tabique, grava, arena, etc., la construcción será de éstos materiales y de tal forma el procedimiento constructivo será el tradicional.

### DESARROLLO

Se va a satisfacer la demanda, y poder ir otorgando las casas, se realizarán en tres etapas, constando éstas de 15 casas la primera, 15 la segunda y 12 la tercera.

### GENERALES.

En el interior del conjunto, además de las viviendas se contará, con una Tienda de primera necesidad, para el servicio de los habitantes y administrado por ellos mismos, para obtener fondos y dar mantenimiento a áreas comunes para zonas jardinadas, circulaciones peatonales y un área de juegos; que satisfaga tanto a niños jóvenes y adultos. Las viviendas serán de 2 niveles, con lo cual se mantienen dentro de la escala humana preservando el paisaje urbano de la región.

### PROPUESTA DE URBANIZACION

#### SISTEMA DE DESCARGA SANITARIA

Tubo de concreto con diametro según proyecto, con juntas de mortero. Colocandose pozos de visita, forjados con tabique recocido como se indica en plano correspondiente, con brocal y

tapa de concreto con acabado al de vialidades, así como registros individuales para la descarga de las casas. Siendo la descarga general al canal de aguas negras, existente al poniente del conjunto.

**AGUA POTABLE**

Al no cubrir las necesidades que generaría el conjunto la red existente en el poblado, se logró la autorización por parte de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para efectuar la perforación de un pozo profundo, dentro de los límites del terreno, el cual será para uso del conjunto y dependiendo de la capacidad donar a la comunidad.

En la misma área del pozo se ubicará la cisterna y el tanque elevado, para distribuir el agua por gravedad, hasta los tinacos de las casas.

**PAVIMENTACION**

Tanto en la vialidad como en las banquetas se colocará adocreto, fabricado en obra, desplantado sobre una cama de arena de 5cm., que a su vez se colocará en forma posterior a la formación de la sub-base, la que se realizará con una capa de tepetate de 30 cm. de espesor, compactado a 95% proctor. Estas especificaciones son como resultado de el estudio de mecánica de suelos.

**JARDINERIA**

Se realizarán montículos en las áreas comunes con tierra producto de excavación, aplicándose una capa de tierra vegetal de 20cm como mínimo para la colocación de pasto, complementándose con árboles, arbustos, flores que sean de la región.

**RED DE DISTRIBUCION ELECTRICA**

Al contar con la vía de Alta Tensión en el conjunto,

se simplifica la derivación para la colocación de postes y transformadores para las acometidas, que se plantea sean tres, para obtener una buena distribución.

Llegando las acometidas de Compañía de Luz y Fuerza a tableros de distribución de los cuales se alimentará a las casas con tubería y cableado según especificaciones indicadas en plano correspondiente, siendo esta alimentación subterránea, y con registros de igual forma indicados.

#### ALUMBRADO PUBLICO

Para mantener el grado de iluminación de la población y dar seguridad al conjunto se plantea el alumbrado tenso, utilizando postes con altura que no rompa con la dimensión de las casas y las lámparas acorde al tipo de proyecto. Utilizando la instalación subterránea igualmente indicado en plano.

#### SEÑALADO DE CASAS

La ubicación de las casas dentro del terreno, se tomará en cuenta al dejar un espacio jardinado al frente, para darle amplitud visual a las circulaciones, y en la parte posterior al área de servicios. Siendo la delimitación entre lotes con una banda intermedia, de la zona media hacia el fondo y al frente con cercos a base de cotos.

#### TELEFONIA

Para evitar tener líneas aéreas de instalaciones dentro del conjunto; se dejarán las preparaciones de la red telefónica siendo estas a base de registros y ductos solicitados por especificaciones de Telefonos de México, con lo que se evita que en forma posterior no se llegará a dar este servicio a los usuarios del conjunto.

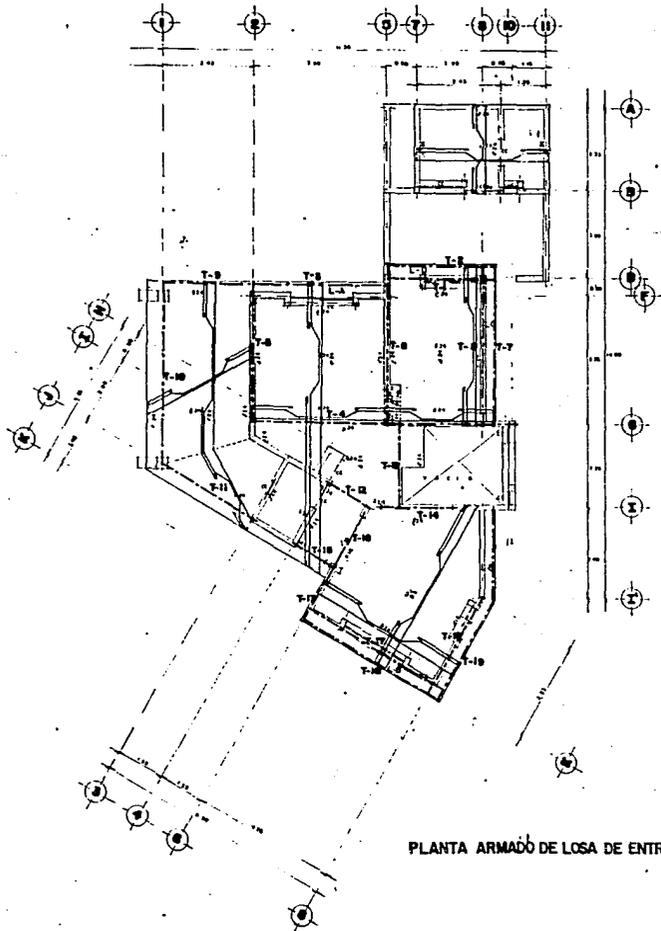
#### CABLEVISION

Debido a la ubicación del conjunto y la topografía del pueblo, es difícil captar con antenas comunes las señales de televisión, razón por la cual al 90% de la población de la región cuenta con servicio de Cablevisión, realizando el proyecto para este servicio dejando la preparación de terreno, avalado por la Compañía correspondiente.

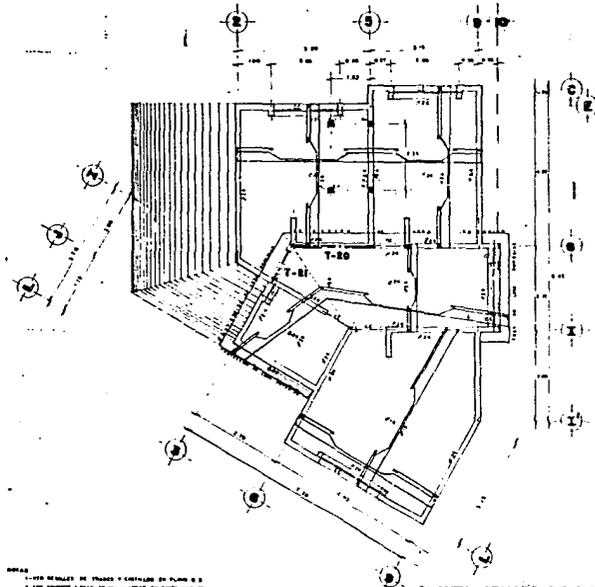
#### AREA DE JUEGOS

Esta zona se ubicará en las mesetas del más nivel, al sureste del conjunto y cercano al acceso, será dividido zonificarlo en la meseta intermedia, ubicar el área de juegos infantiles y cancha para jóvenes, y en la meseta superior por privacidad juegos de mesa indicados para personas adultas.





PLANTA ARMADO DE LOSA DE ENTREPISO

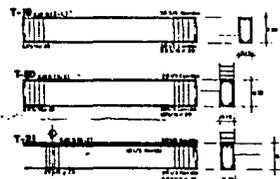
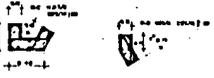
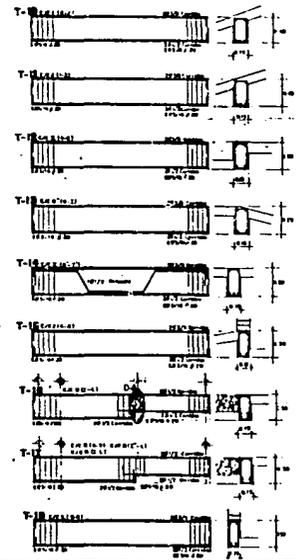
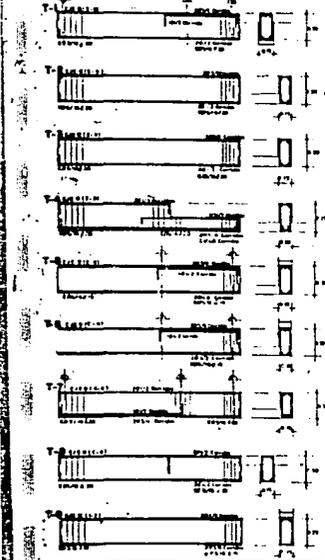
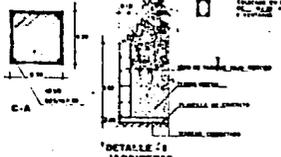
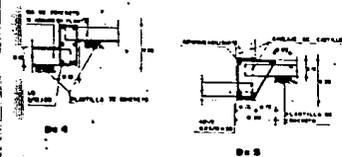
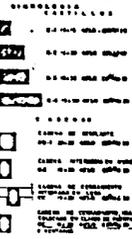
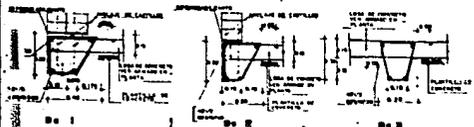


PLANTA ARMADO DE LOSAS DE AZOTEA

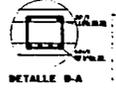
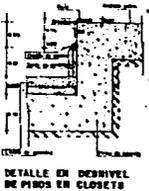
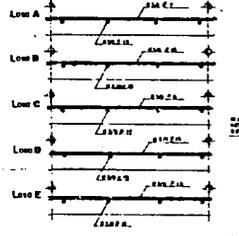
NOTAS:  
 1.- VER RESULTADOS DE PRUEBAS Y CÁLCULOS DE PLANTA 0-0  
 2.- VER DIMENSIONES Y DETALLES DE LOS ARMOS EN SECCIONES DE  
 CORTADURAS DE PLANTA 0-0

	<b>UNAM</b>	<b>CONJUNTO HABITACIONAL</b> PARA TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA CRUZ AZUL ROSELIO CALVA MONROY	PLANO	Nº PLANO
	FAC. ARQUITECTURA		ESCALA	2
	TESIS PROFESIONAL		ACOTACION	

085192-4



**ARMADO DE LOSAS EN CANTILVER**



**NOTAS GENERALES**

- 1. El presente proyecto es de tipo residencial.
- 2. El terreno es plano y se construye en él.
- 3. El terreno es plano y se construye en él.
- 4. El terreno es plano y se construye en él.
- 5. El terreno es plano y se construye en él.
- 6. El terreno es plano y se construye en él.
- 7. El terreno es plano y se construye en él.
- 8. El terreno es plano y se construye en él.
- 9. El terreno es plano y se construye en él.
- 10. El terreno es plano y se construye en él.

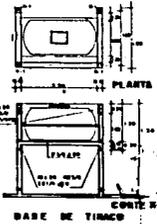
**NOTAS ARMADOS Y ANCLAJES**

- 1. El armado de las losas se hace en el momento de la construcción.
- 2. El armado de las losas se hace en el momento de la construcción.
- 3. El armado de las losas se hace en el momento de la construcción.
- 4. El armado de las losas se hace en el momento de la construcción.
- 5. El armado de las losas se hace en el momento de la construcción.
- 6. El armado de las losas se hace en el momento de la construcción.
- 7. El armado de las losas se hace en el momento de la construcción.
- 8. El armado de las losas se hace en el momento de la construcción.
- 9. El armado de las losas se hace en el momento de la construcción.
- 10. El armado de las losas se hace en el momento de la construcción.

**NOTAS DE CIMENTACION**

- 1. El cimiento de las columnas se hace en el momento de la construcción.
- 2. El cimiento de las columnas se hace en el momento de la construcción.
- 3. El cimiento de las columnas se hace en el momento de la construcción.
- 4. El cimiento de las columnas se hace en el momento de la construcción.
- 5. El cimiento de las columnas se hace en el momento de la construcción.
- 6. El cimiento de las columnas se hace en el momento de la construcción.
- 7. El cimiento de las columnas se hace en el momento de la construcción.
- 8. El cimiento de las columnas se hace en el momento de la construcción.
- 9. El cimiento de las columnas se hace en el momento de la construcción.
- 10. El cimiento de las columnas se hace en el momento de la construcción.

TABLA DE VARIACIONES	
NO.	DESCRIPCION
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...



- 1. El terreno es plano y se construye en él.
- 2. El terreno es plano y se construye en él.
- 3. El terreno es plano y se construye en él.
- 4. El terreno es plano y se construye en él.
- 5. El terreno es plano y se construye en él.
- 6. El terreno es plano y se construye en él.
- 7. El terreno es plano y se construye en él.
- 8. El terreno es plano y se construye en él.
- 9. El terreno es plano y se construye en él.
- 10. El terreno es plano y se construye en él.

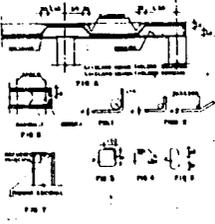


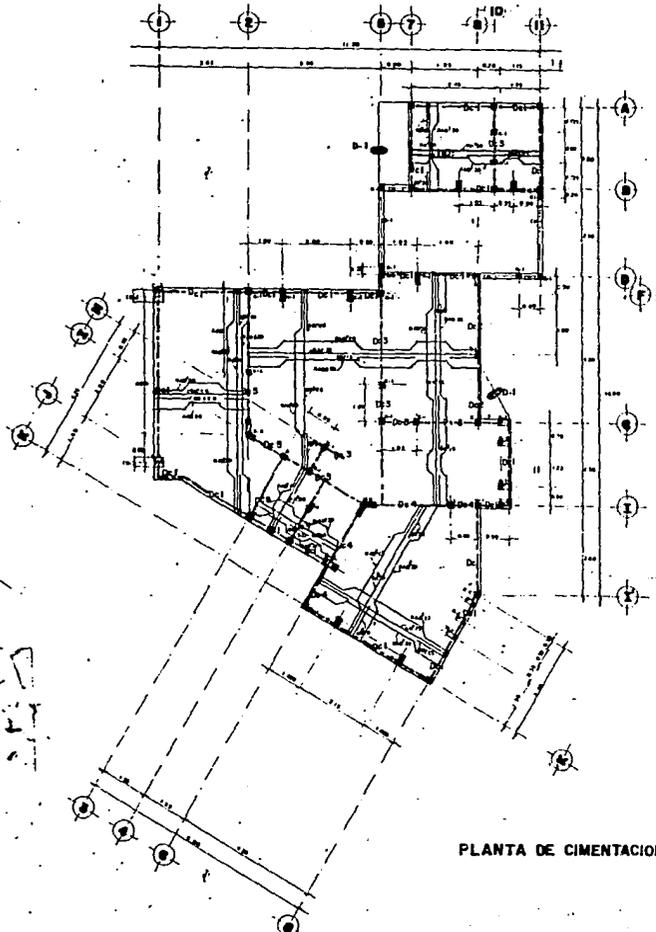
**NOTAS MUROS DE CARGA**

- 1. El muro de carga se hace en el momento de la construcción.
- 2. El muro de carga se hace en el momento de la construcción.
- 3. El muro de carga se hace en el momento de la construcción.
- 4. El muro de carga se hace en el momento de la construcción.
- 5. El muro de carga se hace en el momento de la construcción.
- 6. El muro de carga se hace en el momento de la construcción.
- 7. El muro de carga se hace en el momento de la construcción.
- 8. El muro de carga se hace en el momento de la construcción.
- 9. El muro de carga se hace en el momento de la construcción.
- 10. El muro de carga se hace en el momento de la construcción.

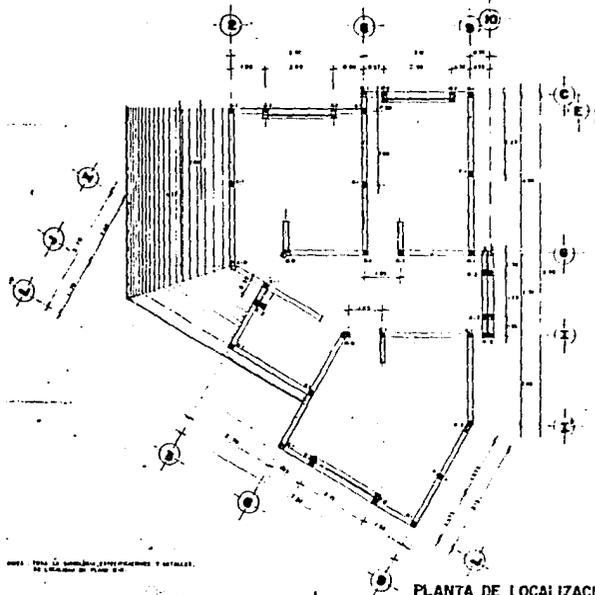
**NOTAS LOSA MACIZA**

- 1. La losa maciza se hace en el momento de la construcción.
- 2. La losa maciza se hace en el momento de la construcción.
- 3. La losa maciza se hace en el momento de la construcción.
- 4. La losa maciza se hace en el momento de la construcción.
- 5. La losa maciza se hace en el momento de la construcción.
- 6. La losa maciza se hace en el momento de la construcción.
- 7. La losa maciza se hace en el momento de la construcción.
- 8. La losa maciza se hace en el momento de la construcción.
- 9. La losa maciza se hace en el momento de la construcción.
- 10. La losa maciza se hace en el momento de la construcción.





PLANTA DE CIMENTACION



PLANTA DE LOCALIZACION DE CASTILLOS EN LOSA DE ENTREPISO



**UNAM**  
FAC. ARQUITECTURA  
TESIS PROFESIONAL

# CONJUNTO HABITACIONAL

PARA TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA CRUZ AZUL

ROSELIO CALVA MONROY

8283192-4

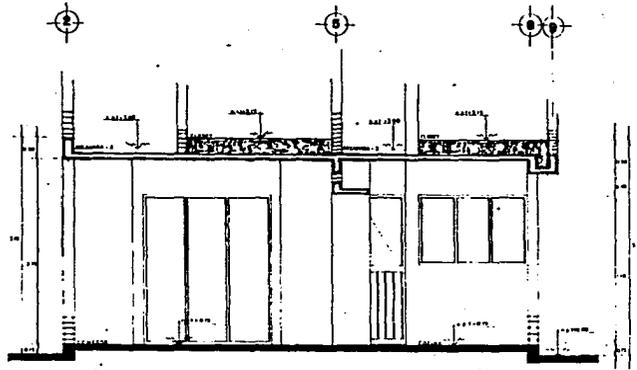
PLANO

Nº PLANO

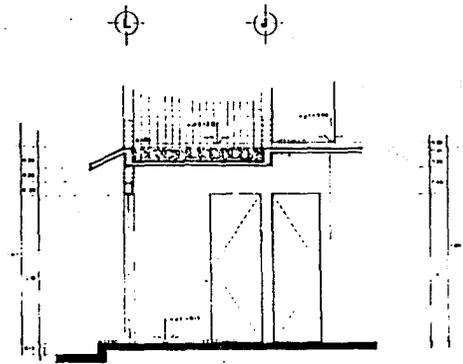
ESCALA

4

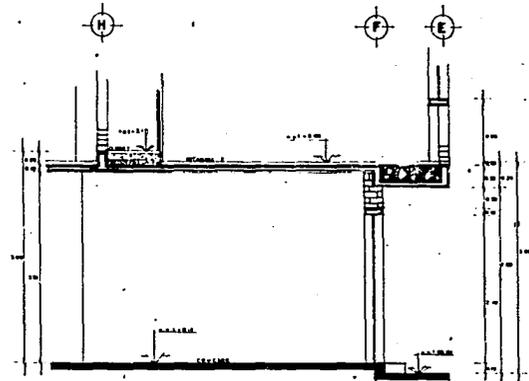
ACOTACION



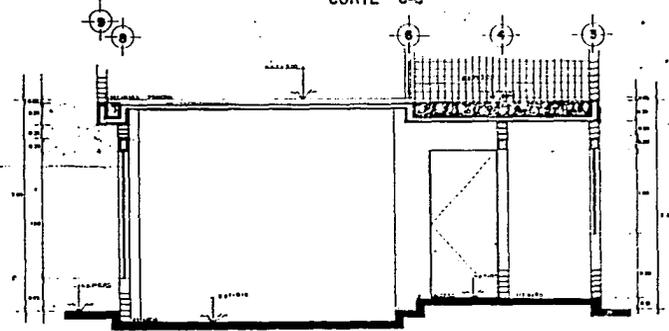
CORTE A-A'



CORTE C-C'

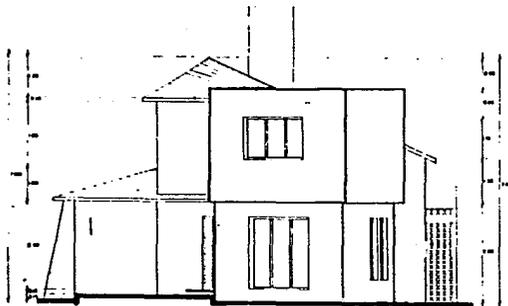


CORTE B-B'

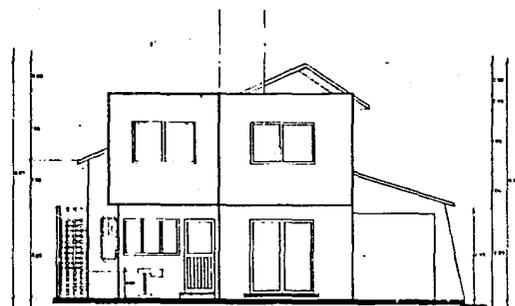


CORTE D-D'

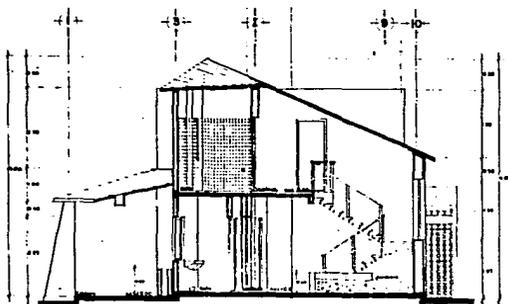
	<b>UNAM</b> FAC. ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL	<b>CONJUNTO HABITACIONAL</b> PARA TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA CRUZ AZUL ROSELIO CALVA MONROY SEBIDE - 4	PLANO ESCALA ACOTACION	N° PLANO 5
--	---	---	------------------------------	---------------



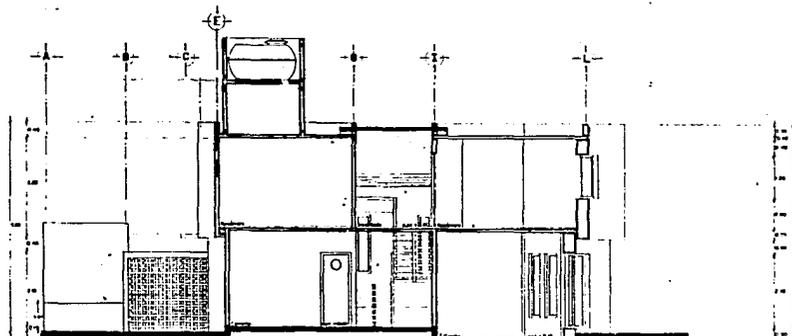
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



CORTE Y-Y'



CORTE Z-Z'



**UNAM**  
 FAC. ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL

**CONJUNTO HABITACIONAL**

PARA TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA CRUZ AZUL

ROSELIO CALVA MONROY

623192-4

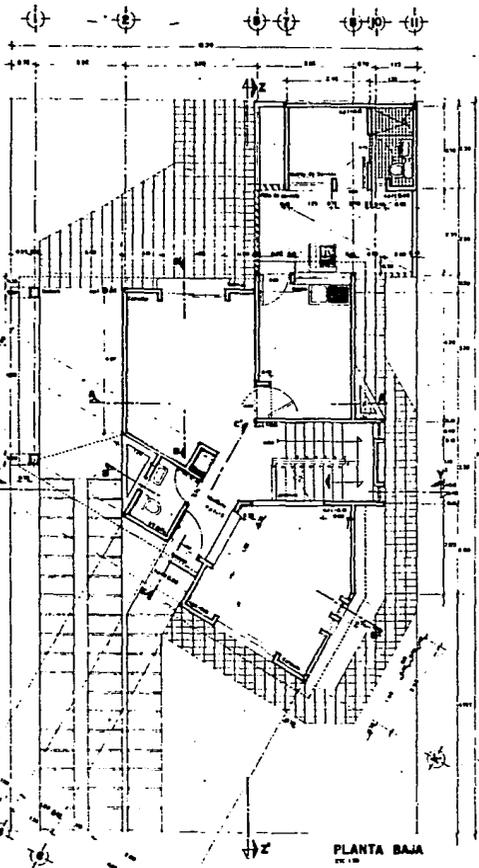
PLANO

Nº PLANO

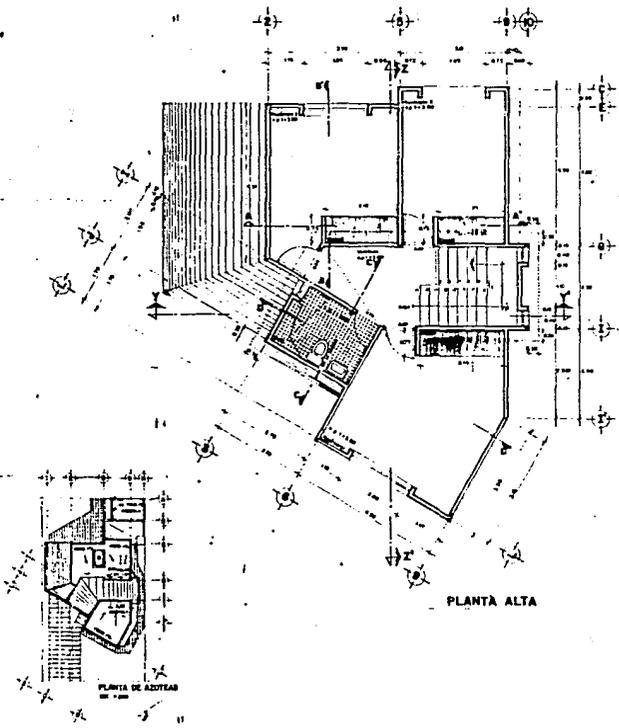
6

ESCALA

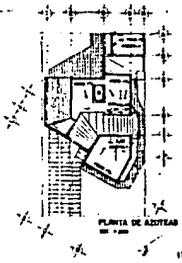
ACOTACION



PLANTA BAJA

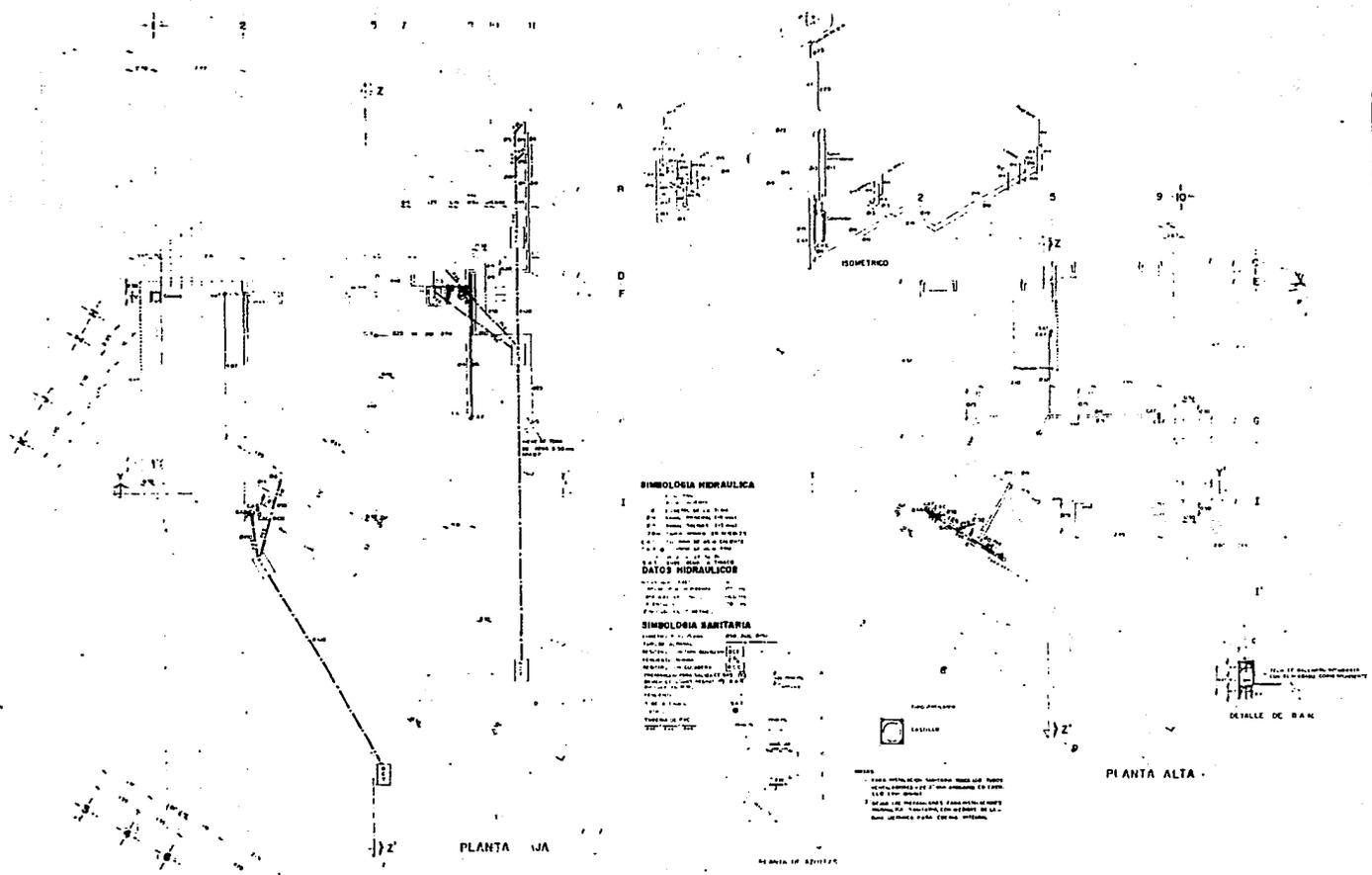


PLANTA ALTA



PLANTA DE ADJUNTOS

	<b>UNAM</b> FAC.ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL	<b>CONJUNTO HABITACIONAL</b> PARA TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA CRUZ AZUL ROSELIO CALVA MONROY	PLANO ESCALA ACOTACION	N° PLANO 7
			6253102-4	




**UNAM**  
FAC. ARQUITECTURA  
TESIS PROFESIONAL

**CONJUNTO HABITACIONAL**  
PARA TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA CRUZ AZUL  
ROSELIO CALVA MONROY

PLANO  
ESCALA  
ACOTACION

Nº PLANO  
**8**

025522-4

Ante el gran espíritu cooperativo de los dirigentes y de los trabajadores de la Cooperativa Cruz Azul, para la realización de los proyectos que benefician, no solo a ellos, sino a la comunidad en general, ha facilitado la creación de proyectos de este tipo.

Dando como resultado una mejoría de la imagen urbana de la región, y en consecuencia de ellos mismos.

Por lo cual, es obvio que se pretenda dar una buena y adecuada forma de vivir, a quienes siempre han buscado y anhelado un mejor nivel de vida.

Al sugerir este proyecto, que es en su propio beneficio, se ha generado un gran interés, tanto de los trabajadores como de la misma Dirección de la Cooperativa, brindando así su apoyo económico y moral a la realización del mismo.

Este apoyo se ha reflejado en la aceptación del presupuesto del financiamiento por parte de la Empresa; y de los trabajadores con las solicitudes para ser beneficiarios de esta prestación, y en el futuro integrarse al conjunto.

Con lo cual, al dotarlos de mejores viviendas, se desea además cubrir la demanda de las mismas, cooperar para elevar el nivel cultural de los mismos beneficiarios.

Contando también con el apoyo de asesoría, de las diferentes empresas, encargadas de dar el servicio para las diferentes instalaciones, simplificó el desarrollo del proyecto.

Aunque la realización de este tipo de proyectos, que estan enfocados para la clase trabajadora parecieran utopicos, si es posible su financiamiento, existiendo cooperación de los dirigentes de las Empresas y de los propios trabajadores.

Solucionandose el principal problema, que es el de financiamiento, con créditos como los que se estan otorgando en este caso.

El tipo de proyecto presentado, ha despertado gran interés, al grado de que los dirigentes de las Cooperativas de la región, dese an que sus integrantes disfruten en un futuro no lejano, de este tipo de prestaciones.

Tomando la decisión la misma Cooperativa Cruz Azul, para realizar otro proyecto de estas mismas condiciones, a sus trabajadores de la planta de Lagunas, Oaxaca. Los cuales se programo comenzar

Logrando con esto evitar, el otorgar a los beneficiarios, casas habitación de características de interes social, que en la mayoría de los casos no cumple con las necesidades para su familia, tomando en cuenta la idiosincracia de los mismos.