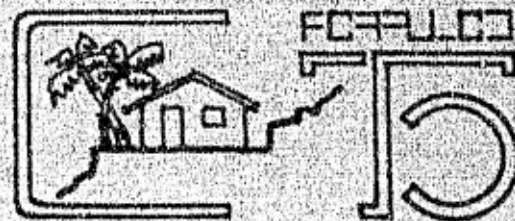


Vaya 8-15

Silvia Alejandra

24
289-A

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO EN ACAPULCO





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO
PARA LA COLONIA PROVIDENCIA
ACAPULCO, GUERRERO

I N D I C E

A. PROLOGO

A.1	Función de la propuesta	1
A.2	Objetivos generales	1
A.3	Metodología utilizada	2
A.4	Antecedentes históricos	4

B. ANALISIS URBANO A NIVEL GUERRERO - ACAPULCO - ANFITEATRO

B.1	Análisis Físico	10
B.1.1	Localización	10
B.1.2	Las colonias populares	14
B.1.3	Hidrología	17
B.1.4	Características geológicas	22
B.1.5	Vientos dominantes, asoleamiento y flora	31
B.1.6	Precipitación pluvial.	33
B.1.7	Uso actual del suelo	34
B.1.8	Infraestructura interurbana	36
B.1.9	Energía eléctrica	44
B.1.10	Contaminación en el Municipio de Acapulco	47
B.1.11	Equipamiento urbano.	52
B.1.12	Turismo	55
B.1.13	Vivienda	56

B.2	Aspectos socioeconómicos	57
B.3	Demografía	59
B.4	Resumen Diagnóstico de la Problemática Urbana del Puerto de Acapulco	74
B.5	Resumen Diagnóstico de las Condiciones Existentes en el Anfiteatro de Acapulco	75
B.6	Instrumentos de Planeación	76
B.7	Crítica a la Planeación Vigente	77
B.8	Organización Popular	88

C. ANALISIS URBANO DE LA COLONIA PROVIDENCIA

C.1	Introducción	90
C.2	Origen de la colonia	91
C.3	Ubicación de la colonia dentro de su contexto .	92
C.4	Medio Físico Natural	98
C.5	Medio Físico Modificado	104
C.6	Aspectos Demográficos	124
C.7	Aspectos socioeconómicos	130
C.8	Producción de la vivienda	141
C.9	Diagnóstico General de la Problemática Urbana de la Colonia Providencia	176

D. PROPUESTA URBANA PARA LA COLONIA PROVIDENCIA

D.1	Aspectos que influyeron sobre el diseño urbano, físico y arquitectónico	178
-----	--	-----

D.2	Objetivos específicos	179
D.3	Régimen de tenencia	182
D.4	Análisis y estudio del proceso de diseño urbano . .	183
D.5	Propuesta de lotificación	200
D.6	Propuesta de vialidad	203
D.7	Propuesta de infraestructura	210
D.8	Programa de vivienda.	223

BIBLIOGRAFIA	267
------------------------	-----

ANEXOS:

Cartilla de Vivienda	269
Cartilla de Urbanización	280
Tablas de costos de vivienda e infraestructura . .	304

P R O L O G O

A.1 FUNCION DE LA PROPUESTA.

El objetivo del presente trabajo, es el de servir como instrumento técnico organizativo a los colonos en sus pláticas negociadoras con el gobierno del Estado de Guerrero; demostrando técnicamente, mediante un análisis de todos los factores que intervienen (históricos, socioeconómicos, físicos, políticos, etc.), la factibilidad de urbanizar la zona alta del Anfiteatro, dotándola de infraestructura y servicios básicos. Este estudio se complementa con un programa de vivienda.

A.2 OBJETIVOS GENERALES.

En congruencia con las políticas sectoriales y territoriales adoptadas en Acapulco, concebidas de acuerdo a los objetivos y políticas establecidas por el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, se plantean los siguientes objetivos:

- Dotar de un instrumento técnico - jurídico a los colonos, que demuestre la factibilidad de introducir infraestructura a la colonia Providencia, y por ende a las demás colonias del Anfiteatro.
- Ordenar y regular el crecimiento y desarrollo de la colonia Providencia, para lograr una mejor distribución de la población.
- Promover el desarrollo urbano integral y equilibrado de la colonia Providencia, tanto al interior como en su contexto mismo.
- Propiciar las condiciones favorables, para que la población de la colonia, tenga acceso a los beneficios del desarrollo urbano en materia de suelo, vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios públicos.

- Conservar y mejorar el medio ambiente en Acapulco, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- Eliminar la contaminación provocada por arrastre de la materia orgánica en época de lluvias, dado que afecta tanto a la zona baja como a la misma colonia.
- Integrar a la colonia Providencia al tejido urbano de Acapulco, mediante la consolidación de la vialidad existente.
- Reducir al máximo el costo de las obras, mediante la utilización lógica de los recursos naturales disponibles, así como de la utilización de mano de obra por parte de los mismos colonos.

A.3 METODOLOGIA UTILIZADA.

La metodología se divide en dos partes:

1°. De investigación y análisis de la problemática urbana de Acapulco.

En esta primera etapa se realizaron dos censos a nivel Anfiteatro, una visita al "Renacimiento" además de estudiarse todos los documentos referentes al tema (véase bibliografía). De esto se partió para elaborar conclusiones, que de alguna manera pudieran instrumentar políticas en contra del desalojo de las colonias populares, dando como resultado el documento denominado "Memorandum" (el cual aquí se transcribe en el capítulo "Crítica a la Planeación Vigente").

2°. Desarrollo de una propuesta urbana para una colonia tipo del Anfiteatro de Acapulco.

Del análisis hecho en la primera etapa, se concluyó que dada tanto la problemática como las ca-

racterísticas físicas de las 28 colonias del Anfiteatro, eran similares, se decidió elegir a cinco de las más representativas de aquéllas colonias.

En un principio, se seleccionaron para realizar esta tesis, tres colonias representativas del sector 3, que fueron: la Providencia, la 1° de Mayo y la Vista Hermosa; debido a problemas políticos, se dividieron las dos últimas, por lo que se terminó trabajando solamente con la Providencia, esta si tuación representó un obstáculo para dotar a la colonia de equipamiento debido a su baja densidad de población; pero por otra parte, facilitó que se realizara un estudio muy a fondo de la misma en el lu gar, el cual comprendió:

- Dos censos.
- Levantamiento topográfico.
- Levantamiento de la localización de las viviendas dentro de la colonia.
- Levantamiento físico de cada una de las viviendas.

Todo esto, con el fin de plantear un límite urbano que tomara en consideración, las hasta ~~entonces~~ olvidadas necesidades de los colonos; así se plantearon una serie de alternativas (véase estudio de vivienda), que se fueron afinando conjuntamente con ellos, y, que sirvieron como fundamento pa ra pelear un nuevo límite urbano ante las autoridades representadas por FIDEACA, el cual fue finalmen te aceptado por ellas en febrero de 1982.

Por último, se elabora una propuesta urbana que integra:

- Régimen de tenencia.
- Vialidad e Infraestructura.
- Lotificación.
- Vivienda.
- Financiamiento.

A.4 ANTECEDENTES HISTORICOS DE ACAPULCO.

Acapulco se remonta en sus orígenes a un pequeño poblado de nativos de la provincia de Cihuatlán o Zacatula, conquistada por el rey Ahuizotl. En este sitio los españoles se establecen en el primer tercio del siglo VI y a partir de 1550 empieza a cobrar vida una nueva ciudad, la cual adquiere gran importancia marítima y comercial de acuerdo con la época y que dura los trescientos años de la Colonia.

En el año de 1565, fecha del tornaviaje de Fray Andrés de Urdaneta, es designado el puerto como terminal de ruta naviera a Filipinas y se convierte en centro obligado para tráfico entre la metrópoli, la Nueva España y el Oriente, convirtiéndose así en el principal puerto de la costa del Pacífico. El tráfico que se realizaba por el puerto cobro prestigio mundial y motivó la codicia de los corsarios. Los muros del fuerte de San Diego son testimonios pétreos de la defensa a los ataques de aquéllos.

Acapulco también se significó durante la época colonial, como el punto del continente de donde partieron tanto conquistadores como científicos. Consumada la Independencia de nuestra nación decae la importancia comercial de Acapulco, sin embargo vuelve a cobrar vida con la construcción de la carretera México - Acapulco inaugurada en el año de 1927. En este año el puerto contaba con 6 500 habitantes y se iniciaba ya la construcción de las primeras instalaciones hoteleras.

ORIGEN DE LA PROBLEMATICA URBANA.

A partir de 1930 en Acapulco se empieza a desarrollar favorablemente su economía a través de la industria turística, la cual tiende a atraer población de entidades vecinas (Guerrero, Oaxaca, Michoacán, Estado de México, etc).

El crecimiento demográfico de la Cd. de Acapulco, la convierte a su vez en el mercado más importante para bienes y servicios de consumo de la zona sureste del Pacífico, lo que pasa a ser factor adicional de atracción de actividades productivas, que por su naturaleza disfrutan de ventajas cuando se localizan junto al mercado de sus productos. Es ese el caso de las industrias de bienes de consumo no durables, de los servicios de consumo colectivo (escuelas, hospitales, etc.), y, de ciertos servicios de producción (comercios de gran escala, etc.).

En la medida en que aumenta la densidad de ocupación humana y económica del espacio urbano, las autoridades públicas deben introducir y ampliar los servicios urbanos, recurriendo a soluciones cada vez más caras como son: el tratamiento de aguas residuales, por medio de plantas especiales; -- desvío de corrientes de agua cada vez mayores, etc.

Dado que los fondos gubernamentales para la realización de estas obras provienen de los impuestos era de esperarse que las empresas participaran de esa carga en proporción a su poder y ganancias económicas, sin embargo las empresas turísticas y hoteleras disfrutaban de exenciones fiscales. Es importante subrayar esta situación, ya que gran parte de la industria hotelera de Acapulco es conformada por capital extranjero, provocando así la fuga de divisas del país, sin antes haber contribuido al mejoramiento del Puerto en la debida proporción.

Esta situación originada por las políticas antes mencionadas, se ve agravada por la insufi -

ciencia de servicios urbanos. El área mejor atendida es la zona denominada "La Costera", en la cual se localizan las empresas de mayores recursos económicos.

Todo proceso de industrialización implica una amplia transferencia de actividades (y por lo -- tanto de personas) del campo a la ciudad, lo que provoca problemas al no poder integrar a los inmigrantes a la economía de la ciudad. En la zona sureste del Pacífico este fenómeno de transferencia es absorbido por el Puerto, el cual al verse imposibilitado para captar tal magnitud de inmigrantes se ve en la necesidad de buscar soluciones parciales que tan sólo evitan el problema sin llegar a erradicarlo.

La población de las áreas menos favorecidas, como sucede con las colonias del Anfiteatro, donde se ubican 60 000 personas que representan el 40% de la población del Puerto*, y, que participan del proceso acumulativo sin llegar a beneficiarse de él ya sea directa o indirectamente, se les pretende reubicar en el valle de la Sabana en la llamada Ciudad Renacimiento, argumentando una serie de razones abajo descritas, sin llegar a plantearse los perjuicios que provocaría dicha reubicación a los colonos ni las verdaderas razones del desalojo, que responden sin duda alguna a los intereses del capital inmobiliario.

Para instrumentar las políticas del desalojo, se crea una estructura técnico - jurídico representada por el Fideicomiso Acapulco (FIDEACA), por lo que los colonos se ven en la necesidad de defender sus intereses, para lo cual veintiocho colonias del Anfiteatro (ver croquis) se integran en el -- Consejo de Colonias Populares de Acapulco (CCPA). Este organismo inicia una serie de pláticas con las autoridades, logrando detener el desalojo.

* Datos obtenidos del Plan Global de Desarrollo Urbano. Capítulo Turismo.

ARGUMENTOS DEL DESALOJO:

1. La contaminación de la bahía de Acapulco se debe en gran medida a las colonias que se localizan en el Anfiteatro (en nuestro estudio se demuestra como esta afirmación no tiene fundamentación). Las autoridades presentan este argumento como el motivo principal para el desalojo de los colonos del Anfiteatro.
2. Resulta incosteable y por lo tanto imposible dotar de los servicios básicos a las colonias populares ubicadas en el Anfiteatro (este estudio plantea lineamientos técnicos aplicables a bajo costo en las colonias populares del Anfiteatro).
3. Se dice que la reubicación en el valle de la Sabana, resultará más costeable que el tratar de introducir servicios a las colonias ya mencionadas. Este argumento no es válido dado -- que no se previeron las consecuencias que un asentamiento de tal magnitud traerá sobre las condiciones físico-naturales del valle de la Sabana.

ASESORIA:

Ante la carencia de técnicos especializados, por parte del CCPA para cuestionar y rebatir los argumentos antes mencionados, el Consejo solicita a la Facultad de Arquitectura - Autogobierno, le asesore técnicamente.

El taller 5 se plantea como plan de trabajo, un análisis global de la problemática de estas colonias, para posteriormente realizar una propuesta urbana para 5 de ellas, las que por sus características eran representativas del Anfiteatro.

INMIGRACION.

El principal problema de Acapulco nació a raíz del gran flujo de inmigrantes, los factores que provocaron tal fenómeno se pueden resumir en tres:

1. De Cambio.
2. De estancamiento.
3. Demanda de fuerza de trabajo.

1. Factores de cambio. Se derivan de la introducción de relaciones de producción capitalistas en esas áreas, lo que provoca la expropiación a campesinos, expulsión de agregados parceros y demás agricultores, no propietarios con el fin de aumentar la productividad del trabajo y disminuir consecuentemente el nivel de empleo.

2. Factores de estancamiento. Se manifiestan en forma de una creciente presión poblacional sobre una disponibilidad de tierra cultivable, que puede ser limitada, tanto por la insuficiencia física de la tierra, como por la monopolización de gran parte de ésta por los grandes propietarios.

3. Factores de demanda de fuerza de trabajo. Esta demanda no es sólo la generada por las empresas industriales, sino es también la que resulta de la expansión de los servicios, tanto por parte de las empresas privadas, como por los prestados por las empresas gubernamentales, empresas públicas o individuos autónomos.

EMPLEO.

Muchos de los inmigrantes a Acapulco son utilizados en actividades muy elementales y eventualmente, debido a su falta de capacitación y por otro lado debido a los desajustes, producidos por las -

9

exigencias de la economía local, que depende en gran medida de la industria hotelera, provocando así que la oferta de fuerza de trabajo sea mayor que la demanda de la misma. Por otra parte el que la base de la economía del Puerto sea una actividad terciaria, crea una serie de problemas al no poder diversificar su economía.

ANALISIS URBANO A NIVEL GUERRERO - ACAPULCO - ANFITEATRO

B. ANALISIS URBANO A NIVEL GUERRERO - ACAPULCO - ANFITEATRO.

B.1.1 LOCALIZACION.

El Estado se encuentra situado entre los $16^{\circ}18'08''$ y $18^{\circ}48'00''$ de latitud Norte y a los $98^{\circ}03'$ y $102^{\circ}12'$ de longitud W del Meridiano de Greenwich; limitando al N y al E con el Estado de Puebla; al E y SE con el de Oaxaca; al W y N con el de Michoacán y al S y W con el Océano Pacífico.

El litoral del Estado es de 500 Km y tiene una sensible inclinación media nW - SE de uno y medio grados. Su anchura de N a S es de 200 Km y por su extensión ocupa el diecisieteavo lugar en la República, pues tiene $63\,794\text{ Km}^2$ (ver croquis).

La población actual del Estado es de 1 600 000 habitantes.

ACAPULCO.

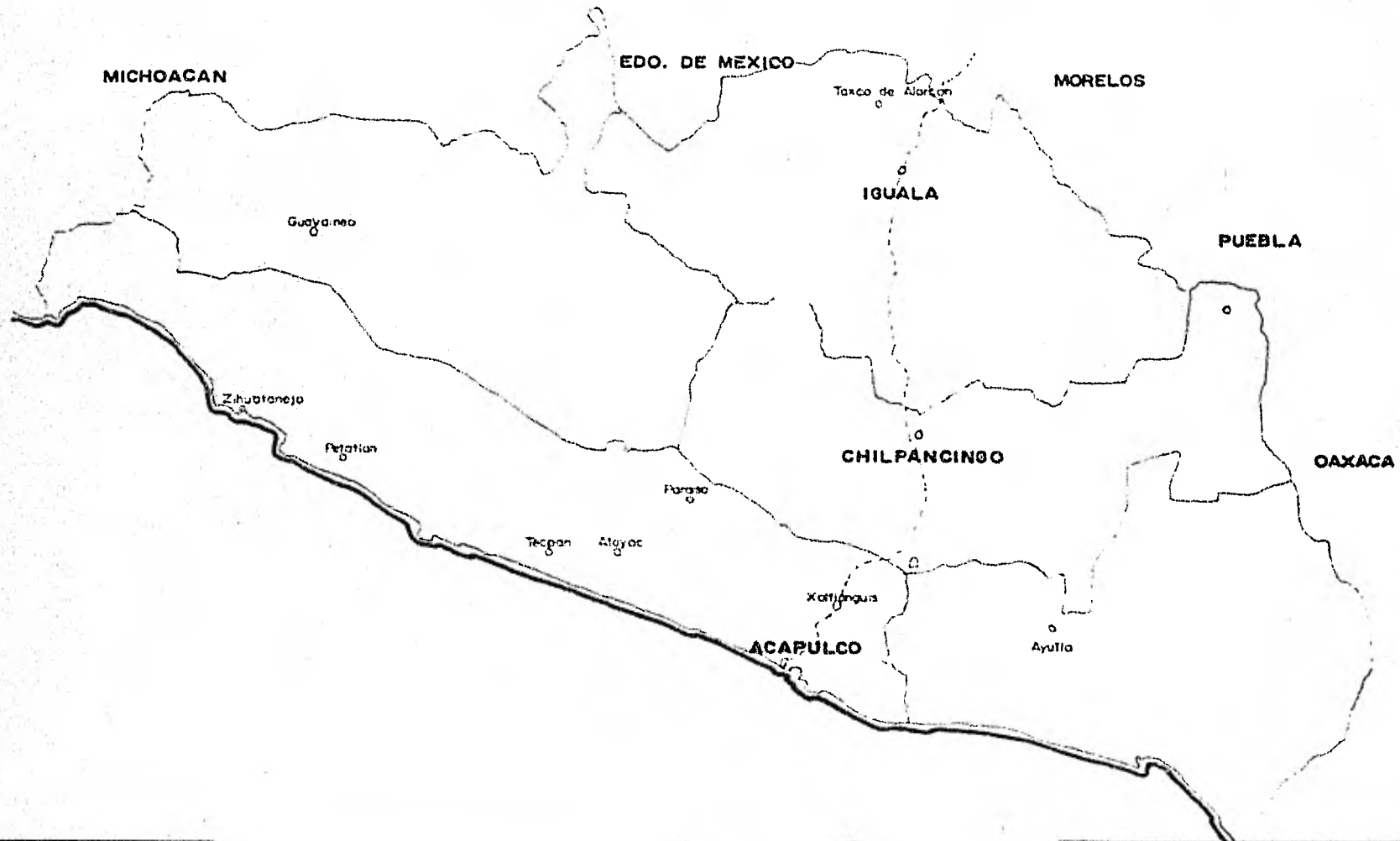
Municipio del distrito de Tabares que colinda al N con Chilpancingo; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con el municipio de Tecoaapa y el de San Marcos; al Oeste con el de Coyuca de Benítez.

Su extensión aproximada es de $1\,883\text{ Km}^2$, en los que se encuentra la ciudad de Acapulco, 41 -- pueblos y 9 rancherías. Su principal población es Acapulco de Juárez, ciudad, puerto y cabecera del -- distrito y del municipio (ver croquis de localización de Acapulco dentro del municipio).

LOCALIZACION DEL EDO. DE GUERRERO



LIMITES DEL ESTADO DE GUERRERO



En general, el municipio es montañoso, destacándose con mayor altura, la Sierra de la Providencia y la cordillera que rodea a la bahía de Acapulco, los cerros de Icacos, el Veladero y Carabalí.

EL ANFITEATRO DE ACAPULCO.

B.1.2 LAS COLONIAS POPULARES.

Hasta 1930 el Anfiteatro natural que rodea a la bahía de Acapulco, sirve de adecuado abrigo para el asentamiento que hasta entonces no sobrepasa los 6 500 habitantes, el cual a partir de ese año - empieza a aumentar, creciendo aceleradamente en las dos últimas décadas.

Debido al desequilibrio campo-ciudad y al enorme capital invertido en Acapulco con fines turísticos, así como a los factores de migración antes descritos, llegan a Acapulco grandes flujos migratorios, generalmente de origen rural, que hacen que el puerto alcance tasas de crecimiento de hasta el - 13.5% en la década de 1960-1970.

Dado que las actividades terciarias son la base económica de Acapulco, un alto porcentaje de - estos migrantes es absorbido por el sector servicios, no requiriendo de aquéllos una fuerza de trabajo calificada por lo cual sus ingresos son obviamente reducidos. Es así como la mayor parte de la población ha logrado adecuarse a la vida económica urbana, ocupando grupos de ingreso que si bien en algunos casos son superiores a los de su lugar de origen, pero limitándolos en su ascenso en la escala social.

La monopolización de tierras en el centro del puerto, principalmente por la industria hotelera y el sector privado, ha obligado a la población de más escasos recursos, a buscar zonas donde poder asentarse, teniendo como única opción las partes altas del Anfiteatro.

Las colonias populares juegan un papel muy importante en la conformación del medio urbano, ya - que como se mencionó anteriormente sus habitantes constituyen el 40% de la población total de Acapulco. La población por colonia varía de acuerdo a el tamaño de ésta y de su ubicación con respecto a la bahía

La extensión que ocupan es de 1 638 Has., representando el 32% de la superficie total construída de la ciudad.* Las colonias asentadas en el Anfiteatro se agrupan en cuatro sectores, estos se encuentran integrados de la siguiente forma:**

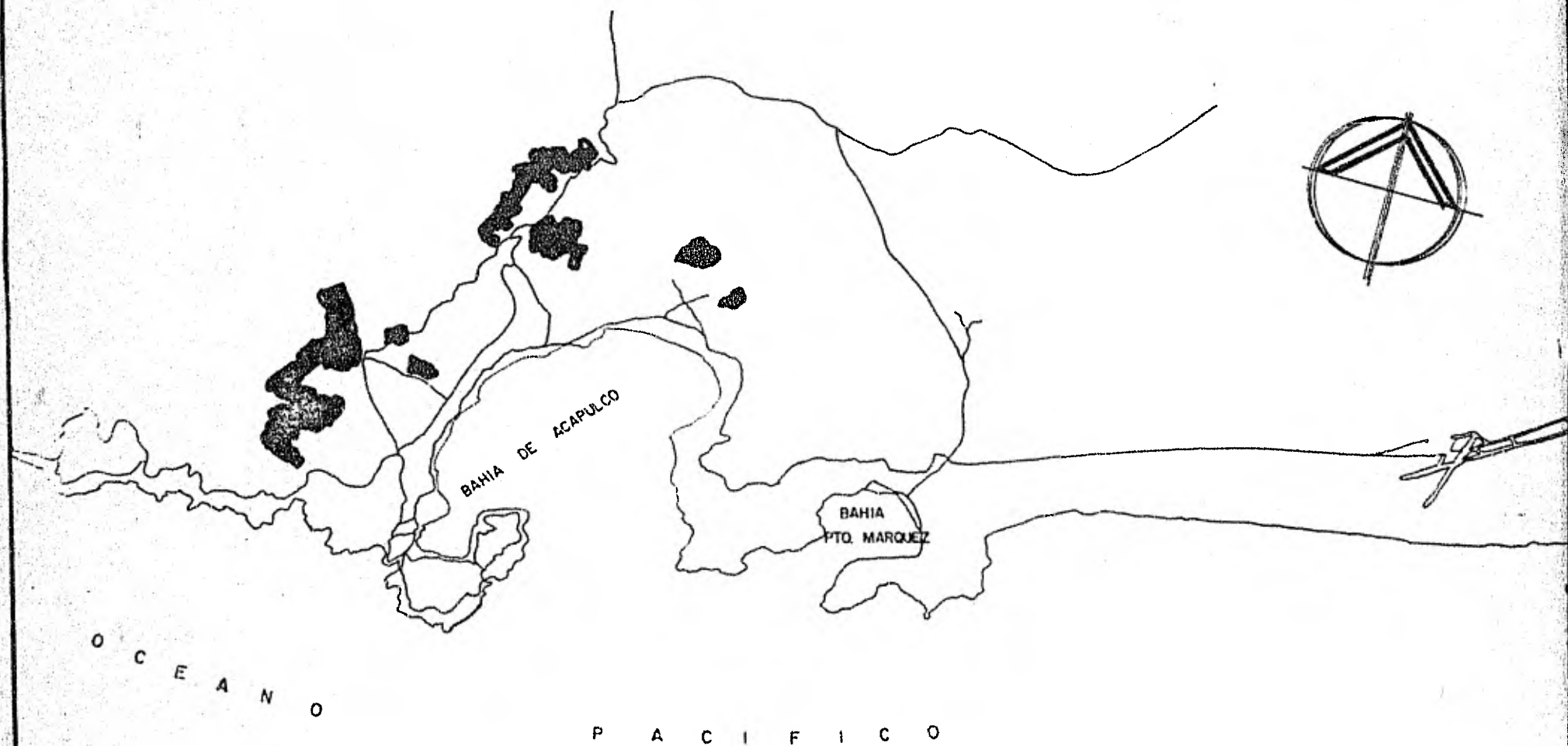
SECTOR 1	SECTOR 2	SECTOR 3	SECTOR 4
Mártires del 68	Constituyentes	Loma Bonita	Prol. Icacos
Alta Cuauhtémoc	Independencia	Vista Hermosa	Hermenegildo
Silvestre Castro	La Villita	1° de Mayo	- Galeana
Alta Bellavista	Palmasola Fovissste	Providencia	Alta Costa Azul
La Mira	Palmasola Mercado	Alta Laja	Pradera
	Guadalupe Victoria	Lázaro Cárdenas	Poblado V.H.
	María de la O	20 de Noviembre	
	Mirador	Cumbres de Figueroa	

Ver croquis de ubicación de las colonias populares.

* Datos obtenidos del Plan Acapulco. S.P.N. (1972).

** Datos obtenidos del Censo realizado por el Consejo de Colonias Populares de Acapulco (1981).

LOCALIZACION COLONIAS POPULARES



B.1.3 HIDROLOGIA.

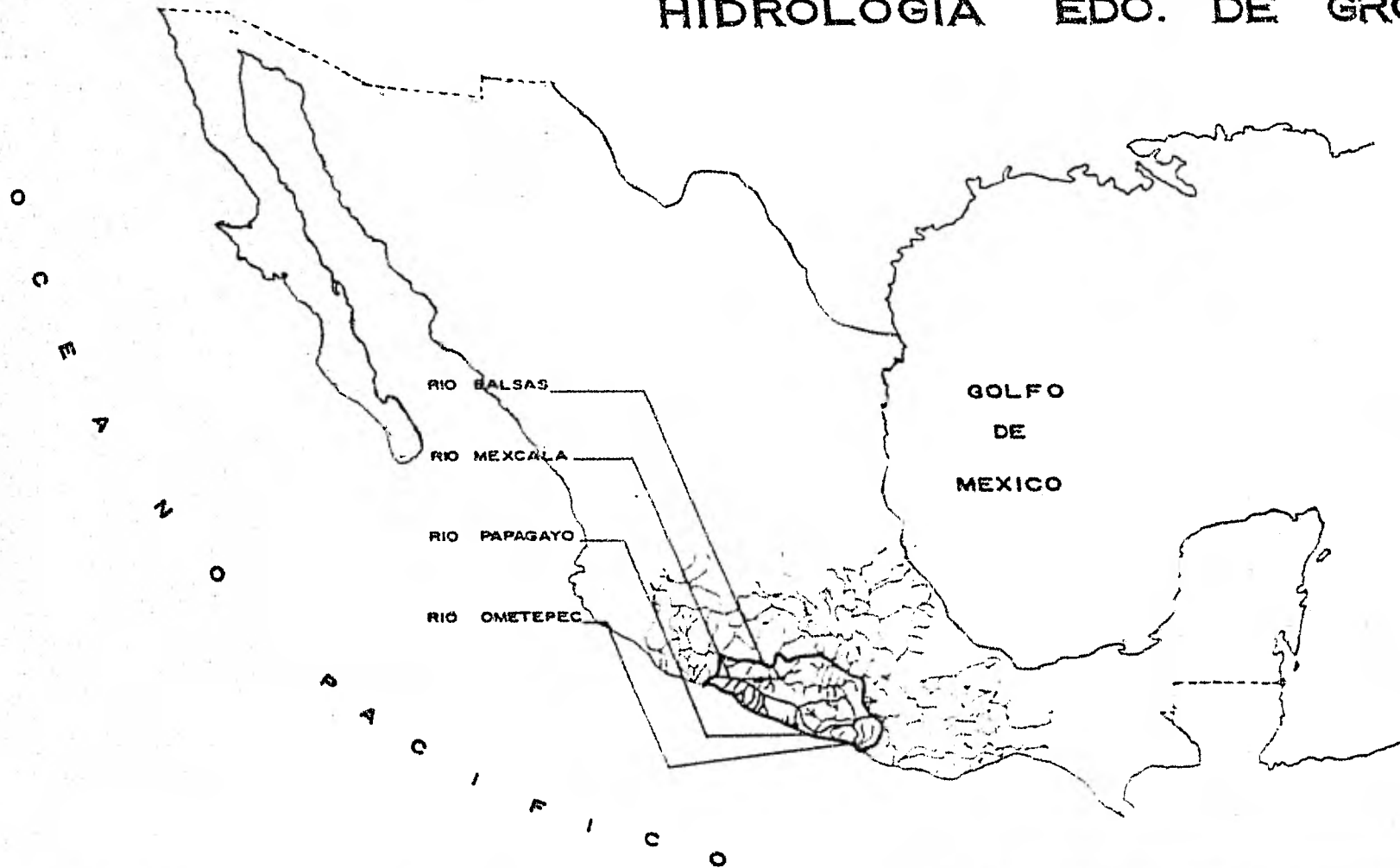
En Guerrero el carácter torrencial de las lluvias (verano - otoño), los largos períodos de sequía (invierno - primavera) y el hecho de que los ríos se formen en el sistema montañoso, descendiendo directamente a las depresiones y llanuras, hace que el régimen de dichos ríos sea muy irregular durante el año, concentrándose los caudales en épocas de lluvia para disminuir bruscamente y en algunos casos desaparecer en la temporada de sequía.

El Estado comprende las regiones hidrológicas del medio y bajo Balsas, Costa Grande y Costa Chica. La región de Costa Chica cuenta con 8 000 000 de m³ anuales y con un mínimo de aprovechamiento superficial. Las dos regiones de Costa Grande y Costa Chica captan las aguas de la vertiente Sur de la Sierra Madre y de las Llanuras Costeras, es en éstas donde se localizan los mantos acuíferos de donde se abastece la ciudad de Acapulco.

Existe insuficiencia de agua potable, tomas domiciliarias colectivas y drenaje, ya que del total de la población sólo un 30% tiene acceso a estos servicios, representando tan sólo un 10% de las localidades existentes.

Estos datos ponen de manifiesto la necesidad de instrumentar políticas racionales que regulen el uso del agua, ya sea para la utilización en la producción de energía eléctrica, riego, industria, uso doméstico, uso medicinal, o bien, como un elemento de valor meramente potencial, por lo que debe ser prioritario evitar su contaminación.

HIDROLOGIA EDO. DE GRO.



ACUIFEROS.

De la descripción geológica y geohidrológica se deduce que las condiciones para efectuar obras de captación de aguas superficiales o subterráneas son desfavorables en la cuenca de Acapulco, sin embargo la cuenca inmediata al Puerto favorece llevar a cabo captaciones y conducciones de volúmenes con siderables de agua para el abastecimiento de la ciudad. De donde actualmente se aprovechan:

Del valle de la Sabana: cuenta con 264 norias y 4 pozos, de los cuales 137 cuentan con equipo.

Río de la Sabana o Aguacatillo: esta corriente que tiene su origen en el cerro de Xaltianguis, proporciona el 25% del total de agua que recibe Acapulco. La explotación de las aguas que proporcionan es de hasta de 500 litros por segundo y se considera que se está efectuando la explotación muy por debajo de la capacidad del acuífero.

Valle de Coyuca: existen 132 aprovechamientos, de los cuales 120 son norias y 4 pozos de agua - potable, estando 71 activos, 25 inactivos y 6 secos.

El Chorro es una de las subcuencas altas de la cuenca del río Coyuca. -Es de esta cuenca de don de esta tesis plantea abastecer de agua potable al sector donde se ubica la colonia Providencia.- Los gastos aforados de captación de esta cuenca varían de 150 litros por segundo en época de estiaje y de varios m³ por segundo en épocas de lluvia que derraman sobre la presa que funciona como vertedero.

De estos caudales, llegan a Acapulco de 165 a 180 lts/seg debido al estado en que se encuentra la línea de conducción que data de 1945.

La calidad de las aguas es muy buena ya que no pasa por rocas solubles y los análisis demues--

tran que las aguas son potables químicamente.

Río Papagayo: lleva una corriente de grandes volúmenes disponibles, $20 \text{ m}^3/\text{seg}$ en época de estiaje, este acuífero puede ser de gran provecho en el futuro. Además de la captación en proceso de 1 000 - lts/seg en pozos, es posible la captación en la parte baja del cauce del Río Papagayo de 3 000 lts/seg. en Puente Quebrado, y, en Chapultepec cerca de su desembocadura por otros 1000 lts/seg.

Río Coyuca: esta corriente tiene su origen cerca del cerro de Tlacotepec. Cuenta con una reserva de $3 \text{ m}^3/\text{seg}$ y dispone de $1.3 \text{ m}^3/\text{seg}$. La S.R.H. realizó un proyecto de una derivación en la parte alta de la corriente, aguas arriba de Guayabayo, en la cota 195 s.n.m. con una conducción de gravedad de 54 Km de longitud.

Laguna de Tres Palos de Coyuca: son lagunas de aguas salubres, a donde desembocan las aguas de la Sabana y Coyuca, la laguna de Tres Palos puede convertirse en agua aún más dulce, derivando agua del río Papagayo por la presa de Chapultepec.

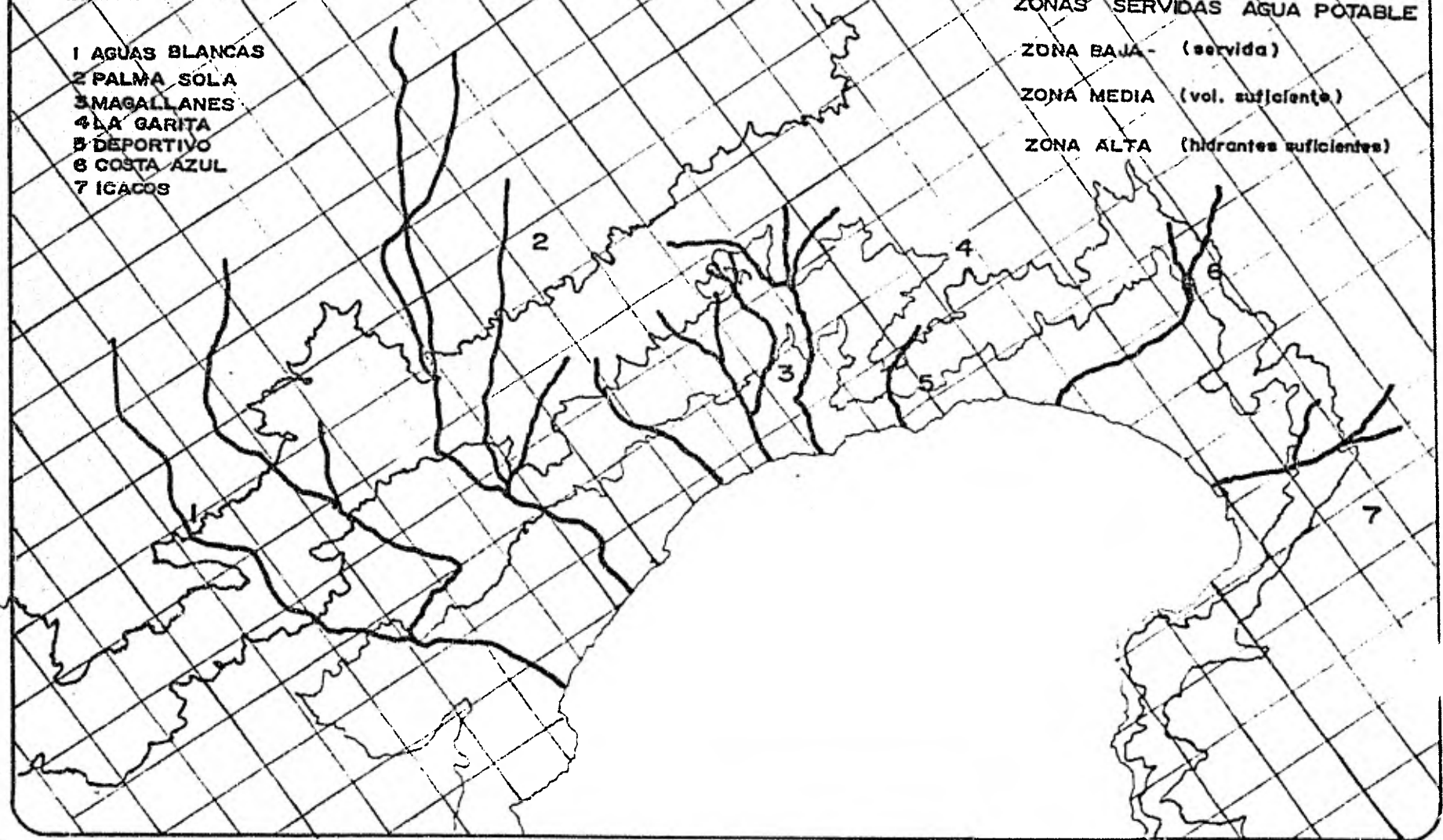
Otras captaciones: se tiene conocimiento de que en la vertiente de la Sierra Madre del Sur cerca de la cuenca de captación del Chorro, existe una corriente que garantiza un gasto permanente mínimo de $1.5 \text{ m}^3/\text{seg}$. Sin embargo la línea de conducción será costosa, dado que requiere de la realización de un túnel.

LIMITES DE SUBCUENCAS

- 1 AGUAS BLANCAS
- 2 PALMA SOLA
- 3 MAGALLANES
- 4 LA GARITA
- 5 DEPORTIVO
- 6 COSTA AZUL
- 7 ICACOS

ZONAS SERVIDAS AGUA POTABLE

- ZONA BAJA - (servida)
- ZONA MEDIA (vol. suficiente)
- ZONA ALTA (hidrantes suficientes)



B.1.4 CARACTERISTICAS GEOLOGICAS.

Se presentan en el Estado de Guerrero tres etapas claramente definidas que son: cuaternario, paleozoico y cretacio, esta última corresponde a la cadena que rodea a la bahía.

El puerto de Acapulco se encuentra encima de un gran cuerpo plutónico cuya presencia facilitó el desarrollo de un Anfiteatro, rodeado por una ceja alta de serranías compuestas por rocas metamórficas del complejo Xolapa. Los cerros Veladero e Icacos son los rasgos topográficos más altos de esta ceja alrededor de la bahía.

El Anfiteatro que se desarrolla encima de este tronco, al inundarse por el mar dió origen a la bahía de Acapulco. La mayor parte del cuerpo troncal de aquel, consiste en una roca granítica que va de mediana a gruesa.

La ciudad en su mayor extensión se asienta sobre rocas graníticas, muy intemperizadas de textura farenítica o porífica, es por esta razón que Acapulco esta considerado como una zona de alta sismicidad.

TOPOGRAFIA.

Las pendientes que conforman la bahía de Acapulco se clasifican de la siguiente manera:

1. Las pendiente comprendidas entre el 4% y el 15%.^{*} Estas se consideran las más adecuadas para el uso urbano, ya que el dotar de servicios a los nuevos asentamientos se puede realizar mediante técnicas sencillas de construcción sin sufrir un incremento considerable en el costo.

Este rango aparece a lo largo de toda la franja costera y lomerios de la depresión del Balsas.

2. Las pendientes comprendidas entre el 16 y 30%.^{**} Se considera que éstas pueden tener un uso urbano, aunque las condiciones no sean las óptimas. Son adecuadas para uso forestal y para la fruticultura.

Estas áreas se localizan principalmente en la zona Norte del municipio.

3. Las pendientes mayores de 30%.^{***} Estas zonas favorecen el paisaje y pueden ser propicias para la silvicultura. También pueden servir para uso urbano, pero dirigido a un grupo de población que tenga los recursos necesarios para pagar la inversión que representa la introducción de los servicios.

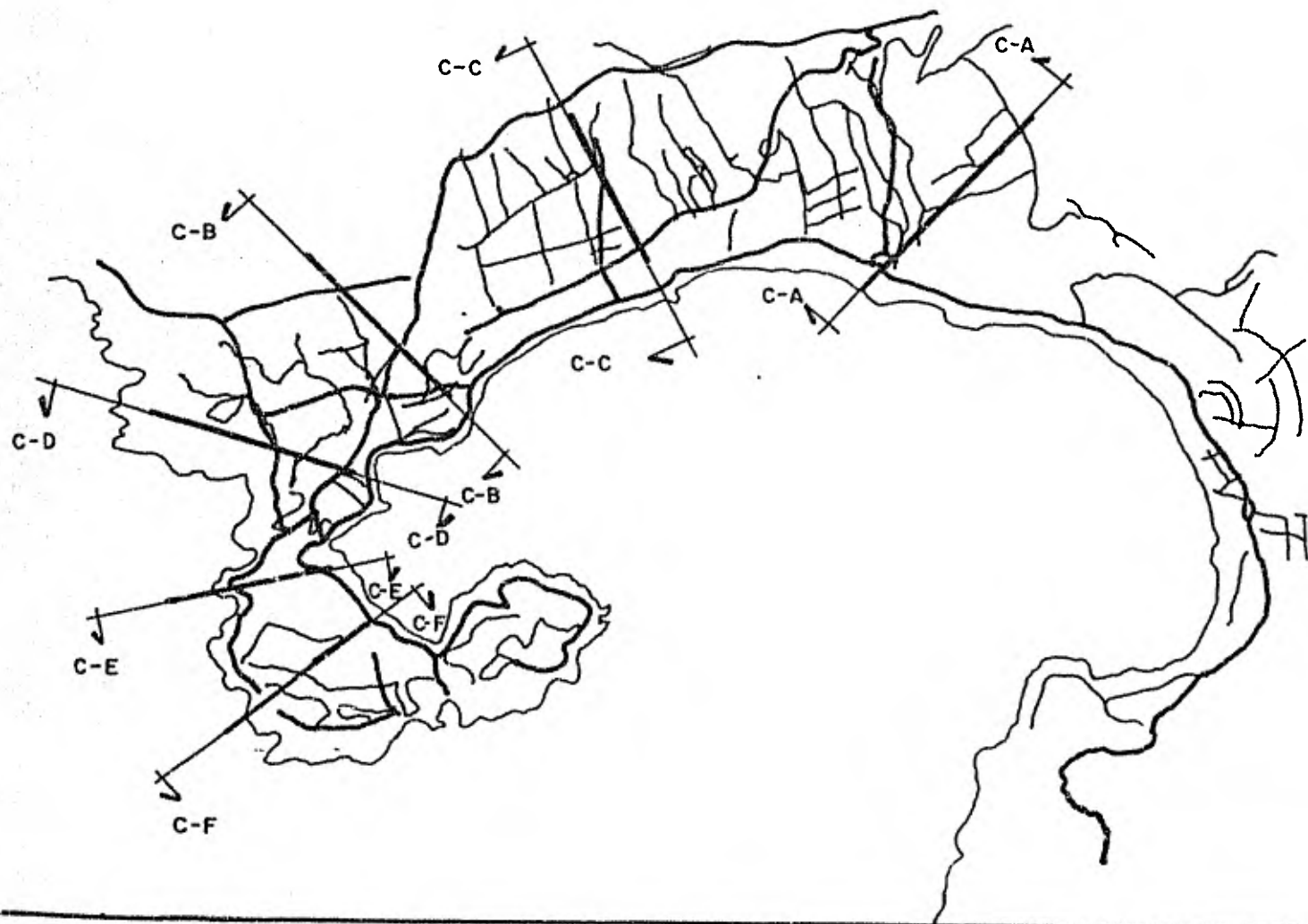
Dentro de este rango quedan comprendidas la Sierra Madre del Sur y en general todas las zonas escarpadas.

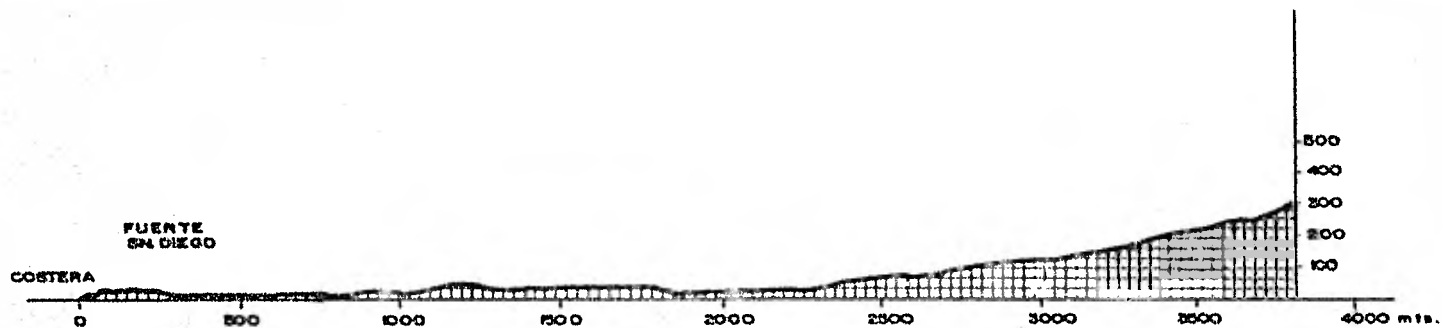
Cabe mencionar que como lo demuestran los estudios de topografía, realizados sobre la colonia Providencia, la pendiente no presenta un obstáculo para los asentamientos humanos, ya que los colonos modifican y acondicionan el terreno de acuerdo a sus necesidades, mediante plataformas y desniveles.

- * Dentro de esta pendiente están comprendidas el 15% de las colonias populares del Anfiteatro.
- ** En este rango se localizan el 60% de las colonias populares del Anfiteatro.
- *** En este rango de pendientes se encuentran comprendidas el 25% de las colonias ya mencionadas.

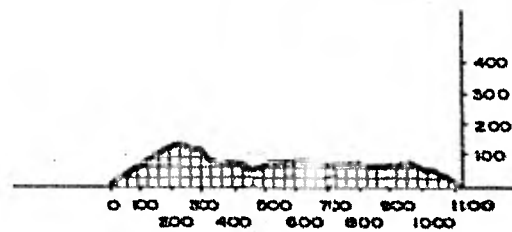
Datos obtenidos del Ecoplan de Acapulco. SAHOP.

ESQUEMAS CORTES A NIVEL BAHIA

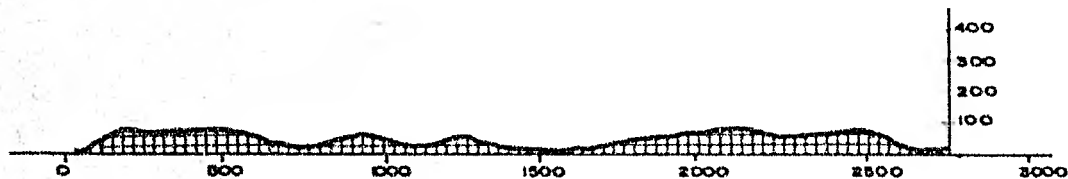




CORTE C-C



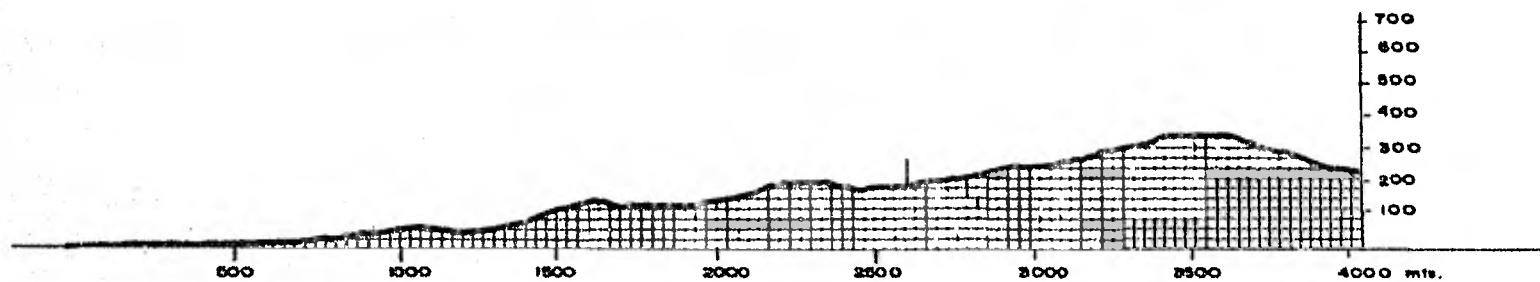
CORTE F-F



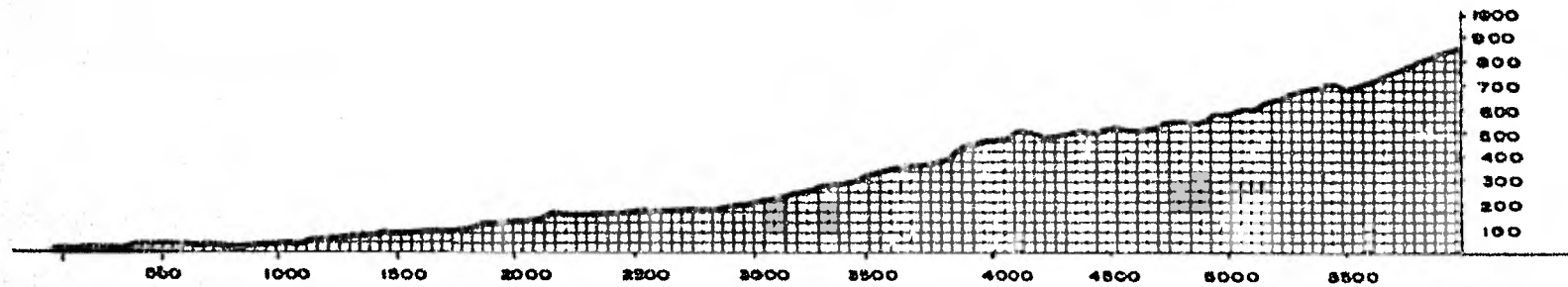
CORTE D-D



CORTE E-E



CORTE A-A



CORTE B-B

SUELO URBANO.

El suelo urbano en el municipio de Acapulco presenta los siguiente problemas:

- Crecimiento desmesurado del área urbana.
- Concentración de población en las localidades de la ciudad y puerto de Acapulco, así como en las localidades circunvecinas, provocando un proceso anárquico de la incorporación de tierras de uso rural a usos urbanos. .

A estos problemas pueden agregarse las siguientes características del suelo urbano del municipio:

- Contornos urbanos limitados por tierras ejidales y comunales, lo cual causa problemas de tenencia a los asentamientos ubicados en estas zonas (como sucede con las colonias: Emiliano - Zapata, La Venta, La Sabana, Xaltianguis y Lomas de Chapultepec).
- Falta de coordinación entre registro y control de suelo urbano, catastro público y registro agrario en Acapulco y localidades adyacentes (Xaltianguis, Dos Arroyos, Sabanillas y Chapultepec).

Estos problemas se presentan en el Anfiteatro, ya que la mayoría de las colonias se encuentran ubicadas en zonas ejidales.

AREAS DE USOS DE SUELO

SUPERF. TOTAL 4 248 Has.



COL. POPULARES
1 360 Has



TURISMO
971 Has.



OTROS USOS
2009 Has.



SISMICIDAD.

La zona sísmica del país tiene a Acapulco casi en su centro. Los movimientos generalmente tectónicos, afectan amplias áreas y sus períodos de oscilación son prolongados. El municipio registra movimientos de este tipo principalmente.

Dentro de los límites municipales no se han identificados fallas activas, no obstante, existen tres que lo afectan y son:

1. La continuación de la falla de San Andrés, que viene de la parte Norte de la República hacia el Istmo de Tehuantepec, llamada falla del Pacífico y que se localiza en el sur de la Trinchera Mesoamericana.

2. La llamada falla de Acapulco, que nace en el puerto y se dirige hacia el norte, para entrar hacia el centro y el oeste de Oaxaca.

3. La falla de Chilpancingo, ubicada al norte del municipio.

Considerando a toda el área del Anfiteatro zona de gran sismicidad, geomorfologicamente la bahía de Acapulco es el límite al igual que la laguna de Coyuca de la planicie costera del municipio.

Por su frecuencia y magnitud los efectos sísmicos en el ámbito urbano son de gran consideración por lo que el diseño de las edificaciones debe tomar en cuenta esta característica de la región, evitando así posibles derrumbes. Para el diseño sísmico se deben considerar las aceleraciones máximas, afectadas por un coeficiente, que marca el reglamento de construcciones de la ciudad de Acapulco.

B.1.5 VIENTOS DOMINANTES.

Los vientos dominantes de la ciudad de Acapulco son en su generalidad de una intensidad que oscila entre los 2.52 a 8.62 Km/hora, y ocasionalmente se presentan vientos intensos o huracanados. Los vientos predominantes son los provenientes del sureste. Su velocidad es constante (2.52 Km/hora) en los meses de febrero, octubre, noviembre y diciembre, sin tener una procedencia definida.

Vientos dominantes del suroeste en enero y marzo.

Vientos dominantes del oeste - noroeste en abril y septiembre.

Vientos dominantes del oeste - suroeste en mayo

Vientos dominantes del norte en junio, julio y agosto.

Vientos dominantes en marzo, abril y mayo de mayor intensidad, provenientes de suroeste, oeste y sureste, con velocidades que varían hasta los 9 Km/hora.

ASOLEAMIENTO.

La intensidad de calor en la región puede considerarse bastante agradable, pues durante el verano y el otoño, los rayos solares que inciden normales sobre la superficie de la tierra, son debilitados por las alteraciones atmosféricas, como los nublados y lluvias frecuentes que alteran la temperatura un promedio de 17 días al mes; en tanto que en las estaciones de invierno y primavera, cuando los rayos solares inciden inclinados, las perturbaciones atmosféricas son mínimas, ya que hay un promedio de 26 días despejados por mes.

FLORA NATURAL.

La región de Acapulco presenta condiciones muy variadas en cuanto a su vegetación. En las partes más altas, en las zonas erosionadas por los desmontes y por atrás del Anfiteatro montañoso, existen zonas boscosas muy importantes cercanas a la ciudad de Acapulco, estas son:

Las eminencias del Carabalí y del Veladero.

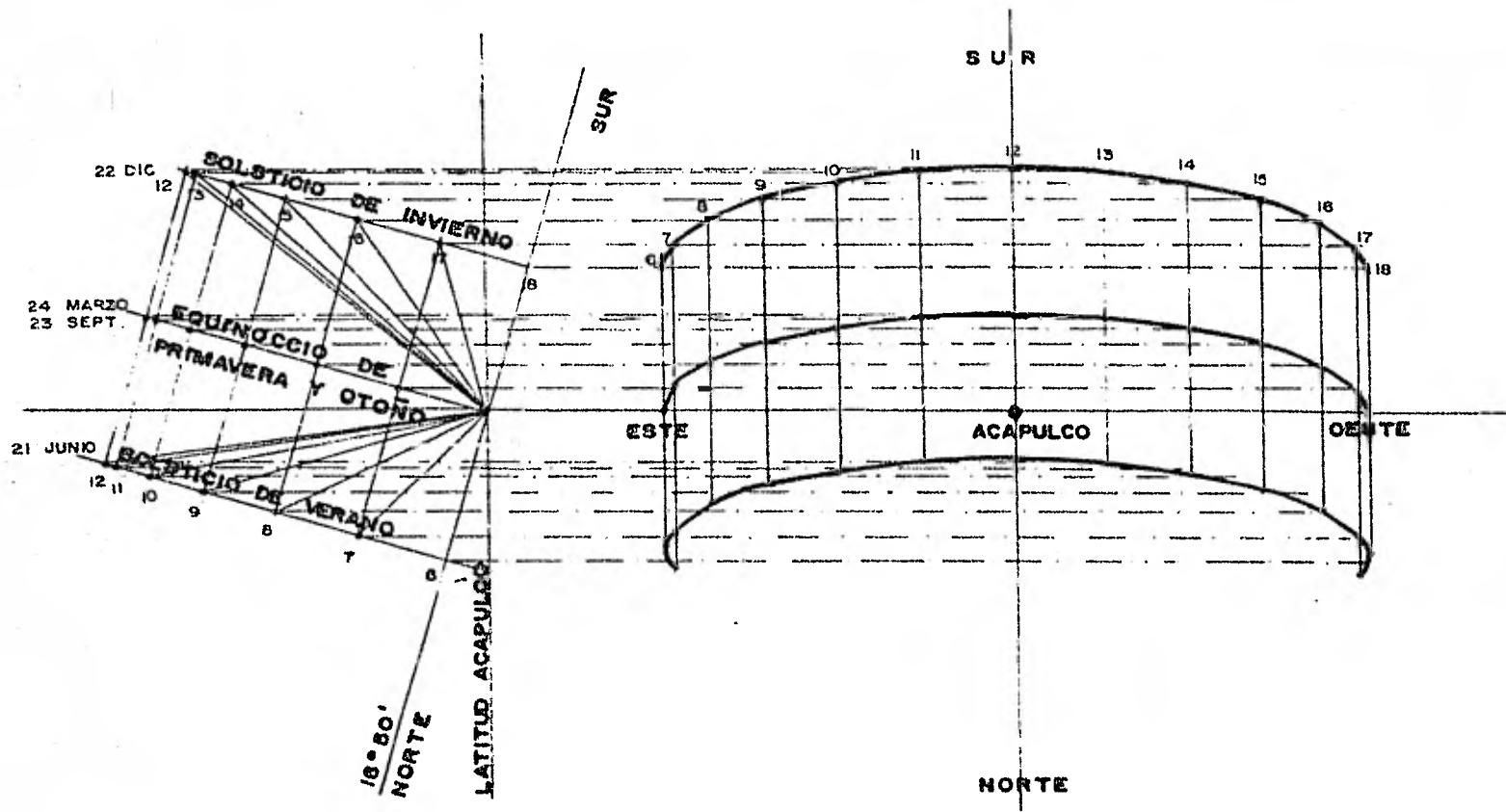
Las penínsulas de Punta Bruja y del Diamante.

La parte norte del ex-ejido el Jardín a la altura del parteaguas.

Junto a estas áreas se encuentran grandes extensiones desforestadas. En la región considerada, las zonas ejidales y de pequeña propiedad, presentan grandes porciones de terreno cultivado principalmente con: palma, plátano, ajonjolí, maíz, hortalizas y otros árboles frutales. Estos cultivos aprovechan la cercanía de los ríos.

También existen plantaciones de café en las faldas de la Sierra y de maderas especialmente.

Existen dos grandes áreas de pastizales y maderas naturales como: Primavera, Chico Zapote, Oco te, Laurel, Cedro rojo, Caoba, etc. En tanto que en las partes altas se da: encino, palo blanco, copal y pino. Entre los cultivos que se producen está: el coco, cayaco corozo, caña de azúcar, frijol, cacahuate, etc. En tanto que en frutas destacan los cultivos de: cayaco, mango, naranja, coco, mamey, piña, limas, ciruelas, sandía, papaya, etc.



GRAFICA SOLAR

B.1.6 PRECIPITACION PLUVIAL.

Los siguientes datos fueron obtenidos de la estación pluviográfica más cercana a la bahía de Acapulco, esta estación se localiza en Plan de los Amates.

La precipitación máxima mensual fue de 885.5 mm.

La precipitación máxima anual fue de 2 324.9 mm. en 1955

La precipitación media anual resulta de 1 391.3 mm.

El promedio anual de días lluviosos se obtiene del análisis de los registros respectivos, que -- son de 74 días, sin embargo, es importante señalar que de éstos el 70% es sólo durante la noche, por lo que los días con lluvia son menos de 50 al año, así que esto no afecta al turismo.

GRADO DE HUMEDAD.

La humedad relativa media varía del 70% al 84%. En relación a las mensuales, ésta no es menor de 76.8%.

La humedad relativa mínima oscila entre los 49.9% y los 67%. En los promedios mensuales se observa una humedad mínima de 58.3%.

El microclima que existe en Acapulco, por lo que se puede apreciar, es muy favorable para realizar cualquier actividad durante cualquier época del año.

Datos obtenidos del Ecoplan de Acapulco.

USO ACTUAL DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE ACAPULCO.

- Uso Agrícola. El suelo utilizado en esta actividad, se encuentra distribuido de la siguiente forma:

En tierras de riego con siembras constantes, se tiene una extensión aproximada de 10 400 Has.

En tierras de temporal con siembras anuales, la superficie aproximada es de 51 300 Hectáreas.

Los distritos de riego ocupan una extensión aproximada de 500 Has, de las cuales solo se utilizan efectivamente 425 Has, esto se debe principalmente a que no se dispone de agua en épocas de estiaje.

- Uso Pecuario. A esta actividad están destinadas alrededor de 20 000 Has, de las cuales la especie vegetal más importante es el pino.

- Uso Mineral. La actividad minera del municipio se localiza en la Salina, donde se explota la caliza principalmente.

- Uso Industrial. A esta actividad están dedicadas aproximadamente 3 000 Has. Las industrias más importantes son las de refrescos y alimenticias (también existen posibilidades para el desarrollo de la producción de alimentos del mar), envasados, procesamiento de fibra natural de palma de coco, ensamble de partes para automóviles y en menor escala de chapa y celulosa de madera.

En el Puerto la zona turística se ha desarrollado linealmente al borde de la Costera Miguel Alemán, densificándose en altura y extendiéndose fuera del Anfiteatro hacia el oriente, para continuar con la zona central del Puerto, dado que esta área fue saturada por la industria hotelera, el uso habitacional se desarrolló hacia atrás de esta zona llegando a ocupar incluso las partes de elevada pen -

diente del Anfiteatro, donde el terreno presenta problemas para la introducción de infraestructura, sin la cual el deterioro del medio físico es inminente.

En lo que respecta al uso del suelo urbano en el puerto de Acapulco, se obtuvieron los datos -- mostrados en la gráfica.*

TENENCIA DE LA TIERRA.

Este aspecto presenta una serie de problemas, originados por la incorporación de los ejidos que rodean el contorno de la ciudad, al área urbana de la misma, estos problemas se han agravado debido a los levantamientos inexactos que generan conflictos sobre la propiedad de la tierra.

La ocupación de las partes altas del Anfiteatro, donde las autoridades mencionan que no es posible la introducción de servicios, no ha sido sujeta de estudios serios por parte de ellas que corroboren lo afirmado por las mismas.

* Datos obtenidos del Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco

B.1.8 INFRAESTRUCTURA INTERURBANA.

La infraestructura a nivel estatal está formada por los siguientes elementos:

- Carreteras pavimentadas: México - Acapulco, Acapulco - Pinotepa Nacional, Puerto Escondido - Oaxaca y Acapulco - Lázaro Cárdenas Michoacán.

- Carreteras de terracería: Playón - Altos Camarón, Xaltianguis - Las Marías, Sabanillas - Km 42, Piedra Imán - Providencia y Lomas de San Juan Ocotillo.

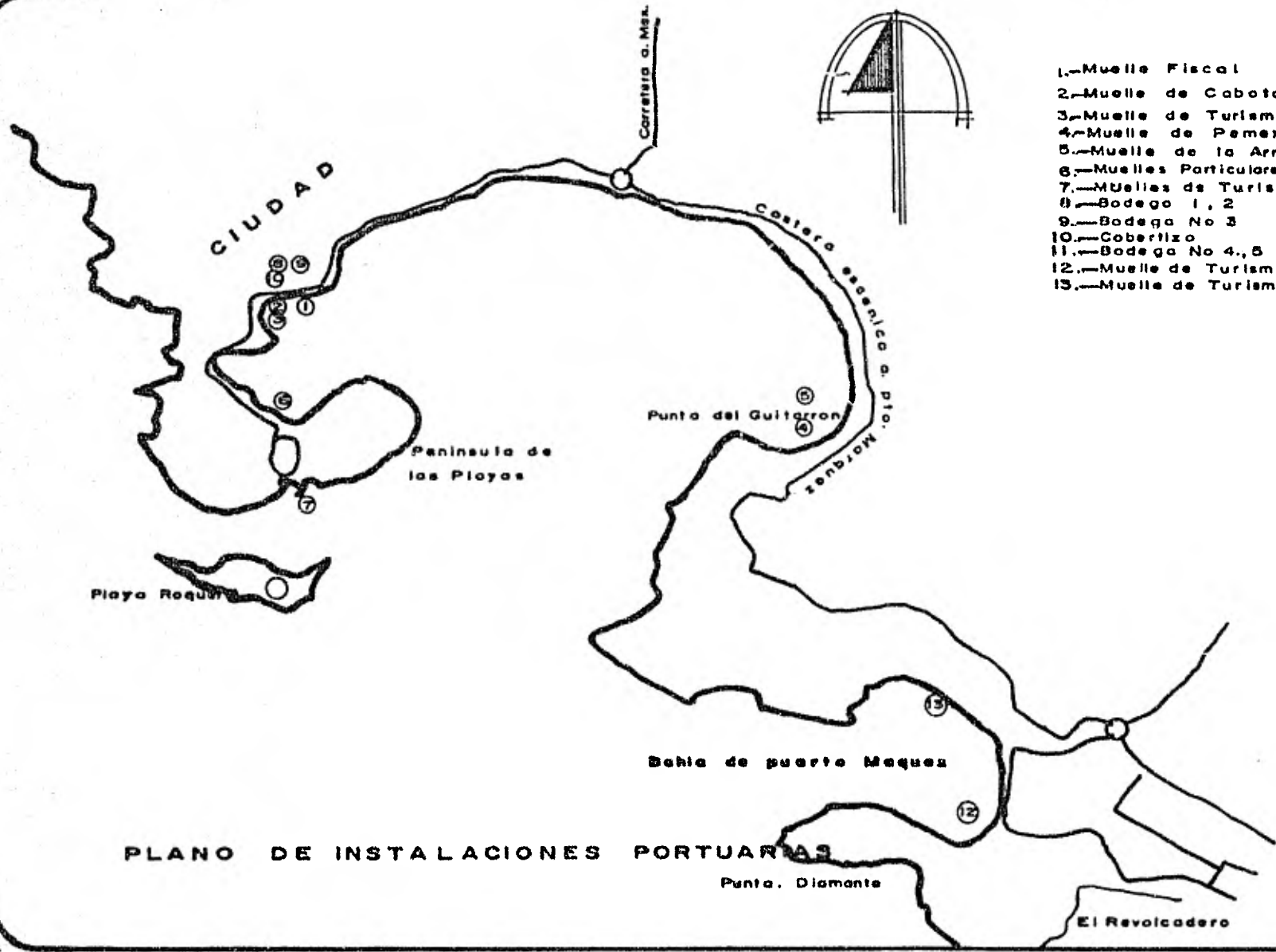
- Caminos de mano de obra: La Sabana - Playuela, San Isidro Copama, Porotillo, Cacahuantepec y Carretera Nacional Amatillo, Concepción.

En general las comunicaciones terrestres son insuficientes, cuantificadas, la red de carreteras cubre 2 115 Km y la de caminos rurales 2 636 Km y esta es en buena medida importante. No existen vías férreas.

Cuentan con aeropuerto o pistas de aterrizaje, las localidades siguientes: Acapulco (Aeropuerto Internacional de Plan de los Amates) y Aeropuerto Militar de Pie de la Cuesta.

Los servicios de correo, telegráfos y teléfono se encuentran localizados en las siguientes localidades: Acapulco, Xaltianguis, Km 30 y Chapultepec.

Como se puede observar Acapulco concentra la mayor parte de la infraestructura, contando además con Puertos, presas, bordos, etc. Esta situación se presenta por la importancia y trascendencia turística de la bahía.



- 1.—Muelle Fiscal
- 2.—Muelle de Cabotaje
- 3.—Muelle de Turismo y Pesca.
- 4.—Muelle de Pemex
- 5.—Muelle de la Armada.
- 6.—Muelles Particulares de Turismo
- 7.—Muelles de Turismo de Serv. Publico
- 8.—Bodega 1, 2
- 9.—Bodega No 3
- 10.—Cobertizo
- 11.—Bodega No 4., 5
- 12.—Muelle de Turismo en Pto. Marquez
- 13.—Muelle de Turismo Particular

PLANO DE INSTALACIONES PORTUARIAS

La vialidad interna de la ciudad de Acapulco, presenta problemas fundamentalmente debido a la insuficiencia de avenidas, ya que las existentes no alcanzan a absorber los altos volúmenes de tránsito generados por el crecimiento de la ciudad.

No existen vías alternas a la Costera, que presenten una continuidad suficiente para conectar de manera eficiente a las distintas zonas de la ciudad.

Sobre las vías principales se superponen diversos usos urbanos del suelo, creando serios conflictos a la circulación tanto peatonal como vehicular.

SISTEMA HIDRAULICO URBANO.

Esta constituido por una serie de arroyos que cubren y drenan la parte alta del puerto de Acapulco. La zona está dividida en siete subcuencas:

- Cuenca de aguas blancas. Se ubica hacia el occidente, su superficie es de 960.5 Has. orientadas de norte a sur. Se le ha recubierto a su dren y desembocadura a la bahía, de un canal de aproximadamente 6 metros, por el cual baján las aguas pluviales y los desperdicios que ellas arrastran.

- Cuenca Palma Sola - Camarón. Está orientada paralelamente a la de Aguas Blancas, tiene una superficie de 1 278 Has.

- Cuenca de Magallanes. Tiene forma de abanico invertido, cuenta con una amplia cuenca de recepción y su superficie se estima en 739.4 Has. En su mayor parte se encuentra entubada.

- Cuenca La Garita - Diana. Estas cuencas representan el 79% de la superficie del Puerto y son las que mayores problemas presentan, dado que en ellas se concentra la población.

Hacia el oriente se localizan las tres cuencas faltantes, dispuestas en forma radial al eje de la bahía.

ALCANTARILLADO PLUVIAL

En el año de 1971 la ex Secretaría de Recursos Hidráulicos realizó el proyecto integral para el alcantarillado pluvial de la ciudad y puerto de Acapulco, Guerrero, con el que se pretendían solucionar los problemas que año con año causaban los escurrimientos de las lluvias, con el consiguiente arrastre de arenas a la parte baja de la ciudad y a la bahía.

El sistema de alcantarillado pluvial se construyó con el fin de interceptar en diferentes niveles y en forma directa las aguas que se concentran en los diversos arroyos que cruzan el Anfiteatro, tomando en cuenta las características topográficas del mismo, el alcantarillado se resolvió mediante dos sistemas de interceptores:

Sistema Costa Azul. Integrado por interceptores con longitud cercana a los 9 km y su diámetro varía de 0.61m hasta 2.13 m. Este sistema vierte sus aguas al interior de la bahía mediante una descarga subacuática. La capacidad de descarga de este sistema es de $12 \text{ m}^3/\text{seg}$, no obstante, al encontrarse abandonado con considerables azolves, requiere de rehabilitaciones y reposiciones constantes, dado que

no se ha integrado al sistema central operador. Siendo insuficiente su descarga, en épocas de lluvia provoca que todos los desechos y materia orgánica de la parte alta del Anfiteatro (donde se carece de infraestructura básica), sean transportados por el aire y el agua hacia las partes bajas (veáse contaminación)

AGUA POTABLE

El servicio de agua potable no presenta problemas en relación con las posibilidades de dotación actuales y futuras para la ciudad, pero afronta serias dificultades en el suministro por existencia de -deficits en la cobertura de la red, problemas de operación y de mantenimiento de la misma.

EL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL ANFITEATRO DE LA BAHIA.

Este sistema se divide para su función en tres zonas de trabajo:

1. Zona baja: de la cota 0.00 a la 25m s.n.m.
2. Zona media: de la cota 25 a la 100m s.n.m.
3. Zona alta: de la cota 100 a la 225m s.n.m.

Zona baja. Esta parte del sistema se surte de las aguas del abastecimiento Papagayo I, formado por un pozo tipo Raney y 15 pozos someros cuyo caudal es de 950 lts/seg, dichas aguas son impulsadas - en la estación de bombeo las Cruces. La regularización y el almacenamiento se cubre por medio de 2 tanques reguladores: el tanque Costa Azul ubicado en la cota 40m s.n.m y el tanque Vista Alegre con capacidad de 5 300 y 6 900 m³ respectivamente, ambos se auxilian del tanque de La Marina (cp. 4 700) con capacidad de 1 100 m³, el cual funciona como una caja rompedora de presión y recibe aguas del tanque - "La Iguana" ubicado en la zona media.

Zona media. El agua que surte a esta zona procede de las fuentes de abastecimiento Papagayo II. Se captan 1 332 l/seg, caudal que no es posible conducir en su totalidad, debido a la falta de capacidad de las líneas actuales. De los 582 l/seg de los pozos de la Sabana, se derivan a Puerto Marqués 200 l/seg y los 382 restantes se envían al Anfiteatro.

Zona alta. Se abastece fundamentalmente de aguas provenientes del manantial del Chorro, que a través de una línea de conducción por gravedad lleva las aguas al tanque de la Garita, en virtud de que el caudal referido llega a reducirse notablemente en época de estiaje.

Resumen de la capacidad de regularización de las tres zonas de trabajo:

Zona baja: 31 300 m³

Zona media: 32 775 m³

Zona alta: 29 765 m³

Datos obtenidos del Plan Acapulco. SPN 1972 y del Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco.

RED DE AGUAS NEGRAS DE LA CIUDAD DE ACAPULCO.

La red de aguas negras es de tipo separado básicamente y únicamente en las zonas de expansión (Mozimba, Morelos, Constituyentes, Progreso Norte, Sistema Progreso Sur) es de tipo mixto. Esta red está constituida por los siguientes colectores:

- Colector número 1: principia en la localidad de Caletilla en la península de las Playas , y termina en la estación de bombeo de Malaespina, donde las aguas son levantadas junto con las del colector número 2, en el colector número 3, ubicado hacia el interior de las zonas habitadas, a cotas más elevadas. El colector en cuestión se extiende a lo largo de 4 000m, de los cuales 850 han sido realizados en túneles.

- Colector número 2: se desarrolla a lo largo de la costa, desde la localidad de Naovictoria, hasta la instalación de bombeo de Malaespina, donde se realiza el levantamiento de aguas negras drenadas en el sistema Costa Azul, Icacos.

- Colector número 3: tiene una longitud de 5 500 m. Principia en la zona del sistema la Laja y termina en la playa Olvidada, con una galería de 1 140 m.

La ciudad cuenta con dos instalaciones elevadoras, las cuales son:

- Instalación elevadora de Naovictoria: está equipada con tres electrobombas, instaladas por debajo del nivel normal del suelo, y son objeto de daños, debido a las inundaciones que provocan las lluvias intensas.

- Instalación elevadora de Malaespina: se encuentra equipada con cuatro electrobombas, de las

cuales una de ellas se tiene como reserva. La instalación cuenta con un tanque de almacenamiento de capacidad de 1 140 m³.

- Instalación elevadora de Caletilla: está equipada con tres electrobombas y es posible el funcionamiento de las tres unidades en paralelo.

Red de aguas negras: las zonas de Mozimba, Morelos, Constituyente, Progreso Norte y Progreso Sur, están servidas por una red parcialmente mixta que drena las aguas negras y pluviales.

Datos obtenidos de: Plan Acapulco. S P N 1972
Plan Nacional de Desarrollo Urbano de Acapulco.

B.1.9 ENERGIA ELECTRICA.

En términos generales se considera que éste aspecto es eficiente en la ciudad de Acapulco.

Las ampliaciones del servicio, tanto en la zona del Anfiteatro como en las zonas circunvecinas no reviste ningún problema, esto siempre y cuando exista una coordinación entre la Comisión Federal de Electricidad, la Junta de Electrificación del Estado de Guerrero y el Fideicomiso Acapulco.

ALUMBRADO PUBLICO.

El alumbrado público sobre la Costera Miguel Alemán se considera bueno, al igual que en la Carretera Escénica, en tanto que en el resto de la ciudad es deficiente.

En el caso particular de la bahía de Acapulco y del Anfiteatro, se utilizan 89 MVA de capacidad quedando disponibles 79 MVA para suministro inmediato.

En la zona del Anfiteatro se puede considerar inexistente el servicio de alumbrado público, ya que tan sólo el 30% de las colonias de esta zona, cuenta con el servicio. Cabe mencionar que en la mayor parte de los casos fue financiado el alumbrado por los mismos colonos.

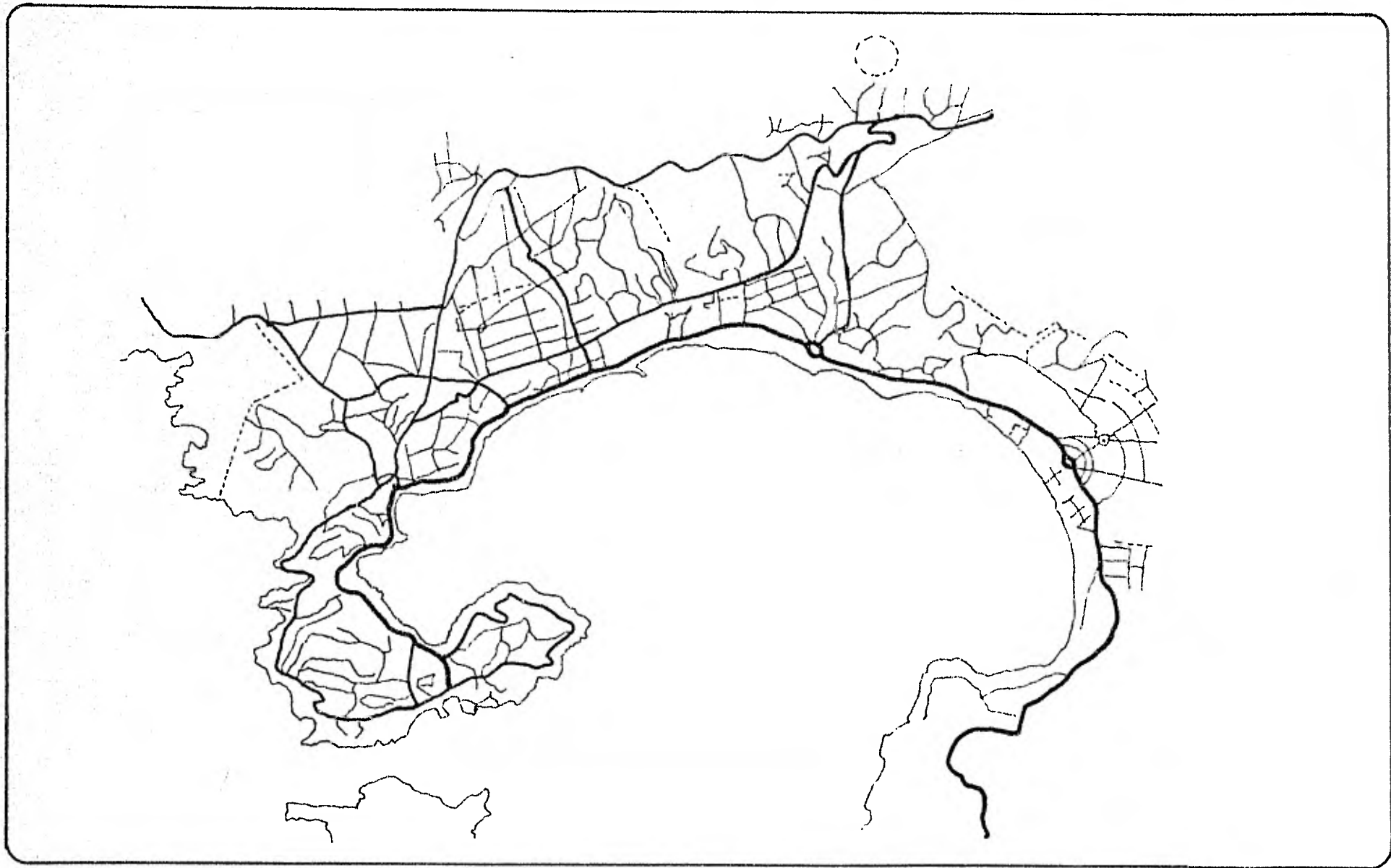
Datos obtenidos del Plan Acapulco y del Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco.

VIALIDAD INTERURBANA DE ACAPULCO.

Las características geográficas y topográficas han condicionado su crecimiento físico. La vialidad empezó a desarrollarse en forma paralela a la costa, articulándose a ella diversas actividades a través de la actual avenida Costera Miguel Alemán.

Al saturarse el perímetro de la bahía con actividades turísticas, las actividades urbanas de carácter local se concentraron en las áreas centrales, en tanto que las zonas habitacionales fueron desplazadas en forma radial, hacia las partes superiores del Anfiteatro, donde la vialidad es casi nula, ya que sólo existen en la parte alta de él, senderos de terracería, brechas y en algunos casos andadores peatonales.

Esta falta de integración vial del Anfiteatro con el centro de Acapulco, ha traído como consecuencia, el lento desarrollo socioeconómico de estas colonias (véase plano de Acapulco).



B.1.10 CONTAMINACION EN EL MUNICIPIO DE ACAPULCO.

El aumento de la población urbana en las principales localidades del municipio, ha provocado una elevada cantidad de desechos sólidos, que en ocasiones son tirados algunos metros afuera de las poblaciones, a cielo abierto, en terrenos baldíos o a la orilla de caminos y ríos, provocando contaminación en extensas zonas y creando focos de infección y fuentes productoras de virus, vectores de alta peligrosidad para la salud del hombre y los animales, contaminando además el paisaje.

El uso inadecuado de germicidas, ocasiona que los suelos se contaminen y pierdan su capacidad productiva. Esta situación se ve agravada por la disposición inadecuada de los desechos industriales, los cuales ocasionan la inutilización ya sea o total de áreas principalmente urbanas.

Contaminación de los recursos hidrológicos:

Los ríos Sabana y Papagayo se ven contaminados por el vertimiento de aguas negras de las poblaciones situadas en sus riberas, así como por los fertilizantes, germicidas y desechos animales que son arrastrados por sus aguas hasta el mar.

Gran parte de la costa y principalmente de la bahía de Acapulco, están contaminadas por el vertimiento de aguas negras sin tratamiento previo, provenientes de la zona hotelera y no del Anfiteatro como infundadamente se declaró.

Por otra parte el descuido y la falta de equipamiento especializado para el mantenimiento y recolección de los desechos procedentes de los barcos, yates y lanchas que atracan en el puerto y que tiran basura indiscriminadamente a la bahía, se suma a la contaminación producida por la industria ho

telera y comercial (43%), la producida por la población citadina (47%) y a la producida por los colonos del Anfiteatro (10%).

Contaminación de la Atmósfera:

Los incendios forestales y los provocados por la quema de basura, así como la combustión de los vehículos, contaminan y deterioran la calidad del aire, la cual se ve agravada por el ruido de los motores, industrias y aviones.

PROBLEMATICA ACTUAL DE LA CONTAMINACION EN ACAPULCO.

Como ya se mencionó anteriormente, Acapulco ha experimentado un crecimiento desenfrenado tanto de población fija como de la considerada flotante (turística), guardando una relación directa entre ambas este crecimiento, ya que la población local subsiste en forma casi total del aporte que hacen las corrientes turísticas, generando fuentes de trabajo así como demandando los servicios de los habitantes del puerto.

Esta situación se vincula directamente con la cantidad y el tipo de basuras que se generan, y necesariamente se relaciona con factores socioeconómicos así como con la existencia o carencia de servicios públicos en el lugar.

En el puerto de Acapulco tiene prioridad en los servicios actuales de recolección y transpor-

te de basura, la zona comercial y hotelera, cuyo aporte diario de desechos es muy superior al que se recoge de las diferentes zonas habitacionales. Esto muestra el desequilibrio existente en cuanto a prioridades en dicho servicio, ya que debido a que la población local es mayoritaria al turismo visitante, se debería atender primero las necesidades domésticas, que al producir sus desperdicios crean un gran número de microbasureros por las diversas zonas de la ciudad, dado que no cuentan con un servicio regular, resultando a la larga en un alto costo para el departamento de limpia, dado que debe recoger los basureros que se forman en lotes baldíos, en la vía pública o en el peor de los casos en zonas tan difíciles como lo son las cañadas, que además, por servir de drenes naturales a las aguas pluviales de las cuencas que la topografía accidentada determina, favorece la posibilidad de arrastrar esta basura hacia la bahía y zonas adyacentes.

Resumen de la basura turística, de la comercial y de la población local:

Basura turística	10 935 Kg	3 %
Basura de comercios y oficinas	170 975 Kg	40 %
Basura de la población local*	200 500 Kg	47 %
Basura del Anfiteatro	43 750 kg	10 %
TOTAL	426 160 kg	100 %

* Dentro de este dato no se considera la basura del Anfiteatro.

FUENTES: Informe preliminar sobre el problema de la contaminación de la bahía de Acapulco. FIDEACA TECHINT 1977
 Reglamento de Contaminación de Aguas Negras. 23 de marzo de 1977.
 Recortes de la prensa local y nacional 1982.
 Ley para prevenir la contaminación ambiental. 23 de marzo de 1971.

Estos datos muestran claramente quienes son los causantes de la contaminación, por lo que para aliviar este problema, son necesarias acciones concretas y no mediante políticas que eludan el problema real, como lo fue la de reubicación de los colonos del Anfiteatro en ciudad Renacimiento, ya que es tos no son los agentes principales de la contaminación del puerto.

Contaminación Atmosférica:

Acapulco se aproxima tanto por tierra como por aire a la gran zona productora de humo continuo del principal basurero a la intemperie, ubicado al norte de la zona La Garita - Las Cruces, a 320m snm lo cual favorece ampliamente su observación así como la dispersión de grandes masas de humo, las cuales según la dirección de los vientos, se integran a la atmósfera que respira ya sea el habitante o el turista.

Contaminación de suelo y agua:

En algunos sectores de la ciudad las aguas negras se captan en tanques sépticos, en otros mediante pozos (60%), también se presenta la defecación al aire libre como sucede en el Anfiteatro (40%) Esta situación provoca que en épocas de lluvia, los desechos sólidos y materia orgánica, sean transportados hacia las zonas bajas de la ciudad, llegando en ocasiones a desembocar a la bahía. Esta contaminación representa del 20 al 30% del total de la existente actualmente en la bahía.

El problema radica principalmente en la inexistencia de una planta de tratamiento de aguas negras; de un canal colector que deseché las aguas de lluvia fuera de la bahía, provenientes del Anfiteatro, tal como lo marcan los estudios de TECHINT; y, de una operación adecuada de los sistemas de alcantarillado.

Al mar y a los basureros llegan importantes cantidades de lodos de tanques sépticos y de papeles, que en alguna proporción integran las pacas de papel comprimido que la numerosa población de penadores rescata para su venta y reuso.

Otro factor que contribuye a la contaminación, es el importante aporte de envases desechados, de cartón plastificado que contuvieron leche, junto con otros artículos de materiales plásticos diversos que no son sujetos de ser reutilizados, así como también la quema continua de los basureros.

Las basuras de Acapulco contienen materiales predominantemente combustibles (80%), tomando en cuenta que diariamente llegan en promedio a los basureros 290 toneladas, éstas elevan a la atmósfera 14.5 toneladas de materia particulada aparentemente intangibles, pero que afectan terrenos, edificios y cuerpos de agua descubiertos que van desde los recipientes destapados donde se almacena agua para consumo hasta la propia bahía.

B.1.11 . EQUIPAMIENTO URBANO.

En el municipio de Acapulco se observa lo siguiente en cuanto a instalaciones para educación, salud, abastos y centros recreativos:

Educación:

Cuentan con primaria las localidades de: Acapulco, Xaltianguis, Km 30 y Dos Arroyos.

En Acapulco y Xaltianguis existen primarias o secundarias técnicas, y solo la ciudad cuenta con educación media superior.

Salud:

Se proporcionan servicios de consulta médica en las localidades de Acapulco, Xaltianguis, Km 30, y las localidades mayores de 1 500 habitantes. El servicio asistencial sólo se presta en Acapulco y Xaltianguis.

Se puede decir que Acapulco concentra los servicios médicos, ya que en él se localizan: - dos hospitales del IMSS, dos hospitales del ISSSTE, dos hospitales de la SSA, un hospital municipal, una clínica de emergencia de la cruz roja, catorce hospitales y clínicas privadas, y un hospital para la zona militar .

Abastos:

Acapulco, Xaltianguis, Dos Arroyos y Km 30, cuentan con mercado, las tres primeras también tienen bodega. Las localidades de Acapulco, Xaltianguis, Km 30, Chapultepec, Taxco, Sabanillas, Amatilla y Dos Arroyos cuentan con tienda CONASUPO.

La ciudad de Acapulco afronta graves problemas en la comercialización de alimentos, debido a

a que no cuenta con una central de abastos, lo cual provoca congestionamientos de tránsito. Su actual mercado de mayoreo, se localiza en el centro de la ciudad, por lo que las actividades comerciales que desarrolla, carecen de instalaciones adecuadas a su función, provocando operaciones ineficientes y congestionadas, elevando costos de operación, encarecimiento de alimentos y manejo insalubre de los productos.

La ubicación de este mercado genera el congestionamiento permanente del centro de la ciudad, ya que la zona no cuenta con áreas de carga y descarga, ni espacios suficientes de estacionamiento.

Recreación:

Los mejores servicios recreativos se encuentran en las localidades de Acapulco, Chapultepec, Puerto Marqués, Pie de la Cuesta, Barra Vieja y Km 30, en tanto que las menos favorecidas son: Texca, Xaltianguís, Cacahuantepec, Sabanillas, Dos Arroyos, Alto del Camarón y Coacoyula, Providencia, Amatillo y El Salto.

En general existe un déficit acumulado, en cuanto a la dotación de equipamiento, así como el déficit ocasionado por locales ubicados territorialmente mal. Esta situación afecta principalmente a los grupos mayoritarios que son los de menores ingresos.

En lo que respecta a la ciudad de Acapulco, el equipamiento se concentra en la zona centríca, mientras que en la periferia y en el Anfiteatro donde se localizan todas las colonias populares se detecta carencia e insuficiencia del mismo. (Veáse Plano de Acapulco).

FUENTES: Plan Acapulco S P N 1972.

Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco.

Levantamiento realizado por la Facultad de Arquitectura - Taller 5.

ESTRUCTURA URBANA.

Acapulco y Chilpancingo destacan como los únicos asentamientos de importancia en la región, debido específicamente a la concentración de actividades turísticas. La ciudad de Acapulco muestra una tendencia creciente a conurbar las pequeñas localidades que la rodean, especialmente las que se ubican al norte y noreste, fuera del Anfiteatro.

ESTRUCTURA URBANA DE ACAPULCO.

Se manifiesta una excesiva concentración de actividades y de servicios de todo tipo en la zona central y en torno a la Costera, esta última presenta un uso de suelo meramente turístico, sin embargo esta actividad se ha saturado de tal manera, que ha tenido que extenderse la zona hotelera hacia el interior de la ciudad, dejando menos del 50% de suelo para usos habitacionales y comerciales, lo cual obligó a la población a ocupar los terrenos del Anfiteatro.

La carretera México - Acapulco establecía una barrera física que ya ha sido superada desde hace tiempo por el crecimiento urbano, hacia el norte de aquella se han establecido las colonias populares, las que en cierta forma se desligan físicamente del puerto, debido a la calidad y carencia de los servicios urbanos.

Las zonas altas del Anfiteatro han dejado de poblarse, no porque se haya equilibrado el desarrollo de Acapulco con respecto a sus alrededores, sino porque se ha restringido su crecimiento físico continuando así en el puerto, la problemática que trae consigo el exceso de población y por lo tanto la insuficiencia de la infraestructura. El Anfiteatro y la Costera muestran claramente las contradicciones socioeconómicas existentes en Acapulco.

B.1.12 TURISMO.

El turismo en el estado de Guerrero es la actividad más importante, ya que genera el 70% del producto interno bruto, esto se refleja claramente en el hecho de que uno de cada cuatro guerrerenses se dedican a actividades relacionadas con este rubro.

En los últimos tres años, el turismo ha descendido debido a factores externos, lo cual ha desconcertado a los partícipes de esta actividad, la cual creció monopólicamente.

El turismo es un elemento detonante en el desarrollo agropecuario, industrial, minero y pesquero del estado, el cual debe tratar de asimilar y provocar un incremento en la productividad de los otros sectores de la economía, ya que aquél demanda de satisfactores e insumos de la entidad, aportando a cambio de ellos recursos financieros, que pueden ser generados hacia los demás sectores productivos.

B.1.13 VIVIENDA.

Entre las principales variantes que detreminan la demanda efectiva de vivienda, se encuentra el ingreso familiar y el precio de la vivienda, que al igual que en el resto del país, se ha incrementado mucho más rápidamente que el aumento en los ingresos, reduciendo cada vez más las posibilidades de acceso de la población de bajos recursos para adquirir una vivienda, por mínima que ésta sea.

En 1970 con un salario mínimo promedio de \$815.00 mensuales, podía adquirirse a 15 años una vivienda de interés social al precio de \$62 000.00, cuya tasa de interés era del 9% anual y mensualidades de \$607.00. Para 1981, con un salario de \$5 550 el trabajador casi ha quedado al margen de este beneficio, ya que aquélla misma vivienda costo \$442 000.00 a una tasa de interés del 13% anual y mensualidades de casi \$5 000.00.

La falta de alternativas al alcance de la población de escasos recursos, ocasiona que el trabajador gaste la mayor parte de su salario en el pago de renta, yendo así en deterioro de la alimentación de su familia y limitando más aún otros gastos necesarios.

Todo lo anterior provoca la invasión de terrenos ejidales y privados en la periferia de la ciudad, dando origen a conflictos permanentes y creando toda una serie de irregularidades (veáse "Déficit Habitacional").

En esta tesis se realizó un estudio sobre la vivienda de la colonia Providencia, localizada en el Anfiteatro (véase plano de localización de la colonia).

B.2 DATOS SOCIOECONOMICOS DEL ESTADO DE GUERRERO.

Guerrero se encuentra dentro de la región del Pacífico Sur. Lo cruzan dos macizos montañosos que son la Sierra Madre del Sur y la Sierra de Taxco, con una prolongación de las derivaciones que parten del Nevado de Toluca y del Popocatepetl. Sus estrechas planicies tienen amplias posibilidades de desarrollo, sin embargo padecen de un gran abandono, por lo que se encuentran en un gran retraso

La única cuenca completa es la del Río Papagayo, no obstante multitud de corrientes bajan al mar convirtiéndose en reserva no utilizada, tanto para el riego como para producir energía.

El Estado conserva una primitiva cultura agrícola, ganadera y de explotación forestal. La agricultura presenta condiciones difíciles en las montañas. La vegetación de Guerrero se modifica a medida que cambia la altura, de tal manera que las costas muestran predominio de la vegetación tropical.

Las poblaciones se encuentran muy aisladas, pese al impulso dado a las carreteras a nivel nacional, además de esto se observa un escaso desarrollo económico y bajo nivel de vida de sus habitantes. No se presentan tampoco grandes densidades de población excepto en Acapulco.

La agricultura es de temporal, salvo la de la costa, donde las plantaciones modernas o comerciales de café, palmeras o plátano, introducen nuevas formas y relaciones de producción. En Tierra Caliente destacan los cultivos de ajonjolí y caña. La economía se ve agravada por una ganadería de tipo extensivo distinguiéndose por su relativa importancia los municipios de Ajuchitlán, Zivándaro y San Miguel Totolapan. La pesca comienza a vigorizarse en Acapulco y Zihuatanejo, representando las riquezas del mar, enormes reservas para el futuro al igual que las montañas guerrerenses y los bosques de la Sierra Madre los cuales esperan una explotación racional.

ZONA DE INFLUENCIA DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO.

La zona de influencia del municipio de Acapulco abarca no sólo a la entidad sino a la región que

que incluye la parte occidental de Oaxaca, el sur del Edo. de Morelos y porciones del Edo. de México, Puebla y el Distrito Federal. El municipio recibe fuertes corrientes migratorias, así para 1970, 24 975 habitantes no eran del Estado, sino que procedían en un 20.5% de Oaxaca, el 18.9% del Distrito Federal, el 15.7% del Edo. de Mex., el 9.3% de Michoacán y el 4.3% de Veracruz; las demás entidades federativas presentan movimientos de población hacia el municipio en porcentajes menores.

DEFINICION DE LA REGION DE ACAPULCO.

Esta región se puede definir como una área geográfica donde se ha presentado un desmedido crecimiento demográfico. Para 1960 el municipio contaba con una población de 84 720 habitantes y para 1970 de 268 713, presentando una tasa de crecimiento medio anual de 10.9%, esta población es eminentemente joven. En cuanto al sexo de aquélla, un 48.6% estaba constituida por hombres y un 51.4% por mujeres. La densidad habitacional es de 126.8 habitantes por km².

La población económicamente activa asciende a 38 881 habitantes, de los cuales el 40.4% está dedicada a las actividades primarias, el 12.6% a las secundarias y el 47% a las terciarias, estas últimas son de singular importancia, ya que dentro de ella se engloba a los servicios, que son los que generan el mayor número de empleos y de ingresos, siendo este sector el que contribuye con la mayor aportación a la formación del producto municipal.

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION.

La población de Acapulco se distingue por su acelerado crecimiento en los últimos años; su elevada densidad demográfica en relación con el municipio y el Edo; por ser una población eminentemente joven y de alta fecundidad; por su deficiente dieta alimenticia, la cual influye directamente en la baja pro--

ductividad y rendimiento de sus actividades; por la distribución inequitativa del ingreso, concentrándose su población en actividades de servicio, y, por el considerable número de analfabetas.

B.3 DEMOGRAFIA.

POBLACION DE ACAPULCO DE 1950 a 1970

AÑOS	POBLACION DEL MUNICIPIO	TASA MEDIA ANUAL DE CRECIMIENTO	POBLACION DE LA CD. DE ACAPULCO	TASA MEDIA ANUAL DE CRECIMIENTO
1950	55 862		28 512	
1960	84 720	4.3	49 149	5.6
1970	238 713	10.9	174 378	13.5

FUENTE: VIII y IX Censo General de Población. Dirección General de Estadística S.I.C.

De los datos anteriores se puede señalar que tanto el municipio como la ciudad de Acapulco, registraron tasas de crecimiento superiores a las del Estado así como a la del país, observándose para Guerrero una tasa media anual de crecimiento del 2.6% para el período de 1950 a 1960 y del 3.0% para el período de 1960 a 1970; la tasa nacional de crecimiento fue del 3.0% y del 3.3% respectivamente para cada una de las décadas ya mencionadas.

POBLACION URBANA.

La población de Acapulco es inminentemente urbana, ya que la mayor parte de sus habitantes co-

mo ya se mencionó anteriormente, se dedica al sector servicios; para 1974 el 94.2% de la población económicamente activa desempeña actividades secundarias y terciarias, en tanto que sólo un 5.8% se dedicó esporádicamente al cultivo de frutas tropicales, a la cría de animales en muy pequeña escala y a las actividades pesqueras.

Desde el punto de vista económico la población rural se localiza en Santa Cruz, La Sabana, Las Cruces, La Garita, El Jardín, Pie de la Cuesta y Puerto Marqués; en estas colonias hubo habitantes que se dedicaron a las actividades agropecuarias, no obstante, su fuente de trabajo se encuentra en la misma ciudad, por lo que se concluye que la población rural de Acapulco es mínima en comparación con la urbana.

POBLACION POR EDAD Y SEXO.

En 1970 la población se encontraba constituida de la siguiente forma: el 49.1% de hombres y el 50.9 de mujeres (veáse pirámide de edades). En cuanto a la edad, se observa una fuerte concentración en los menores de 15 años; así, para este mismo año, del total de habitantes, el 44.5% está conformado por población de la edad antes dicha; el 53.3% de las edades comprendidas entre 15 y 64 años, y, solamente el 2.2% integran la población mayor de 64 años.

De los datos anteriores, se puede observar claramente que la CD. de Acapulco, esta constituida por grupos de edad de alto consumo y baja productividad. Por otra parte, existe un alto porcentaje de mujeres comprendidas entre los 15 y 44 años, que en número ascienden a 46 596, las cuales se encuentran en edad de procrear haciendo que el proceso de crecimiento sea más acelerado.

Algo más de la mitad de la población, la comprendida entre los 15 y los 65 años de edad, forman el sector productivo de la economía de Acapulco.

PIRAMIDE DE EDADES PARA LA POBLACION DEL ESTADO DE GUERRERO

1970

GRUPOS DE EDADES

85 o mas

80 84

75 79

70 74

65 69

60 64

55 59

54

45 49

40 44

35 39

30 34

25 29

24

15 19

10 14

5 9

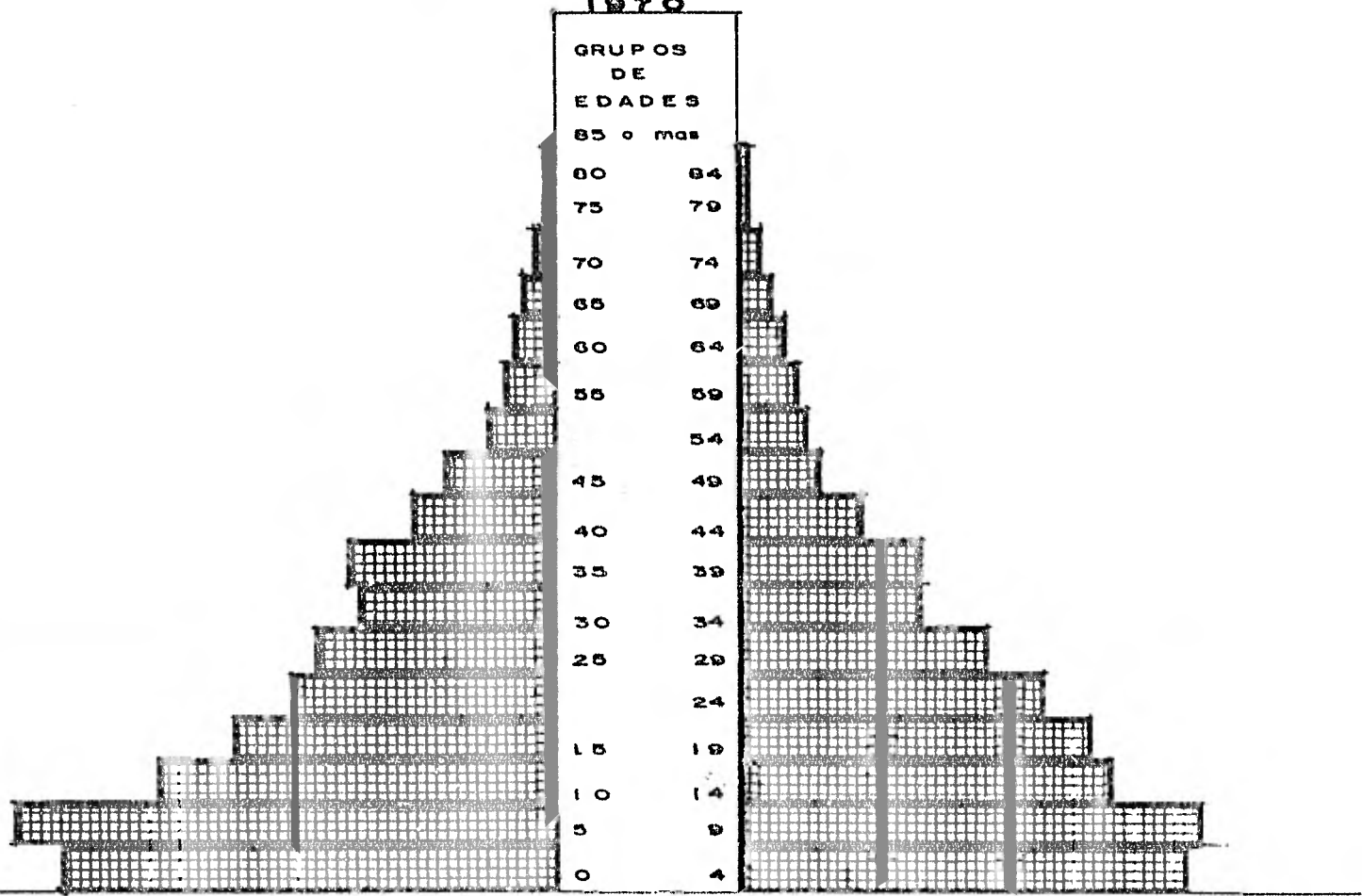
0 4

18 16 14 12 10 8 5 4 2 0 0 2 4 6 8 10 12 14 16

MASCULINO

POR CIENTO

FEMENINO



DENSIDAD DE POBLACION.

La densidad media de población de la Cd. de Acapulco para 1960 fue de 209 hab/Km² y para 1970 de 742 hab/Km², tres veces mayor que la década anterior. Por lo que se refiere al municipio de Acapulco, la densidad media de hab/km² pasó de 45 a 126 para los años mencionados arriba.

DENSIDAD DE POBLACION 1960 - 1970

CATEGORIA	HABITANTES		EXTENSION TERRITORIAL EN Km ²	DENSIDAD HAB/Km ²	
	1960	1970		1960	1970
Municipio de Acapulco	84 720	238 713	1 882.6	45	126
Ciudad de Acapulco	49 149	174 378	235	209	742

FUENTE: VIII y IX Censo General de Población. Dirección General de Estadística.

TASAS DEMOGRAFICAS.

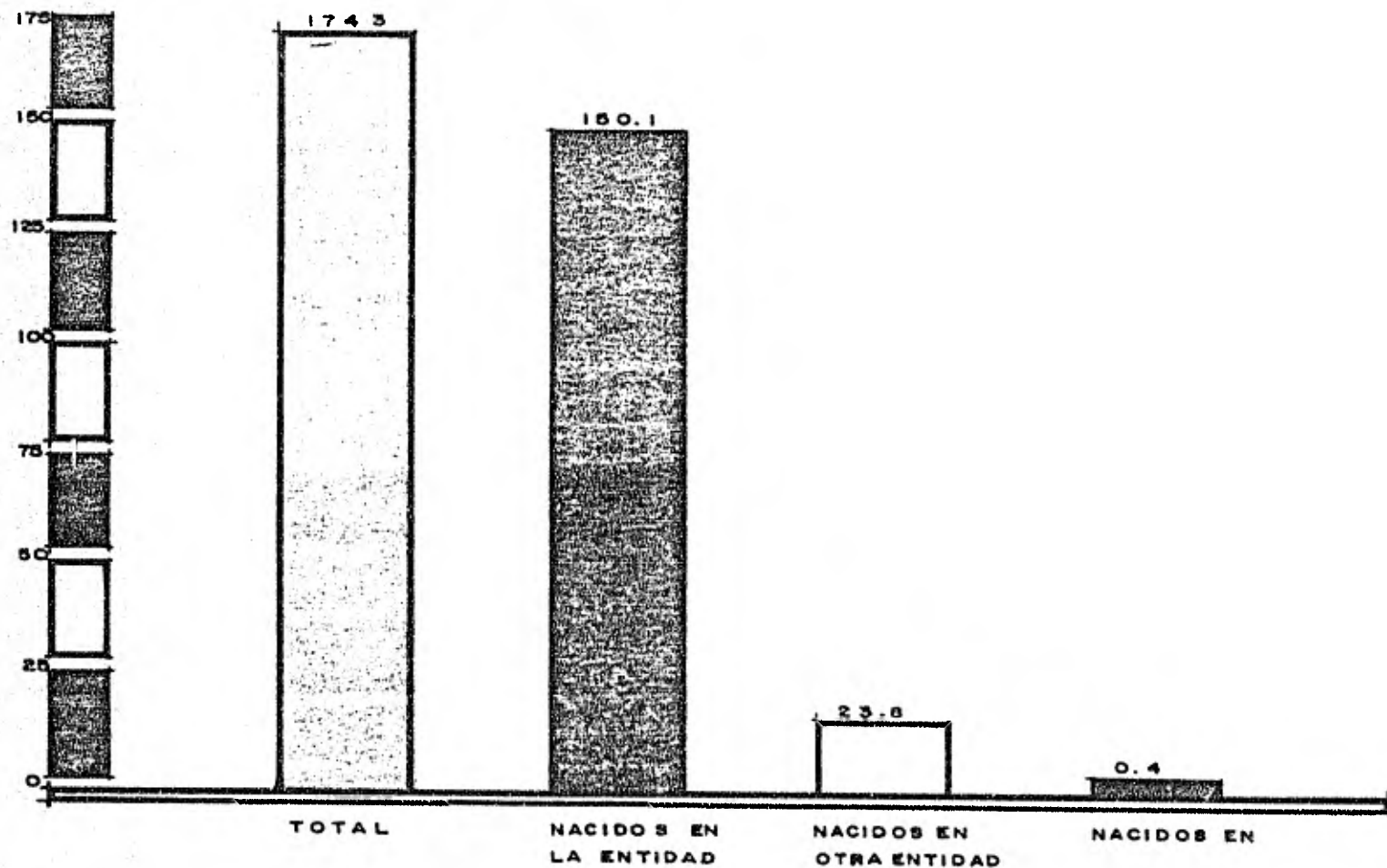
El incremento demográfico tan desmedido ha sido producto de: el crecimiento natural, al flujo migratorio y al descenso de la tasa de mortalidad.

INCREMENTO NATURAL DE LA POBLACION DE ACAPULCO DE 1950 A 1970 (TASA AL MILLAR)

AÑOS	NATALIDAD	MORTALIDAD	CRECIMIENTO NATURAL
1950	66	27.7	38.3
1960	50	25.3	24.7
1970	58	9.8	48.2

MIGRACION

1970



EDUCACION.

El porcentaje de analfabetismo es casi el doble que en el resto de la República, del 30% contra el 15% nacional. En 1981 quedaron sin escuela más de 70 000 niños y ante el déficit de 4000 aulas, solo se construyen 600 cada año.

Entre los cuatro grupos de indígenas del Edo. más de 50 000 personas no hablan español.

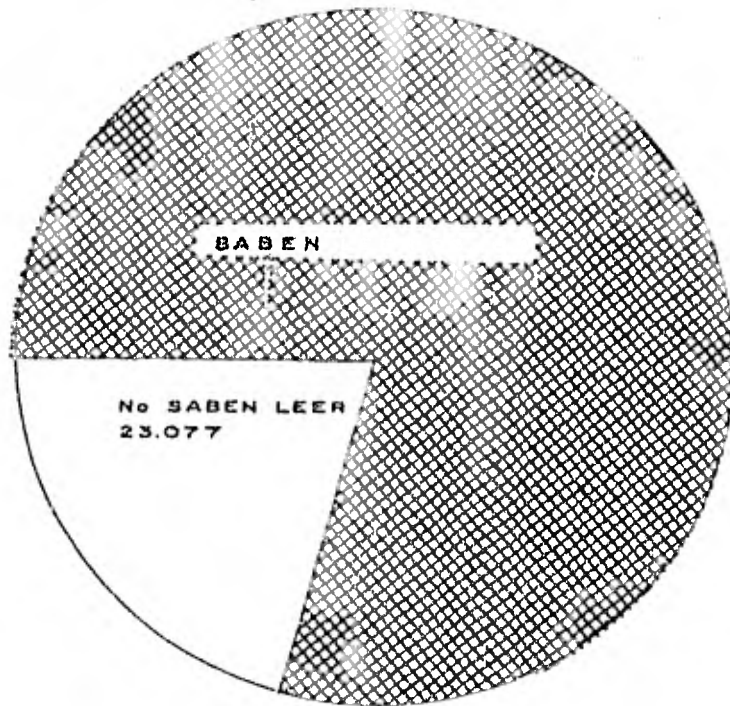
Los maestros guerrerenses ganan \$ 5 100.00, en tanto que un barrendero de Acapulco percibe 14 000 pesos mensuales, teniendo que recurrir los profesores al empleo múltiple, con tres horarios en ocasiones, lo que les impide preparar correctamente las clases, bajando de esta manera el índice de aprovechamiento.

ESTADO CIVIL

Con respecto al estado civil de la población de la Cd. de Acapulco, la situación es la siguiente: (1970).

ESTADO CIVIL	TOTAL	%	HOMBRES	%	MUJERES	%
Solteros	42 721	38.8	22 233	42.4	20 488	35.6
Casados	50 232	45.7	24 240	46.2	25 992	45.2
Unión libre	10 417	9.5	4 703	9.0	5 417	9.9
Viudos	4 111	3.7	636	1.2	3 475	6.0
Divorciados	721	0.7	210	0.4	511	0.9
Separados	1 805	1.6	419	0.8	1 386	1.4
Total	110 007	100.0	52 441	100.0	52 566	100.0

ALFABETISMO
1970



MAYORES DE 10 AÑOS
118,240 H.B.S.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE LA CIUDAD DE ACAPULCO.

De acuerdo al censo de 1970, la PEA estaba constituida por 46 848 habitantes, encontrándose dentro de ella personas que oscilan entre los 8 y 65 años de edad; 1 307 estaban sin empleo, por lo que el porcentaje de desempleo fue de 2.8%, el cual se puede considerar mínimo en relación al crecimiento tan dinámico de su población.

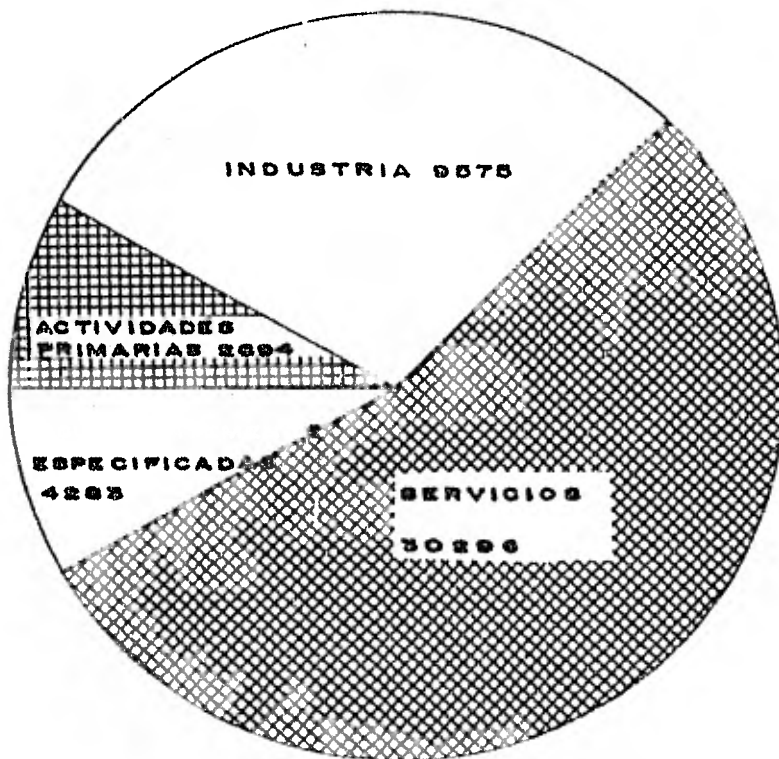
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONOMICA

ACTIVIDADES	PERSONAS	PORCENTAJE
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.	2 694	5.8
Industria del petróleo	58	0.1
Industria extractiva	83	0.2
Industria de transformación	5 278	11.3
Construcción	3 935	8.4
Generación de energía eléctrica	221	0.5
Comercio	6 871	14.7
Transporte	2 483	5.3
Servicios	18 861	40.2
Gobierno	2 081	4.4
Insuficientemente especificados	4 283	9.1
TOTAL	46 848	100.0

FUENTE: IX Censo General de Población. Dirección General de Estadística 1970.

POBLACION ECONOMICAMENTE

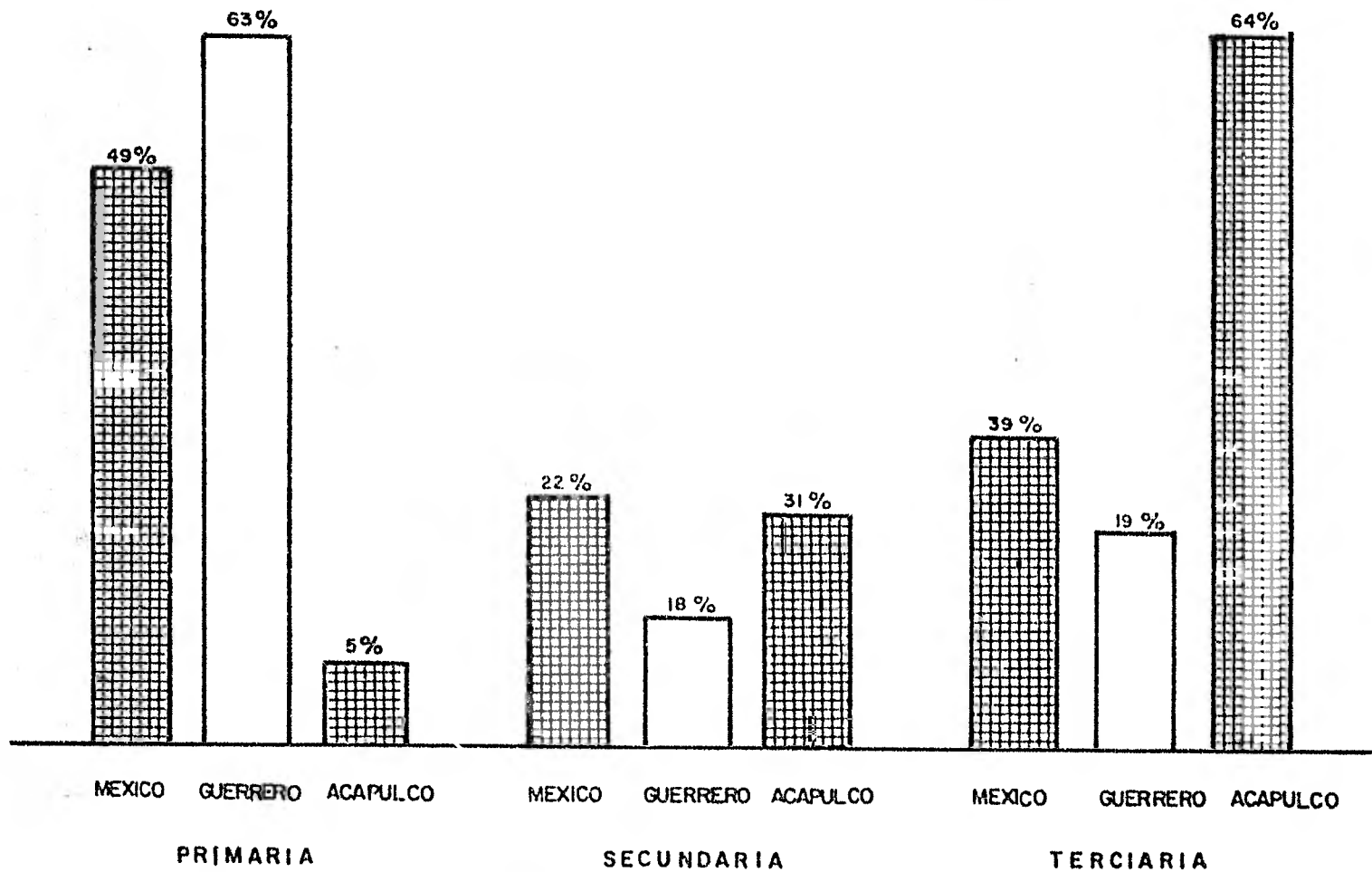
ACTIVA 1970



46.846

TRABAJADORES

PORCENTAJES DE DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES



INGRESO FAMILIAR MENSUAL.

El ingreso familiar mensual se determina únicamente para la PEA, así se tiene que del total de la población trabajadora que declaró percibir remuneración por su trabajo en 1970, el 34.7% obtuvieron salarios menores a los \$ 1 000 mensuales; el 19.2% manifestó haber percibido ingresos entre \$ 1 000. y \$ 1 499; el 12.3% ganó de \$ 1 500 a \$ 2 500; el 2.4% obtuvo de \$ 5 000 a \$ 9 999 y solamente el 1.3% obtuvo más de \$ 10 000 mensuales. El salario mensual medio fue de \$ 1 980.00

Para el bienio de 1972-1973 el salario mínimo fue de \$38.05 diarios en Acapulco, en tanto que - para Zihuatanejo fue de \$28.5; esta diferencia de salarios obedece a que el precio de los bienes de consumo es más elevado en la primera ciudad mencionada.

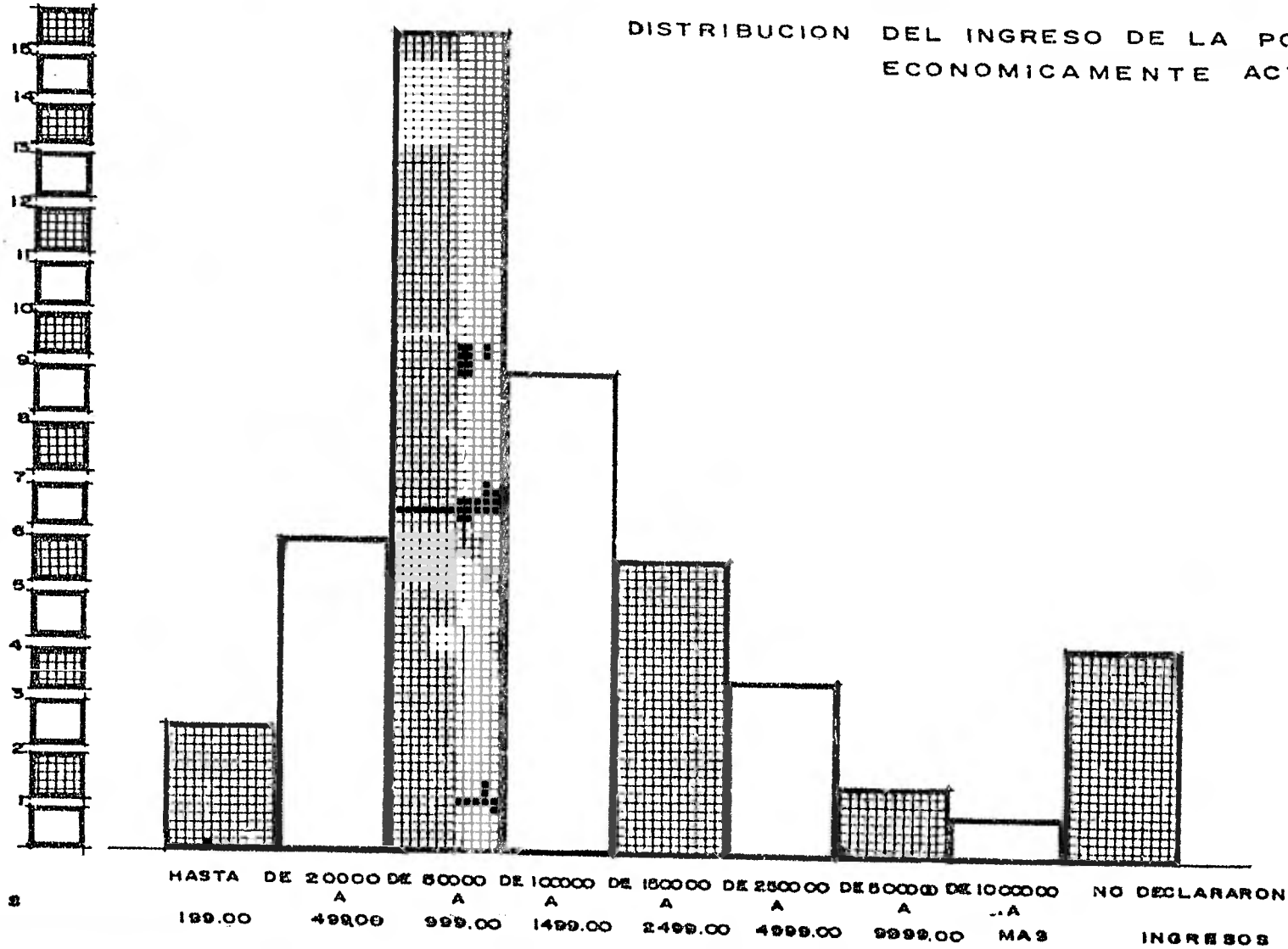
En Acapulco la principal actividad esta dada por los servicios, dentro de los cuales se concentra el turismo, ya que este rubro, por su naturaleza requiere y emplea un elevado porcentaje de mano - obra, tanto en la prestación directa de servicios, como indirectamente en la elaboración, distribución y venta de los diversos artículos que utiliza.

TENENCIA DE LA VIVIENDA.

Existen 30 301 viviendas en la CD. de Acapulco, en cada una de ellas vive un promedio de 5.75 - personas, siendo menor al promedio nacional que es de 5.84 habitantes.

Del total de familias censadas en casa habitación, el 57.5% manifestó que la vivienda era propia, magnitud inferior a la media nacional, ya que en 1970 resultó ser del orden del 66.03%. De este número que se registró como viviendas propias, un alto porcentaje no tiene regularizada la propiedad - del lote donde se encuentra construída su vivienda, representando esta situación uno de los grandes pro

DISTRIBUCION DEL INGRESO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA 1970



mas de la población de Acapulco.

TENENCIA DE LA VIVIENDA EN LA CIUDAD DE ACAPULCO 1970

	TOTAL	PORCENTAJE	PROPIETARIO	PORCENTAJE	INQUILINO	PORCENTAJE
Viviendas	30 301	100.0	17 519	87.8	12 782	42.4

FUENTE: IX Censo General de Población. Dirección General de Estadística 1970.

DEFICIT HABITACIONAL.

De las 30 301 viviendas existentes, el 48.9% poseen un sólo cuarto, alojando en ellas al 47% de los habitantes de la ciudad, a diferencia del 1.4% de viviendas que cuentan con más de nueve cuartos, a alojando tan sólo a un 1.8% de la población.

La densidad media de habitantes por vivienda es de 5.5 a 7.3. Las personas que tienen solamente un cuarto hacinan a un promedio de 5.5 personas, mientras que aquéllas que poseen más de nueve cuartos alojan a menos de uno en cada habitación.

Esta situación se ve agravada por el reducido espacio de las viviendas, la falta de condiciones higiénicas, además de la inseguridad en la cual residen sus moradores en un ambiente de promiscuidad e insalubridad.

Pronóstico: Se realizaron dos hipótesis de crecimiento para la ciudad de Acapulco:

HIPOTESIS DE CRECIMIENTO PARA LA CIUDAD DE ACAPULCO

	1985	1985	1985
I	328 451	618 657	1 165 278
II	274 513	432 149	680 305

Déficit Habitacional:

Tomando como buenas las estimaciones y considerando el que en cada vivienda habite una familia, formada por 5.75 miembros, las necesidades para el período de 1970 a 1975 serán del orden de 17 414 viviendas; para 1975 a 1980 será de 27 414 casa habitación, y, para el período de 1980 a 1985 deberán construirse 42 966 viviendas, con la condición de que se cumplan las anteriores consideraciones.

Para 1985 en la ciudad de Acapulco se requerirán alrededor de 87 794 viviendas con un costo aproximado de 2 294 millones de pesos.

B.4 RESUMEN DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMATICA URBANA DEL PUERTO DE ACAPULCO.

Según datos censales de 1981, la población esta constituida por un 54.6% de hombres y un 45.4% de mujeres. Del total de habitantes el 53.65% tiene menos de 20 años de edad, de los cuales el 25% tiene menos de 10 años. El promedio de miembros por familia es de 5 a 6.

En el aspecto socioeconómico existen graves problemas de desempleo. La población económicamente activa del puerto es el 48.9% del total de los habitantes de éste, un 55.92% de esta PEA se dedica a actividades terciarias, lo cual indica un alto porcentaje de empleados eventuales y subempleados.

En cuanto a servicios se refiere, existe un déficit de dotación de estos, concentrándose los existentes en el centro de la ciudad, y, siendo insuficientes o carentes en la periferia y en el Anfiteatro.

Dentro del renglón vivienda, ésta presenta problemas físicos en su sistema constructivo, a la vez que existe un 20% de hacinamiento, lo que da como resultado un déficit aproximado de 3 000 viviendas.

La falta de alternativas de acceso a la vivienda por parte de los grupos de bajos recursos, provocó la ocupación de las tierras del Anfiteatro, proliferando en éste, veintiocho colonias populares, y, si su población no ha seguido creciendo, no es debido a que se haya logrado un equilibrio campo-cd. sino porque se ha restringido su crecimiento físico.

Las políticas de desalojo de los colonos del Anfiteatro, sólo han tratado de encubrir a los -- causantes reales de la contaminación, por lo que los problemas urbanos continúan dándose en todos los niveles.

B.5 RESUMEN DIAGNOSTICO DE LAS CONDICIONES EXISTENTES EN EL ANFITEATRO DE ACAPULCO.

El Anfiteatro está constituido por veintiocho colonias, las cuales presentan las siguientes características:

Dentro de la pendiente del 4 al 15% se encuentran el 15% de las colonias.

Dentro de la pendiente del 16 al 30% se encuentran ubicadas el 60% de las colonias.

En las pendientes mayores al 30% se localizan el 25% de las colonias.

El uso del suelo es exclusivamente habitacional, en ocasiones se presentan pequeños estanquillos comerciales.

La vialidad en el Anfiteatro es casi inexistente, ya que sólo hay pequeñas calles pavimentadas que desembocan a la avenida principal, aquéllas se continúan como caminos de terracería, brechas o andadores, que han sido realizados por los propios colonos.

Carece totalmente de infraestructura básica, lo que provoca problemas de contaminación, al interior mismo del Anfiteatro y no en la bahía como se pretende argumentar. El 70% de las colonias carece alumbrado público.

En cuanto a hidrología, las condiciones que prevalecen fuera de la cuenca de Acapulco son favorables para llevar a cabo captaciones y conducciones de volúmenes considerables, para abastecer de agua potable a la zona del Anfiteatro, que actualmente carece de ella.

Las zonas altas del Anfiteatro son un factor importante en la conservación del microclima que impera en el puerto, además presenta grandes aptitudes para ser explotadas en fruticultura, - actualmente poco aprovechada.

B.6 INSTRUMENTOS DE PLANEACION.

A continuación se mencionan los elementos que directa o indirectamente han intervenido en los objetivos, políticas y estrategias, que determinan la planeación oficial y que se han aplicado a Acapulco, en el entendido de que este marco es base para tomar fundamentos tanto técnicos como legales, para poder plantear propuestas urbanas alternativas, que contemplan diferentes puntos de vista y no unilateralmente como la planeación que se realiza actualmente en el Edo. de Guerrero.

Instrumentos:

- Ley General de Asentamientos Humanos.
- Ley 64 de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero: Art. 2, apartado B, fracciones I a la IX; -- Arts. 9 y 10; Art. 11 fracciones IV a la IX y XII; Art. 20 fracciones I a la V; Arts. 21 al 23 ; Art. 25 fracciones I a la IX y XIV.
- Ley de Expropiación 25 del Estado de Guerrero: Art. I fracciones III, VII a la XI.
- Ley 47 Fomento Industrial del Estado de Guerrero: Art. 2°.
- Ley Orgánica del Municipio: Arts. 19 y 37.
- Ley sobre el Régimen de Propiedad y Condominio N°103 del Estado de Guerrero.

B.7 CRITICA A LA PLANEACION VIGENTE.

Después de enumerar los elementos de planeación, se plantea de acuerdo a la legislación que la rige, la revisión de los objetivos, políticas y estrategias aplicadas a Acapulco mediante:

A.1 El artículo 3° de la Ley N°64 de Desarrollo Urbano del Edo. de Guerrero, establece que la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el estado, "tenderá a mejorar las condiciones de vida de la población, mediante:

VIII. La participación ciudadana en la solución de los problemas que genera la convivencia en los asentamientos humanos.

A.2 La Ley General de Asentamientos Humanos señala, por su parte, que "las autoridades de los Municipios, de las Entidades Federativas y de la Federación promoverán la participación de los distintos -- grupos sociales que integran la comunidad, a través de sus organismos legalmente constituidos, en la elaboración de los planes que tengan por objeto la ordenación de los asentamientos humanos" (artículo 6°).

A.3 El Memorandum que a continuación se expone tiene su fundamentación en el artículo 20 de la Ley 64 de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero el cual establece que los planes deben ser sometidos a "un proceso constante de revisión".

A.4 La misma Ley prevee que "los planes podrán ser modificados o cancelados cuando:

III. Surjan diferentes técnicas que permitan una realización más satisfactoria.....

V. Sobrevenga otra causa de interés social que los afecte.

En este sentido, el presente estudio pretende indicar alternativas técnicas que permiten enfren -- tar con menores costos financieros, sociales y políticos, la problemática de desarrollo urbano de las par -- tes altas del Anfiteatro de Acapulco.

En cuanto a la "causa de interés social", pensamos que la constituye el hecho de que los colonos -- que no se trasladaron al Renacimiento, están decididos a permanecer asentados en el Anfiteatro mismo y a participar en la elaboración de soluciones alternativas que así lo permitan.

A.5 En congruencia con lo anterior, este estudio pretende indicar en forma breve, las bases sobre las cuales deben ser sometidas a revisión las políticas aplicadas a las familias asentadas en la parte alta del puerto, según lo marca el Plan Director de Desarrollo Urbano; y con la participación directa de la población afectada.

A.6 El hecho de no haber promovido e instrumentado tal participación en el momento de la elaboración del Plan y de sus programas, tuvo como consecuencia la toma de decisiones:

- a) Tecnocráticas, por no manejar una información fidedigna que, no se obtiene con la participación de los futuros afectados;
- b) Unilaterales, basadas únicamente en aspectos físicos y ambientales, cuando los problemas a enfrentar son fundamentalmente económicos y sociales;
- c) Impositivas, por no poder y/o querer tomar en cuenta las inconformidades legalmente fundamentadas;
- d) Confusas y contradictorias, por tener que improvisar sobre la marcha soluciones alternativas, que generen menos rechazos y aceleren la aceptación masiva de la reubicación (modificaciones constantes de la "línea isobárica", reubicación antes de la total urbanización de los terrenos de la Sabana, obtención de firmas por engaño y/o desinformación, falta de registro y difusión pública, de los programas y constantes modificaciones de los mismos);
- e) Cada día más alejadas de la legalidad y del derecho, por tener que lograr mediante amenazas, engaños y demostraciones de fuerza, la ejecución de un programa a cuya elaboración las organizaciones populares del denominado "Anfiteatro" nunca fueron llamadas a participar.

A.7 Frente a esta situación, el Consejo General de Colonias Populares de Acapulco somete a la consideración y estudio de las autoridades del Municipio de Acapulco, del Edo. de Guerrero y de la Federación, la presente propuesta urbana, elaborada con la asesoría técnica de la Facultad de Arquitectura - Taller 5, UNAM.

En el entendido que se pretende con esta propuesta urbana iniciar el proceso democrático y legalmente establecido de elaboración, ejecución y control de los planes parciales de mejoramiento para las -

las colonias populares de la parte alta del puerto de Acapulco (véase artículo 72 de la Ley 64 de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero).

ELEMENTOS PARA LA REVISION DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE ACAPULCO.

B.1 La política fundamental del Plan, consistente en hacer del turismo el elemento rector del desarrollo urbano del Puerto de Acapulco es equivocada, peligrosa y contradictoria con otros niveles de planeación:

- a) Porque como lo reconoce el mismo Plan, el desarrollo de la actividad turística en el Puerto, - acentúa los procesos de desertificación de las zonas rurales y de concentración urbana en el Municipio de Acapulco y en el mismo Edo. de Guerrero.
- b) Porque esta "industria" ha demostrado su incapacidad para generar un volumen satisfactorio de empleos estables, por seguir un modelo de desarrollo altamente concentrador, que impide la fluidez del gasto a nivel local y regional mediante la exportación de las plusvalías realizadas.
- c) Porque al canalizar la mayor parte de los escasos recursos disponibles en este renglón, se hacen imposibles las inversiones necesarias y productivas en otros sectores de la economía.
- d) Porque la actividad turística se encuentra cada día más (y particularmente en Acapulco) dominada por el capital monopolista internacional, siguiendo un modelo antinacionalista de economía de enclave.

B.2 El necesario control de la contaminación de la bahía, NO implica el desalojo de las partes altas del Anfiteatro del Puerto de Acapulco:

- a) Porque, y como lo demuestran varios estudios (algunos contratados por el Fideicomiso Acapulco) la contaminación de la bahía por las aguas pluviales representa solamente entre un 20 y un 30% de la contaminación total de la misma; y que es únicamente este tipo de contaminación a la cual contribuye el Anfiteatro.
- b) Porque son las aguas negra (no producidas por el Anfiteatro, pues carece de drenaje) las que -

provocan mayoritariamente la contaminación orgánica de la bahía: sistema de drenaje obsoleto, red permeable y con pendientes insuficientes en la Costera, inexistencia de una planta de tratamiento etc.

c) Porque la contaminación por arrastre pluvial de materiales inorgánicos (a la cual si contribuye el Anfiteatro) se debe, como lo señala el mismo Plan, al deficiente servicio de recolección de basura que atiende casi exclusivamente a la zona hotelera, como también al deficiente sistema de alcantarillado.

d) Porque la contaminación orgánica del arrastre pluvial (fundamentalmente la defecación al aire libre) que en forma tan amarillista el Plan le atribuye a las colonias populares, tiene soluciones costeables (así como lo marca el inciso VIII del artículo 25 de SAHOP) que ni siquiera fueron analizadas antes de ser desechadas (fosas sépticas, cámaras biológicas, etc.) y que ahora son replanteadas en este estudio.

e) Porque la implementación de un amplio programa de reforestación para combatir la erosión del Anfiteatro (de la cual se les culpa a los colonos por sembrar y cultivar árboles ... ¿y quien más lo hizo?) no solamente es compatible con la permanencia de los asentamientos existentes sino que debería de articularse con un programa de explotación frutícola por y en beneficio de los mismos habitantes.

B.3 No está fundamentada la afirmación según la cual es incosteable la urbanización de las colonias del Anfiteatro:

a) El Plan no expone un estudio financiero serio del costo de urbanización de las mismas, como lo hizo en su tiempo la S.P.N. en el "Plan Acapulco" en 1972. Entonces ¿en base a qué se habla de incosteabilidad?

b) El Plan tampoco presenta un análisis financiero del "Renacimiento", demostrando que esta alternativa elegida es más costeable que la primera.

c) Cuando el Plan habla de costos, se entiende que considera únicamente costos financieros, sin analizar los costos sociales y económicos de una y otra alternativa.

d) Si bien es cierto que es más costosa la dotación de infraestructura en zonas de pendientes pronunciadas, es cierto también que existen alternativas técnicas, financieras y organizativas que permiten abaratarla hasta niveles aceptables a la economía de los colonos, como se plantea en esta tesis.

e) Siendo en parte problemas de costo, lo que habría que plantear (y que no hace el Plan) es quien los paga con el propósito de "distribuir equitativamente los beneficios y cargas del proceso de desarrollo urbano", según lo establece el artículo 3º, fracción II de la Ley General de Asentamientos Humanos.

f) El Plan señala la incapacidad financiera del Municipio y del mismo Edo. para realizar las inversiones requeridas, pero no menciona que ésto es el resultado de una política fiscal unilateral a favor de la "industria turística" cuyo desarrollo se hace a expensas del (no) desarrollo urbano y socioeconómico de la Cd. y del Puerto de Acapulco.

B.4 Es discutible y costosa a largo plazo (aunque más barata a corto plazo) la opción de favorecer el crecimiento físico del área urbana y de formular la creación de un "Nuevo Acapulco", fuera del Anfiteatro:

a) Es discutible porque es consecuencia de un manejo simplista y demagógicamente amarillista, del crecimiento demográfico que consiste en proyectar al año 2000 la misma tasa de crecimiento social acelerado (inmigración) de las dos décadas anteriores. No ha habido un análisis a nivel micro y macro regional de las migraciones campo-ciudad. No se toma en cuenta las políticas de impulso señaladas para las localidades de Iguala y CD. Altamirano. No se analiza ni se toma en cuenta el de crecimiento del flujo migratorio en el Puerto entre 1970 y 1975.

b) Es discutible porque la baja densidad habitacional de la Cd. y la abundante disponibilidad de suelo apuntan hacia una política de densificación y saturación de lotes baldíos (como lo señala el Programa Nacional de Vivienda para Acapulco).

c) La extensión forzada de la ciudad provocará a largo plazo costos muy altos en cuanto a funcionamiento y mantenimiento (vialidad y transporte) y generará un proceso de especulación con el suelo preurbano.

d) La segregación urbana que implica la creación del "Nuevo Acapulco" afectará a la ya precaria situación económica de la población desplazada, por alejarla de las oportunidades ocupacionales (informales sobretodo) que ofrece el centro comercial y turístico del Puerto. No hablamos de la evidente y negativa incidencia que tendrá sobre el gasto de las familias, el notable aumento -- del rubro transportes en el presupuesto de las mismas

e) La reubicación hace unos años, en la colonia Emiliano Zapata tiende a reforzar las asevera-- ciones anteriores, esta colonia presenta carencias urbanas y bajos niveles socioeconómicos en - forma similar a las colonias del Anfiteatro, solo que ahora en terrenos planos.

B.5 El nuevo asentamiento "El Renacimiento" presenta características ambientales y de subsuelo difíciles:

- a) Por la presencia de mantos freáticos, a veces a menos de un metro de profundidad, dificultan do y elevando el costo de la instalación del drenaje y de su ulterior mantenimiento.
- b) Rieazgo de contaminación por filtración, de los pozos de La Sabana que abastecen en un 27% al Puerto de Acapulco.
- c) Contaminación ambiental por la empresa cementera que se encuentra en el valle de La Sabana.
- d) En estas condiciones, "El Renacimiento" puede ser a lo sumo una alternativa a mediano y lar- go plazo, como reserva territorial urbanizada para el futuro crecimiento de Acapulco y después_ de haberse subsanado sus malas condiciones ambientales.

ELEMENTOS PARA LA IMPLEMENTACION DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS.

C.1 Dado que los problemas de Acapulco no podrán ser, en definitiva, resueltos sólo dentro de él, se debe revisar el Plan Director de la CD., ampliándolo a la subregión de Acapulco según los linea- mientos siguientes:

- a) Fomentar el desarrollo económico de los otros municipios de la subregión y reducir las desi-

gualdades regionales, mediante la generación de empleos que desalienten los flujos migratorios y la improductiva concentración urbana en el Puerto de Acapulco.

b) Articular la actividad turística del Puerto con el desarrollo socioeconómico de la subregión, asegurando que la demanda de productos alimentarios, artesanales, de materiales de construcción, etc. generada por el turismo contribuya al desarrollo de la producción de los mismos dentro de la propia subregión.

C.2 Las bases económicas del Plan deben ser revisadas, planteando otro modelo de desarrollo turístico, diversificando las actividades económicas de la ciudad y fortaleciendo la economía de la población mayoritaria:

- a) Impulsar el turismo nacional por vía terrestre para sacudir la dependencia de los monopolios turísticos internacionales.
- b) Impulsar el turismo social, creando equipamiento administrado por sociedades cooperativas locales, asociaciones, etc., que aseguren que las plusvalías captadas se queden en el lugar.
- c) Promover el desarrollo industrial en base a los productos agropecuarios de la región y del mar destinados al consumo regional y local.
- d) Impulsar la creación de fuentes de empleo a partir de la industrialización de la copra y el enlatado de frutas tropicales.
- e) Incentivar fiscalmente a la pequeña y mediana industria proveedora de bienes que tienen una estrecha relación con el turismo (materiales de construcción, muebles, juegos, artículos deportivos, etc.).
- f) Fomentar la creación de empresas de control social en el sector del transporte turístico.
- g) Apoyar la voluntad de muchos de los habitantes de las partes altas del Anfiteatro, de explotar racionalmente la potencialidad agrícola (frutícula sobretodo) de la zona.
- h) Descongelar en las administraciones respectivas, las demandas de dotación de tierra y de creación de ejidos, como lo marca la Ley de expropiación 25 del Edo. de Guerrero en su artículo 8°.
- i) Incrementar substancialmente los ingresos municipales que a partir de la actividad turística

de lujo se obtengan, revisando la política fiscal actual con el fin de lograr una distribución más equitativa de la riqueza.

j) Revisar los injustos niveles de salario mínimo, tomando en cuenta las características inflacionarias generadas por el turismo extranjero, como se hace para las zonas fronterizas

C.3 La estrategia del desarrollo territorial del Plan debe ser revisada en favor de una política de redensificación del espacio urbano actual del Puerto de Acapulco:

a) Implementar con carácter prioritario que marca el Programa Nacional de Vivienda, los programas de saturación de lotes baldíos (P.N.V pag 248). Este estudio lo ejemplifica en la propuesta de lotificación para la colonia Providencia.

b) Asignar parte de las viviendas construídas por estos programas a los habitantes del Anfiteatro que son derechohabientes del INFONAVIT y FOVISSSTE (entre 15% y 35% según la colonia). Así como se plantea en esta tesis en su anexo financiero.

c) Construir a muy corto plazo, las reservas territoriales que posibiliten la realización de estos programas habitacionales prioritarios, comprando a precios no especulativos los terrenos ociosos (Bolsa de Tierra del INFONAVIT y FOVISSSTE).

C.4 El Anfiteatro (las colonias) debe quedar definitivamente incluido dentro del área urbana de la ciudad y puerto de Acapulco, reduciendo su superficie actual y dotándolo de la infraestructura y del equipamiento necesarios (Veáse la propuesta que en capítulos posteriores se desarrolla para la colonia Providencia):

a) Declarar todas y cada una de las colonias como "espacios dedicados al mejoramiento", como lo señala el Art. 71 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado.

b) Elaborar los planes parciales de mejoramiento de cada colonia organizada.

c) Aplicar a estas colonias la misma política de densificación que señala el punto C.3 de este capítulo; reubicando a las familias en las partes bajas de cada colonia en lotes de 250 a 350 m², lo que dada la superficie actual de los predios, liberará alrededor de un 50% del terreno ocupado actualmente.

d) Esta reducción de la superficie por urbanizar (y la consecuente disminución de las inversiones requeridas), será todavía más significativa si en las partes bajas de cada colonia reordenada se construye vivienda en altura en zonas con pendientes menores (conjuntos habitacionales del INFONAVIT y FOVISSSTE).

e) Las partes altas liberadas y las áreas con pendientes mayores al 25% se reforestarán con especies frutícolas para explotación comunitaria de los mismos residentes, pero reservando algunas -- áreas para parques y jardines públicos (véase plano PU 34 y 35).

C.5 Los lineamientos generales para la elaboración de los planes parciales de mejoramiento de la colonia Providencia fueron los siguientes:

CONTAMINACION:

- a) Construir un canal recolector de aguas de deslave a lo largo de la cota 225 s.n.m.
- b) Dotar a cada vivienda de un sistema de tratamiento de aguas negras (fosa séptica, trampa de -- grasa, pozos de absorción y cámaras de oxidación, estos dos últimos se instalan por manzana).
- c) Implementar un sistema de recolección de sólidos no biodegradables, como puede ser el de contenedores móviles a lo largo de la vialidad secundaria de cada colonia.
- d) Construir elementos de contención en los límites altos de cada colonia para asegurar los efectos positivos de la reforestación y evitar los deslaves
- e) Reacondicionar los arroyos, responsabilizándose cada comunidad del buen funcionamiento de las -- presas de gaviones (véase propuesta de Infraestructura para la colonia Providencia).

ABASTECIMIENTO DE AGUA:

- f) Utilizar los manantiales "El Chorro" y "Palma Sola", que se encuentran dentro del Anfiteatro a una altura aproximada de 450 m.s.n.m., para abastecer por gravedad a los tanques recolectores que se construirán en las partes altas de cada colonia y de ahí a las viviendas mediante una red de -- distribución con tomas domiciliarias.

VIALIDAD.

- g) Lograr la articulación vial de cada una de las colonias entre sí, y con el resto de la ciudad creando una vialidad primaria paralela al canal recolector de aguas pluviales a lo largo de la - cota 225 s.n.m. y que se conecte con la vialidad primaria actual y propuesta del Puerto.
- h) La vialidad secundaria de cada colonia se constituirá un circuito pavimentado, con pendientes menores y conectado a la vialidad primaria definida en el inciso anterior.
- i) El tránsito local, por razones de topografía y costos, se efectuará a través de circulaciones peatonales con andadores y escalinatas.
- j) El diseño urbano de cada plan parcial resolverá al menor costo, las áreas de estacionamiento_ vehicular (véase propuesta de vialidad D-2).

VIVIENDA

- k) Las carencias habitacionales de las colonias populares del Anfiteatro son el reflejo de su dí ficil situación económica (la cual no se mejoraría cambiando a sus habitantes de lugar) pero se_ debe también a la irregularidad que congela las inversiones que podría realizar cada familia en_ la edificación de su vivienda.
- l) Implementar a muy corto plazo la "regularización" de nuestros asentamientos; estudiar alterna_ tivas a la propiedad privada de la tierra y la vivienda, principal vehículo de la especulación - urbana, debido a la cual fueron orilladas estas familias a la periferia de la ciudad; proponer - medidas que aseguren la permanencia de las mismas en el lugar a lo largo del tiempo (propiedad - cooperativa, certificados de vivienda, restricciones a la venta libre de la tierra y la vivienda etc.).
- m) Diseñar una vivienda construible en etapas para que pueda ser accesible a los diferentes nive_ les socioeconómicos existentes.
- n) Implementar sistemas prefabricados de bajo costo y autoconstruibles, con el objeto de abara-- tar el costo de la construcción, mediante el aporte de mano de obra de las familias.

- o) Proporcionar la asistencia técnica necesaria.
- p) Promover la creación de cooperativas de vivienda u otro tipo de organización para la construcción, dando mayores facilidades crediticias a los grupos de familias que se organicen para este fin.
- q) Utilizar sistemas de financiamiento acordes a las necesidades de los colonos como lo es el dado por el Fondo de Habitaciones Populares F.F.H.P (se ejemplifica claramente en el programa desarrollado en este estudio para la colonia Providencia).
- r) Las zonas dentro de las colonias con pendientes mayores al 25% se destinarán a áreas verdes.
- s) Se complementará el equipamiento existente considerando las normas establecidas por SAHOP, la SEP, la SSA y demás instituciones públicas.
- t) Para la realización de las obras se utilizará la mano de obra de cada colonia, generando fuentes de trabajo y mejorando los ingresos de la población residente.

C.6 La planificación de la ciudad y puerto de Acapulco es un asunto que compete a los mexicanos a las instituciones previstas por el marco legal vigente y a la propia población afectada:

- a) Renunciar a entregar la planeación de parte o totalidad del espacio urbano de Acapulco a ex--tranjeros, como es el caso de la empresa japonesa "Mitsui de México S.A de C.V para el desarrollo urbano turístico de la zona de Icacos.
- b) Instrumentar la participación de la población afectada en la elaboración, ejecución y control de los planes parciales de mejoramiento de cada una de las colonias.
- c) Asegurar la presencia activa del C.G.C.A. tanto en el Comité Técnico del FIDEACA, como también en la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano del Estado, como lo determina el Art. 15 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, en su fracción IV, y, en el Consejo de Colaboración Municipal.

B.8 ORGANIZACION POPULAR.

Las 28 colonias que conforman el Anfiteatro de Acapulco, al ver su permanencia en el lugar e intereses en peligro, debido a las políticas de desalojo del Estado, con el fin de reubicarlos en "El Renacimiento", formaron el Consejo de Colonias Populares de Acapulco (C.G.P.A) en 1980, cuya función principal es la de servir como vocero oficial de la opinión y sentir de 125 000 gentes ante las políticas es-tatales, que en todo momento se creyeron con la autoridad y poder suficiente para llevar a cabo accio--nes negligentes que no tomaron en cuenta las necesidades de la población del Anfiteatro, la cual constituye un 50% de la total de la ciudad y puerto de Acapulco.

El Consejo General de Colonias Populares de Acapulco, está integrado por los 28 representantes _de las colonias del Anfiteatro, siendo éste un foro democrático, que se dirige por medio de una asamblea que se improvisa en el momento que la situación lo requiere. El C.G.C.P no está afiliado a ningún partido político, aunque en él militan gentes de todas las tendencias.

Acciones:

Mediante marchas, mitines, desplegados y festivales, dieron a conocer a la opinión pública la -problemática por la cual atravezaban, mientras que políticamente iban adquiriendo fuerza frente a las -autoridades estatales, fuerza que les valió su permanencia en el Anfiteatro, ante no pocas acciones que aquéllas emprendieron en contra de los colonos de estas zonas, llegándo hasta los desalojos violentos -de múltiples familias.

No obstante esta situación, los colonos nunca cedieron, llegando incluso a declarar que defenderían su pedazo de tierra a costa de su propia vida (palabras textuales de los mismos). De esta manera -empezaron a forzar a los representantes del Estado a sostener pláticas con el C.G.C.P.A.

ANALISIS URBANO DE LA COLONIA PROVIDENCIA

C.1 INTRODUCCION

El modelo de desarrollo seguido en Acapulco, acarreó grandes flujos migratorios (véanse Antecedentes Históricos en el inciso referente a inmigración), los cuales para satisfacer su necesidad de habitación recurrieron al mercado de vivienda que estaba a su alcance, asentándose en el Anfiteatro donde no existía ningún servicio público.

Dado que esta población no pudo enfrentar el alto costo de una vivienda, inició el proceso de la edificación de su morada mediante la autoconstrucción en los terrenos antes mencionados, donde se presentan como principales problemas, la dotación de infraestructura básica y la tenencia de la tierra.

En este estudio se analiza el desarrollo del proceso que han mantenido los pobladores de la colonia Providencia, la cual forma parte del Anfiteatro, por lo que ha tenido un origen similar al antes descrito.

También se plantean aquí, programas alternativos y asesoría técnica, que sirvan de instrumento a los colonos para llegar a consolidar a la colonia desde su vivienda -- hasta nivel urbano.

C.2 ORIGEN DE LA COLONIA.

A raíz de que Acapulco empiece a tomar importancia como centro turístico, aumenta el número de corrientes migratorias hacia el puerto en busca de trabajo, lo cual aunado a una alta tasa de crecimiento, lleva a un aumento desmedido de población con el subsecuente déficit de vivienda así como de infraestructura urbana, que va a tener repercusiones tanto en el costo de la vivienda como en el del suelo.

Es así como la mayoría de los inmigrantes al puerto, no tienen acceso al suelo urbano debido a su poca capacidad adquisitiva, viéndose en la necesidad de asentarse en las partes altas del Anfiteatro de Acapulco (declarado el 17 de junio de 1980, por decreto presidencial Parque Nacional "El Voladero", veáse plano MFM-I).

Dentro de estos asentamientos se ubica la colonia tipo "Providencia" (veáse croquis de localización de la colonia en el puerto C-C-I), la cual se constituye de un 88% de población inmigrante, tanto del mismo estado de Guerrero (Ometepec, Petatlán, Coyuca, Ayutla, etc) como de entidades vecinas -- (Oaxaca, Michoacán, Jalisco, etc.), siendo originarias de Acapulco tan sólo el 12% (veáse croquis de localización de Acapulco dentro del Edo. de Guerrero B-C-2).

La ocupación de esta zona es propiciada por el tanque de almacenamiento de agua potable denominado "La Garita", el cual distribuye de agua al sector cuatro, donde se ubica la colonia Providencia, ya que al abrirse la brecha para transportar el material para la construcción del tanque, se empezaron a dar asentamientos adyacentes a la brecha en tanto ésta se va transformando en un camino de terracería. Posteriormente se irá poblando esta área hacia el NE, conformando la zona que ahora se conoce como colonia Providencia (conjuntamente con la Vista Hermosa, Loma Bonita y 1° de Mayo, que son las colonias colindantes. Veáse croquis de localización de la colonia a nivel sector C-C-2).

C.3 LOCALIZACION DE LA COLONIA EN EL PUERTO DE ACAPULCO.

La colonia Providencia se encuentra dentro de la cuenca pluvial "la Garita", en la parte NNE del Anfiteatro de Acapulco, entre las cotas 275 a 350 m s.n.m. y a 300m hacia arriba de la carretera México - Acapulco, en donde entronca con la avenida Cuauhtémoc y la avenida Ruiz Cortines, a este en tronque se le conoce como la "Y" (veáse croquis C-C-I).

RELACION QUE GUARDA LA COLONIA CON LA CIUDAD.

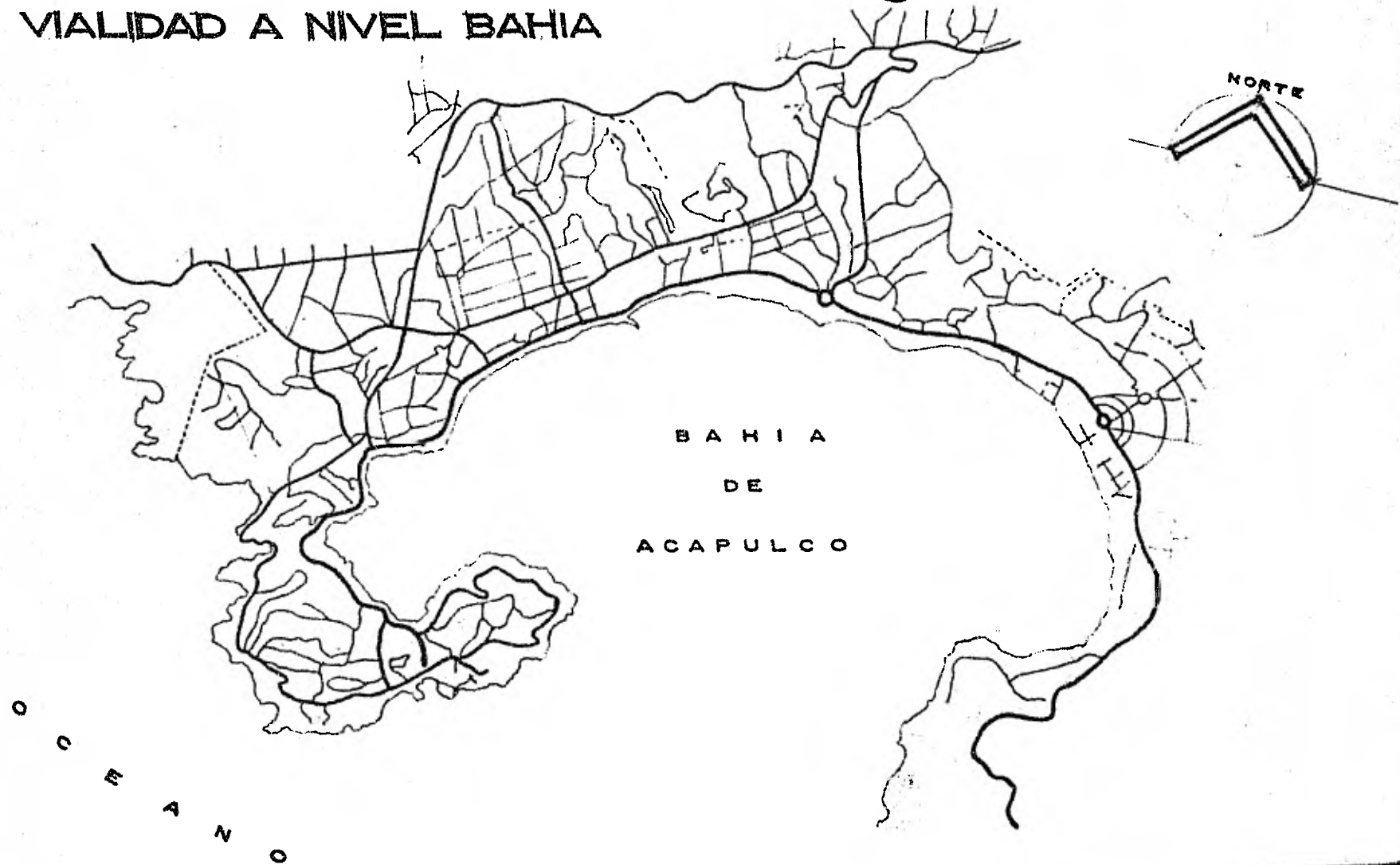
La colonia se enclava en un punto importante a nivel urbano, ya que en la parte baja se unen tres vialidades importantes de la ciudad de Acapulco, que son: las avenidas Cuauhtémoc y Adolfo Ruiz Cortines con la carretera México - Acapulco, constituyendo esta última la principal entrada o salida del puerto por vía terrestre; éstas también sirven de conexión entre la colonia y el centro de la cd. facilitándose así la adquisición de viveres por parte de los colonos.

Esta zona es muy atractiva, debido a su ubicación, su cercanía a la bahía y sobretodo por la vista que desde ella se tiene.

El alto costo que implica la introducción de servicios básicos a la colonia, la contaminación que ella produce y su localización, que hace visible las diferencias socioeconómicas que existen entre la zona hotelera y el asentamiento, llevaron a que las autoridades plantearan la reubicación - de esta colonia al igual que las demás que integran el Anfiteatro, hacia el valle de La Sabana en la denominada Ciudad Renacimiento.

LOCALIZACION DE LA COLONIA
VIALIDAD A NIVEL BAHIA

● PROVIDENCIA



UBICACION DE LA COLONIA DENTRO DEL SECTOR.

La colonia Providencia colinda: al NE con la colonia 1° de Mayo; al E y SE con la colonia Vita Hermosa; y, al SW con la parte baja de la colonia Providencia, la cual, conjuntamente con las colonias Loma Bonita, Alta Laja, Lázaro Cárdenas, 20 de Noviembre y Cumbres de Figueroa, integran el sector 3 del Anfiteatro de Acapulco (veáse croquis C-C-2).

DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO.

Se consideró una primera delimitación del área de estudio de acuerdo a los siguientes criterios:

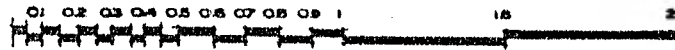
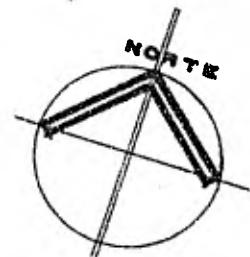
1. La colonia Providencia está ubicada por arriba de la cota 225 s.n.m.* considerada por FIDEACA como límite urbano.
2. Tratar de salvar el mayor número de casas posibles, tomando en cuenta el estado físico de -- las viviendas, densidad domiciliaria, servicios que fuera posible introducir (infraestructura) de acuerdo a la topografía del terreno.

En base a esto el área de estudio quedó comprendida dentro de los límites siguientes: al SSE la delimita la avenida del tanque, localizada en la cota 275 s.n.m; al SW por el tanque de almacenamiento_ de agua; al W por un barranco que sobrepasa el 40% de pendiente y al N por la cota 350 s.n.m.*

* Altura en metros, sobre el nivel del mar.

LOCALIZACION
SECTOR

CROQUIS
POLIGONAL



DESCRIPCION FISICA DE LA COLONIA.

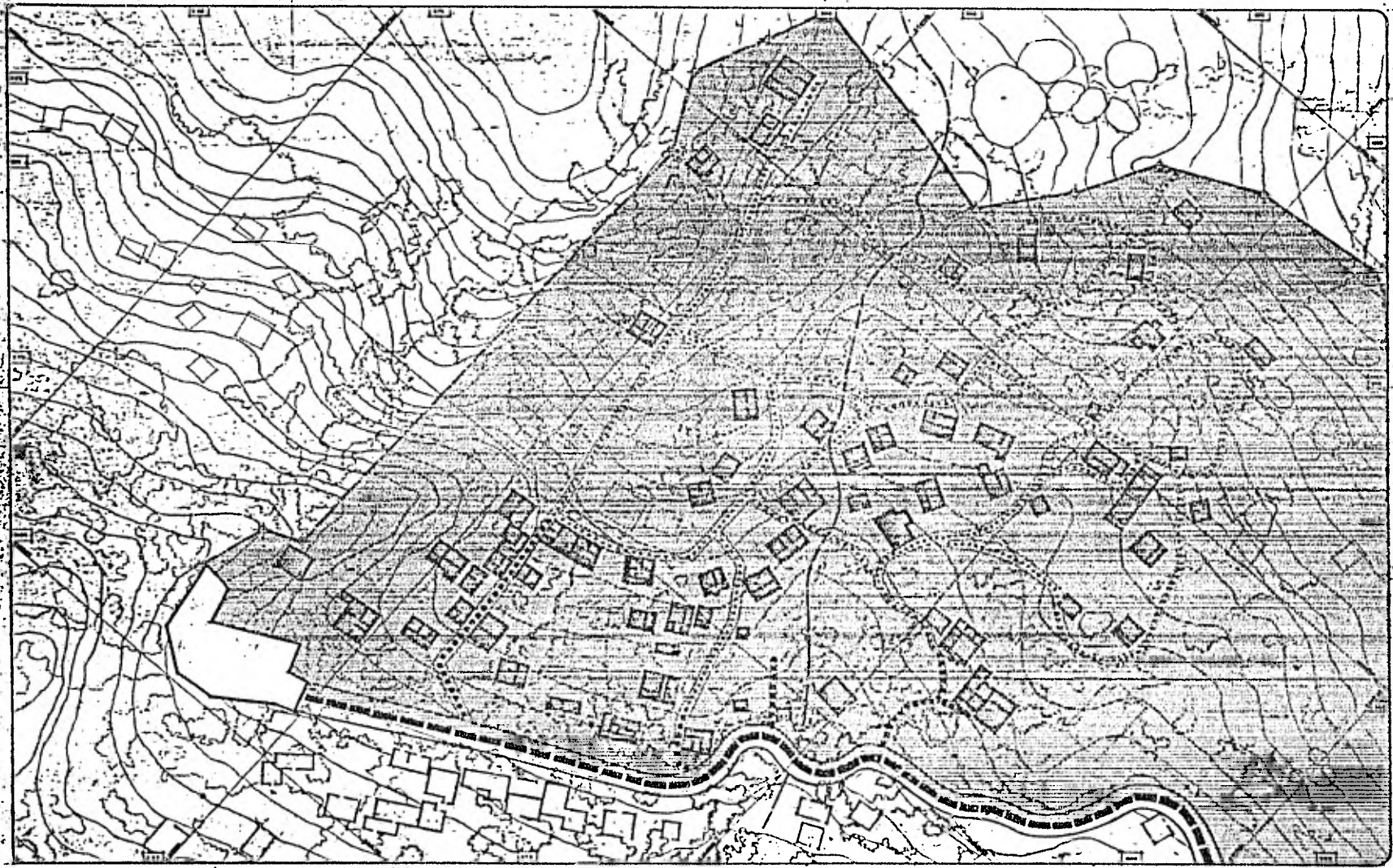
La colonia Providencia (parte baja), comienza a partir de la avenida Ruiz Cortinies, en tanto que la zona de estudio, considerada como Providencia alta, se localiza a partir de un camino de terracería conocido como Avenida del Tanque, localizado en la cota 275 s.n.m. a 300 m de la carretera - México - Acapulco (como ya se indicó en el punto de localización de la colonia en el puerto de Acapulco). Este camino es el único acceso tanto para la colonia Providencia como para los asentamientos ale daños.

La avenida del Tanque principia en la colonia Loma Bonita, continúa cruzando por la colonia - Vista Hermosa y finaliza al llegar al tanque, en la colonia Providencia.

Este camino es el único acceso vehicular, sin embargo se puede llegar a este lugar, por una - serie de andadores peatonales, que han sido acondicionados por los colonos, a base de escaleras y ra pas.

Al SW de la colonia, junto a la avenida del Tanque se encuentra la zona más consolidada, debi do a ser la parte de mayor antigüedad del asentamiento. La pendiente promedio en la cual se ubica esta porción es del 30%.

El área arriba descrita, es el contraste del extremo norte de la colonia, donde el trazo es - totalmente irregular, debido a que la pendiente promedio sobrepasa el 30%, haciéndose más problemática la conformación del terreno, pero no imposible para los colonos, los cuales logran adaptar el sitio a sus necesidades, es por esta razón que hay menos viviendas asentadas en la parte alta que en la ba ja (veáse plano Estado Actual MFM3 y croquis C-C-3).



**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



PROYECTO	
FECHA	
ESTADO	
ESCALA	
FECHA	

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGESTIVO

PLANO
ESTADO ACTUAL

ESCALA

FECHA

NOVIEMBRE-1981

MF-3

C.4 MEDIO FISICO NATURAL.

GEOLOGIA:

Mediante este estudio se identificaron las zonas que restringen la propuesta urbana por su formación litológica.

Existe una área al NE de la colonia considerada como zona de derrumbes (veáse esquema).

La colonia tiene grandes formaciones de piedra, que si bien restringen el área de una posible utilización, pueden ser aprovechados como bancos de material, obteniéndose de ahí piedra para la construcción de muros, caminos, fachadas, cimientos, etc.

EDAFOLOGIA:

La formación de cuerpos de agua subterránea en la colonia demuestra la permeabilidad del suelo por el cual se ha filtrado la gran cantidad de agua que acarrear los drenes.

El suelo está constituido por material orgánico con textura arcillosa - limosa de profundidad variable.

En este estudio se plantea dotar de servicios e infraestructura básica a la colonia, para eliminar la contaminación que afecta tanto a las zonas bajas como al asentamiento mismo.

HIDROLOGIA.

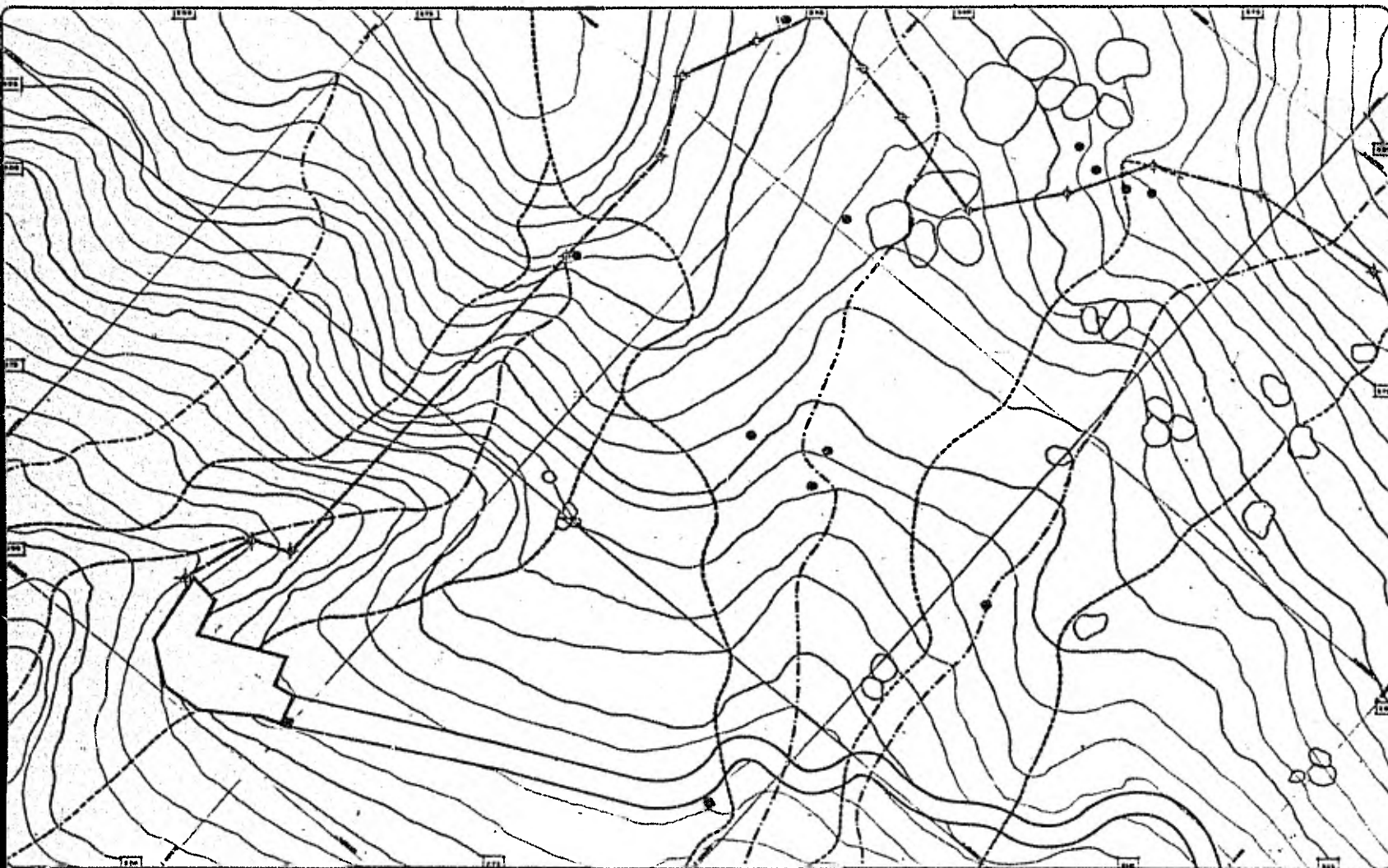
Existen tres drenes en la colonia, uno de los cuales la atravieza de NNE a SSW, dividiéndola en dos partes debido a su caudal, los dos drenes restantes delimitan a la colonia por el E y W, el cauce de éstos es menor que el del primero (veáse plano Hidrología MFN-4).

En esta zona se localizan gran cantidad de pozos y manantiales naturales, de los cuales se a abastece la población de agua, pese a que estos no cumplen con los requerimientos de salubridad necesarios. Esta situación se presenta debido a la carencia de infraestructura hidráulica.

Propuesta:

Aquí se plantea el que la dotación de agua a la colonia sea mediante la explotación racional de los recursos naturales, como son los pozos y manantiales debidamente habilitados, eliminando los ya contaminados y los afectados por la propuesta urbana (Veáse croquis). Asimismo se propone continuar la tubería del tanque elevado "El Chorro", donde actualmente se captan de 120 a 175 lts/seg, de las aguas de cuatro arroyos de la cuenca. Este gasto se conduce por gravedad, en una tubería con capacidad de 200 lts/seg hasta el puerto de Acapulco, distante 50 km aproximadamente de aquél. Es posible que en épocas de estiaje, se incremente la explotación de esos escurrimientos hasta 250 lts/seg. También se propone un canal colector sobre la cota 225 s.n.m. para controlar las corrientes pluviales así como la materia orgánica que por arrastre llega a las zonas bajas.

En esta propuesta urbana se ha contemplado la restricción de 10 m al eje del dren y la reubicación de las viviendas que se ubican sobre esta parte, para preveer los problemas que les causara el agua en época de lluvias.



**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



	Carretera
	Caminos
	Arroyos
	Edificios
	Pozos
	Arboles

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGUBERNO

PLANO

REVOLUCION Y SOLEDAD

ESCALA

FECHA

NOVIEMBRE-68

MFN-4

TOPOGRAFIA.

El área de estudio comprende 58 756.2 m² (5.87 Has), los cuales se han clasificado dentro de cuatro rangos de pendiente:

RANGO			AREA	PORCENTAJE
4	al	15%	1 400 m ²	2.38%
16	al	30%	14 575 m ²	24.80%
30	al	45%	17 462 m ²	29.82%
más	del	45%	25 318 m ²	43.00%

La pendiente comprendida entre el 4 y 15% se considera adecuada para uso urbano, por lo económico y sencillo que resulta la introducción de infraestructura.

Cuando el rango de pendiente fluctúa entre el 30 y 45%, los costos de dotación de infraestructura se elevan, por lo que no es muy recomendable para usos urbanos.

Los terrenos con más del 45% de pendiente son inadecuados para el asentamiento de la población, debido principalmente al elevado costo que implica la introducción de servicios.

Hecho este análisis el área de estudio no fue objeto en su totalidad de ser lotificada, sino que se trazó una poligonal que comprende 1.98 Has, en la cual fue desarrollada la propuesta urbana, acorde a las necesidades de los colonos, quedando fuera de aquélla ocho viviendas (que serán reubicadas dentro de este límite).

Es importante señalar que este estudio sirvió de base, para que los colonos conjuntamente con las autoridades de SAHOP representadas por FIDEACA, definieran el límite urbano, de acuerdo a la poligonal propuesta en esta tesis.

TERRENO MODIFICADO.

La pendiente no ha representado un obstáculo para los asentamientos del Anfiteatro, ya que los colonos han modificado el terreno de acuerdo a sus necesidades, hasta llegar a conformar plataformas_ donde asientan sus viviendas.

Se encuentra plataformada el 16% (9 290.5 m²) de la superficie del área de estudio (Veñse el plano Estudio de Pendientes MFN-5). En la propuesta estas plataformas se siguieron como lineamiento para_ el trazo de vialidades.

COLOMIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.



LEGENDA

[Symbol]	PENDIENTES
[Symbol]	EDUCACIÓN
[Symbol]	INDUSTRIAS
[Symbol]	COMERCIO
[Symbol]	DEPORTES
[Symbol]	RECREACIÓN
[Symbol]	TRANSPORTE
[Symbol]	AGRICULTURA
[Symbol]	OTROS

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO



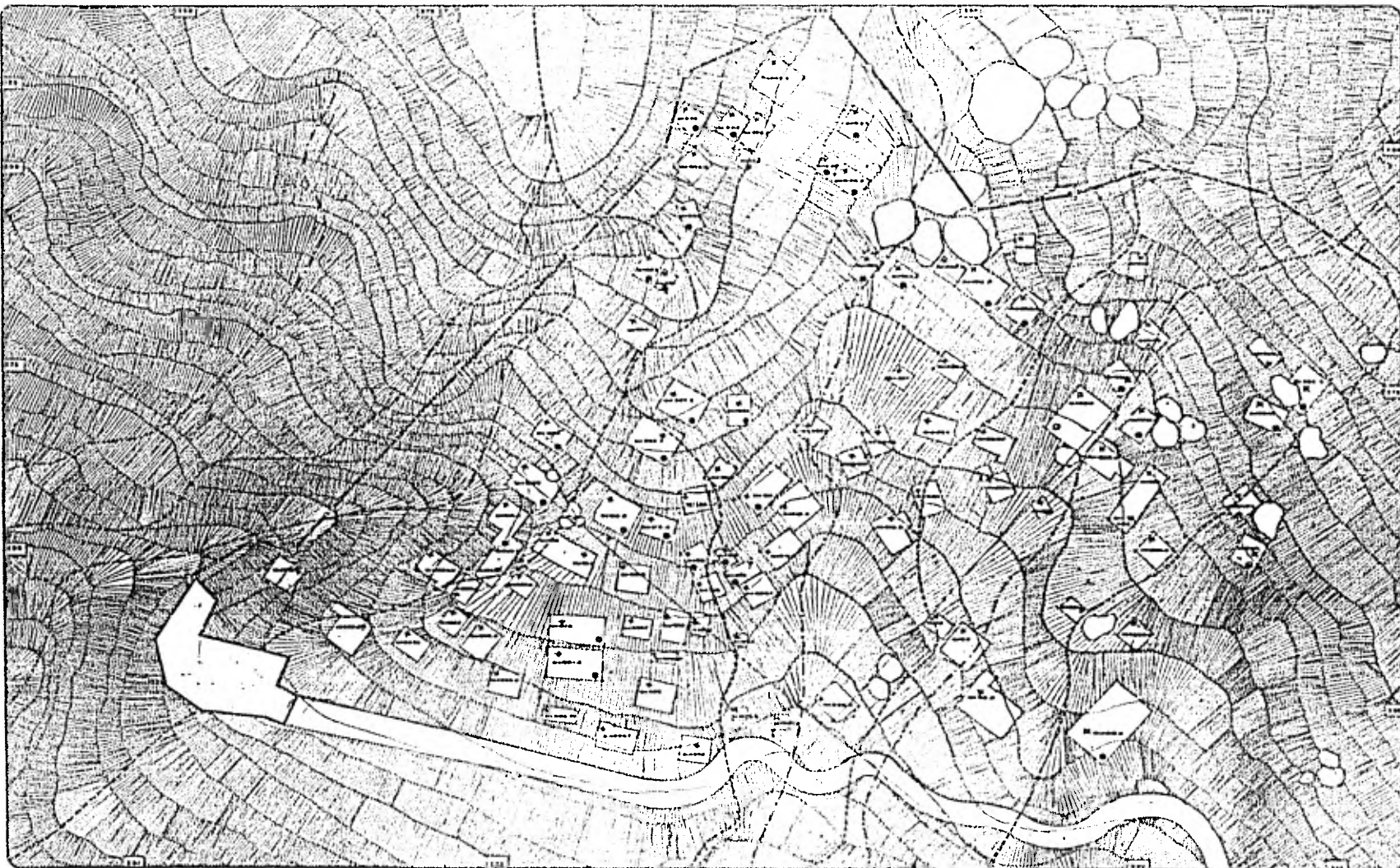
PLANO
ENTRUCO PENDIENTES

ESCALA

CLAVE

FECHA
NOVIEMBRE-881

MFN-5



MEDIO FISICO MODIFICADO.

SERVICIOS

AGUA:

La colonia Providencia como ya se ha mencionado carece de infraestructura básica, por lo tanto no cuenta con agua potable. El tanque denominado "La Garita" es el encargado de surtir a la parte baja de éste sector, sin embargo sería sumamente costoso dotar a la parte alta de la colonia Providencia va liéndose de este medio.

Al no existir infraestructura hidráulica en la colonia, sus habitantes se ven en la necesidad, de abastecerse de agua, tanto de los recursos naturales a su alcance (pozos y manantiales) como de dos tomas que se encuentran sobre la avenida del Tanque, acarreado el agua por medio de cubetas, o bien, por medio de mangueras que descargan el agua de los pozos por medio de gravedad. El acarreo en cubetas o botes, lo realiza el 45% de la población en tanto que un 43% se abastece por medio de mangueras.

El almacenamiento de agua se hace en tambos, tinas, barriles, tinacos, etc.*

Dada tal situación, la propuesta plantea dotar de agua a los colonos mediante:

1. Habilitación de pozos y manantiales de la zona.
2. La construcción de un tanque elevado en la parte NE de la colonia.

* Todos estos datos se pueden apreciar en las tablas anexas. Servicios C-T-1.

ENERGIA ELECTRICA.

Cuentan con energía eléctrica el 77% de las viviendas, teniendo instalado el medidor; mientras un 23% obtiene la luz ilegalmente y por lo tanto en forma deficiente.

RED TELEFONICA.

Existen ya líneas telefónicas en la colonia, contando con este servicio el 5.88% de las viviendas. Sin embargo se carece en la zona de casetas telefónicas (veáse plano MFM-6).

VIALIDAD.

La colonia Providencia se encuentra prácticamente desarticulada del tejido urbano del centro - de Acapulco, únicamente se vincula a él vehicularmente mediante la avenida del Tanque, que para desembocar a la carretera Acapulco - México tiene que atravesar por varias colonias. Dicha avenida es de tercer categoría y de trazo muy irregular, dificultándose enormemente el paso de los vehículos, ya que mientras en algunos tramos existe área hasta para un retorno, en otros con dificultad pasa el vehículo.

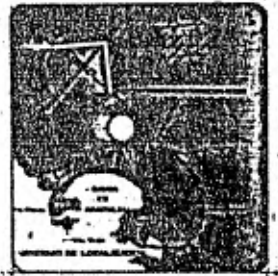
La mayor parte de la vialidad de la colonia no está bien definida y su trazo parte inicialmente de conectar a las viviendas con la avenida del Tanque. En la parte alta es muy irregular su trazo - debido a los accidentes naturales.

C-T-1 S E R V I C I O S

VIV. NUM.	NOMBRE	ABAST. DE AGUA			DEPOSITO DE AGUA			DESAGUE		SERVICIOS SANITARIOS				LUZ		
		TUBO	MANG.	BOTE	CIST.	TINACO	TAMBO	FOSA	SEP.	LIBRE	W.C	REG.	LAV.	FREG.	SI	MED
1																
2	Gaspar Castañeda			X			X			X					X	X
3	Juan Pastor Parra	X					X			X					X	X
4	Domitila Cortés P				X		X				X				X	X
5	E. Damián Cortés	X			X				X						X	
6	R. Damián Cortés	X			X				X						X	
7	Guillermo Hernández	X			X				X						X	
8																
9																
10																
11	Elpidio Felipe P.		X			X	X		X		X				X	X
12	José Becerra B.		X			X				X					X	X
13	Roberto Felipe		X			X	X		X		X				X	X
14																
15	Juan Gómez Adame			X			X			X					X	X
16	E. Sotelo Rumbo	X				X			X		X	X			X	X
17	E. Jiménez Urbano			X			X			X					X	X
18	A. Herrera Cartana		X				X			X					X	X
19	Cruz Pérez Contreras			X			X			X					X	X
20	Bertha Herrera									X					X	
21	Cruz Pérez Medina			X			X			X					X	X
22	R. Suárez Tenorio	X					X			X					X	X
23																
24	Ma. de Jesús Bello	X					X		X		X		X		X	X
25	Balbina Martínez	X				X			X		X	X	X	X	X	X
26	J. Escuen E.			X			X			X					X	X
27	Tortillería															
28	Julián Romano N.			X			X			X					X	X
29	Marcial Sánchez			X			X			X					X	X
30	Cumaro Rodríguez			X			X			X					X	X
31	Fidel Mendoza S.			X			X			X					X	X
32	José Franco Ojeda			X			X			X					X	X
33	Benjamín Rivera	X				X			X		X	X	X	X	X	X
34	Javier Márquez S.	X				X			X		X	X	X	X	X	X

VIV. NUM.	NOMBRE	ABAST. DE AGUA			DEPOSITO DE AGUA			DESAGUE		SERVICIOS SANITARIOS			LUZ			
		TUBO	MANG.	BOTE	CIST.	TINACO	TAMBO	FOSA SEP.	LIBRE	W.C	REG.	LAV.	FREG.	SI	MED	TEL
35																
36	Pablo Olivares C.			X			X		X							X
37	Raúl Olivares C.			X			X		X							X
38	Carmen Carrera			X			X		X							X
39	Francisco Márquez			X			X		X							
40	Tomás Ramírez			X			X		X							X
41	Félix Calderón	X					X		X							
42	Teófilo Herrerta			X			X		X							X
43	Iglesia															
44	Francisco Guevara			X			X		X							X
45	J. Franco Peña			X			X		X							X
46	Modesto González															
47	Elvira Ortiz			X			X		X							
48	Juventina Rojas			X			X		X		Cuarto de baño					X
49	Leyva González	X					X		X							
50	Ignacio Navarrete			X			X		X							X X
51	P. González de J.	X					X		X		Cuarto de baño					X X
52	Aida González	X					X		X		Cuarto de baño					X X
53	Ma. de J. Andrade	X					X	X			X					X X
54	Félix Rodríguez	X					X		X							
55	P. Mercado Ortiz															
56	Nestor Rodríguez	X					X		X							X
57	P. Tapia Estrada			X			X		X							X X
58	Camilo González	X					X		X							X X
59	R. Jiménez Rodríguez	X					X		X							
60	J. Isidro Castañeda	X					X		X							X
61	Filemón Hidalgo	X					X		X							
62	Plutarco Trinidad	X					X		X							X
63	Peña Medina	X					X		X							X X
64	Jacinto Rodríguez															
65	F. Rodríguez S.	X					X		X							X X
66	J. Arreola Barrera			X			X		X							X X
67	Minerva Méndez	X					X		X							X X
68	Mateo Morales	X					X		X							
69	Pedro Herrera			X			X		X							
70	Marciano Guadarrama			X			X		X							
71	Arturo Moctezuma			X			X		X							X
72	Juan Bello Chávez	X					X		X							X

COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO ORD.



LEYENDA

OTROS SIGNIFICADOS

□	Edificios	□	Terreno
○	Campos	□	Montañas
○	Arroyos	□	Montañas
○	Arroyos	□	Montañas
○	Arroyos	□	Montañas

SERVICIOS

○	Escuela	○	Escuela
○	Escuela	○	Escuela
○	Escuela	○	Escuela
○	Escuela	○	Escuela

OTROS SIGNIFICADOS

○	Campos	○	Campos
○	Campos	○	Campos
○	Campos	○	Campos
○	Campos	○	Campos

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOCORREYNO

PLANO

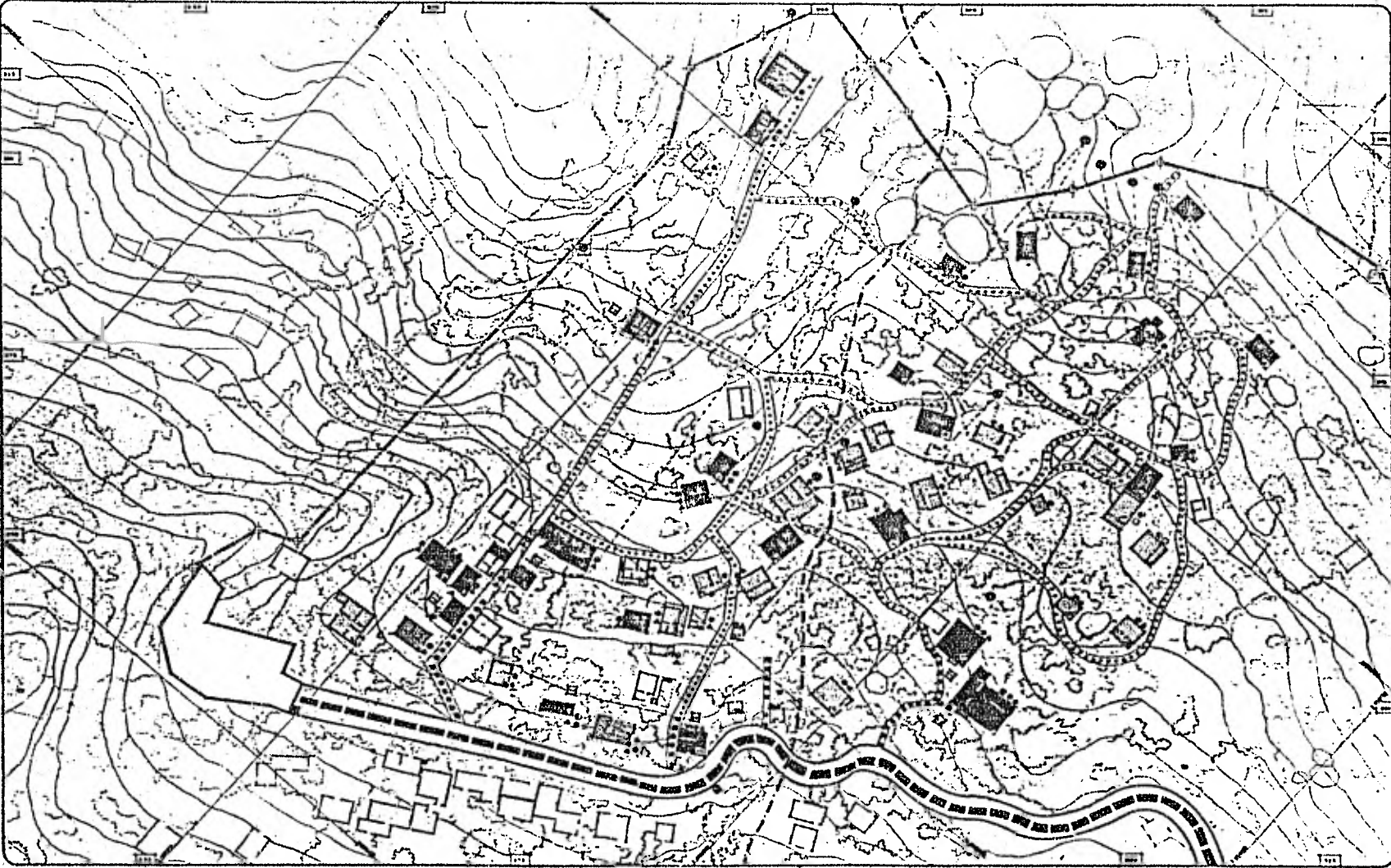
SERVICIOS

ESCALA

PLANTA

NOVIEMBRE-1981

MFM-6



La vialidad dentro de la colonia es de tipo peatonal, constituida por senderos y brechas no consolidadas. Solo existen dos secciones de calles, las cuales se han ido transformando de veredas a andadores, mediante la introducción de escaleras y descansos.

En la propuesta se plantea la compactación y adecuación de la avenida del Tanque para lograr su integración al tejido urbano de Acapulco, esta consolidación se hará con mano de obra proporcionada por los colonos y materiales naturales de la zona, como piedras, arenas, etc. y estará dirigida primordialmente a la vialidad actual de la colonia (veáse plano MFM-7).

INFRAESTRUCTURA.

La carencia de obras sanitarias ha provocado la creación de focos de infección, dado que la población de la colonia y los animales defecan al aire libre, contaminando así en tiempos de lluvia los drenes, pozos y manantiales, de los cuales se abastecen de agua sus habitantes.

Este aspecto inicia el camino a la mejoría, ya que siete viviendas tienen ya fosa séptica, y, un 15% cuenta con servicios sanitarios. No obstante, esto no es suficiente, por lo que se plantea dotar a corto plazo a todas las viviendas de fosa séptica, así como la construcción de un colector de aguas servidas que evite el arrastre de toda clase de materias hacia la parte baja (veáse -- plano MFM-7).

ALUMBRADO PUBLICO.

El alumbrado público se encuentra sobre la la avenida del Tanque y la calle de Aztecas, también cuenta con él un pequeño tramo del callejon de Aztecas. En éstas dos últimas calles el alumbrado es de tipo incandescente.

En el resto de la colonia, debido en parte a que no existe un trazo de vialidad ya definida falta este servicio.

En lo que respecta a la calidad, la línea de la avenida del Tanque se encuentra en buenas condiciones, no siendo así en las otras calles, donde algunos postes ya no tienen foco.

Aquí se propone continuar las líneas existentes, con el fin de dotar de alumbrado a toda la colonia, asimismo dar mantenimiento a las unidades deterioradas.

MEDIO AMBIENTE.

La contaminación en la colonia Providencia al igual que en la mayoría de las colonias ubicadas en el Anfiteatro de Acapulco, es el mayor problema que presentan, lo cual afecta principalmente a su población y no a la bahía.

Tanto la defecación a cielo abierto como el uso de productos químicos (detergentes principalmente) contaminan por arrastre los drenes y estos a su vez la transportan hacia abajo a zonas aledañas. Los animales contribuyen también al problema ya que andan libres por todas partes. Esta situación aunada a la falta del servicio de recolección de basura, provoca una contaminación no sólo del agua y del suelo sino también de la atmósfera, debido al transporte de los desechos por el aire.

CLIMA. Impera el de tipo cálido subhúmedo.

VIENTOS DOMINANTES. Durante la mayor parte del año provienen del sureste.

ASOLEAMIENTO. Las viviendas en su construcción han buscado la mejor vista hacia la bahía, la cual se localiza hacia el SE, logrando respecto al asoleamiento una orientación adecuada, que responde a las coordenadas N - S.

Las casas utilizan ventilación cruzada y además sopla constantemente la brisa del mar, lo que hace muy agradable el clima en ellas en cualquier época del año.

ESTRUCTURA URBANA.

Se observó el comportamiento de zonas homogéneas, en base a los siguientes aspectos:

- Tipo de vialidad que la enmarca.
- Tipología de Vivienda.
- Servicios con que cuentan las viviendas.
- Niveles de Ingreso.

A estas zonas homogéneas se les clasificó de la siguiente manera:

Area consolidada: Cuentan con un nivel de servicios aceptable, existe una mayor densidad en la ocupación del suelo, su calidad de vivienda es de tipo progresiva y consolidada, y, su vialidad es definida.

Areas en vías de consolidación: El nivel de servicios con que cuenta es inadecuado, tiene una densidad media de ocupación del suelo, la calidad de las viviendas que la integran es de tipo progresiva y vialidad aún no definida.

Area conflictiva: El nivel de servicios es deficiente, la densidad de ocupación del suelo es baja, la calidad de las viviendas varía de tipo transitorio a progresiva y generalmente presentan hacinamiento, y, la vialidad es deficiente.

Su ubicación es la siguiente: área consolidada junto a la Av. del Tanque (antigüedad mayor a los 15 años); área en proceso de consolidación en la parte media de la colonia (10 a 15 años de antigüedad); área conflictiva en parte media y alta de la colonia, siendo asentamientos recientes. (Veáse plano MF-8).

USO DEL SUELO.

El uso del suelo en la colonia es habitacional, distinguiéndose dentro de éste tres tipos:

1. Vivienda suburbana. El 19% de las viviendas existentes se consideran dentro de ésta clasificación dado que combinan actividades agropecuarias con el uso habitacional.

2. Vivienda comercio. Dentro de éstas se encuentra un 10% de las viviendas, las cuales, cuentan con un pequeño estanquillo de comestibles de uso diario.

3. Vivienda semirural. En el 71% de las viviendas se complementa su economía mediante la cría de animales (cerdos, gallinas, patos, etc). Dentro de la propuesta se plantea un lugar específico para esta actividad, ya que actualmente los animales andan libres por toda la colonia.

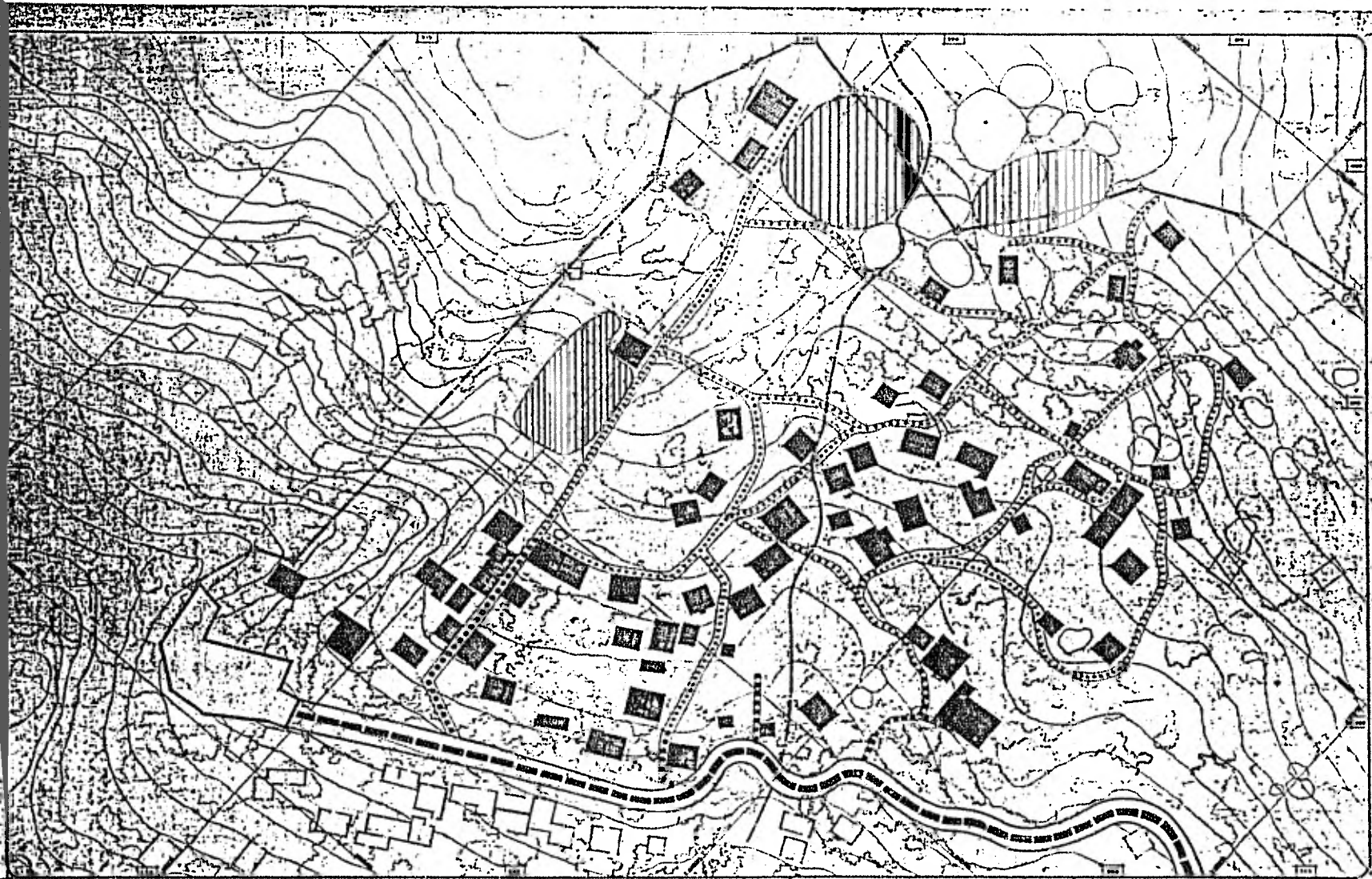
Fuera del límite urbano que marcan las mojoneras, en las partes más altas existen huertos, utilizados por los colonos como medio de sustento, por lo que es necesario la conservación de ellos

De acuerdo al estudio de áreas el coeficiente de utilización es de 0.07%.

La densidad bruta es de 67.73 Hab/Ha y la densidad neta es de 80.7 Hab/Ha. Esta baja densidad, refleja la gran cantidad de área no utilizable, las zonas rocosas, la superficie ocupada por los drenes, el terreno con pendientes muy elevadas, etc. (Veáse plano MF-9).

Respecto a esto, aquí se plantea una política de densificación que implica:

- Una traza lógica de lotes, lo cual conlleva a una disminución en superficie, y
- Una reagrupación de las viviendas, con el fin de lograr una mejor utilización del suelo.



COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.



	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGUBERNO

PLANO
LEON DEL BUENO

ESCALA

FECHA
NOVIEMBRE-88

MF-9

DENSIDAD BRUTA.

La densidad bruta se obtuvo de acuerdo al número de habitantes, entre la superficie actual de la colonia, obteniéndose los siguientes datos:

- El 5% del total del área de la colonia tiene 75 hab/Ha.
- El 16.3% del total del área de la colonia tiene de 75 a 150 hab/Ha.
- El 17.7% del total del área de la colonia tiene de 150 a 200 hab/Ha.
- El 20 del total del área de la colonia tiene más de 200 hab/Ha.

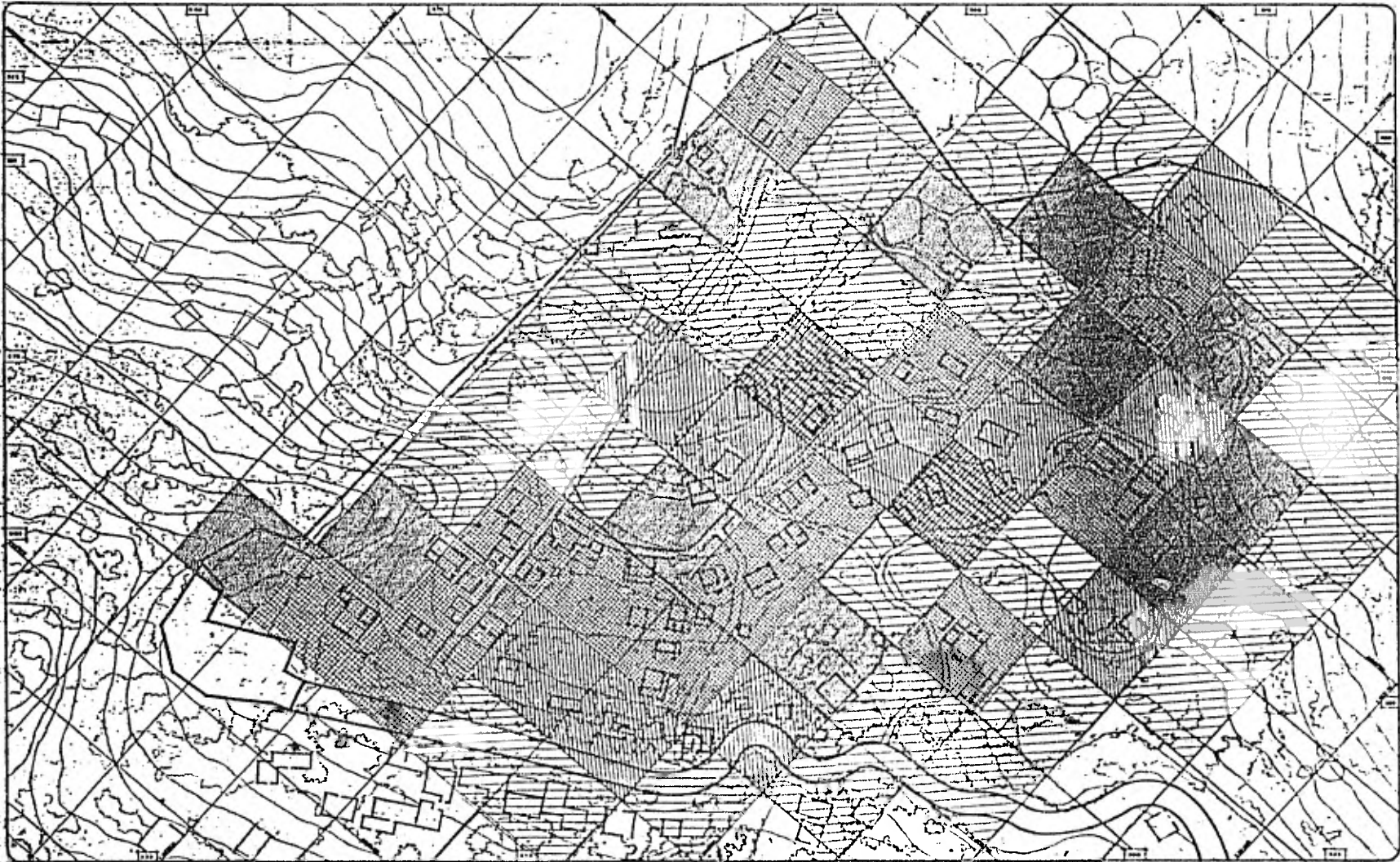
De los datos anteriores se ve que un 42% del área total de la colonia está densificada, esta zona se localiza cercana a la avenida del Tanque y cuenta con una estructura urbana más definida, en tanto que la parte alta de la colonia, tiene una densidad de 67.73 hab/Ha, la cual es inferior al nivel general.

La densidad bruta promedio en toda la colonia es de 67.73Hab/Ha.

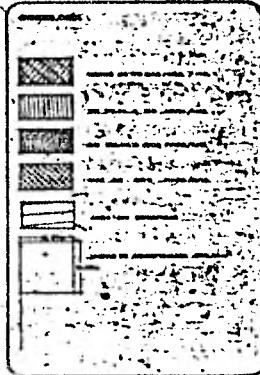
DENSIDAD NETA.

La densidad neta que se obtuvo en la colonia fue de 80.7 Hab/Ha.

Dada la baja densidad existente, la propuesta urbana plantea la redensificación de la colonia como ya se mencionó en el punto Uso del Suelo (Véase plano AD-II y gráfica C-G-3).



**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGUBERNO

PLANO
DENSIDAD URBANA

ESCALA 1:10,000

FECHA
NOVIEMBRE-1961

CLAVE
AD-10

CT 6 ESTRUCTURA DEL LOTE

VIV. NUM.	NOMBRE	AREA EN M ²	M ² POR HABITANTE	TENENCIA	ANTIGUEDAD
1					
2	Gaspar Castañeda				
3	Juan Pastor Parra	480	120	Const. Ejidal	25
4	Domitila Cortés				25
5	E. Damián Cortés				20
6	R. Damián Cortés				20
7	Guillermo Hernández				
8					
9					
10					
11	Elpidio Felipe P.	216	24	Const. Ejidal	17
12	José Becerra B.	225	56		16
13	Roberto Felipe	216	24	Const. Ejidal	17
14					
15	Juan Gómez Adame	200	20	Const. Ejidal	16
16	E. Sotelo Rumbo	295	295	Const. Ejidal	16
17	E. Jiménez Urbano	168	19	Const. Ejidal	20
18	A. Herrera Cartana	295	37	Const. Ejidal	11
19	Cruz Pérez Contreras	240	27	Rec. de Renta	13
20	Bertha Herrera				
21	Cruz Pérez Medina			Const. Ejidal	10
22	R. Suárez Tenorio	210	30	Const. Ejidal	12
23					
24	Ma. de Jesús Bello	210	25	Const. Ejidal	25
25	Balbina Martínez				21
26	J. Escuen Echeverria				4
27	Tortillería				6
28	Julián Romero Nájera				5
29	Marcial Sánchez				5
30	Gumaro Rodríguez				5
31	Fidel Mendoza S.	317	40	Const. Ejidal	15
32	José Franco Ojeda	330	55	Const. Ejidal	10
33	Benjamín Rivera	2 500	278	Const. Ejidal	10
34	Javier Márquez S.			Const. Ejidal	13

VIV. NUM	NOMBRE	AREA EN M ²	M ² POR HABITANTE	TENENCIA	ANTIGUEDAD
35					
36	Pablo Olivares Carrera	150	38		15
37	R. Olivares Carrera				5
38	Carmen Carrera B.	300			15
39	Francisco Márquez				
40	Tomás Ramírez	250	23		10
41	Félix Calderón	600	60		10
42	Teófilo Herrera	220	31		10
43	Iglesia				
44	Francisco Guevara	4 000	400	Const. Ejidal	25
45	Franco Peña			Const. Ejidal	7
46	Modesto González				
47	Elvira Ortiz B.	150	19		12
48	Juventina Rojas	900	300		12
49	M. Leyva González				
50	Ignacio Navarrete	500	83	Const. Ejidal	16
51	P. González de J.	307	44	Const. Ejidal	15
52	Aida González	70	23	Const. Ejidal	15
53	Ma. de Jesús Andrade			Const. Ejidal	23
54	Félix Rodríguez	225	56		
55	P. Mercado Ortiz				
56	Nestor Rodríguez				
57	P. Tapia Estrada	300	27		5
58	Camilo González	225	15		9
59	R. Jiménez Rodríguez				
60	J. Isidro Castañeda	490	45		
61	Filemón Hidalgo				10
62	Plutarco Trinidad	305	33		10
63	Peña Medina				
64	Jacinto Rodríguez				
65	F. Rodríguez S.	313	52		9
66	J. Arreola B.				27
67	Minerva Méndez	700	175		7
68	Mateo Morales	1 200	600		
69	Pedro Herrera B.	529	176		12
70	Marciano Guadarrama				
71	Arturo Moctezuma	225	75		
72	Juan Bello Chávez	150	30		

DENSIDAD HABITACIONAL.

El criterio que se siguió para obtener la clasificación, se basa en el estudio de uso del espacio en general de la densidad domiciliaria.

El hacinamiento en la vivienda es muy relativo, debido al uso que realizan de ella sus habitantes, ya que se usa una diferenciación de actividades de acuerdo a las diferentes horas del día, - esto no significa que el problema sea inexistente, por el contrario, se presenta el hacinamiento en un 36% de las viviendas.

De acuerdo al estudio del espacio de la vivienda, se detectó que en las viviendas mencionadas, tienen un índice de espacio inferior a los $6 \text{ m}^2/\text{hab}$.

Dentro de los programas de vivienda se plantea como objetivo a corto plazo llegar de 6 a $8.5 \text{ m}^2/\text{hab}$, dependiendo el caso en que se encuentre cada vivienda, y, como objetivo a largo plazo incrementar este índice hasta 8.5 m^2 por habitante.

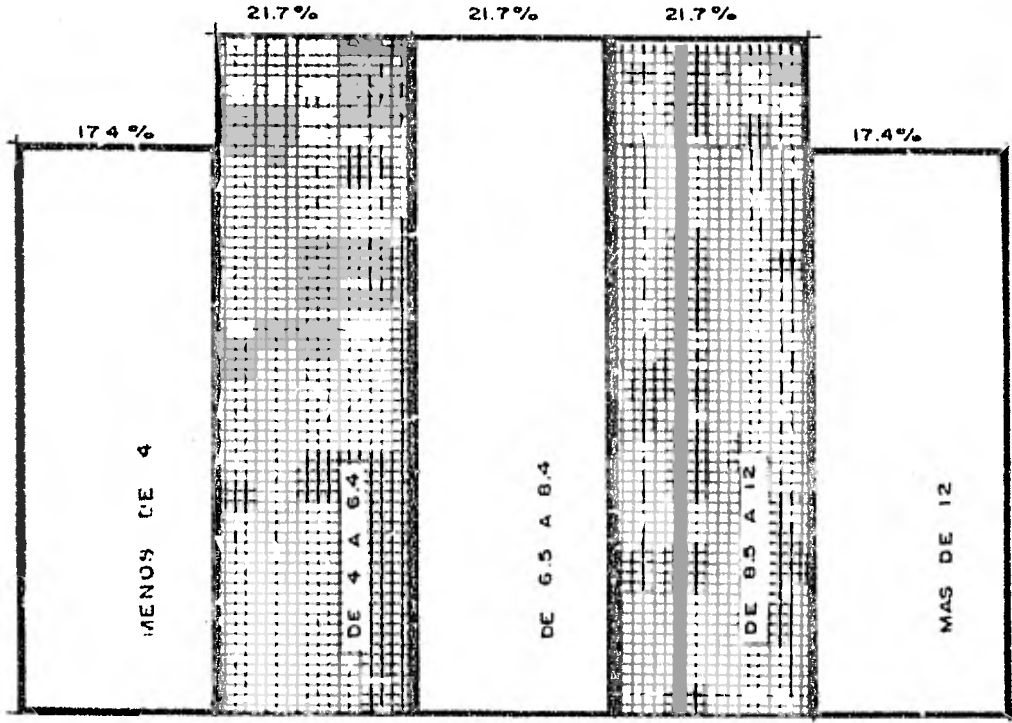
En la actualidad un 25% de las viviendas tienen un índice de 6 a $8.5 \text{ m}^2/\text{hab}$, en tanto que un 39% ha llegado al índice de $8.5 \text{ m}^2/\text{hab}$ e inclusive lo ha superado (Véase gráfica m^2 por habitante y plano AD-10).

C-T-5 ESTRUCTURA DE LA VIVIENDA

VIV. NUM.	NOMBRE	NUM. DE CUARTOS	M ² CONSTRUIDOS	M ² CONSTRUIDOS POR HABITANTE
1			81.0	
2	Gaspar Castañeda	4	85.5	17.1
3	Juan Pastor Parra	3	65.0	16.2
4	Domitila Cortés P.	3	200.0	28.6
5	E. Damián Cortés	2	45.0	11.3
6	Raúl Damián Cortés	2	32.0	16.0
7	Guillermo Hernández	2	48.0	16.0
8				
9				
10				
11	Elpidio Felipe P.	5	100.0	11.1
12	José Becerra Barrera	2	50.0	12.5
13	Roberto Felipe	5	100.0	11.1
14		1	80.0	
15	Juan Gómez Adame	2	40.0	4.0
16	E. Sotelo Rumbo	2	44.0	44.0
17	E. Jiménez Urbano	4	63.0	7.0
18	A. Herrera Cartana	1	20.0	2.5
19	Cruz Pérez Contreras	2	50.0	6.6
20	Bertha Herrera	2	64.0	21.3
21	Cruz Pérez Medina	2	50.0	10.0
22	R. Suárez Tenorio	2	24.0	3.0
23			150.0	
24	María de Jesús Bello	4	60.0	5.6
25	Balbina Martínez	6	110.0	27.5
26	J. Escuen Echeverría			
27	Tortillería			
28	Julián Romero Nájera	1	16.0	3.2
29	Marcial Sánchez	1	40.0	10.0
30	Gumaro Rodríguez	2	63.8	7.1
31	Fidel Mendoza Serrano	4	81.0	10.12
32	José Franco Ojeda	1	20.0	3.3
33	Benjamín Rivera	7	95.0	10.5
34	Javier Márquez S.	7	70.0	11.6

VIV. NUM.	NOMBRE	NUM. DE CUARTOS	M ² CONSTRUIDOS	M ² CONSTRUIDOS POR HABITANTE
35				
36	Pablo Olivares Carrera	4	90.0	22.5
37	R. Olivares Carrera	2	30.0	7.5
38	Carmen Carrera Bautista	1	30.0	5.0
39	Francisco Márquez	1	12.0	3.0
40	Tomás Ramírez	4	76.0	6.9
41	Félix Calderón	1	41.5	4.2
42	Teófilo Herrera	2	53.0	7.5
43	Iglesia			
44	Francisco Guevara	4	70.0	7.0
45	J. Franco Peña	2	30.0	5.0
46	Modesto González N.	2	48.0	8.0
47	Elvira Ortiz Blanco	3	56.0	7.0
48	Juventina Rojas B.	3	50.0	16.6
49	M. Leyva González	3	36.0	4.5
50	Ignacio Navarrete	2	56.0	9.3
51	P. González de Jesús	2	44.0	6.2
52	Aida González	3	48.0	16.0
53	Ma. de Jesús Andrade	5	54.0	6.0
54	Félix Rodríguez	1	35.0	8.7
55	P. Mercado Ortiz		70.0	
56	Nestor Rodríguez			
57	P. Tapia Estrada	2	40.0	3.6
58	Camilo González	3	74.0	3.5
59	R. Jiménez Rodríguez	2	60.0	10.0
60	J. Isidro Castañeda	1	35.0	2.7
61	Filemón Hidalgo	1	32.0	4.0
62	Plutarco Trinidad	2	24.7	2.7
63	Peña Medina	4	50.0	8.3
64	Jacinto Rodríguez G.		40.0	
65	F. Rodríguez Salgado	2	50.0	8.3
66	J. Arreola Barrera	2	35.0	10.0
67	Minerva Méndez	2	37.0	18.7
68	Mateo Morales	4	27.0	13.5
69	Pedro Herrera Baena	1	12.0	4.0
70	Marciano Guadarrama			
71	Arturo Moctezuma	2	105.0	35.0
72	Juan Bello Chávez	2	20.0	4.0

M² POR HABITANTE



C.6 ASPECTOS DEMOGRAFICOS.

POBLACION:

La población de la colonia está constituida por 360 habitantes, de los cuales un 62% apenas llega a los 20 años de edad, lo que representa un crecimiento potencial de la población, ya que ésta es básicamente joven (veáse Pirámide de Edades C-G-1).

EDAD EN AÑOS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Hasta 5	12 %	9 %	21 %
de 5 a 10	10 %	8 %	18 %
de 11 a 20	15 %	8 %	23 %
de 21 a 40	11 %	11 %	22 %
Más de 40	9 %	7 %	16 %
Total	57 %	43 %	100 %

ESTRUCTURA FAMILIAR: TIPOLOGIA Y EXTENSION DE LA FAMILIA.

Existen 68 familias clasificadas en tres tipos de acuerdo a la edad de los padres de familia:

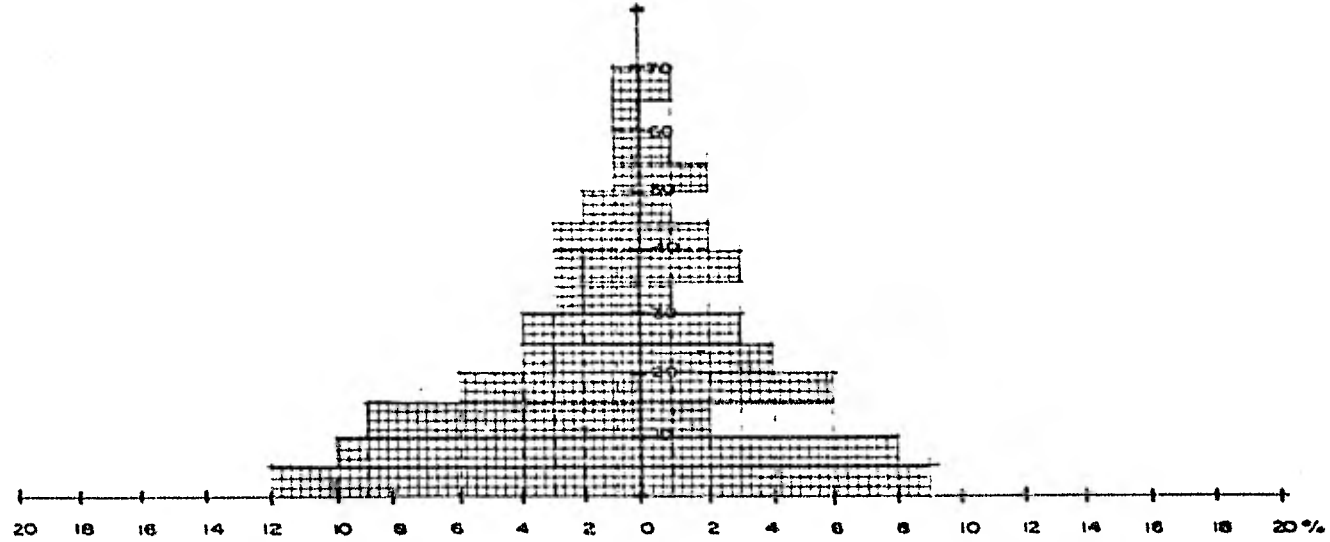
- A. De 17 a 25 años
- B. De 26 a 45 años
- C. Más de 45 años

PIRAMIDE DE EDADES

HOMBRES

AÑOS

MUJERES



DISTRIBUCION DE LAS FAMILIAS

MIEMBROS POR FAMILIA

TIPO	PORCENTAJE	NUM. DE MIEMBROS	PORCENTAJE
A	28.53%	Hasta 4	34%
B	48.53%	de 5 a 7	32%
C	27.94%	de 8 a 10	25%
Total	100.00%	Más de 10	9%

Como se puede observar en las tablas anteriores, predominan las familias de tipo B (48.53%) con 5 a 7 miembros (veáse gráfica de Estructura Familiar C-G-2).

FAMILIAS POR VIVIENDA

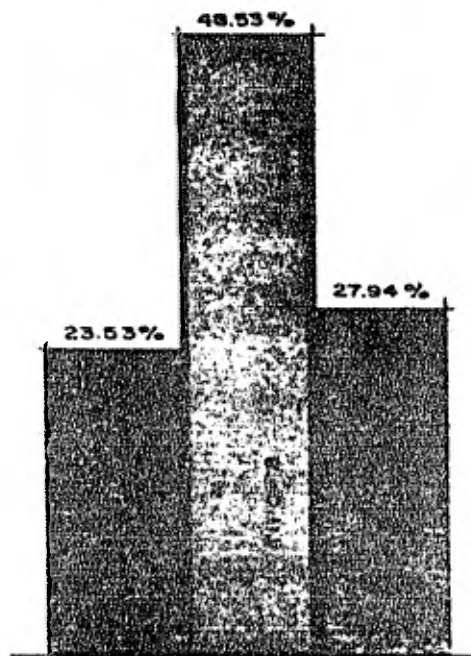
Tomando en cuenta un patrón de familia extensiva, en el cual queden incluidos parientes - cercanos que no necesiten de habitación, aún así se encuentran en la colonia viviendas habitadas por más de una familia, encontrándose un déficit de 13 viviendas (veáse tablas de Est. Familiar C-T-2).

FAMILIAS POR VIVIENDA

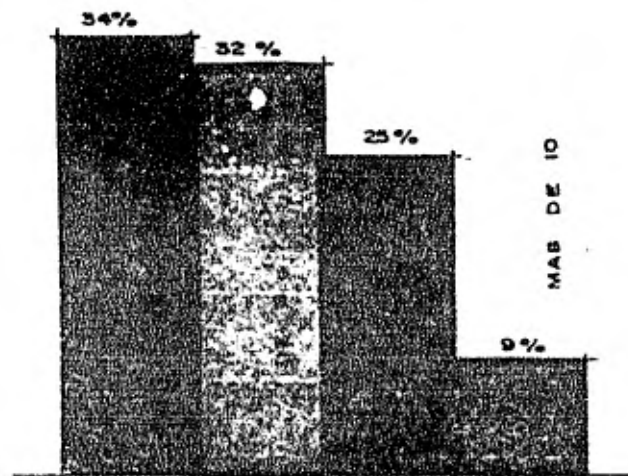
PORCENTAJE

1	81 %
2	14 %
3	34 %
4	21 %

ESTRUCTURA FAMILIAR



TIPO DE FAMILIA



MIEMBROS POR FAMILIA

C-T-2 ESTRUCTURA FAMILIAR

VIV. NUM.	NOMBRE	FAMILIAS POR VIV.	HABITANTES POR VIV.	EDADES EN AÑOS				TIPO DE FAMILIA		
				0 - 6		7 - 15			más de 15	
				H	M	H	M		H	M
1										
2	Gaspar Castañeda	1	5			3		1	1	B
3	Juan Pastor Parra	1	4			1	1	1	1	C
4	Domitila Cortés	1	1						1	C
5	E. Damián Cortés	1	4	2				1	1	B
6	R. Damián Cortés	1	2					1	1	A
7	Guillermo Hernández	1	3				1	1	1	B
8										
9										
10										
11	Elpidio Felipe P.	1	9				3	2	4	C
12	José Becerra B.	1	4				1	2	1	A
13	Roberto Felipe	1	9				3	2	4	C
14										
15	Juan Gómez Adame	3	11	3				5	3	A, B, C
16	E. Sotelo Rumbo	1	1						1	C
17	E. Jiménez Urbano	1	9		1	3	3	2	2	C
18	A. Herrera Cartana	1	8		1		3	2	2	C
19	Cruz Pérez Contreras	1	9			1	2	2	4	C
20	Bertha Herrera	1	3		1	1			1	B
21	Cruz Pérez Medina	1	5			2	1	1	1	B
22	R. Suárez Tenorio	1	7	1	1	2	1	1	1	B
23										
24	Ma. de Jesús Bello	2	8	2	1	1	3	4		A - B
25	Balbina Martínez	1	4			1		1	2	C
26	J. Escuen Echeverría	1	5	1	1	1		1	1	B
27	Tortillería									
28	Julián Romano N.	1	5	2	1			1	1	B
29	Marcial Sánchez	1	4	1	1			1	1	A
30	Gumaro Rodríguez	1	9	2	1	4		1	1	B
31	Fidel Mendoza S.	1	8			1	2	3	2	C
32	Franco Ojeda	2	6			2	2	2		C - C
33	Benjamín Rivera	2	9	1	1	1	1	2	3	A - C
34	Javier Márquez S.	1	6			2	2	1	1	B

VIV. NUM.	NOMBRE	FAMILIAS POR VIV.	HABITANTES POR VIV	EDADES EN AÑOS				TIPO DE FAMILIA		
				0 - 6		7 - 15			más de 15	
				H	M	H	M		H	M
35			4					3	1	A
36	Pablo Olivares Carrera	1	4							B
37	R. Olivares Carrera	1	6			2	2	1	1	
38	Carmen Carrera B.									A
39	Francisco Márquez	1	4	1	1			1	1	B - A
40	Tomás Ramírez	2	11	1	1	2		2	5	
41	Félix Calderón	1	10	1	3	1	2	1	2	B
42	Teófilo Herrera	1	7		3	1		2	2	C
43	Iglesia									
44	Francisco Guevara	2	10	1	1	3		3	2	B - A
45	Franco Peña	1	6	2	2			1	1	B
46	Modesto González	1	6	1	2	1		1	1	B
47	Elvira Ortiz B.	1	8		1	3	1	2	1	A
48	Juventina Rojas	1	3					1	2	B
49	M. Leyva González	1	7		1	1	2	1	2	B
50	Ignacio Navarrete	1	6		2			3	1	C
51	P. González de Jesús	2	7	1	2			2	2	C - A
52	Aida González	1	3			1	1		1	B
53	María de J. Andrade	1	8		2			4	3	B
54	Félix Rodríguez	1	4	2				1	1	A
55	P. Mercado Ortiz									
56	Nestor Rodríguez	1	7	3	1		1	1	1	B
57	P. Tapia Estrada	1	11	2	1	3	1	2	2	B
58	Camilo González	4	21	5	1	2	3	4	6	C, A, B, B.
59	R. Jiménez Rodríguez	2	6	2				2	2	A
60	J. Isidro Castañeda	3	12	2	2	2	2	3	2	B, B, C
61	Filemón Hidalgo	1	8	2	1	3		1	1	B
62	Plutarco Trinidad	1	9	1	1	1	3	2	1	B
63	Peña Medina	2	6				1	2	3	C - B
64	Jacinto Rodríguez	1	1					1		B
65	F. Rodríguez Salgado	1	6	2		2		1	1	B
66	J. Arreola B.	1	4		1			2	1	A
67	Minerva Méndez	1	7	3	1		1	1	1	B
68	Mateo Morales	1	2					1	1	C
69	Pedro Herrera B.	1	3			1		1	1	C
70	Marciano Guadarrama	1	8			2	3	2	1	
71	Arturo Moctezuma	1	3	1				1	1	
72	Juan Bello Chávez	1	5	1	2			1	1	

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

El 50% de la población de la colonia se encuentra en edad de trabajar, ya que son mayores de 16 años. De los cuales el 26% son hombres y el 24% mujeres.

POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR

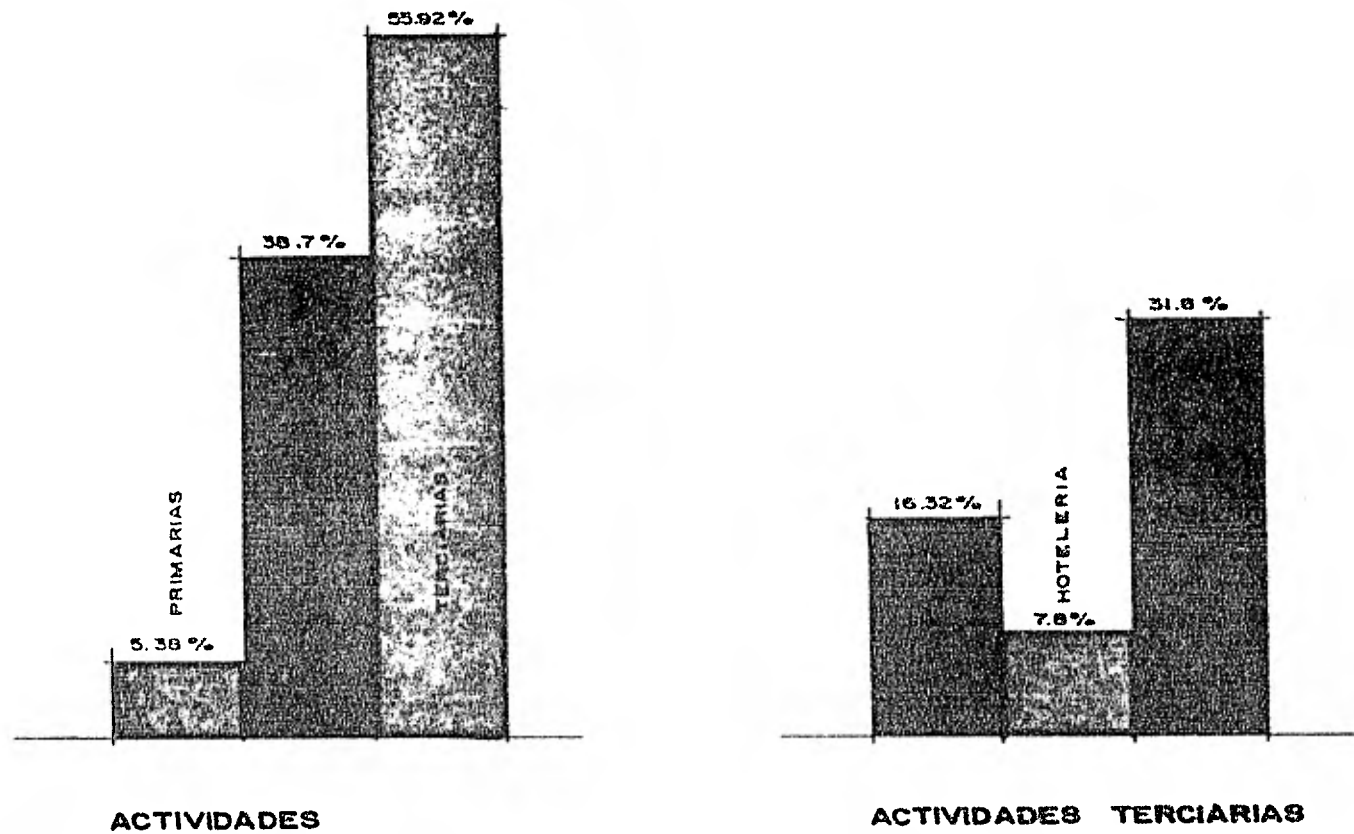
Hombres	26 %
Mujeres	24 %
Total	50 %

OCUPACION

La población económicamente activa de la colonia se dedica principalmente a actividades relacionadas con la industria de la construcción y con el sector servicios (mayoritariamente en referencia a las actividades turísticas), implicando esto, un gran porcentaje de empleados eventuales (72%) debido a que los ocupados en esta última rama, dependen de la afluencia turística al Puerto, por lo que según la época del año, varía la capacidad de absorción de mano de obra por parte de éste rubro.

Cabe anotar que existe un pequeño porcentaje de la población económicamente activa se dedica a actividades primarias y otra fracción complementa su economía con las mismas (véase gráfica C-G-4).

OCUPACION DE LA P.E.A.



OCUPACION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

ACTIVIDADES	PORCENTAJE
Primarias	5.38%
Secundarias	38.70%
Terciarias	55.92%
	100.00%

Dentro de las actividades terciarias que son a las que se dedica la mayor parte de la PEA, tenemos lo siguiente:

OCUPACION	PORCENTAJE
Comercio	16.32%
Hotelería	7.80%
Otras	31.80%
	55.92%

TIPO DE EMPLEO.

Un 28% de las personas que trabajan perciben un ingreso fijo, en tanto que el 72% restante, percibe un ingreso eventual, debido al tipo de empleo que desempeña la PEA.

Empleo fijo	28 %
Empleo eventual	72 %

El 31% de los jefes de familia apenas ganan el salario mínimo, sin embargo estos ingresos son incrementados por las aportaciones económicas de otros miembros familiares.

INGRESO DEL JEFE DE FAMILIA EN V.S.M.		PORCENTAJE
Hasta	0.75	15 %
de 0.75 a	1.00	31 %
de 1.00 a	1.25	6 %
de 1.25 a	2.00	39 %
Más de	2.00	9 %

NUMERO DE PERSONAS QUE TRABAJAN POR FAMILIA

Existe un 40% de familias en las cuales dos o más integrantes de ella, aportan sus ingresos, aumentando así la capacidad económica de aquélla.

NUM. DE PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA FAMILIA	PORCENTAJE
1	60 %
2	31 %
3 y 4	7 %
más de 4	2 %
Total	40 %

INGRESO FAMILIAR.

134

INGRESO FAMILIAR*	PORCENTAJE
Hasta 0.75	10 %
de 0.75 a 1.00	21 %
de 1.00 a 1.25	9 %
de 1.25 a 2.00	32 %
más de 2.00	28 %

SUJETOS DE CREDITO.

Existe un 32% de la PEA de la colonia que tiene un empleo estable, por lo cual son derechohabientes de un organismo de crédito, dependiendo del ramo en el cual presten sus servicios (Veáse plano AS-12)

ORGANISMO	PORCENTAJE
ISSFAM	5.79%
FOVISSSTE	6.89%
INFONAVIT	18.84%
	31.52%

El 68% restante de los jefes de familia, son subempleados o trabajadores eventuales no asalariados, cuyo rango de ingresos no es mayor a 2.5 veces el salario mínimo, por lo que se plantea integrar a un 59.42% al Fideicomiso de Habitaciones Populares (FFHP).

* Los rangos de ingreso familiar están dados en el número de veces del salario mínimo.

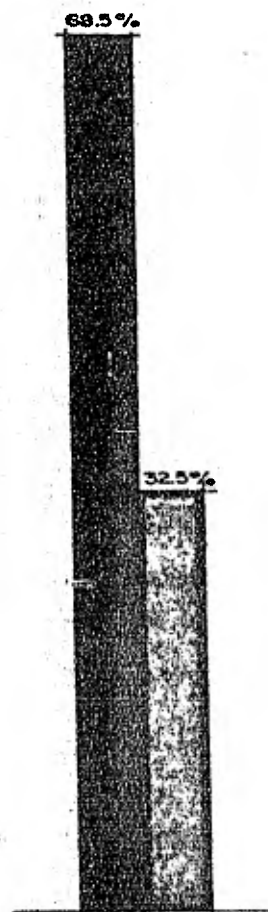
CT 3 I N G R E S O S

VIV. NUM	NOMBRE	NUM. DE PERSONAS QUE TRABAJAN	TIPO DE TRABAJO	SALARIO MENSUAL DEL JEFE DE FAMILIA EN V.S.M	INGRESO FAMILIAR (\$)	TIPO DE PRESTACION
1						
2	Gaspar Castañeda		F			INFONAVIT
3	Juan Pastor Parra	1	E	0.83	5 000	
4	Domitila Cortés	1	F	1.5	9 000	ISSFAM
5	E. Damián Cortés	1	F	1.0	6 000	INFONAVIT
6	R. Damián Cortés	1	F	1.0	6 000	ISSFAM
7	Guillermo Hernández	1	F	1.5	9 000	ISSFAM
8						
9						
10						
11	Elpidio Felipe P	2	F - E	2.0	16 000	FOVISSSTE
12	José Becerra B.	2	E - E	1.83	17 000	
13	Roberto Felipe	2	E - E	1.5	10 500	
14						
15	Juan Gómez Adame	1	F	1.33	8 000	INVONAVIT
	Jesús Gómez	1	E	1.5	9 000	
	Rogelio Gómez	1	E	1.0	6 000	
16	E. Sotelo Rumbo	1	E	0.33	2 000	
17	E. Jiménez Urbano	2	E - E	0.85	9 600	
18	A. Herrera Cartana	2	F - F	1.33	14 000	INFONAVIT
19	Cruz Pérez Contreras	2	F - E	1.0	8 400	
20	Bertha Herrera	1	E	3.66	22 000	
21	Cruz Pérez Medina	1	E	1.13	6 800	
22	R. Suárez Tenorio	1	E	1.26	7 600	
23						
24	Ma. de Jesús Bello	1	F	1.33	8 000	INFONAVIT
	Ma. del Rocío Mendoza	1	F	1.33	8 000	
25	Balbina Martínez	2	E - E	1.08	13 000	
26	J. Escuen Echeverría	1	E	0.86	5 200	
27	Tortillería					
28	Julián Romano Nájera	1	E	1.0	6 000	
29	Marcial Sánchez	1	F	1.0	6 000	INFONAVIT
30	Gumaro Rodríguez	1	E	1.0	6 000	
31	Fidel Mendoza Serrano	2	E - E	0.78	9 400	

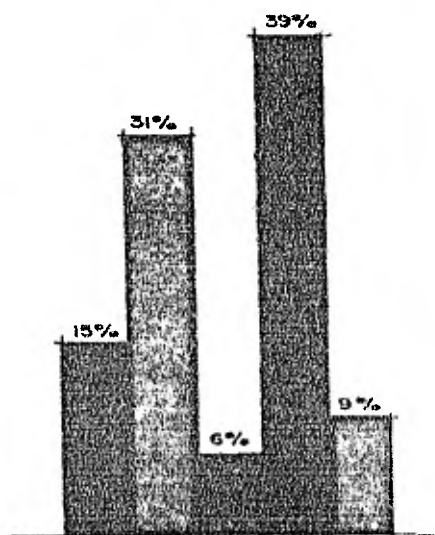
VIV. NUM.	NOMBRE	NUM. DE PERSONAS QUE TRABAJAN	TIPO DE TRABAJO	SALARIO MENSUAL DEL JEFE DE FAMILIA EN V.S.M	INGRESO FAMILIAR (S)	TIPO DE PRESTACION
32	José Franco Ojeda	1	F	2.04	12 290	FOVISSSTE
	Roque Sánchez M.	1	E	1.5	9 000	
33	Benjamín Rivera	1	F	2.66	16 000	FOVISSSTE
34	Javier Márquez S	2	F - E	4.23	35 400	FOVISSSTE
35	Leticia Rivera	2	E - E	0.5	5 000	
36	Pablo Olivares C.	4	E, E, E, E	1.0	24 000	
37	R. Olivares Carrera	2	E - E	1.0	6 500	
38	Carmen Carrera B.					
39	Francisco Márquez	1	E	2.16	13 000	
40	Tomás Ramírez E.	1	E	1.33	8 000	
	Cirilo Ramírez	1	E	0.93	5 600	
41	Félix Calderón	2	F - F	1.33	16 600	INFONAVIT
42	Teófilo Herrera	2	E - E	2.66	18 000	
43	Iglesia					
44	Francisco Guevara	2	F - E	1.33	11 000	
	Ignacio Guevara	1	E	1.5	9 000	
45	J. Franco Peña	1	F	1.33	8 000	
46	Modesto González	1	F	1.00	6 000	INFONAVIT
47	Elvira Ortiz B.	6	E	1.6	23 000	
48	Juventina Rojas	1	E	0.66	4 000	
49	M. Leyva González	3	E, E, E	0.5	7 400	
50	Ignacio Navarrete	1	E	0.83	5 000	
51	P. González de Jesús	2	E - E	1.0	7 500	
	Ma. D. González	3	F, E, E	2.0	24 000	FOVISSSTE
52	Aida González	1	E	1.0	6 000	
53	Ma. de Jesús Andrade	4	F, E, E, E	2.0	24 000	
54	Félix Rodríguez	1	F	1.00	6 000	INFONAVIT
55	P. Mercado Ortiz					
56	Néstor Rodríguez	1	E			
57	E. Tapia Estrada	2	F - E	1.0	17 480	INFONAVIT
58	Camilo González	2	F - E	1.47	17 800	INFONAVIT
	Hijo	1	F	1.47	8 800	INFONAVIT
59	R. Jiménez Rodríguez	1	E	1.75	10 500	
	Hijo.	1	E	1.75	10 500	

VIV. NUM.	NOMBRE	NUM. DE PERSONAS QUE TRABAJAN	TIPO DE TRABAJO	SALARIO MENSUAL DEL JEFE DE FAMILIA EN V.S.M	INGRESO FAMILIAR (\$)	TIPO DE PRESTACION
60	J. Castañeda Isidro	1	E	1.66	10 000	
	Hijo	1	E	1.66	10 000	
61	Filemón Hidalgo	1	E	0.5	3 000	
62	Plutarco Trinidad	3	E, F, E	1.0	11 000	INFONAVIT
63	V. Peña Medina	2	E - E	1.66	13 000	
	Hijo	1	E	0.5	3 000	
64	Jacinto Rodríguez	1	E	1.67	10 000	
65	F. Rodríguez S.	1	F	1.13	6 800	INFONAVIT
66	J. Arreola Barrera	2	F - E	1.0	15 700	ISSFAM
67	Minerva Méndez	1	E	0.67	4 000	
68	Mateo Morales	2	E - E	0.16	2 000	
69	Pedro Herrera Baena	1	E	0.66	4 000	
70	Marciano Guadarrama	2	E - E	0.70	5 480	
71	Arturo Moctezuma	1	E	1.33	8 000	
72	Juan Bello Chávez	2	E - E	1.5	11 100	

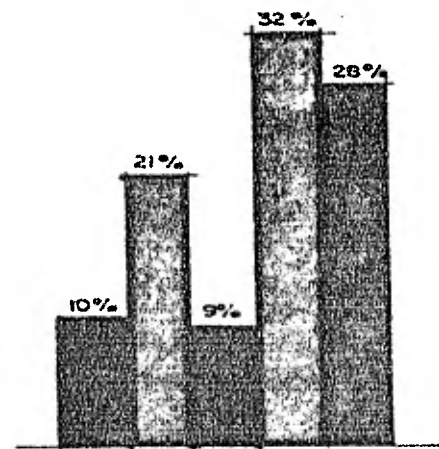
I N G R E S O S



CONDICION
LABORAL

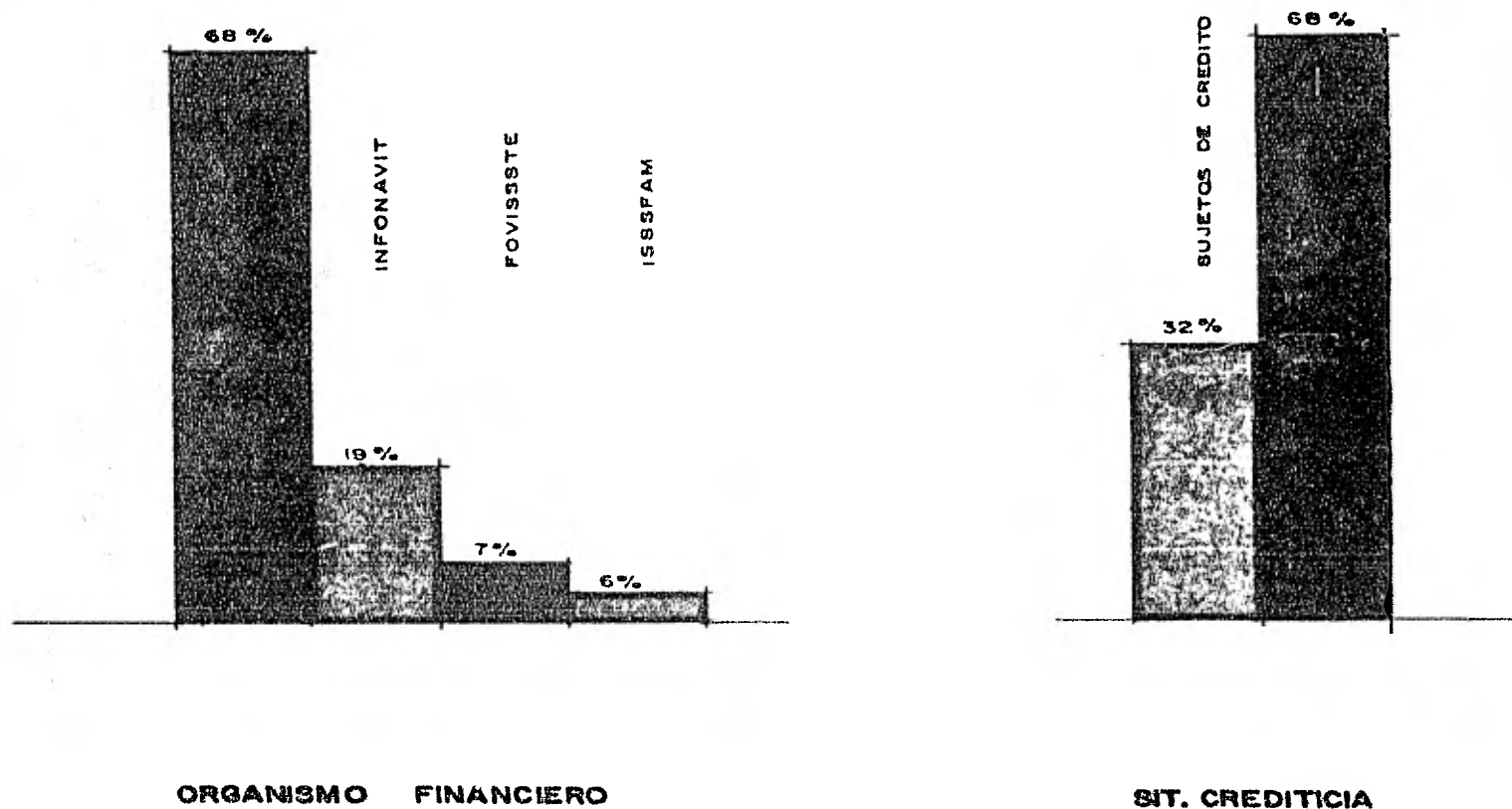


INGRESOS POR JEFE
DE FAMILIA (V.S.M)



INGRESO FAMILIAR
(V.S.M.)

SUJETOS DE CREDITO



C.8 PRODUCCION DE LA VIVIENDA.

Las viviendas de la colonia Providencia han sido autoproducidas en su totalidad por los mismos colonos. El proceso de construcción de aquéllas se ha extendido durante varios años, abarcando períodos de tiempo que van, desde un mínimo de 4 años hasta 27 años de acuerdo a los datos obtenidos en nuestra investigación.

PROCESO DE CONSTRUCCION (EN AÑOS)	PORCENTAJE
de 4 a 9	22.92%
de 10 a 14	33.33%
de 14 a 19	25.00%
de 20 a 27	18.75%
	100.00%

Dependiendo de la capacidad de ahorro, ingresos y mano de obra que aporte la familia, se va lo grando paulatinamente la consolidación de la vivienda; no obstante, existen casos que pese a que han transcurrido varios años (de 10 a 15), las viviendas de algunos colonos (13.11%) siguen siendo precarias, respecto a esta situación, cabe mencionar que algunos de ellos, por temor al desalojo no quieren invertir en su casa habitación.

La capacidad de mejorar la vivienda mediante la autoconstrucción, es mayor a la que podría esperarse si sólo se tomara en cuenta el nivel de ingreso, esto se debe a que durante el proceso de construcción realizado por los colonos (paulatinamente), les ha permitido desligarse tanto del precio total de la vivienda como de su capacidad económica en relación a su nivel de ingreso, dependiendo el avance de la obra ya no de aquéllos factores sino del esfuerzo y capacidad de ahorro de las familias.

TIPOLOGIA DE VIVIENDA.

Las viviendas de la colonia, presentan una transición entre las casas de tipo rural y las de tipo urbano, dadas las funciones que en ellas se realizan, como ya se hizo mención en el punto Uso del Suelo.

Predominan las viviendas de uno y dos cuartos (62.07%), en tanto que se va decrementando el porcentaje a medida que las viviendas inician la diferenciación de sus espacios (3 cuartos en adelante) o cuando estos ya han sido definidos por completo, ya que en el proceso de construcción las familias prefieren la sustitución de los materiales precarios de sus cuartos, a la construcción de otros nuevos.

El cuarto promedio es de 18 m^2 , siendo éste un espacio semiabierto, respondiendo sus características físicas a las condiciones climatológicas de la región (véase plano VT-13 y croquis C-G-1,2,3 y 5).



**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



LEYENDA

[Symbol]	Edificios
[Symbol]	Carreteras
[Symbol]	Riños
[Symbol]	Contornos
[Symbol]	Parcelas
[Symbol]	Áreas verdes
[Symbol]	Áreas de cultivo
[Symbol]	Áreas de pastoreo
[Symbol]	Áreas de recreación
[Symbol]	Áreas de servicios
[Symbol]	Áreas de comercio
[Symbol]	Áreas de industria
[Symbol]	Áreas de almacenamiento
[Symbol]	Áreas de transporte
[Symbol]	Áreas de comunicación
[Symbol]	Áreas de energía
[Symbol]	Áreas de saneamiento
[Symbol]	Áreas de seguridad
[Symbol]	Áreas de defensa
[Symbol]	Áreas de protección
[Symbol]	Áreas de conservación
[Symbol]	Áreas de restauración
[Symbol]	Áreas de rehabilitación
[Symbol]	Áreas de mejoramiento
[Symbol]	Áreas de desarrollo
[Symbol]	Áreas de crecimiento
[Symbol]	Áreas de expansión
[Symbol]	Áreas de transformación
[Symbol]	Áreas de renovación
[Symbol]	Áreas de regeneración
[Symbol]	Áreas de revitalización
[Symbol]	Áreas de reurbanización
[Symbol]	Áreas de reestructuración
[Symbol]	Áreas de reorganización
[Symbol]	Áreas de reordenamiento
[Symbol]	Áreas de redistribución
[Symbol]	Áreas de reasignación
[Symbol]	Áreas de reafirmación
[Symbol]	Áreas de reafianzamiento
[Symbol]	Áreas de reafirmación
[Symbol]	Áreas de reafianzamiento

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGUBERNO

PLANO
TIPOLOGIA DE VIVIENDA

ESCALA
1:5000

FECHA
NOVIEMBRE - 1981

VT-13

CUARTOS DE QUE CONSTA LA VIVIENDA.

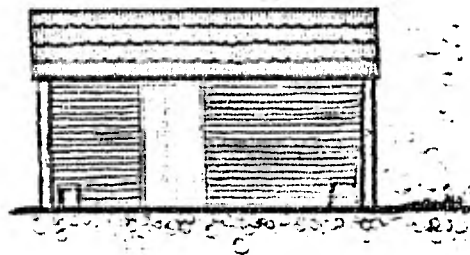
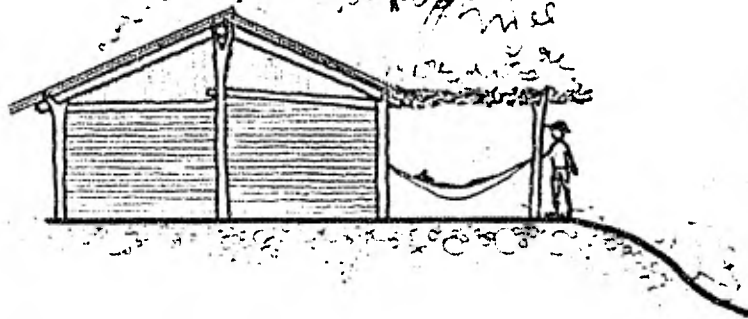
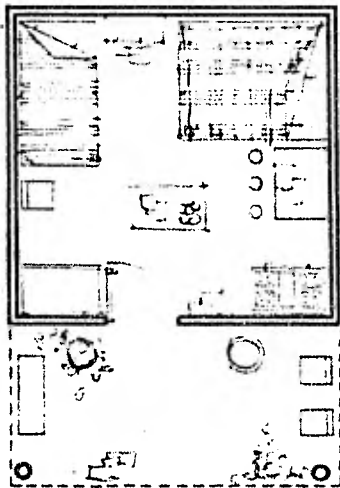
150

NUMERO DE CUARTOS	PORCENTAJE
1	20.69%
2	41.38%
3	13.79%
4	15.52%
5 o más	3.62%
	100.00%

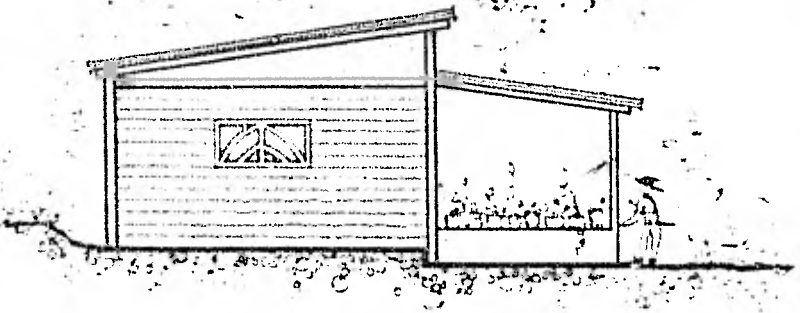
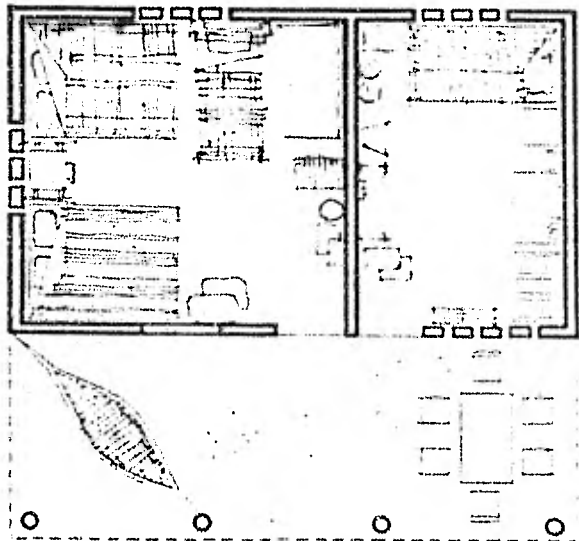
AREA PROMEDIO DE LAS VIVIENDAS DE ACUERDO AL NUMERO DE CUARTOS

NUMERO DE CUARTOS	AREA PROMEDIO DEL CUARTO	AREA PROMEDIO DE LA VIV.
1	27.00 m ²	27.00 m ²
2	21.16 m ²	42.33 m ²
3	18.04 m ²	54.14 m ²
4	16.73 m ²	66.94 m ²
5	15.40 m ²	77.00 m ²
6	18.33 m ²	110.00 m ²
7	11.78 m ²	82.50 m ²

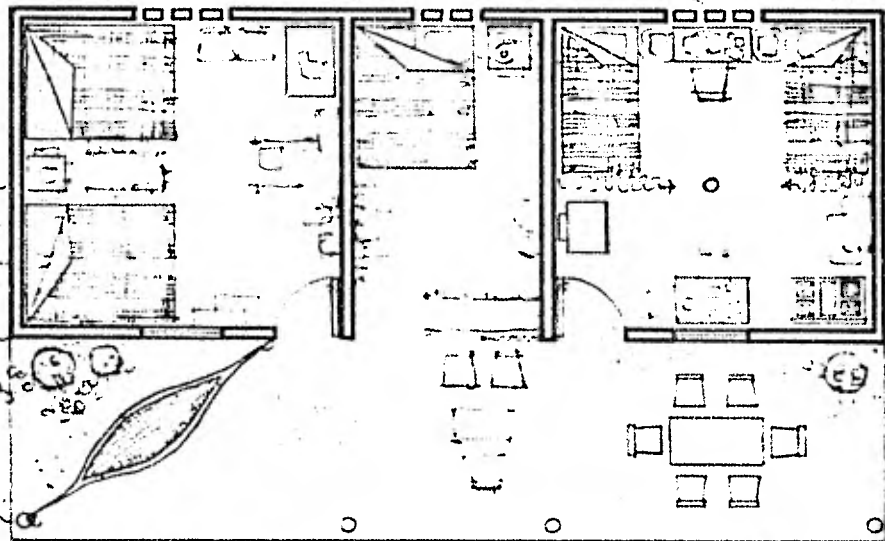
UN CUARTO



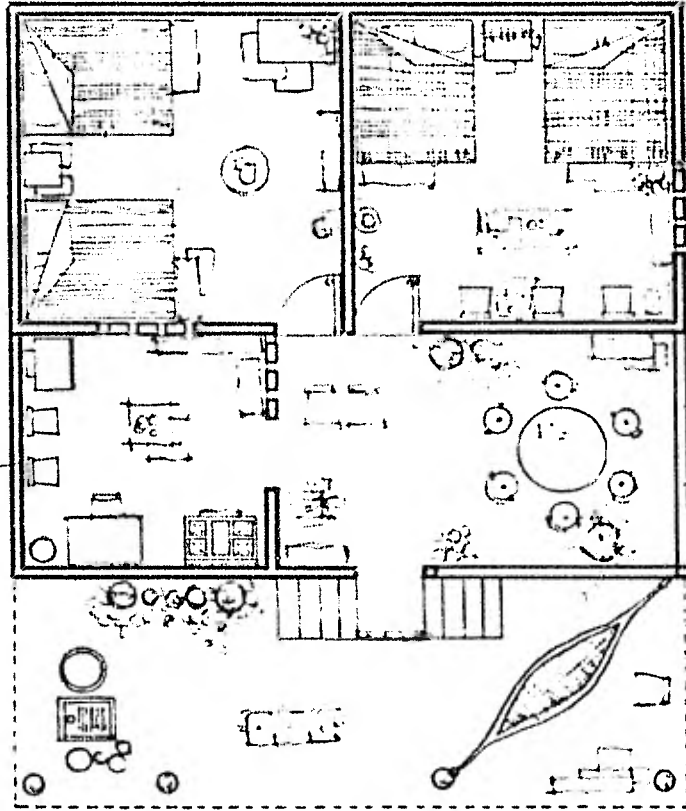
DOS CUARTOS

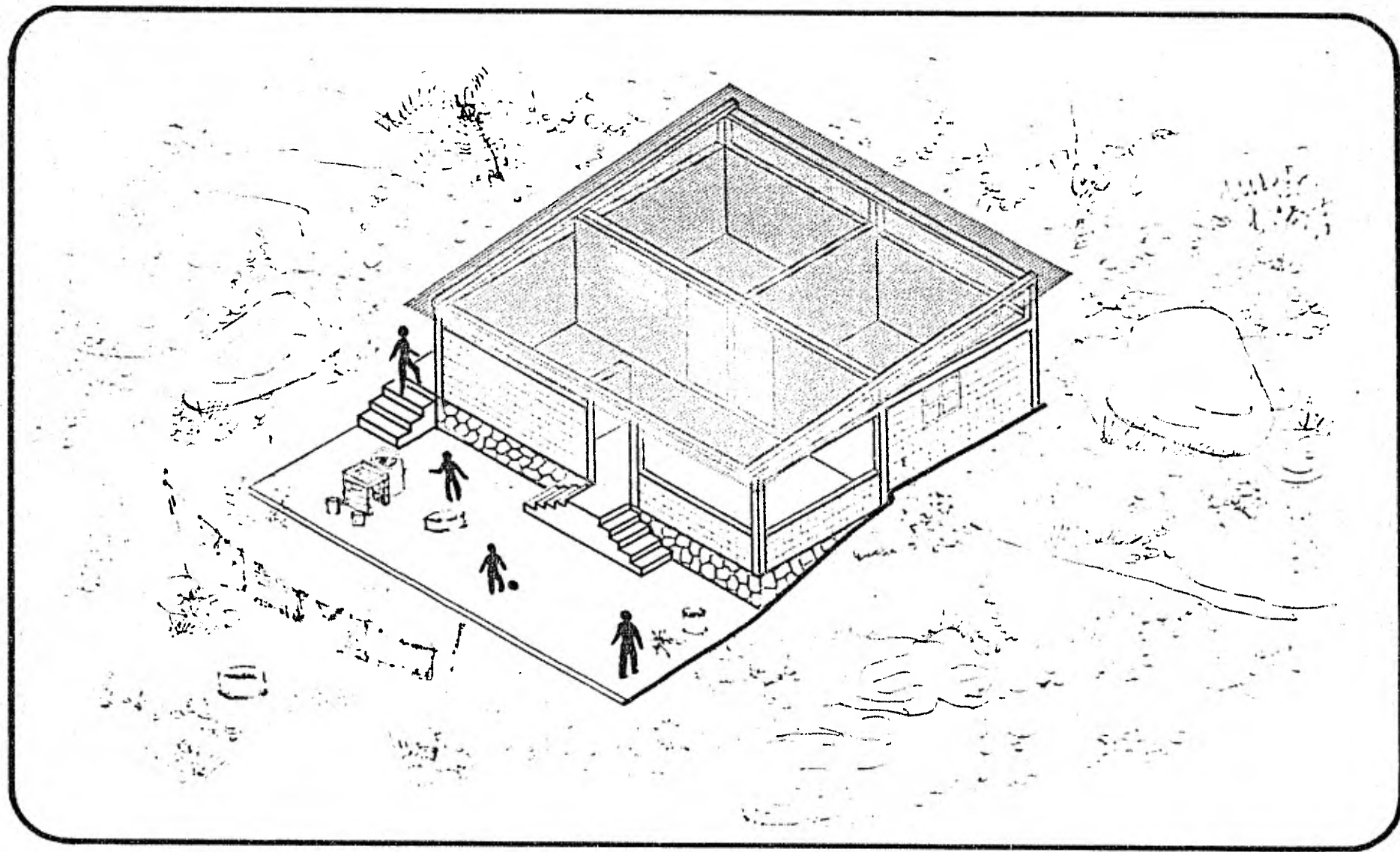


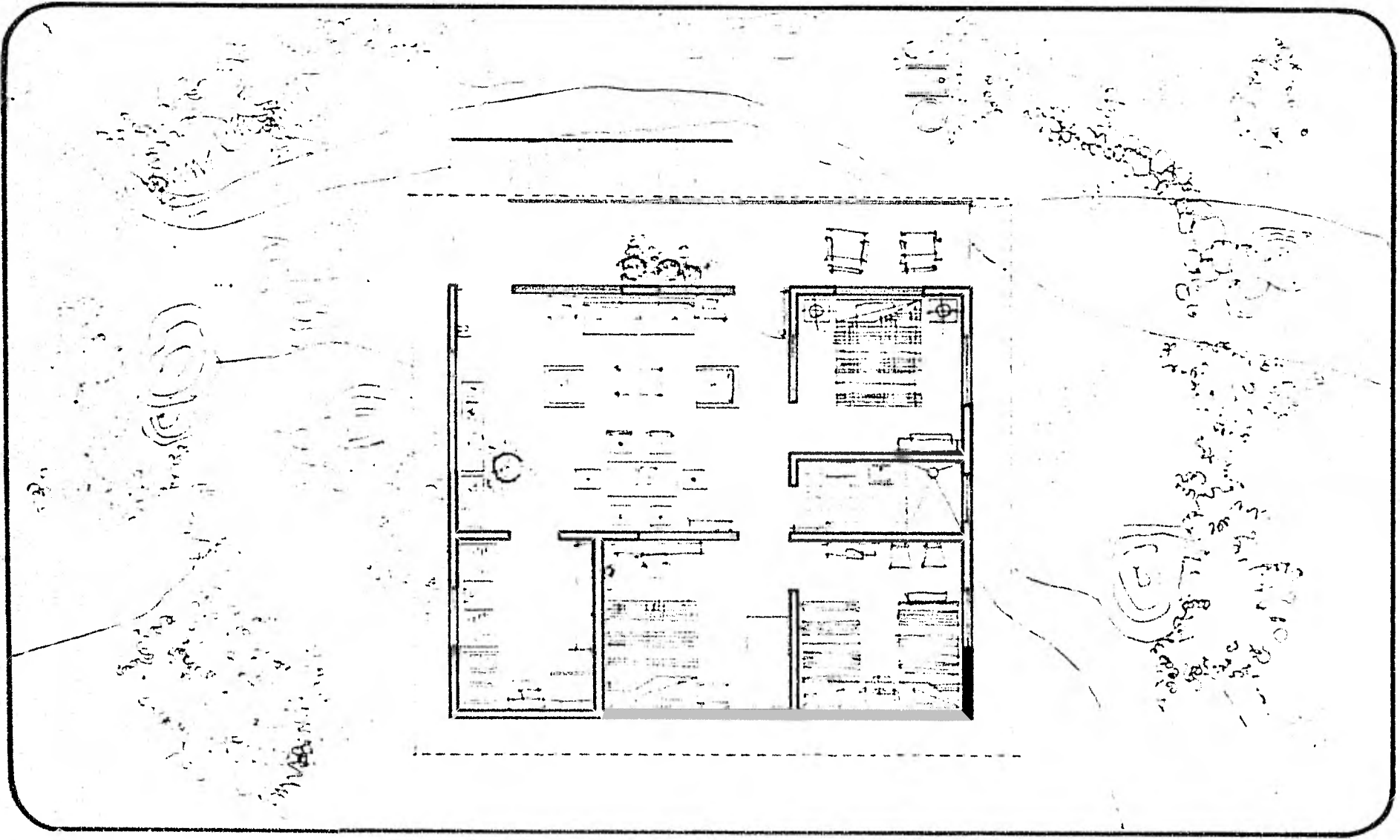
TRES CUARTOS



CUATRO CUARTOS







MATERIALES.

Los materiales empleados en la construcción de las viviendas son muy diversos, dependiendo tanto de los requerimientos del clima como de los recursos de cada familia. Así encontramos viviendas con materiales precarios, como son: tierra, bajareque, lámina de cartón, palapa y adobe (32.77%), hasta casas en las que se utilizaron materiales de buena calidad como: mosaico, azulejo, tabique, piedra, concreto y asbesto.

Materiales en muros:

Palapa y Bajareque. Las viviendas construídas con estos materiales de origen natural, son de corta duración y ofrecen un mínimo de seguridad a sus habitantes, ya que tan solo los resguardan de la intemperie, sin embargo su costo es bajo y se amolda a las condiciones económicas de algunas familias.

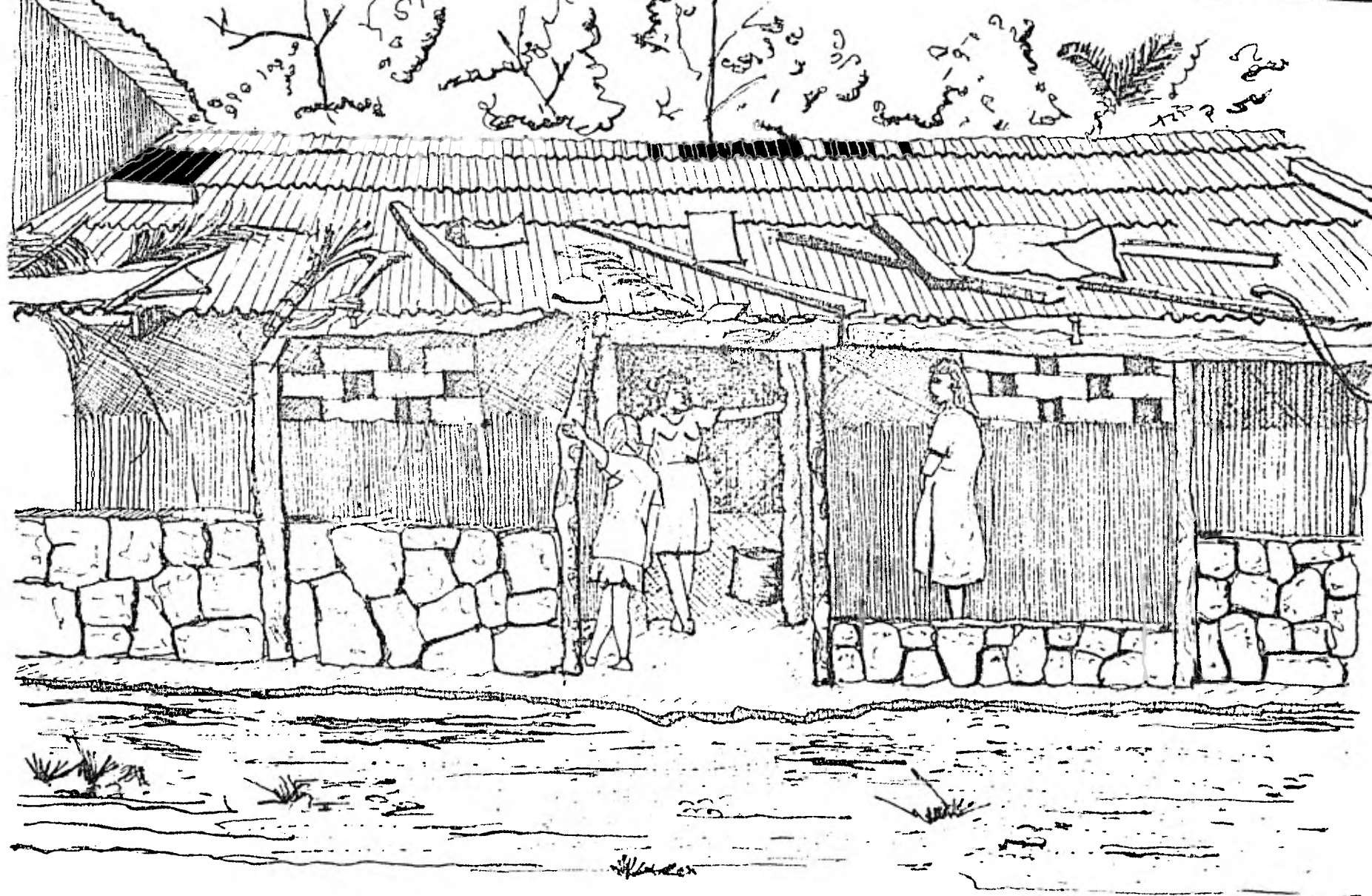
Estas características se pueden hacer extensivas a las láminas de cartón, con la desventaja de que esta última encierra más el calor .

El bajareque y la palapa se encuentran constituyendo los muros de cuartos redondos, mientras - que la lámina de cartón se utiliza tanto en los techos como en los mismos. Generalmente estos cuartos, tienen pisos de tierra.

Adobe y Piedra. Las casas edificadas con adobe son frescas y ya ofrecen cierta seguridad física a quienes las habitan, pero pueden llegar a ser viviendas sólidas y muy duraderas con un debido tratamiento (enjarrado) en los muros.

Las viviendas levantadas a base de piedra, son muy sólidas y pesadas, pero también muy calurosas, ya que el espesor de sus muros es de 40 cm, por lo que el calor tarda más en atravesar este tipo_





de paredes.

152

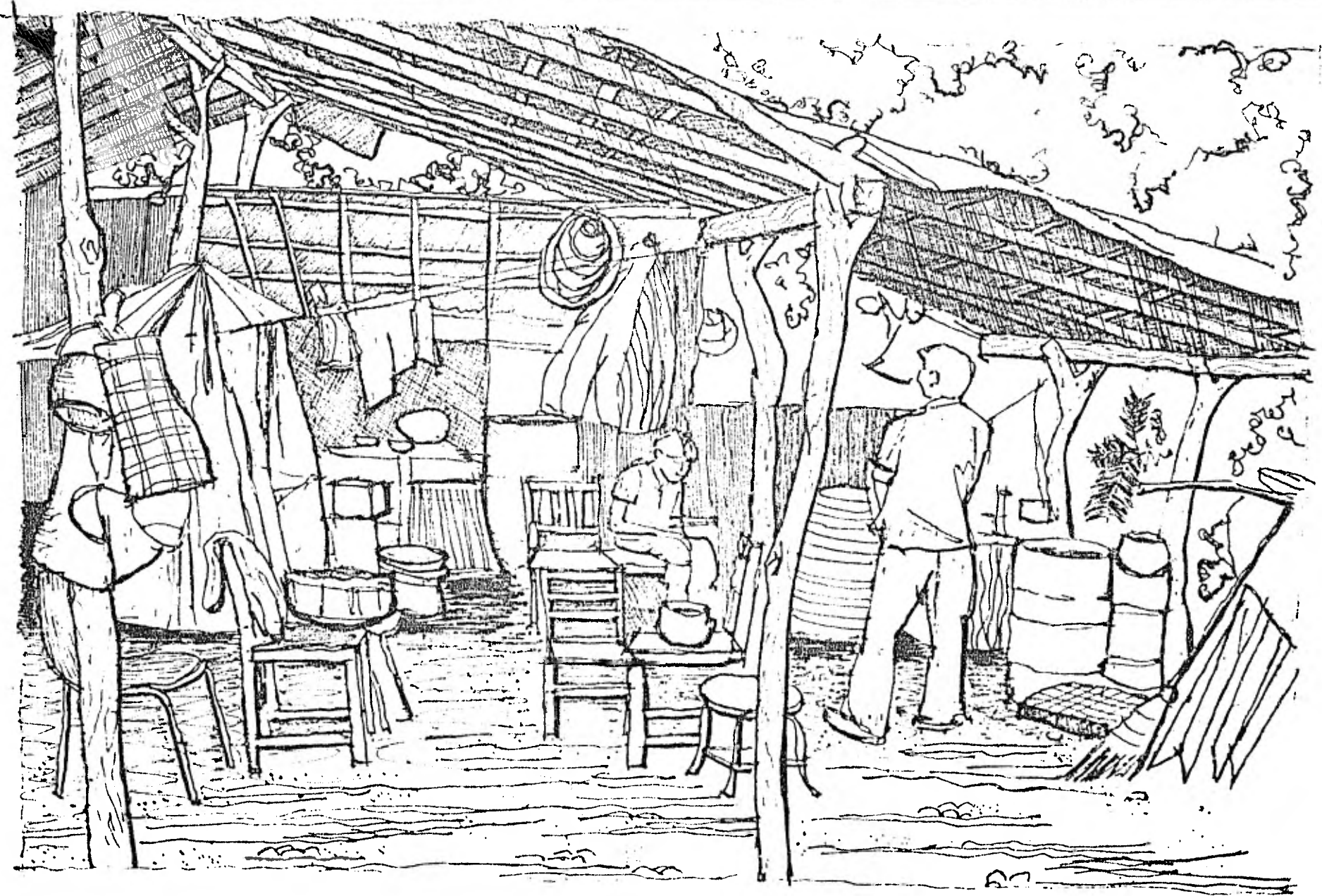
Tabique y Tabicón. Son los materiales de carácter definitivo, más utilizados por los colonos en la construcción de sus viviendas, encontrándose en el 59.02% de ellas. Es por estos dos materiales que son sustituidos los muros provisionales de cartón, bajareque y palapa, cuando las familias tienen recursos para mejorar sus viviendas.

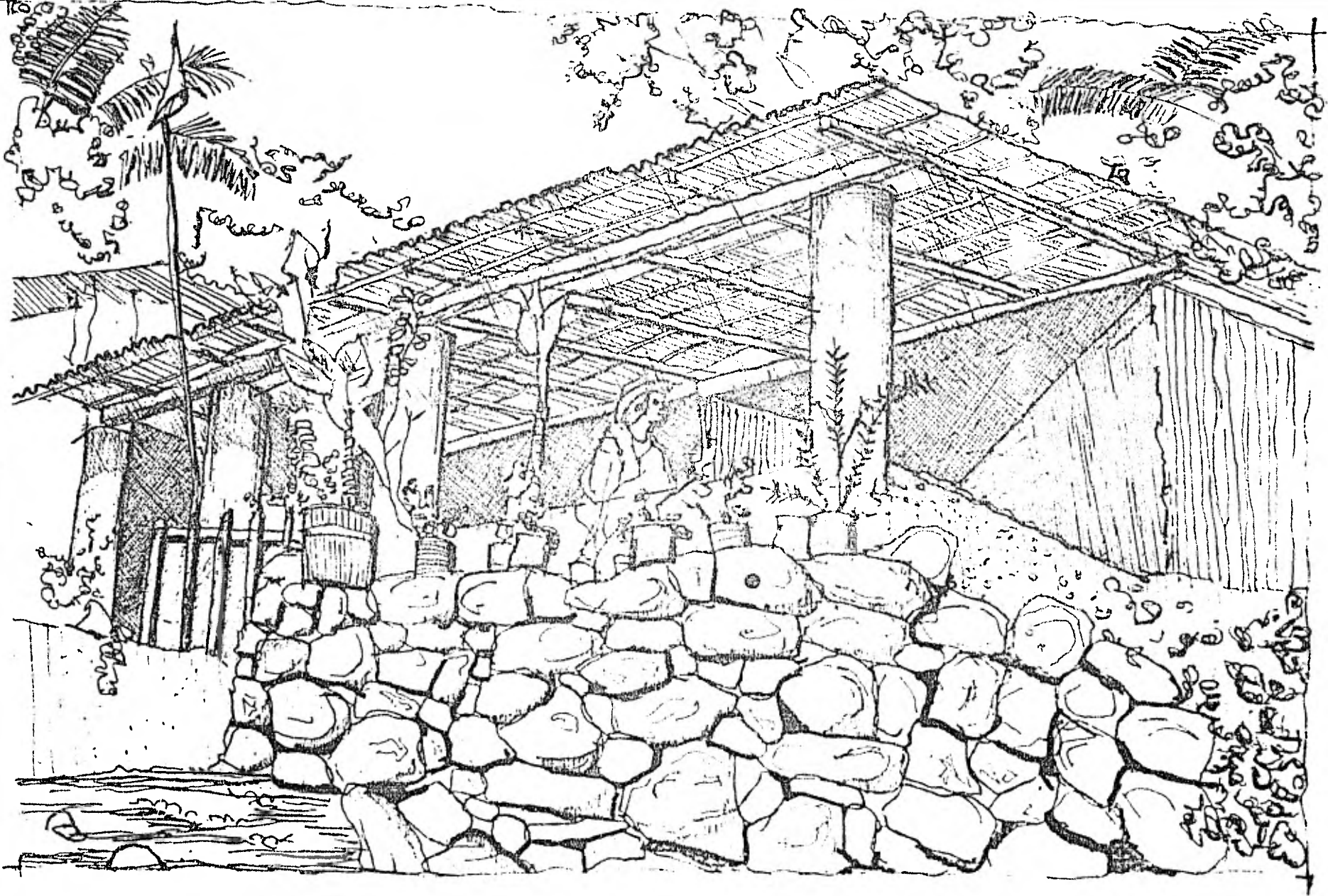
Celosías. Las celosías de block, son abundantemente empleadas, ya que éstas permiten una mayor ventilación, haciendo fresca y más agradable la estancia en los sitios donde se encuentran.

MATERIAL EN MUROS	PORCENTAJE
Adobe	4.92%
Palapa	6.56%
Bajareque	9.84%
Lámina de cartón	11.47%
Piedra	8.19%
Tabique y tabicón	59.02%
	100.00%

Materiales en Pisos:

Un 70.49% de las viviendas cuentan con un firme de cemento en el piso, de las cuales un 8.19% tiene acabado de mosaico. Este alto porcentaje se explica, ya que la colocación del firme representa_





el menor esfuerzo económico, dentro de todas las etapas de la construcción de la vivienda, representando su realización el primer paso definitivo de la casa habitación.

MATERIAL EN PISOS	PORCENTAJE
Tierra	29.51%
Cemento	70.49%
	100.00%

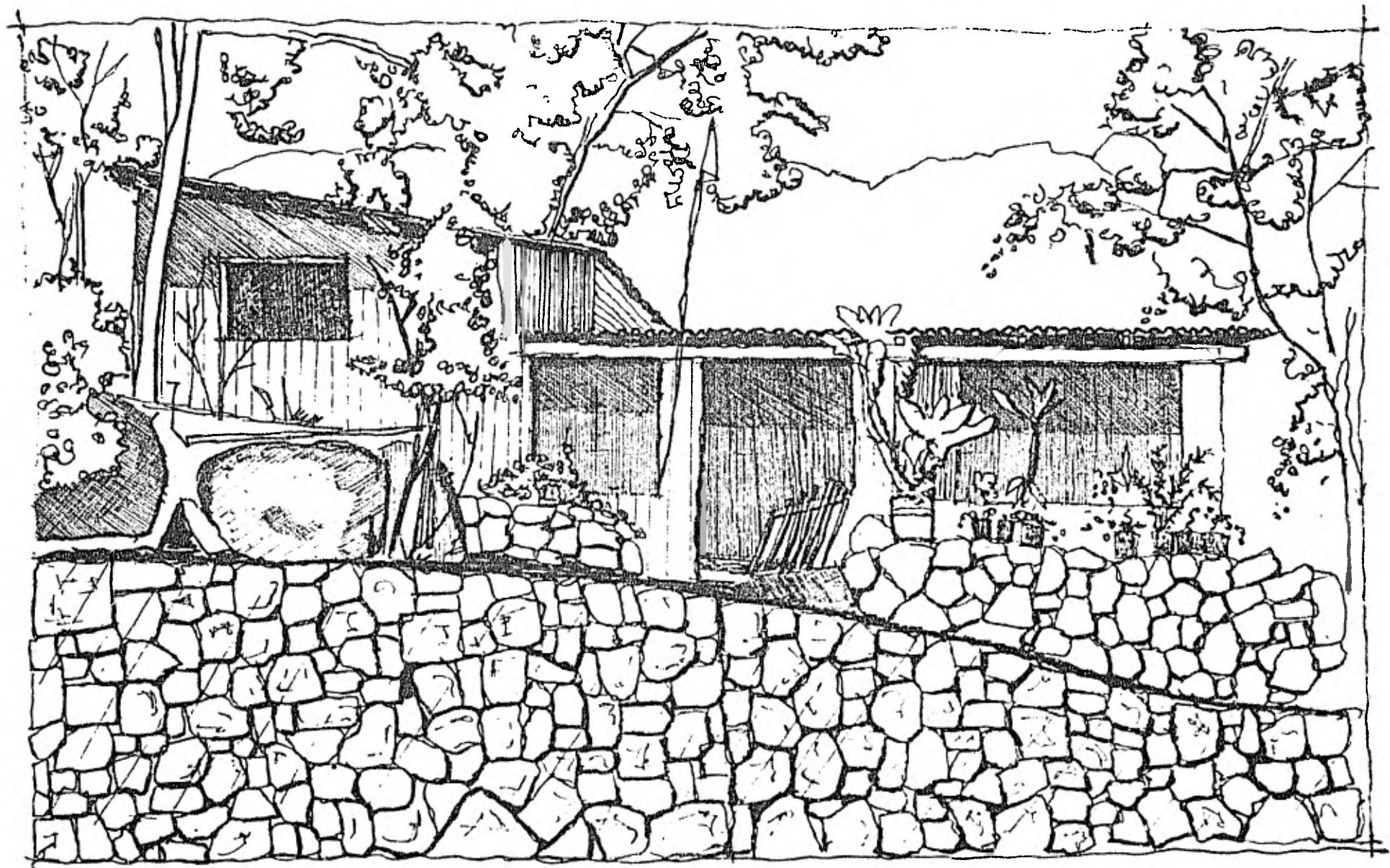
Materiales en techos:

Lámina de Cartón. Estas cubiertas son las que predominan ya que un 60.65% de las viviendas se encuentran techadas con este material, teniendo las familias como propósito, sustituir las láminas de cartón por un techo de concreto.

Asbesto. Los techos de asbesto representan una alternativa a bajo costo en relación con el -- concreto, son más perdurables y seguros que los de cartón, pese a estas cualidades en la colonia solo se encuentran techadas con asbesto el 16.39% de las viviendas.

Concreto Armado. Un 22.95% de las casas han sido techadas con concreto armado y aunque éste -- no sea el material más conveniente dado su alto costo, es la techumbre que los colonos esperan tener, debido a que piensan que es la que más seguridad ofrece (Véase plano VC-14, croquis C-C-3 y tablas).

MATERIAL EN TECHOS	Lámina de cartón	Asbesto	Concreto Armado
PORCENTAJE	60.65%	16.39%	22.95%



CT 4 CALIDAD DE VIVIENDA

VIV. NUM.	NOMBRE	TECHOS		PISOS		BAJAREQUE	MUROS			CLASIFICACION
		CARTON	ASBESTO	CONCRETO	CEMENTO		TIERRA	CARTON	ADOBE	
1										
2	Gaspar Castañeda			X	X				X	Consolidada
3	Juan Pastor Parra	X			X				X	Progresiva
4	Domitila Cortés P.			X	X				X	Consolidada
5	E. Damián Cortés		X		X				X	Progresiva
6	Raúl Damián Cortés			X	X				X	Consolidada
7	Guillermo Hernández	X			X				X	Progresiva
8										
9										
10										
11	Elpidio Felipe P.			X	X				X	Consolidada
12	José Becerra Barrera	X			X				X	Progresiva
13	Roberto Felipe			X	X				X	Consolidada
14			X		X				X	Progresiva
15	Juan Gómez Adame			X	X				X	Progresiva
16	E. Sotelo Rumbo	X			X				X	Progresiva
17	E. Jiménez Urbano			X	X				X	Consolidada
18	A. Herrera Cartana		X		X				X	Progresiva
19	Cruz Pérez Contreras	X			X				X	Progresiva
20	Bertha Herrera		X		X				X	Progresiva
21	Cruz Pérez Medina	X			X				X	Progresiva
22	R. Suárez Tenorio	X			X				X	Progresiva
23										
24	María de Jesús Bello		X		X			X		Progresiva
25	Balbina Martínez			X	X				X	Progresiva
26	J. Escuen Echeverría	X			X		Palapa			Transitoria
27	Tortillería									Progresiva
28	Julián Romero Nájera	X				X	X			Transitoria
29	Marcial Sánchez		X		X				X	Progresiva
30	Gumaro Rodríguez			X	X				X	Consolidada
31	Fidel Mendoza Serrano	X			X			X		Progresiva
32	José Franco Ojeda	X			X		Palapa			Transitoria
33	Benjamín Rivera			X	X				X	Consolidada
34	Javier Márquez S.			X	X				X	Consolidada

VIV. NUM.	NOMBRE	CARTON	TECHOS		PISOS		BAJAREQUE	MUROS			CLASIFICACION
			ASBESTO	CONCRETO	CEMENTO	TIERRA		CARTON	ADOBE	TABIQUE	
35											
36	Pablo Olivares Carrera	X							X		Transitoria
37	R. Olivares Carrera	X					X				Transitoria
38	Carmen Carrera B.	X							X		Transitoria
39	Francisco Márquez		X							Piedra	Progresiva
40	Tomás Ramírez C.	X								X	Transitoria
41	Félix Calderón	X							X		Transitoria
42	Teófilo Barrera	X			X					Piedra	Progresiva
43	Iglesia										
44	Francisco Guevara	X			X					X	Progresiva
45	J. Franco Peña	X				X			X		Transitoria
46	Modesto González	X				X				X	Transitoria
47	Elvira Ortiz B.	X			X					X	Progresiva
48	Juventina Rojas B.	X			X					X	Progresiva
49	M. Leyva González	X			X					X	Progresiva
50	Ignacio Navarrete		X		X					X	Progresiva
51	P. González de J.	X			X					X	Progresiva
52	Aida González			X	X					X	Consolidada
53	Ma. de Jesús Andrade		X		X					X	Progresiva
54	Félix Rodríguez	X				X	X				Transitoria
55	P. Mercado Ortiz										
56	Nestor Rdríguez	X				X	X				Transitoria
57	P. Tapia Estrada	X			X		X				Transitoria
58	Camilo González	X				X				Piedra	Progresiva
59	R. Jiménez Rodríguez	X				X				Piedra	Progresiva
60	J. Isidro Castañeda	X				X			X		Transitoria
61	Filemón Hidalgo	X			X					X	Progresiva
62	Plutarco Trinidad	X				X	Palapa				Transitoria
63	Peña Medina	X			X					Piedra	Progresiva
64	Jacinto Rodríguez G.	X				X			X		Transitoria
65	F. Rodríguez Salgado			X	X					X	Consolidada
66	J. Arreola Barrera			X	X					X	Consolidada
67	Minerva Méndez	X			X		Palapa				Transitoria
68	Mateo Morales	X				X	X				Transitoria
69	Pedro Herrera Baena	X				X			X		Transitoria
70	Marciano Guadarrama	X				X			X		Transitoria
71	Arturo Moctezuma	X				X	X				Transitoria
72	Juan Bello Chávez	X			X				X		Transitoria

PROCESO DE CONSOLIDACION DE LA VIVIENDA.

MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA.

Para el mejoramiento de la vivienda se presentan dos modalidades las cuales consisten en:

1. Remodelar la vivienda en la cual habita actualmente la familia.
2. Iniciar la construcción de una nueva casa, ya sea al costado de la existente, o bien, en otro terreno que previamente ha sido acondicionado para el asentamiento, por los mismos colonos.

Si la familia se decide por la primera alternativa, se inicia la adecuación del terreno más a fondo: se conforma una plataforma quitando rocas y apisonando el suelo, se definen los accesos a la vivienda, etc. Se comienza también la sustitución en los muros (posteriormente en los techos) de los materiales provisionales por los definitivos, con este paso la casa habitación empieza a tener privacidad.

Si la familia decide asentarse en otro lugar (segunda alternativa), la transformación del terreno es total, ya que el sitio donde se ubicará la nueva vivienda se plataforma relleno las partes bajas y excavando en las partes altas.

Este inicio en el proceso y la selección de las opciones antes mencionadas, dependen en gran medida de las posibilidades económicas (aunque no son las únicas) de los colonos, ya que en la primera de aquéllas, la inversión que se va realizando es paulatina y se efectúa en el momento en que la familia tiene los recursos necesarios, en tanto que en la segunda posibilidad la familia tiene que realizar un gasto considerable, debido a que la nueva vivienda inicia su proceso de construcción con materiales definitivos.

Aquí tocaremos el proceso de desarrollo de la vivienda, desde el punto de vista de los espacios que la configuran y los usos generales que se les da a cada uno de ellos. Así tenemos que el tipo de vivienda que se desarrolla en la colonia es:

1. Las constituídas por un solo espacio construido, consideradas como cuartos redondos, de este tipo son el 20.69% de las viviendas.
2. Las constituídas por dos o más cuartos, por lo que han entrado ya en un proceso de desarrollo.

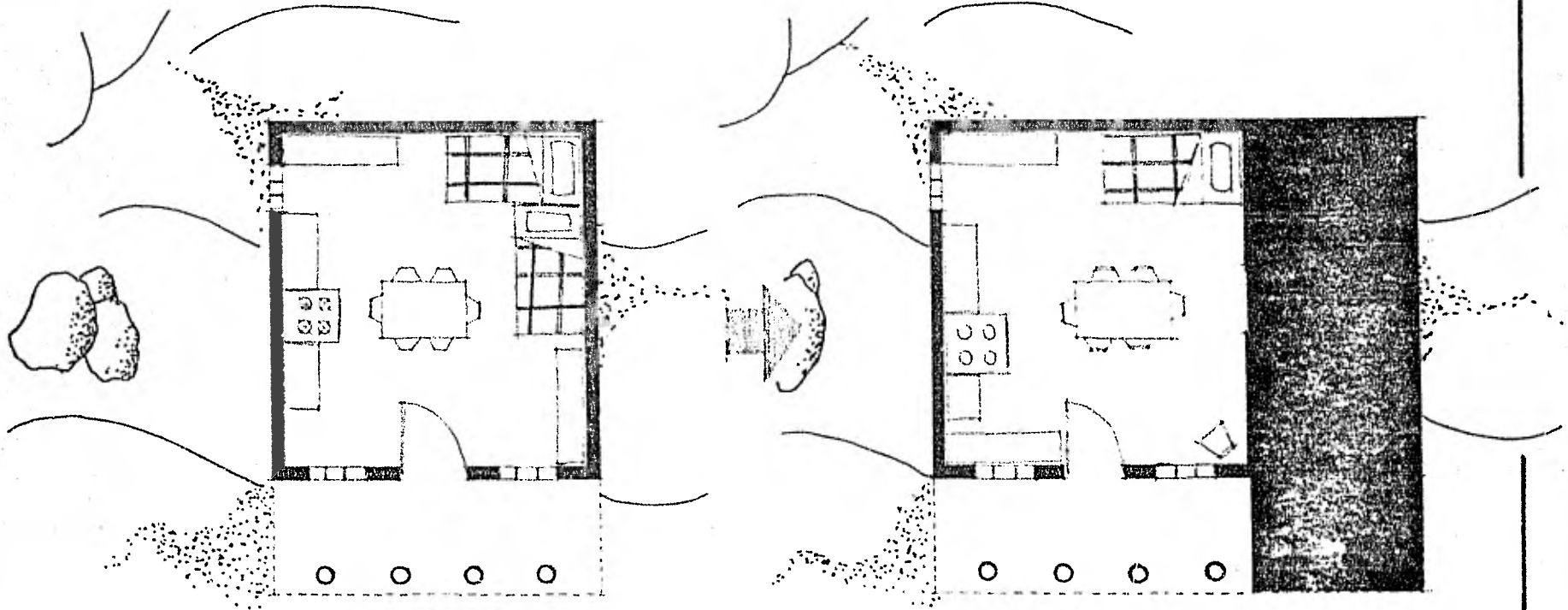
A las viviendas generalmente se les agrega un pórtico, donde el colono puede realizar diversas actividades, dada la versatilidad de este espacio; éste no sólo compensa los requerimientos de área de la vivienda (en él se colocan gran cantidad de muebles, que dentro de la vivienda, no cabrían), sino que desempeña un papel importante en la convivencia de familiares y vecinos. La estancia en el pórtico es muy agradable debido a que cuenta con vista a la bahía y con la brisa de ella.

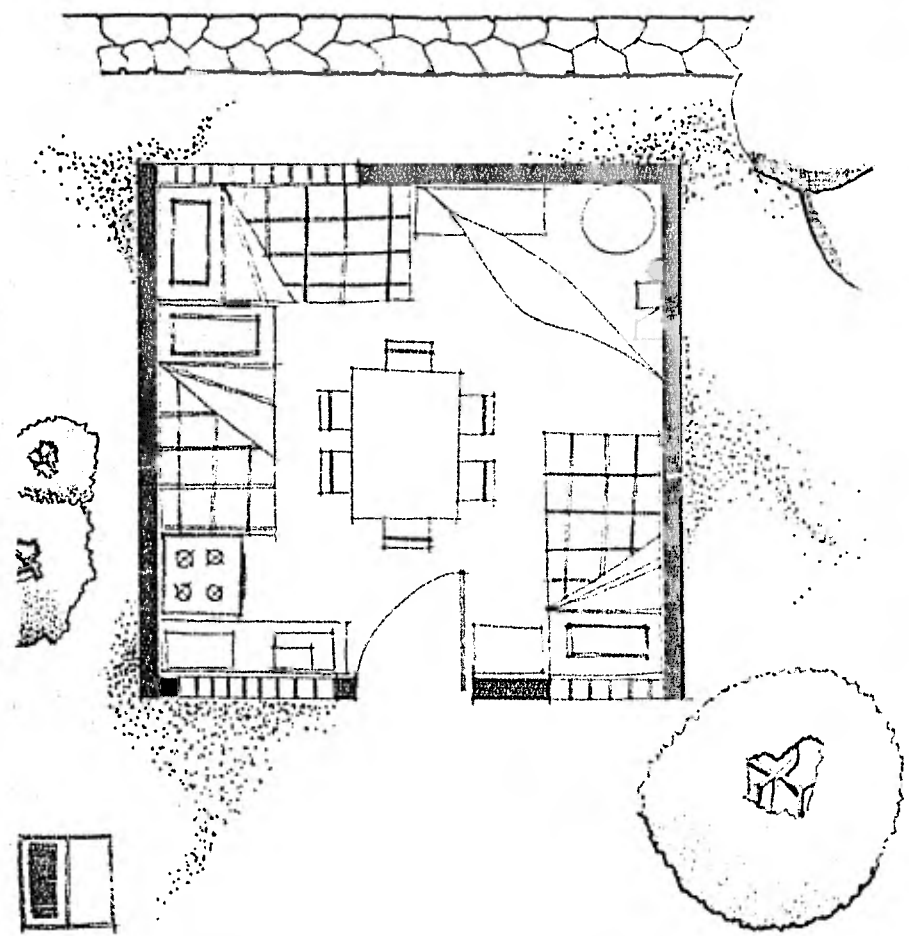
Veáse croquis: cuarto redondo y ampliaciones.

AMPLIACIONES

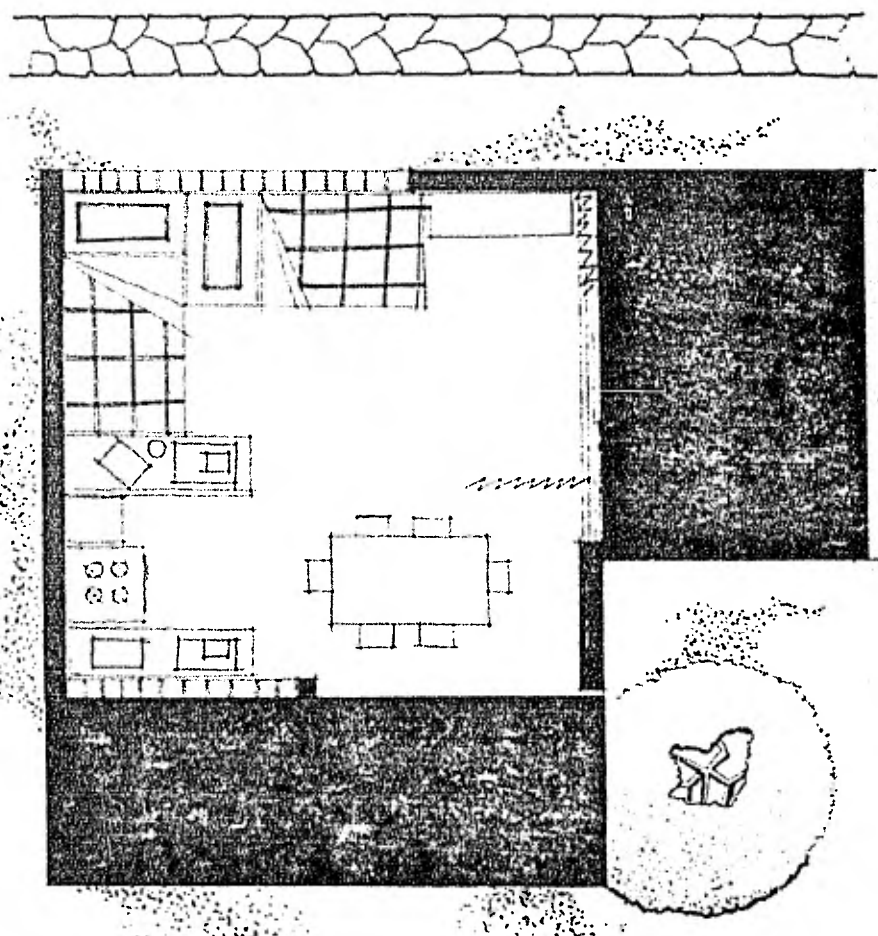
CUARTO REDONDO

AMPLIACION





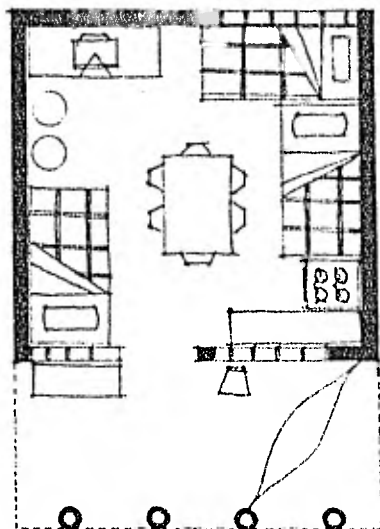
CUARTO REDONDO



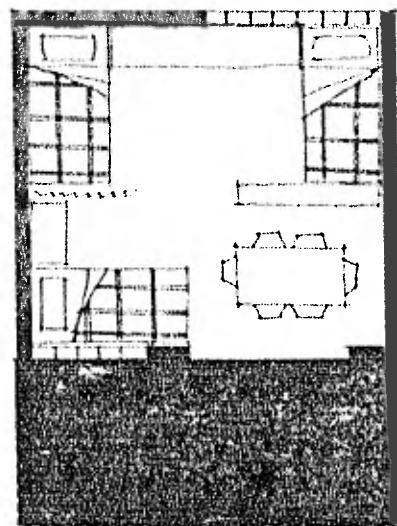
AMPLIACIONES

Otra forma de ampliación es semicerrando una parte del pórtico, con el objeto de crear un espacio para cocinar, con lo que crece el área construida de la vivienda, quedando ésta provisionalmente sin pórtico, siendo este último el siguiente espacio a desarrollar.

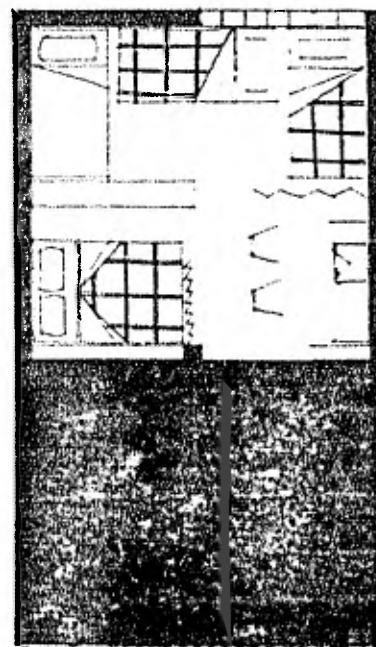
1ª ETAPA



2ª ETAPA



3er ETAPA



AMPLIACIONES

De acuerdo a sus posibilidades económicas, la familia va ampliando la vivienda hasta llegar a cubrir el área requerida para sus necesidades, después de esto, se comienza a consolidar la casa con los materiales existentes.

La mayoría de las viviendas, pese a haber incrementado su espacio construido, no cuentan con servicios sanitarios, debido a la falta de conocimientos técnicos para construir una fosa séptica y a la carencia de agua.

Las viviendas que cuentan con todos los servicios, tienen la característica de estar construidas con tabique y concreto armado, por lo que se les ha clasificado como consolidadas, sin embargo, es importante mencionar, que no deben considerarse como modelo óptimo para el asentamiento, dado el clima y las necesidades de los colonos. En la región también existen gran cantidad de materiales, que por sus características y facilidad de obtención, resulta mejor su utilización en el sistema constructivo de la vivienda. Dentro de estos insumos se encuentran: madera, copra, arcilla, material arbóreo, piedra bola, canteras, etc.

No obstante esta situación, el colono desea llegar a poseer una vivienda con las características de las que en la actualidad ya se han consolidado (6%), esto se debe a la influencia que ejerce sobre ellos la imagen de la casa de la clase media urbana, es decir, la edificada con tabique, losa de concreto, grandes ventanas de cristal, etc.

A grandes razgos, estos son los espacios que constituyen las viviendas de la colonia Providencia. Los datos específicos de cada una de ellas se pueden consultar en C-T-5.

La población de la colonia ha conjuntado características tanto urbanas como rurales en lo referente al uso del espacio de su vivienda, debido a que la mayor parte de los habitantes proceden del campo y aunque viven en la ciudad, no han podido integrarse ni física ni socioeconómicamente a ella.

Esta tesis presenta un análisis de la vivienda, que va desde el cuarto redondo hasta las viviendas configuradas por tres o mas espacios, aún aquéllas que se salen del proceso lógico de desarrollo.

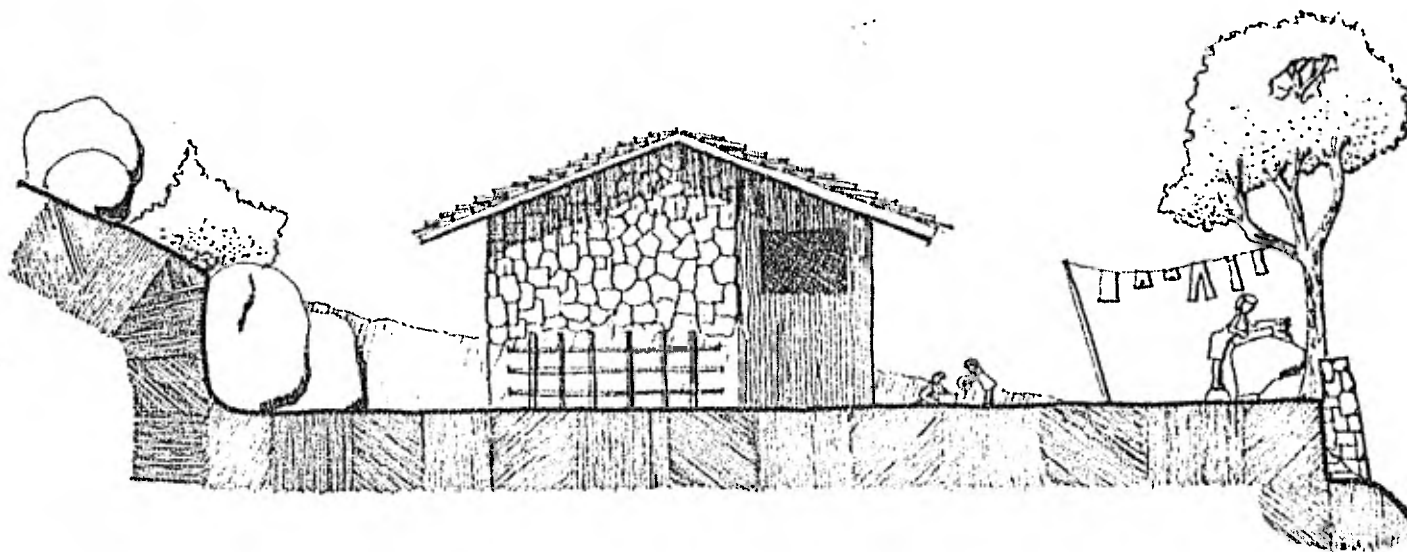
ESPACIO INTERIOR

La utilización del espacio interior se da básicamente por la noche, que es cuando la gente descansa, ya que durante el día solo se utiliza en la elaboración de la comida. Los habitantes realizan la mayor parte de sus actividades fuera de la casa. El espacio más utilizado es el pórtico al que más adelante se hace referencia.

ESPACIO EXTERIOR

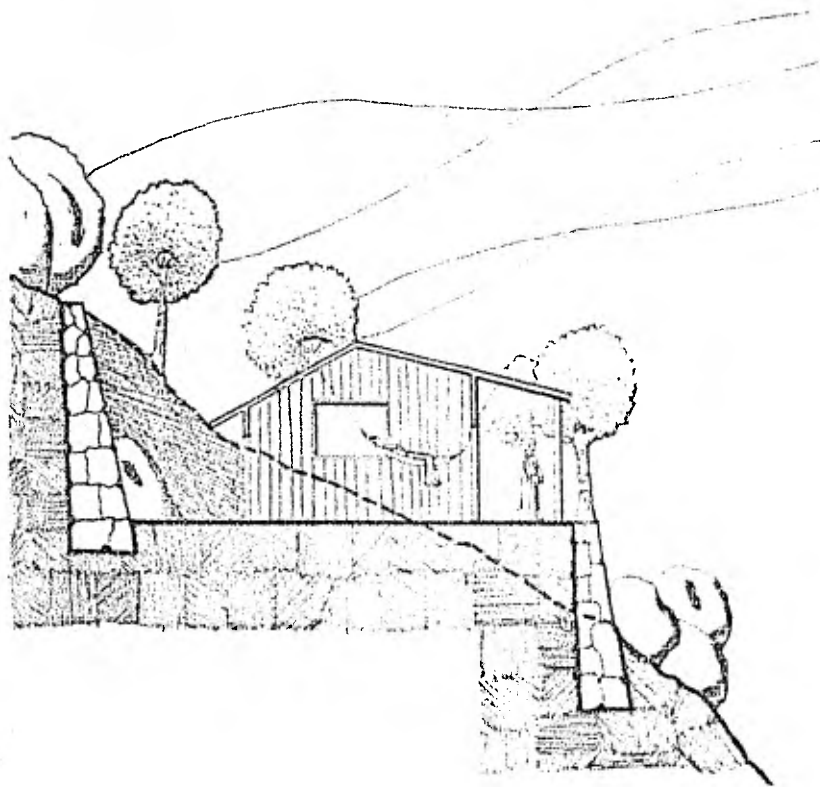
El espacio exterior a la vivienda no sólo es utilizado para la ampliación de la vivienda, sino que en él se desarrollan diversas actividades como son: trabajos determinados, cría de animales, convi

vencia de la comunidad, el lavado de la ropa, la recreación de la población joven, etc .

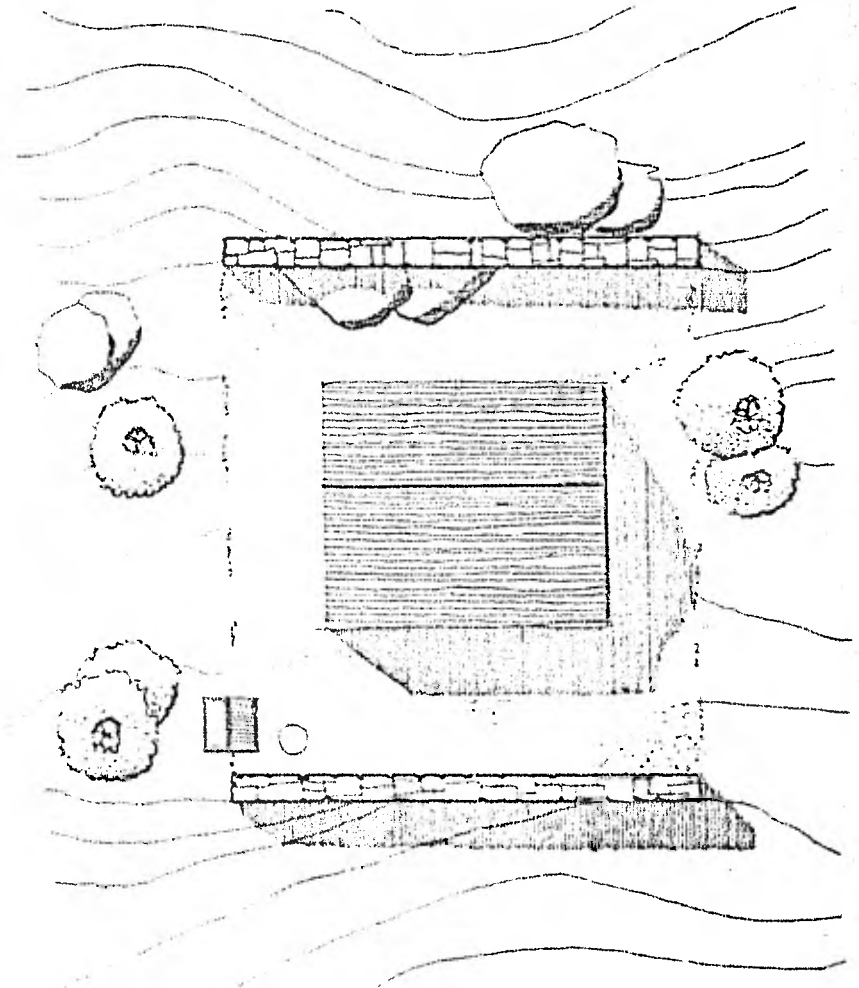


PORTICO

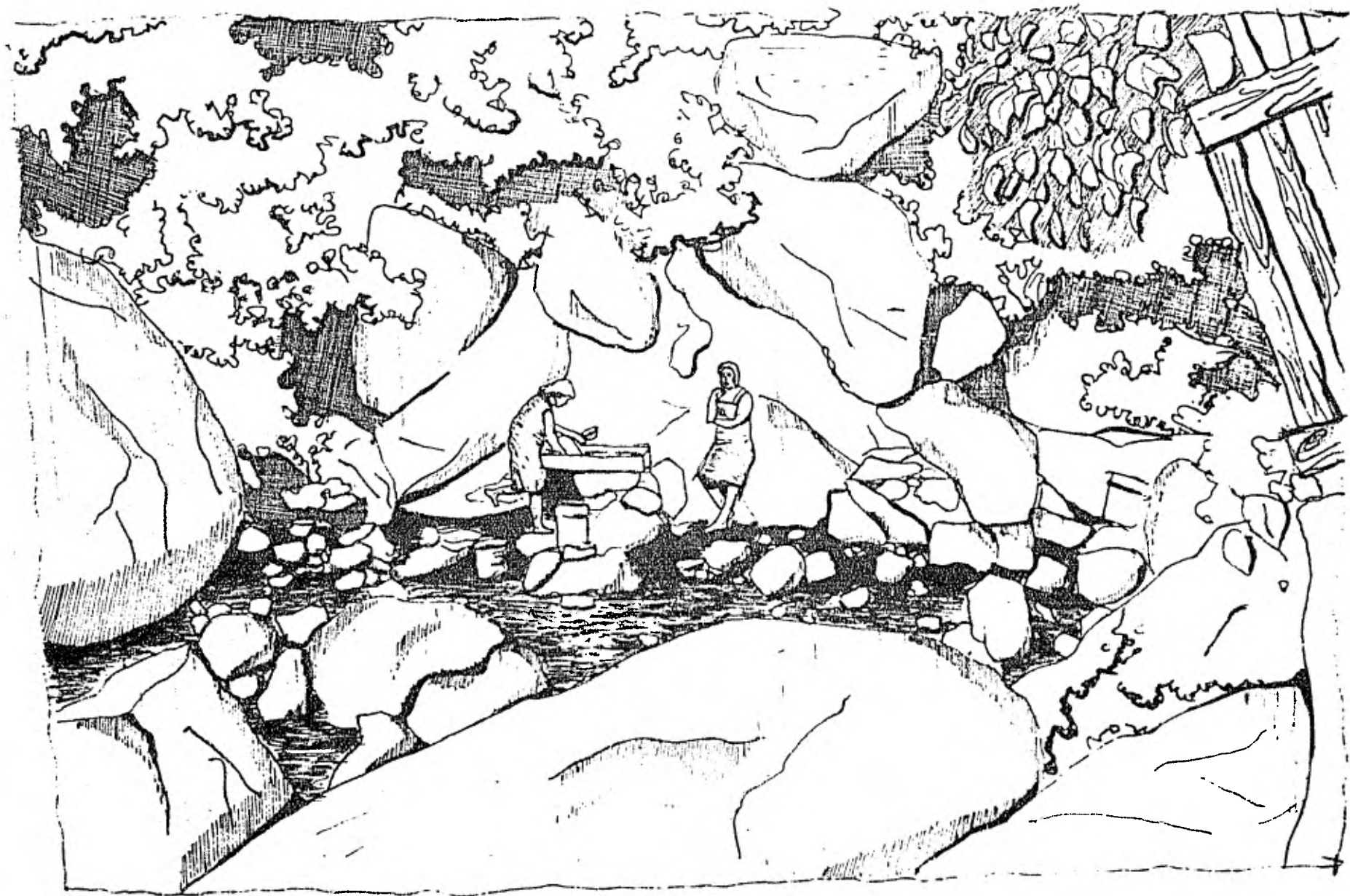
Este es un espacio de transición entre la vivienda y el espacio exterior, constituye el sitio más agradable y fresco de la vivienda, por lo cual es el más utilizado, realizándose en él infinidad de actividades: comer, dormir (en hamacas), ciertos trabajos, estudiar, convivir, etc. Dado que es un espacio muy importante, el 95% de las viviendas cuentan con él.



CORTE PLATAFORMA



PLANTA PLATAFORMA





En la clasificación de las viviendas se utilizaron los siguientes criterios:

- El estado físico de los materiales que componen la vivienda.
- La calidad y cantidad de los servicios con que cuenta la vivienda.
- La densidad domiciliaria de cada vivienda, para detectar en las que hay hacinamiento.

De acuerdo a los puntos anteriores, se englobó a las viviendas en tres tipos:

1. Vivienda transitoria. Es aquella construida con materiales perecederos como son: cartón, baja reque, palapa y pisos regularmente de tierra; no cuentan con ningún servicio (en algunas ocasiones ya po seen luz).

Este tipo de vivienda se localiza en la parte más alta de la colonia, accediendo a ella mediante brechas, además por lo regular se localizan alejadas de las vialidades semidefinidas.

Sus moradores tienen alrededor de cinco años en el asentamiento, por lo que se explica todavía -- lo precario de sus viviendas, existiendo en la colonia un 40% de las mismas.

Dado que los materiales de estas casas ofrecen muy poca seguridad en contra de los fenómenos naturales, se propone como objetivo inmediato una mejora en el sistema constructivo de aquéllas.

2. Vivienda Progresiva. Ha sido edificada con materiales mixtos, duraderos en pisos y muros, y -- perecederos en techos. Cuentan con el servicio de energía eléctrica únicamente.

Mediante acciones de mejoramiento y dotación de servicios es posible llegar a consolidar a estas viviendas, que representan el 48% del total de las existentes en la colonia.

Se ubican generalmente a los costados de las vialidades semidefinidas, ya que llegaron al asenta miento en promedio hace diez años. La consolidación de estas viviendas se ha frenado debido a problemas económicos y a la inseguridad de tenencia de la tierra.

Para este tipo se proponen mejoras a mediano plazo, aprovechando al máximo las posibilidades que

ofrecen la madera, el adobe, la lámina de asbesto, etc.

168

3. Vivienda Consolidada. Se caracteriza no sólo por la calidad de sus materiales (tabique, concreto, etc.), los que ya se mencionó anteriormente no son los óptimos, sino también por que ya cuentan con los servicios básicos de agua potable, fosa séptica, luz y en algunas ocasiones teléfono.

Estas viviendas son las más antiguas del asentamiento, ya que estos colonos llegaron hace más de 15 años a la Providencia. Se ubican en su mayoría, a un lado de la avenida del tanque, la cual es la vialidad principal de la colonia.

El 12% de las viviendas de la colonia son de este tipo, y, para ellas no se propone ningún programa dado que no lo requieren.

HACINAMIENTO.

Hemos considerado que existe hacinamiento cuando se presentan los siguientes casos:

- a) Cuando existen dos o más matrimonios en una vivienda (cabe mencionar que cuando son ancianos no se les puede considerar como otra familia).
- b) Cuando habitan cuatro o más personas un mismo cuarto.
- c) Cuando independientemente de lo anterior, el índice de m^2 por habitante es menos de $6 m^2$.

Es decir, el problema de hacinamiento se presenta cuando la vivienda es habitada por más de una familia, porque aquélla no cumple con el índice satisfactorio de m^2 por habitante, o bien, porque comparten muchas personas un mismo cuarto.

FAMILIAS POR VIVIENDA	PORCENTAJE
1	80.70%
2	14.04%
3	3.51%
4	1.75%
	100.00%

Un 19.30% de viviendas presentan hacinamiento por habitar más de una familia en la misma casa.

Véase plano AD - 10.

COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES.

De acuerdo a la calidad de los materiales es importante mencionar dos aspectos:

1. La conductibilidad térmica.
2. El retraso y amortiguación térmicos

En cuanto a la conductibilidad térmica diremos que depende directamente de la densidad del material; a mayor densidad mayor conductibilidad térmica, debido al menor contenido de aire. Una característica directamente relacionada con la conductibilidad es la resistencia térmica, la cual es directamente proporcional al ancho del material e inversamente proporcional a la conductibilidad térmica. Para una resistencia muy baja, la superficie de la temperatura interior de un parámetro tiende a ser igual a la exterior, lo cual es incómodo para las personas, debido a que el intercambio de calor del cuerpo humano se realiza con esta superficie, de aquí la importancia de una baja temperatura superficial interior.

El retraso y la amortiguación térmicos se refieren al tiempo que demora una variación de temperatura en el exterior en hacerse sensible en el interior, así como a la disminución de los máximos y mínimos de la temperatura interior con respecto a la exterior.

En base a estos aspectos, la propuesta considera en el diseño, elementos que satisfagan el aislamiento térmico, dentro de los cuales se encuentran: hojas de palma, láminas de asbesto y teja de barro.

VENTILACION

El primer aspecto a considerar dentro de este renglón es la altura de los locales, ya que a una

distancia menor de 70 cm de la cabeza de una persona al techo, ésta recibe directamente el calor irradiado por la superficie interior de la cubierta, mientras que si existe una distancia mayor el efecto no será sentido. Por otra parte, la radiación recibida del exterior puede disminuirse utilizando una cubierta aislante, con gran masa o materiales de baja conductibilidad, o bien, con materiales de poca masa y malas propiedades térmicas pero con buena ventilación (techumbres permeables al aire), como se mencionó anteriormente, éstas pueden ser de hojas de palma, lámina de asbesto, teja de barro y losa de concreto.

Un factor determinante en el diseño de la vivienda también lo es el estudio del movimiento -- del aire, ya que este puede llegar a afectar las condiciones de comodidad de las personas. En el caso específico de la región considerada, en la que el clima es del tipo cálido subhúmedo, es conveniente, la utilización de la ventilación cruzada, que puede proporcionar un cómodo clima interior, por esta -- razón es recomendable orientar las casas habitación (o cualquier otra edificación) en dirección per--pendicular a los vientos dominantes provenientes del SE.

Para lograr la ventilación cruzada es necesario enfrentar dos aberturas de un local, así el movimiento del aire será fluído dado que no encuentra un obstáculo intermedio.

El principal elemento de comodidad, no es el volumen del aire intercambiado, sino la veloci--dad del aire, para que esta aumente en el interior, la abertura de salida del aire debe ser mayor a -- la de entrada. En caso de requerir divisiones interiores, conviene que estas no impidan el paso libre del aire, por lo que se recomienda que éstas sean de baja altura.

La posición de las cubiertas también influye en los movimientos del aire al interior de las -- viviendas, por lo que se debe procurar que su inclinación permita aberturas de salida del aire mayo--res que las de entrada, como arriba ya se ha mencionado.

Asoleamiento:

La radiación recibida por un parámetro, varía en relación al ángulo de incidencia de los rayos solares. Vale decir que cuando este ángulo es de 90° la radiación que recibe el parámetro es máxima. Es importante considerar este aspecto en las fachadas Este y Oeste así como en los techos, aunque en la pared Este el efecto no es muy desagradable, debido a que en la mañana la temperatura del aire no es elevada, en tanto que en la fachada que da al poniente, el problema es mayor, ya que a la acción solar, se suma una temperatura alta del aire (la máxima se presenta alrededor de las 14 horas).

Cubiertas:

En cuanto a las cubiertas, es recomendable que exista una cámara de aire entre la superficie exterior e interior, o bien, otros elementos que produzcan sombra (árboles fundamentalmente).

La energía absorbida por los techos se conduce a través del parámetro e influye sobre la temperatura ambiental interior. Mientras más lisa sea la superficie interior, su emisividad de calor, será menor que la de un acabado rugoso.

Una muy baja absorción significa una alta reflexión en el mismo parámetro, lo cual puede perjudicial en el espacio vecino, por ello y debido a la alta luminosidad de la región, no es recomendable la utilización de elementos y colores que puedan producir deslumbramientos, se debe procurar que los colores claros estén a la sombra o en fachadas protegidas por aleros.

CONCLUSIONES SOBRE LOS PROTOTIPOS ACTUALES DE VIVIENDA.

El crecimiento de las viviendas se presenta de dos formas: una horizontal, siguiendo la conformación del terreno (en el sentido de las curvas de nivel), mientras que el otro tipo se da de manera vertical mediante plataformas, siendo este último el menos usual.

El primer tipo se desarrolla en fila de dos o más cuartos y unidos al frente por un pórtico, - en tanto que el segundo tipo presenta en su inicio un cuarto rectangular, el cual crece hacia abajo absorbiendo el pórtico (veáanse esquemas actuales).

En todos los casos aún en el cuarto redondo, notamos una constante búsqueda de privacidad para realizar actividades personales, reflejándose este hecho en la subdivisión de los espacios (en ocasiones simplemente es visual) mediante diversos elementos.

Cuando la vivienda se amplía, en cualquiera de las formas antes descritas, un cuarto va a funcionar a manera de recámara en tanto que en el otro se albergarán varios usos, como son: cocinar, estar y durante la noche dormir.

En el pórtico se realizan infinidad de actividades, por lo que complementa los requerimientos de área de las viviendas.

En lo que ha orientación de la vivienda se refiere, el colono intuitivamente ha considerado diversos aspectos que influyen en el ambiente de la casa habitación, como son: vientos dominantes, brisas marinas (ambos provenientes del SE), vistas y asoleamiento. Es así que casi en su totalidad, las viviendas tienen ventilación cruzada, vista al mar, protección de los rayos solares y el pórtico orientado.

tado hacia el SE.

Por otra parte las viviendas ubicadas por arriba a un camino o andador con vista a la bahía, se adecúan perfectamente a las condiciones físico naturales de Acapulco, no así, aquéllas que se ubican por debajo a estos senderos, ya que deben construir un acceso lateral para que su pórtico tenga vista hacia el mar y llegue a la casa la brisa de éste (veáanse esquemas actuales K-C-13).

CONCLUSIONES SOBRE LA CALIDAD DE VIVIENDA.

En lo que respecta a los muros, en términos generales se considera buena la calidad de estos ya que el 58% es de block, tabique y piedra, en tanto que un 16% son de palapa y bajareque.

En lo referente a techos, tenemos un 38% entre asbesto y concreto, estos materiales son los propuestos para la sustitución de techos de cartón.

PROPUESTA

En cuanto a techos, se ha considerado conveniente el uso de la cubierta de tierra-cemento, - por su gran consistencia y bajo costo, en algunos casos se empleará la teja de barro.

En los pisos, se apisonará primero el suelo y se cubrirá con un firma de tierra cemento o so

De acuerdo al estudio de materiales realizado a nivel Estado y a los factores climáticos, los sistemas constructivos óptimos a utilizar, tanto por seguridad como por economía son los siguientes:

SISTEMA	I	II	III
Techo	Asbesto - Teja	Tierra - Cemento	Concreto
Muros	Adobe-bajareque	Block	Tabique
Pisos	Cemento	Cemento	Cemento.

Para los casos de mejoramiento y ampliación, el sistema constructivo a utilizar, será elegido en base al cajón de crédito del organismo, al cual tenga derecho el jefe de familia en relación con su salario, dentro de este aspecto también influirá el ingreso familiar.

Estos sistemas propuestos, se complementan con otros materiales, como celosía, piedra y madera, los cuales contribuirán a la funcionalidad y confort de la vivienda.

C.9 DIAGNOSTICO GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA URBANA DE LA COLONIA PROVIDENCIA.

El principal problema de la colonia, es la falta de infraestructura sanitaria, razón por la cual se contamina pozos, manantiales y en pequeña proporción a zonas aledañas, sin embargo no es el único problema ya que también presenta el asentamiento carencia en un 95% de agua potable.

En cuanto a la calidad de vivienda en términos generales es deficiente, debido no sólo a las condiciones económicas de los habitantes sino también a la falta de seguridad de tenencia de la tierra (muchas familias fueron deslojadas del Anfiteatro y de la colonia misma).

La densidad neta es muy baja (80.7 hab/Ha) ya que al no existir una lotificación, las familias se asentaron dispersamente sobre la tierra, también influyó en el decremento de la densidad la reubicación de algunos habitantes de la colonia en Ciudad Renacimiento.

La colonia presenta características físicas en algunas zonas, que imposibilitan su utilización para usos urbanos, sobresaliendo las grandes formaciones de rocas, los drenes y las pendientes muy elevadas.

PROPUESTA URBANA PARA LA COLONIA PROVIDENCIA

D.1 ASPECTOS QUE INFLUYERON SOBRE EL DISEÑO URBANO, FISICO Y ARQUITECTONICO.

La propuesta urbana estuvo condicionada por los siguientes factores:

- El dren central. Fue necesario dejar una restricción de 10m para proteger a las viviendas del cauce de éste en época de lluvias.
- La zona de derrumbes.
- La zona de grandes formaciones morfológicas.
- La zona cuya pendiente restringe su uso. Cabe mencionar que son susceptibles de ser utilizadas las plataformas ya existentes dentro de esta zona, que fueron dejadas por las familias reubicadas.
- La zona de huertos. Estos huertos son necesario conservarlos, ya que son el sostén de algunos colonos.

La propuesta arquitectónica consideró los siguientes aspectos:

- Clima. Este influye directamente sobre el diseño de la vivienda en cuanto a ventilación, soleamiento y orientación de la misma.
- Materiales. Estos van directamente a influir sobre los sistemas constructivos y la economía de los colonos (la utilización de materiales de la región, abate costos en la producción de la vivienda).
- Uso actual del espacio interior y exterior. El uso de estos espacios, se ha adecuado a las funciones y necesidades de los habitantes de ésta zona, por lo que no deben perder las características esenciales los diseños de vivienda propuestos.

USOS DEL SUELO URBANO.

- Aprovechar las grandes formaciones de roca, como bancos de material.
- Realizar acciones a corto plazo en zonas de fácil plataformeo y a mediano plazo en las áreas que presenten pendientes elevadas.
- Densificar la colonia, utilizando al máximo el terreno que por sus características físicas - así lo permita.

TOPOGRAFIA E HIDROLOGIA.

- Utilizar los drenes en épocas de estiaje como zonas verdes.
- Explotar al máximo los recursos naturales con que cuenta la colonia, para cubrir las carencias prioritarias de sus habitantes, como son la falta de agua y la consolidación de sus viviendas. En la colonia se pueden encontrar pozos y manantiales para cubrir la primera demanda en tanto que para la segunda, se pueden extraer del suelo materiales baratos y resistentes.
- Utilización de las zonas ya plataformeadas.
- Proponer zonas de posible utilización a futuro (ya sea a corto o mediano plazo), aquéllas que tienen una pendiente mayor al 45% y que ésta no sea considerada como obstáculo.

VIALIDAD.

180

- Integrar vialmente a la colonia al tejido urbano, mediante la urbanización de la avenida del Tanque.
- Emplear en la consolidación de la vialidad, tanto la mano de obra de los colonos como los materiales existentes en la zona (piedra, arena, etc).

INFRAESTRUCTURA.

A nivel Acapulco:

- Continuar la línea de alimentación del tanque elevado El Chorro hacia la colonia, actualmente este tanque capta de 120 a 175 lts/seg siendo posible aumentar su capacidad hasta 250 litros por segundo.
- Realizar un colector general sobre la cota 225 m s.n.m., que recoja todas las precipitaciones pluviales .

A nivel colonia:

- Realizar un canal colector sobre la avenida del Tanque, que encauce los arrastres pluviales_ hacia el colector general de la cota 225 m s.n.m (también propuesto), el cual eliminará toda la contaminación que por arrastre llaga a las zonas bajas en época de lluvias.
- Dotar a corto plazo de fosas sépticas a todas las viviendas de la colonia.

MEDIO AMBIENTE.

- Mejorar el medio ambiente mediante la introducción de infraestructura básica a la colonia.

ESTRUCTURA URBANA.

- Consolidar la retícula urbana del asentamiento.

DENSIDAD.

- Disminuir el área que ocupa actualmente la colonia.
- Redensificar el área propuesta, de acuerdo a las posibilidades físicas del terreno.

DENSIDAD HABITACIONAL.

- Dotar a cada familia de una vivienda, para evitar el déficit de vivienda.
- Aumentar el índice de m^2 /hab para combatir el hacinamiento.

CALIDAD DE VIVIENDA.

- Dotar a los colonos de una morada que responda a sus necesidades de seguridad, espacio y comodidad.

D.3 REGIMEN DE TENENCIA.

Fiadeaca realizó un estudio para efecto del Plan Director de Desarrollo Integral de Acapulco, sobre la tenencia de la tierra, en el cual se estimó que para establecer una solicitud de expropiación se deberían replantear los linderos de las propiedades a expropiar.

Bajo este principio se negoció con el Estado la expropiación de ejidos para uso habitacional, los cuales en su mayoría ya estaban habitados y contaban con algunos trazos y servicios urbanos. Los linderos se negociaron y dentro de ellos se realizaron los programas de regularización de tenencia de la tierra, con el objeto de satisfacer las necesidades de infraestructura, equipamiento, servicios urbanos y vivienda, de la población que por su nivel de ingresos, no ha tenido acceso al mercado de suelo urbano, y, que al carecer de el título de propiedad, se dificulta su incorporación al proceso de - desarrollo urbano.

Estas acciones de regularización se enmarcan en las políticas de mejoramiento urbano del Plan director de Acapulco y debían ser promovidas por el Fideicomiso Acapulco, con apoyo de las autorida--des locales.

De esta misma forma se plantea instrumentar la política de régimen de tenencia de la tierra - para la colonia Providencia.

D.4 ANALISIS Y ESTUDIO DEL PROCESO DEL DISEÑO URBANO.

Los siguientes esquemas pertenecen al desarrollo del proceso que se siguió en el diseño de la propuesta urbana para la colonia Providencia. Cada uno de ellos presenta características particulares y que correspondieron a la precisión de la información, tiempo y objetivos de cada etapa, como describimos a continuación.

En un principio las presiones jurídicas y políticas a que fueron sujetos los colonos, para desalojarlos del Anfiteatro y reubicarlos en el Renacimiento, crea un temor en los habitantes de ésta zona, ya que los desalojos en ocasiones se efectuaron por la fuerza. Es por esta razón que cuando se empieza a trabajar con los colonos, aceptaban cualquier alternativa con tal de quedarse en la colonia.

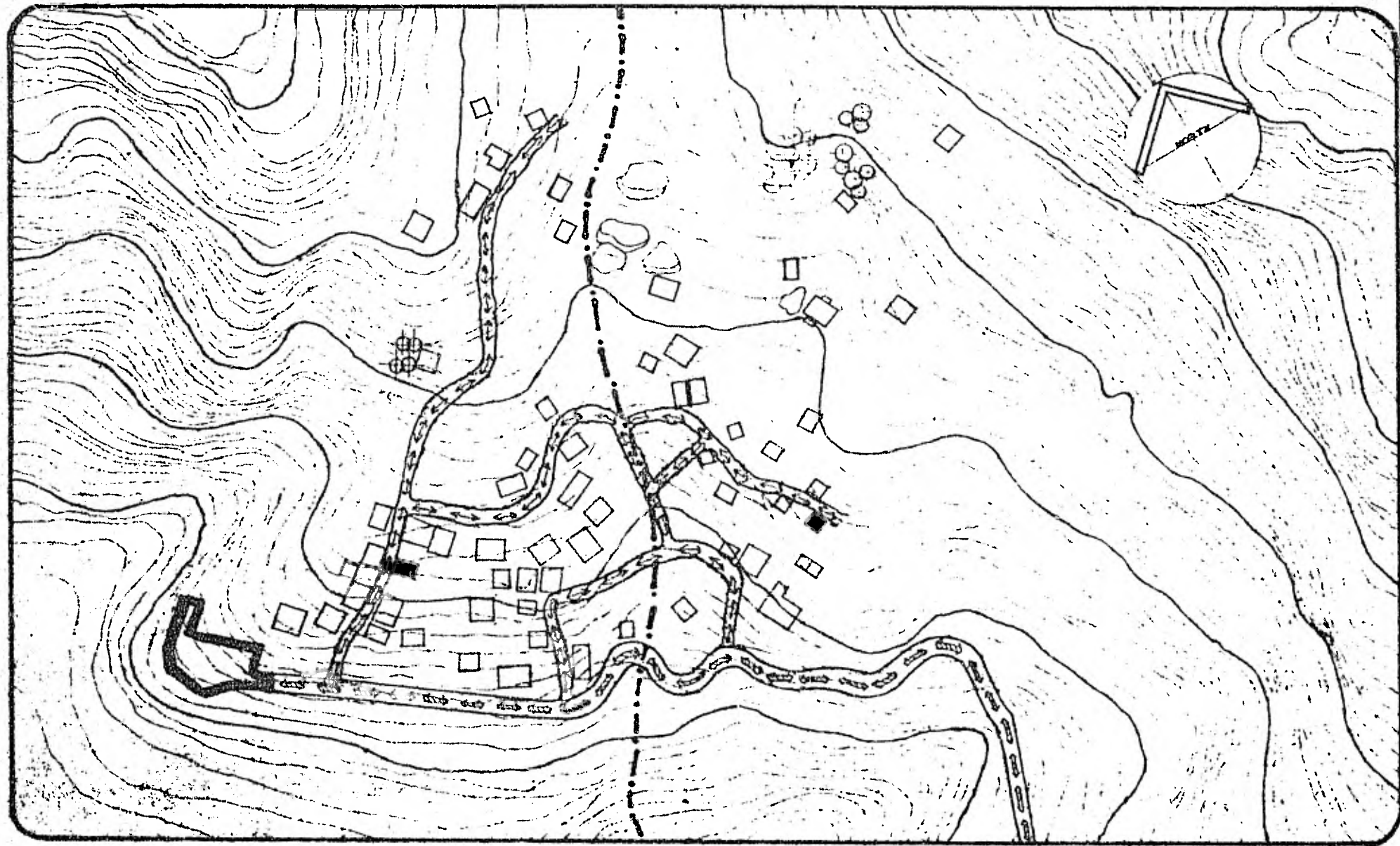
Tras un rápido análisis a nivel Anfiteatro, se elabora el primer documento técnico jurídico y se plantean las primeras estrategias a seguir, las cuales fueron:

- I Crítica a las acciones emprendidas desde el punto de vista jurídico.
- II Crítica a la reubicación al Renacimiento.
- III Primeros planteamientos de reubicación dentro de la misma colonia.

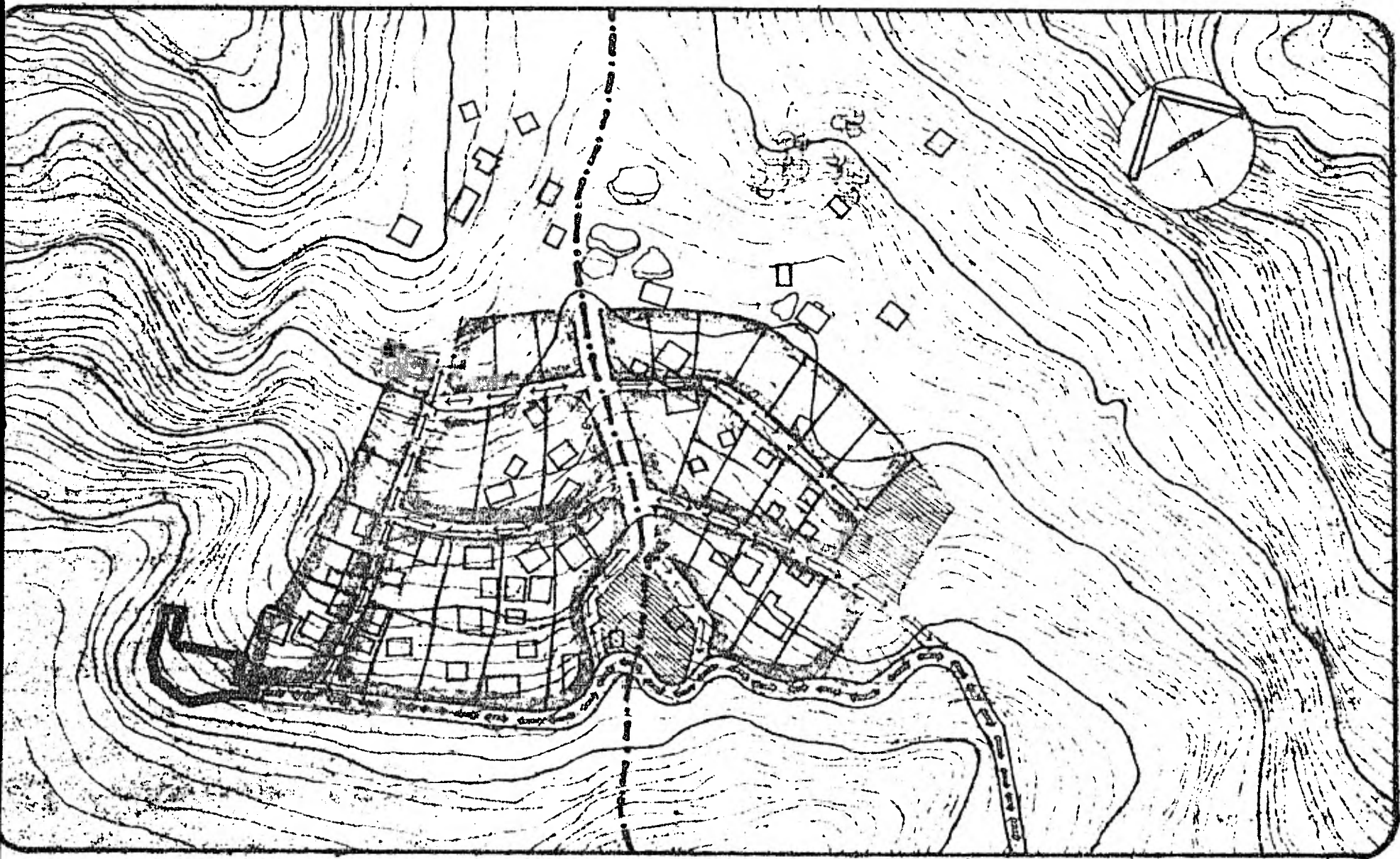
De acuerdo a estos puntos se llegó a un primer esquema, en el cual se reducía el área de la colonia en un 50%, el límite que ahí se proponía dejaba fuera todas las áreas problemáticas por sus condiciones físico naturales. Este primer esquema respondía a la topografía marcada por las curvas de nivel aún imprecisas y a una localización no muy correcta de las viviendas existentes en el plano.

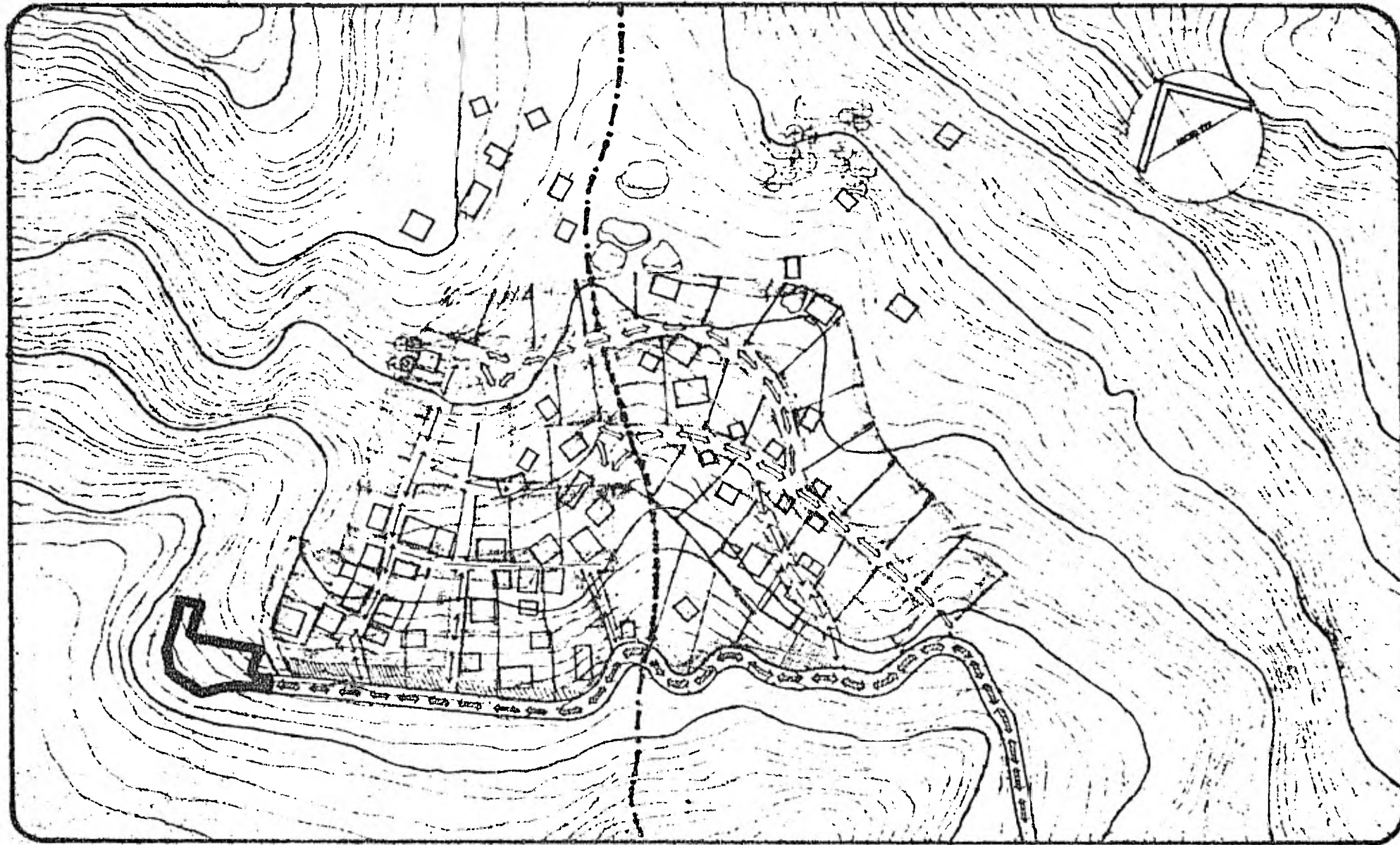
Los objetivos iniciales incluían la dotación de un lote de $150m^2$ a cada familia, estos lotes fueron agrupados junto a la avenida del tanque. En esta propuesta se respetaba el andador de la calle

ESTADO ACTUAL



ESQUEMA 1





de Aztecas y teóricamente las viviendas cercanas a la avenida del Tanque. Este esquema se fundamentó con las dos primeras visitas a la colonia y en una fotografía aérea, se planteaban en él calles peatonales únicamente, paralelas a las supuestas curvas de nivel.

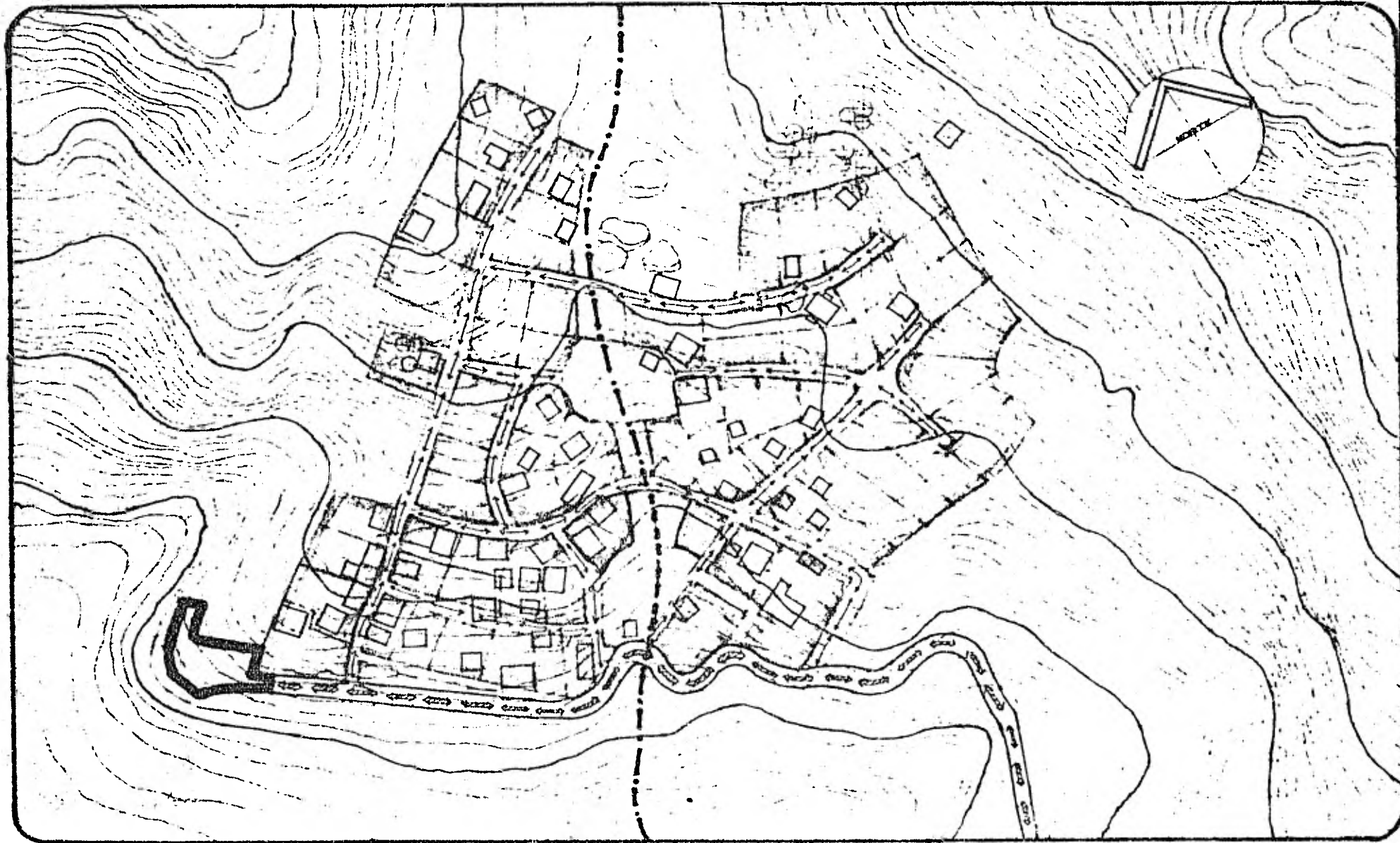
No se conocían datos precisos sobre calidad de vivienda, por lo que no se podía plantear una reubicación, no obstante esta propuesta afectaba a un 50% de las viviendas, dentro de las cuales se encontraban viviendas ya consolidadas.

- Segundo esquema. Las presiones por parte de las autoridades para desalojar a los habitantes del Anfiteatro continuaban. Para ese entonces se realiza un censo que permite ya conocer los datos - no sólo de la población sino también la colonia, además se obtiene un plano de Acapulco con curvas - de nivel a cada 25 m.

Basados en el esquema anterior y en el reglamento de fraccionamientos, el cual marca que la última vialidad vehicular no debe estar a más de 250m de distancia de las viviendas, así que se propone una vialidad vehicular que partiera de la avenida del tanque y que penetrara al centro de la colonia, utilizando para esto el método del compás ya que se consideraban aún inexactas las curvas de nivel.

Esta propuesta es rechazada por los colonos, debido a que un gran número de viviendas eran - afectadas por la calle, además de que ésta implicaba un alto costo, no obstante, los colonos siguieron mostrando confianza en la asesoría técnica, manifestando su apoyo por medio del Consejo de Colonias Populares de Acapulco.

- Tercer Esquema. Las amenazas de desalojo se intensifican, lo que provoca el nerviosismo de los habitantes de la colonia, en esta situación solicitan una propuesta en la que se rescate el máxi



mo número de viviendas (sin importar su estado físico), esto crea problemas tanto técnicos como de di
ño.

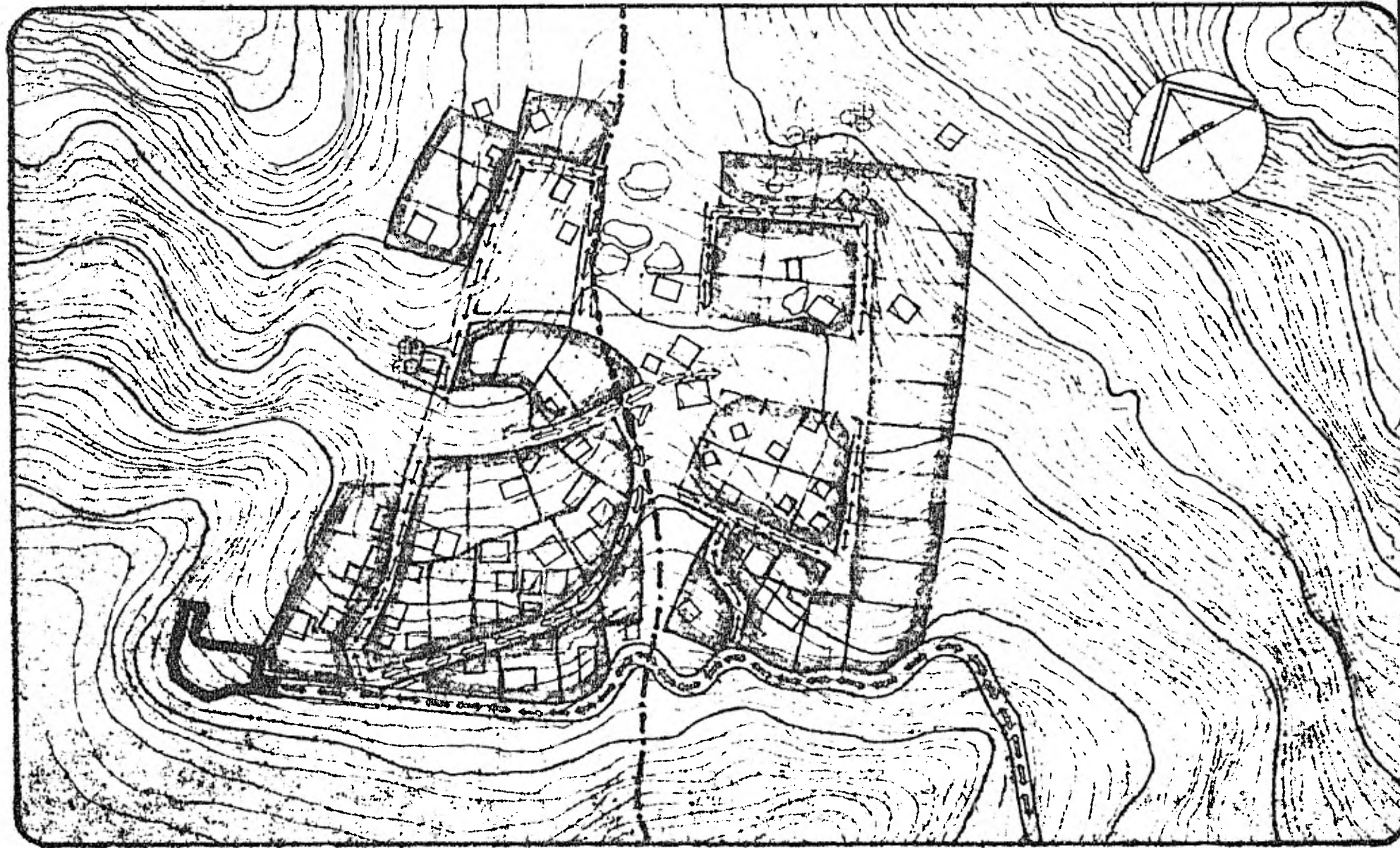
En esta propuesta se empiezan a considerar la restricción del dren, la zona de derrumbes, las pendientes mayores del 45%, etc. Es descartada la posibilidad de introducir a la colonia una calle ve
hicular, tanto por topografía como por costos. Se buscó comunicar los andadores con todos los lotes, siendo dichos andadores antiguas brechas o veredas.

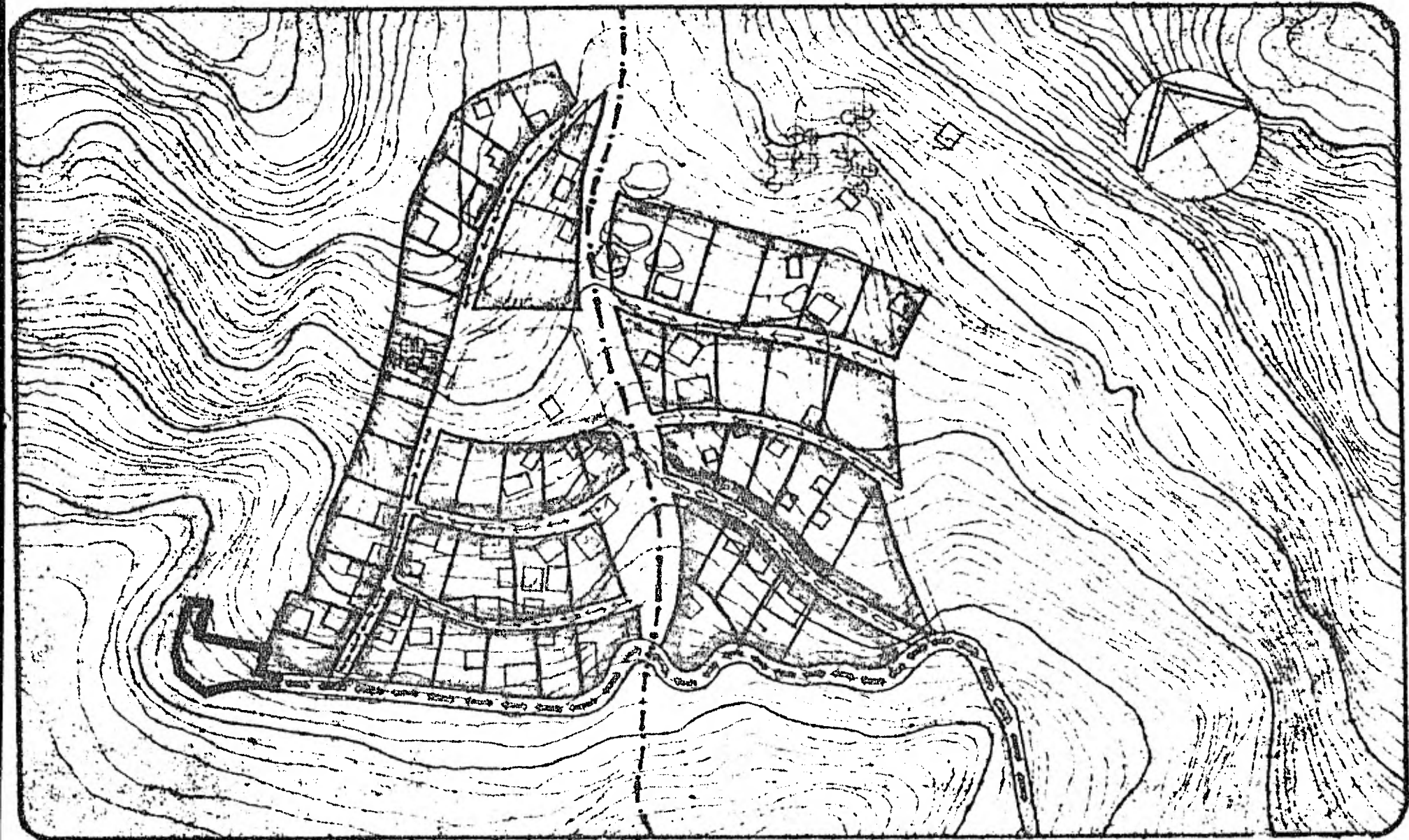
- Cuarto Esquema. Pese a haber rechazado la vialidad planteada en el segundo esquema, los co-
lonos deseaban una calle de este tipo, por lo cual en este cuarto esquema se vuelve a trazar, pero ya gobre un plano que se logró obtener con curvas de nivel a cada cinco metros y auxiliados por una foto
grafía infrarroja, la cual permitió localizar a cada una de las viviendas. Esta nueva calle planteada toma en cuenta la restricción de los 70 m como distancia máxima al lote más lejano. Se desarrollaron varias alternativas de vialidad, seleccionándose finalmente dos, en las cuales la vialidad vehicular de-
seembocaba a una plaza que en determinado momento podía funcionar como centro de barrio.

En alternativa 4.1 se toma como base la zona más consolidada y se introduce la calle por la a
venida del tanque, posteriormente pasaba cruzando el dren central, por lo que se plantea para cada zo
na un retorno. En esta propuesta la organización de los lotes pasa a un segundo término, por lo que -
la lotificación presenta serios problemas al no responder a la topografía. También planteaba la unió
n de los dos sectores de la colonia, respetando la zona colindante a la avenida del tanque, por su pen-
diente.

La alternativa 4.2 se adaptó más a la topografía; la avenida vehicular partía de la colindan-
cia con la colonia Vista Hermosa y atravezaba completamente la colonia, desembocando finalmente en --
una plazoleta ubicada dentro de la zona más consolidada. En este esquema se dejaban calles abiertas -
hacia las partes altas, lo cual propiciaría un crecimiento del asentamiento a futuro, cayendo así en
la contradicción de marcar un límite urbano y sin embargo estar dando las condiciones para un aumento

ESQUEMA 4.1





de familias en las partes altas de la colonia.

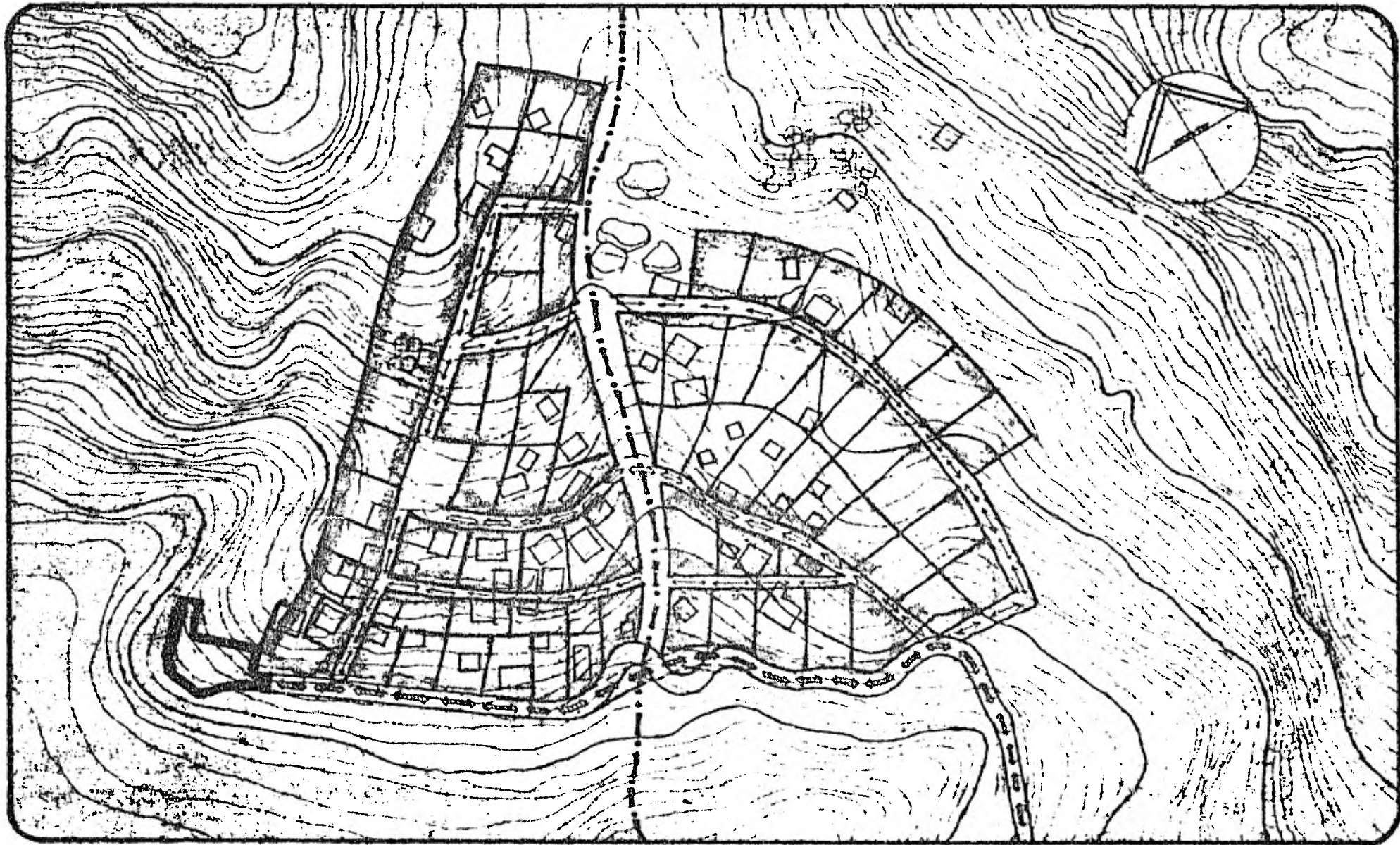
Surge una tercera alternativa (4.3), en la cual se respeta el trazo de la vialidad anterior del esquema 4.2 y en las zonas de la lotificación donde quedan pequeños espacios irregulares se propusieron áreas verdes y sitios destinados a equipamiento. La lotificación presenta problemas, sobre todo en la avenida de Aztecas, ya que se lotifica a ambos lados de ella tratando de buscar un trazo uniforme para la colonia. Aquí se plantearon los lotes cabeceras que delimitaban de alguna manera a la colonia. Cabe mencionar que en esta propuesta se reubicaban dos viviendas ubicadas en la parte más alta de la colonia, pertenecientes a los representantes actuales de la misma, esta fue razón para que los colonos rechazaran la alternativa.

La vialidad presentaba serias dificultades técnicas, implicando un alto costo pero que necesariamente tuvieron que ser planteadas a los colonos, los cuales siguieron firmes en su posición de que no fuera afectada ninguna vivienda, no importando los problemas que implicara la dotación de infraestructura y la realización de vialidad hasta la parte alta de la colonia.

Dentro de esta alternativa, se propone por primera vez el trazo y consolidación de la avenida del tanque, debido a que existen curvas que no cumplen con el radio de giro de un coche y secciones donde es imposible que circulen dos vehículos a la vez.

Mientras tanto las autoridades acceden a dialogar con el CCPA y prometen frenar el desalojo, esta situación sirve de receso, pudiéndose en esos momentos dedicarse a la obtención de todos los datos necesarios, como: censos económicos, localización exacta de cada vivienda, levantamiento de cada una de ellas, lo cual permitió conocer no sólo su estado físico sino el uso del espacio de las mismas.

Las alternativas antes mencionadas le son planteadas a los colonos y se les explica las ra-



zonas por las cuales era necesario eliminar la vialidad vehicular (su trazo exigía que se iniciara en la colonia vecina para poder disminuir la pendiente) que técnicamente era posible realizarla, pero es estratégicamente no funcionaba, ya que sería rechazada por las autoridades dado su elevado costo.

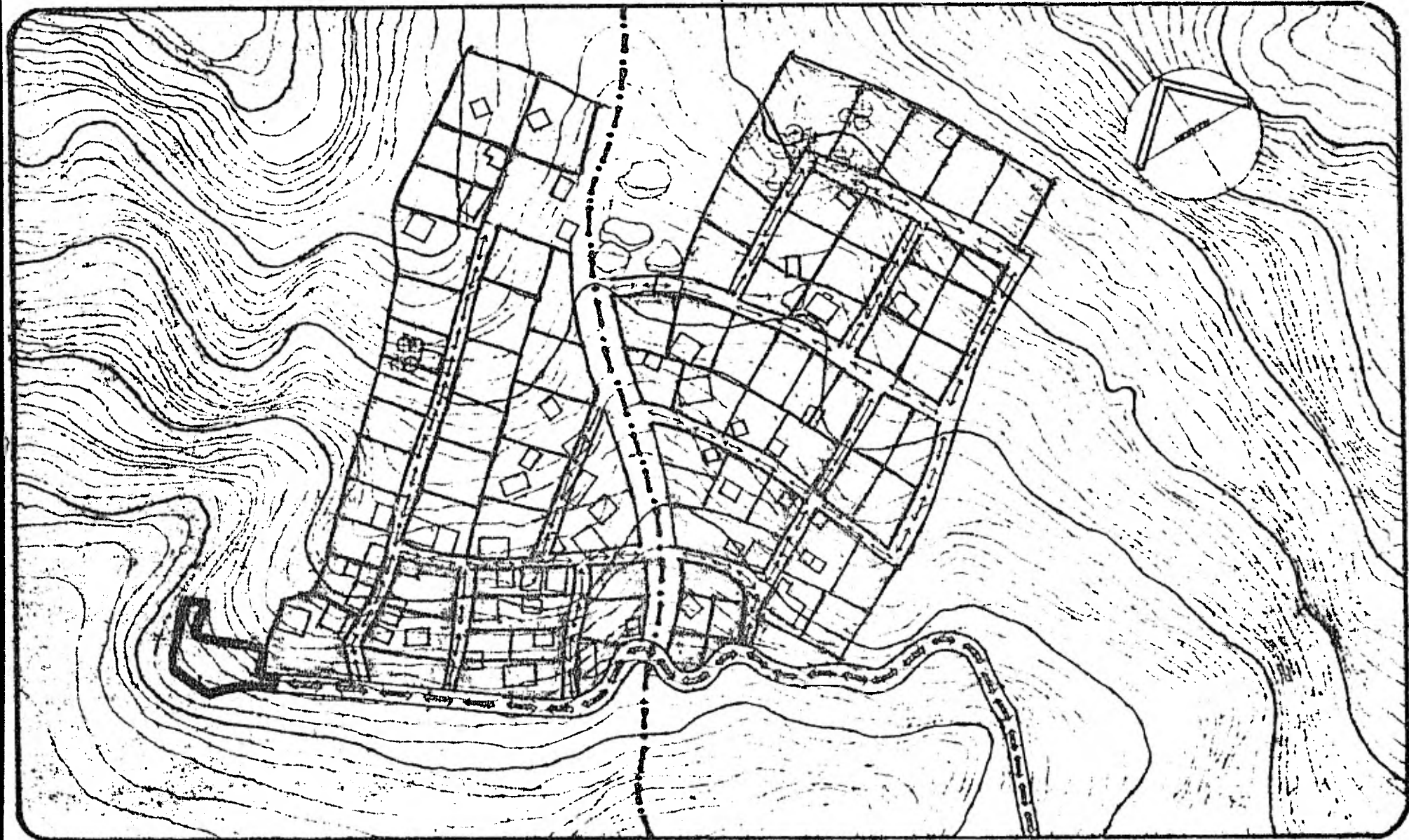
Les es explicado también a los colonos que debido al trazo urbano y a las restricciones físico naturales del terreno, era necesaria la reubicación de un mínimo número de viviendas, las cuales se encontraban en mal estado. Después de una larga discusión los colonos aceptan la propuesta y manifiestan su apoyo total al grupo técnico.

- Quinto Esquema. Se basó en las propuestas anteriores y en las correcciones y sugerencias de los colonos, también ya se contemplaban lineamientos técnicos, así como un diagnóstico sobre: infraestructura, equipamiento, uso del suelo, densidades, ingresos, vivienda y terreno modificado; por lo que el límite propuesto estaba muy justificado técnicamente.

Aquí se empiezan a trazar las brechas y veredas, que en gran medida condicionarían la propuesta de lotificación, se desecha la calle vehicular. Se comienzan a respetar ciertas zonas que a futuro podrían utilizarse o quedar como áreas verdes (como la parte cercana a la avenida de tanque, donde para el trazo de ésta se dejó cortado el monte al ras, lo que dificulta su uso a corto plazo).

La lotificación sigue siendo irregular, por lo que se abandona la idea de un trazo orgánico, con la seguridad de que una retícula regular facilitaría la lucha de los colonos ante las autoridades. Dentro de esta etapa se desarrolla el trazo técnico y gráfico de la avenida del Tanque.

- Sexto esquema. Se continúa tratando de regularizar en la medida de lo posible la lotificación, analizando sector por sector, para este fin se continúa el callejón de los Aztecas, respetando el trazo original, esta prolongación se realizó con objeto de unir los dos sectores de la colonia, el





final de la calle remataba en una plazoleta dentro de la zona consolidada de la colonia y para equilibrar el diseño urbano, se crea junto al acceso de la colonia otra semejante.

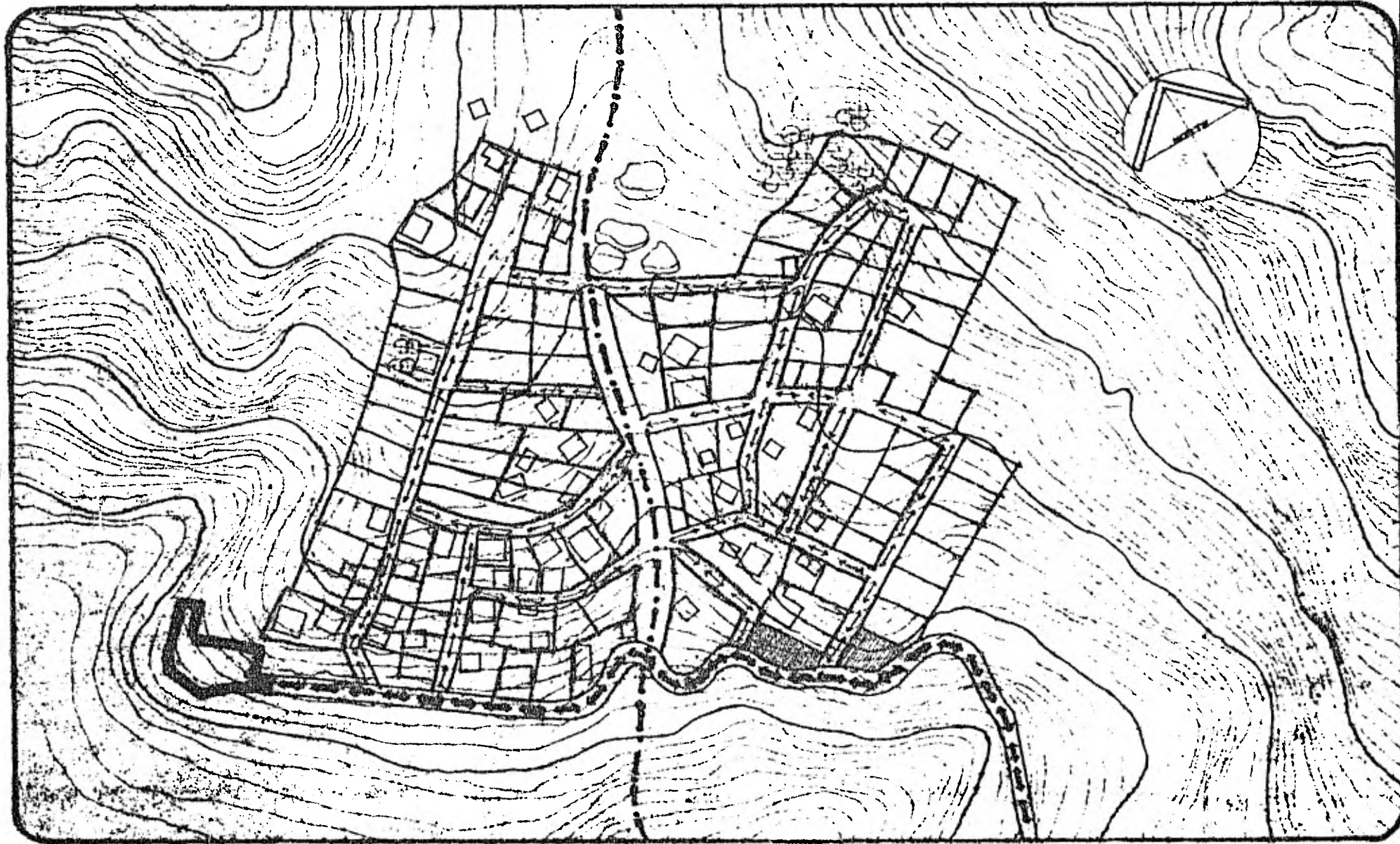
Este esquema vuelve a presentar problemas de crecimiento futuro, dado que no se finalizaba - la propuesta con lotes cabecera; además, las manzanas eran tan pequeñas que no concordaban con el concepto de traza regular que se pretendía lograr.

En cuanto a vialidades, se pretende modificar un tramo del dren, para dar mayor uniformidad a los andadores peatonales. Es propuesto un retorno junto al tanque para la avenida vehicular del mismo nombre.

Son propuestos también lotes de reserva para el crecimiento natural de la colonia (este requerimiento era arrojado por el diagnóstico), sin embargo, los colonos manifiestan su temor a que esta - propuesta sea rechazada por las autoridades, ya que éstas siempre intentaron dejar el límite por debajo de las necesidades reales de los habitantes. No obstante esta desconfianza, la población acepta -- confrontar la propuesta con el Estado.

- Séptimo Esquema. Hasta este momento las pláticas con las autoridades son mínimas, por lo que se desconoce la política que seguirían al frenar el desalojo, sin embargo cesan las hostilidades hacia la población del Anfiteatro, por lo que los colonos empiezan a sentir seguridad en cuanto a su -- permanencia en la colonia. Dada esta situación piden que se trace la lotificación antes propuesta.

En febrero de 1982 las autoridades se presentan en la colonia a trazar el nuevo límite urbano, sus representantes son presionados por la población de la Providencia a colocar las mojoneras en base al límite marcado en nuestra última propuesta, es así como únicamente cinco viviendas (de tipo transitorio) quedan fuera de éste.



De aquí en adelante, el objetivo principal fue plantear una propuesta que permitiera instrumentar políticas de urbanización en la colonia y un programa de vivienda que contemplara el financiamiento de las mismas.

Así, se comienza a trabajar la nueva propuesta, saturando el terreno ya delimitado, de lotes, y siempre con la participación de los colonos. Con ellos, con el esquema séptimo y con el diagnóstico urbano se llega al planteamiento final, que si bien creemos que es la propuesta que mejor resuelve las necesidades de los colonos, no descartamos la posibilidad de que ésta sea modificada de acuerdo a los requerimientos que en el momento se presenten.

En cuanto al esquema número 7, en el se plantea nuevamente una calle vehicular que lograra integrar los dos sectores de la colonia, ésta pasaba paralela al callejón de los Aztecas y respetando a la mayoría de las viviendas.

Tomando en cuenta el diagnóstico de usos del suelo, localizando piedras y zonas de derrumbes, áreas con pendientes modificables a largo plazo, plataformas, etc. así como el diagnóstico socioeconómico del cual se obtuvo: población, número de familia, hacinamiento, densidad, ingresos, etc.; se llegó a determinar la cantidad de lotes, el área de los mismos, el número de viviendas necesarias y la cuantificación de los servicios requeridos por la colonia.

Sobre este esquema se comienzan a trazar criterios de infraestructura y de vialidad, tomando en cuenta a las viviendas no afectadas. Al tomar ya en cuenta todos los factores a nivel urbano que influyen en determinados momentos sobre el diseño se concluyó en una propuesta urbana, que a continuación será descrita.

OBJETIVOS:

- Integrar la propuesta de vialidad a las plataformas ya existentes.
- Respetar el máximo número de viviendas, sea cual fuere su calidad y en caso de afectación - solo perjudicar a aquéllas construídas de materiales provisionales.
- Integrar a la colonia al tejido urbano de Acapulco, mediante la consolidación de la vialidad y la introducción de infraestructura básica.
- Regularizar la tenencia de la tierra.
- Redensificar la zona urbana delimitada por SAHOP en febrero de 1982.

POLITICAS:

Mediante la cooperación de las autoridades en lo referente a la legalización de los predios, con la colaboración de los colonos, con mano de obra y con las reubicaciones de las familias necesarias se instrumenta el programa de lotificación.

DESCRIPCION:

La zona baja, que comprende de la cota 275 a la 300 m s.n.m., se localiza junto al tanque y se considera que es la que menos problemas presenta para el trazo de los lotes y la consolidación de las vialidades cercanas a ella. Basados en esta área se continúa la retícula urbana hacia las partes altas

donde la pendiente presenta mayores dificultades para lograr un trazado regular.

En el diseño urbano se tomó en consideración la pendiente del terreno, la ubicación de las vivienda, así como su acceso y orientación para el trazo de los lotes, presentándose dificultades en la parte SE donde el sembrado existente de las viviendas es muy irregular.

Se diseñaron también tres tipos de vivienda de acuerdo a la relación que éstas deben guardar, con la calle cercana y con la vista hacia la bahía, dependiendo de la ubicación del lote. Los predios propuestos cuentan con un frente mínimo de 10 metros, con el fin de facilitar la introducción de los_ servicios.

El lote promedio tiene una superficie que varía de los 250 a 300 m² de área real utilizable , y se menciona esto, porque existen lotes de 350m² que por sus condiciones físico naturales, no pueden ser aprovechados en su totalidad, es también por esta razón que existen lotes y manzanas irregulares, que en cierta medida tratan de adaptarse a la retícula urbana, pero que deben responder más (los predios) a la topografía y accidentes del suelo (drenes, rocas, zona de derrumbes, etc.).

Véase el plano de la propuesta de lotificación.

OBJETIVOS:

- Integrar el asentamiento al tejido urbano de la ciudad, mediante la consolidación de la avenida del tanque (esta calle se une con la avenida Ruiz Cortines, la cual llega hasta el centro de Acapulco).
- Consolidar las brechas y senderos existentes, tratando de respetar el criterio original que llevó a su trazo.

POLITICAS:

- Explotar racionalmente los recursos naturales de la zona (piedra) que puedan ser aplicables en la consolidación de la vialidad existente y la propuesta.
- Aprovechar la mano de obra ofrecida por los colonos, para el mejoramiento y creación de nuevas calles.
- Aprovechar los recursos humanos y naturales, para lograr un abatimiento de costos en la realización y consolidación de la vialidad.

DESCRIPCION:

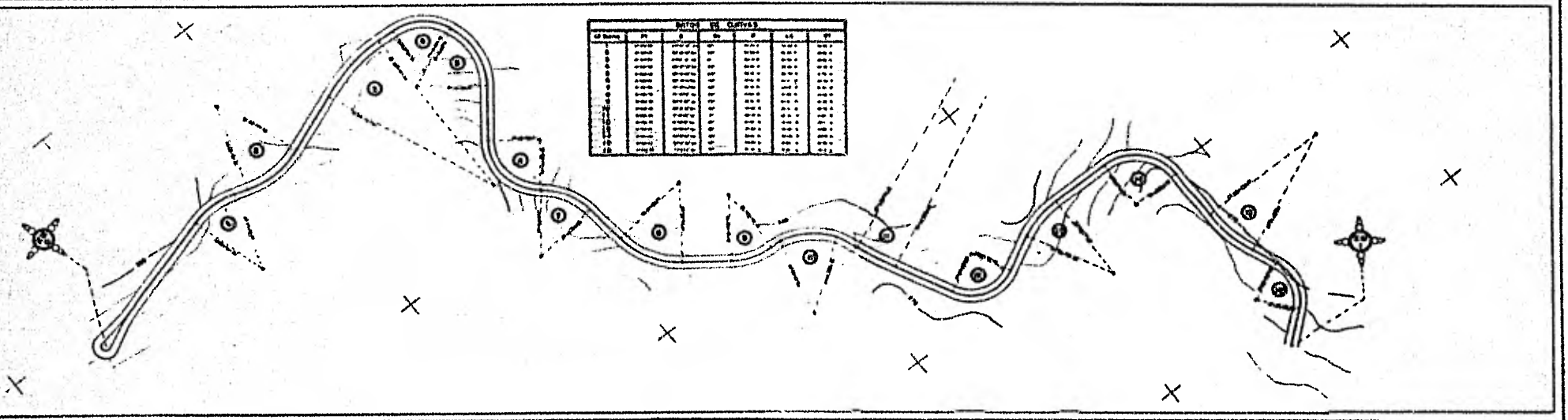
La población de la colonia en un principio, fue abriendo veredas que le permitieran acceder a su vivienda y en algunos casos definiendo andadores peatonales a base de rampas y escaleras (veáse el plano MFM-3 y C-c-13).

La integración de las propuestas de vialidad y lotificación, conforman una retícula regular, dentro de lo posible, debido a las condicionantes antes mencionadas. Este trazo intenta conservar la convivencia que se da en la colonia (la cual es propiciada por senderos que se complementan con los pórticos de las viviendas, estos recorridos los realizan los colonos para acortar camino).

Todas las vialidades internas de la colonia son peatonales, de las cuales, cuatro se conectan con la avenida del Tanque, siendo esta última de tipo vehicular y encontrándose en pésimas condiciones (de terracería, angosta, etc). La propuesta urbana plantea la consolidación de la vialidad ya existente y la realización de nuevos andadores peatonales, destacando los propuestos a ambos lados del dren central y los vados que lo atraviezan (estos son necesarios en tiempo de lluvias).

Mediante una pendiente adecuada se ha planteado desaguar las vialidades peatonales hacia el dren, el cual conduciría las aguas pluviales hacia el canal colector general propuesto por TECHNIT y retomado por esta tesis (véase bibliografía), el cual se realizaría en la cota 225 m s.n.m.

Los detalles para la construcción de las calles, se pueden apreciar en la Cartilla de Urbanización (Anexo F y VP-1, 2, 3 y 4, véase también plano VP-16, 17 y 18).



No. of Curves	Pitch		Rd. Curves		L.S.	S.P.
	1st	2nd	1st	2nd		
1	100	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100	100
6	100	100	100	100	100	100
7	100	100	100	100	100	100
8	100	100	100	100	100	100
9	100	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100	100
11	100	100	100	100	100	100
12	100	100	100	100	100	100
13	100	100	100	100	100	100
14	100	100	100	100	100	100
15	100	100	100	100	100	100
16	100	100	100	100	100	100
17	100	100	100	100	100	100
18	100	100	100	100	100	100
19	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100
21	100	100	100	100	100	100
22	100	100	100	100	100	100
23	100	100	100	100	100	100
24	100	100	100	100	100	100
25	100	100	100	100	100	100
26	100	100	100	100	100	100
27	100	100	100	100	100	100
28	100	100	100	100	100	100
29	100	100	100	100	100	100
30	100	100	100	100	100	100
31	100	100	100	100	100	100
32	100	100	100	100	100	100
33	100	100	100	100	100	100
34	100	100	100	100	100	100
35	100	100	100	100	100	100
36	100	100	100	100	100	100
37	100	100	100	100	100	100
38	100	100	100	100	100	100
39	100	100	100	100	100	100
40	100	100	100	100	100	100
41	100	100	100	100	100	100
42	100	100	100	100	100	100
43	100	100	100	100	100	100
44	100	100	100	100	100	100
45	100	100	100	100	100	100
46	100	100	100	100	100	100
47	100	100	100	100	100	100
48	100	100	100	100	100	100
49	100	100	100	100	100	100
50	100	100	100	100	100	100

JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURA.

La idea de introducir drenaje a la colonia fue desechada, debido al alto costo que implicaría, por lo que se planteó como solución un sistema a base de bombeo y cámaras de purificación, para la utilización de las aguas servidas, así como cámaras biológicas que permitieran aprovechar como abono la materia orgánica, sin embargo, este sistema fue rechazado por los colonos y presentaba problemas de mantenimiento. También fue descartada la propuesta de emplear las aguas servidas, ya que se vió que el agua se podía adquirir fácilmente de los manantiales de la zona alta de la colonia o bien del tanque elevado de la colonia 1° de Mayo.

Dada esta situación, el estudio de la eliminación de las aguas negras era lo más importante, - así que se planteó una solución económica que en principio propuso una fosa séptica para tres o cuatro viviendas (colectiva), pero su sistema constructivo representaba problemas, debido a la gran excavación que requería. Entonces se optó por una fosa séptica prefabricada, que permitiera a la vivienda contar con todos los servicios en el mismo lote sin tener que compartirlos, eliminando de esta manera las dificultades legales de escrituración (gravámenes). Cabe mencionar que este tipo de fosas son más funcionales y económicas. Con este último sistema estuvieron totalmente de acuerdo los colonos.

En cuanto a las aguas pluviales, se propone conducir las por medio de canalones, los cuales se ubicaran a los costados de las calles peatonales y desembocarán en el dren, que a su vez llevaría estas aguas al colector de la avenida del Tanque.

Después de resolver los problemas a nivel lote, se comenzó a trabajar a nivel urbano para resolver la ubicación de: trampas de grasa, cámaras de oxidación y pozos de absorción, con lo que se modificaron los esquemas, como se describe en D.-3, ya que se planteó tener un pozo de absorción y una cámara de oxidación por manzana.

La siguiente propuesta de infraestructura, si bien presenta problemas legales de gravámen, debido al cruce de las tuberías de los pozos de absorción y cámaras de oxidación por lotes colindantes, no obstante presenta muchas ventajas, dado que minimiza en gran medida el costo y facilita la introducción de la misma. Es importante mencionar que los colonos estuvieron de acuerdo con esta propuesta.

Esta propuesta comprende los siguientes aspectos: aguas negras, agua potable, alumbrado público.

AGUAS NEGRAS.

En la colonia es casi inexistente algún servicio de eliminación de aguas negras y solo algunas viviendas cuentan con fosas séptica. De acuerdo al estudio realizado en el asentamiento se concluyó que el sistema que respondía mejor a las condiciones tanto físicas del terreno como económicas es el constituido por fosa séptica con trampa de grasa, cámara de oxidación y pozo de absorción. La ubicación de estos elementos se hizo en base a los siguientes criterios:

Fosa Séptica Prefabricada:

- Las aguas negras deben llegar a la fosa por gravedad.
- Deben ubicarse en las colindancias posteriores a las calles, por donde pasa la línea general que recojerá los desechos de las mismas para llevarlos a una cámara de oxidación.
- Es necesario que se encuentren lo más cercano posible a la unidad sanitaria y en segundo término a la cocina.
- Debe existir una en cada lote y dar uso exclusivo a éste.

- No deben ser ubicadas en lugares públicos, y solo cuando se requiera se instalarán en zonas de reserva que aún no tengan un uso específico.
- Tendrán mantenimiento por medio de una tapa de registro..

La ubicación de las fosas sépticas en la colindancia posterior, en ocasiones implica un incremento en el costo, debido a gastos por excavación

Trampas de grasa (véase H-SAP-9):

- Existirá una por cada lote, dándole servicio únicamente a éste.
- Las aguas provenientes de la cocina llegarán a la trampa por gravedad.
- No deben colocarse en espacios públicos, en caso de requerirse pueden instalarse en sitios donde no ocasionen problemas (jardín).

Cámara de Oxidación (véase H-SAP-10):

- Debe colocarse una por cada 7 u 8 fosas sépticas, de preferencia en una misma manzana.
- Deben instalarse en la parte más baja de la manzana.
- No deben colocarse en un lote particular.
- Nunca estarán en lugares públicos que tengan asignado un uso específico.
- Se podrán ubicar en zonas de reserva que no hayan sido destinadas a algún uso específico.
- Las líneas provenientes de las fosas sépticas y trampas de grasa que desembocan en las cámaras de oxidación, no deben atravesar a los lotes ni dividirlos; sus recorridos no pasarán - por enfrente de los predios, solo por colindancias posteriores y laterales; sólo cruzará la

línea a la calle, cuando en la manzana por razones de espacio sea imposible colocar la cámara de oxidación y el pozo de absorción.

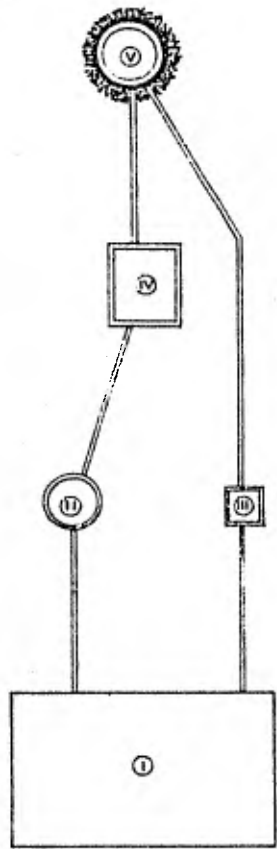
- El tamaño de la cámara de oxidación debe estar en función del número de gente por manzana o del número de habitantes a los cuales dará servicio (se calcularon tres tamaños de cámara).
- Las tuberías no deben atravesar cerca de algún pozo, manantial o de la tubería de agua potable, en caso de que fuese necesario se plantea forrar la línea de las cámaras de oxidación con un impermeabilizante que aisle totalmente a ambas tuberías.

Pozos de Absorción (véase H-SAP-9):

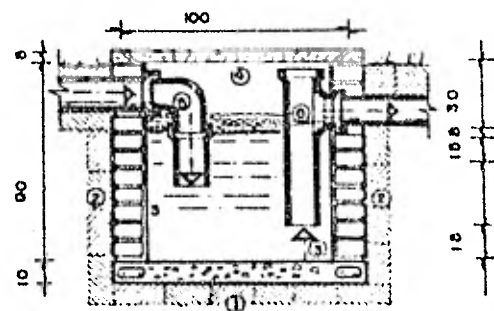
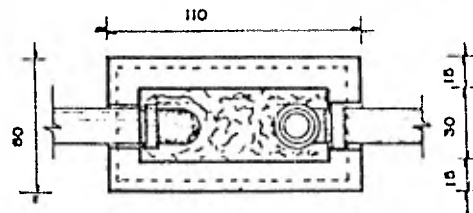
- Habrá tantos como cámaras de oxidación.
- Se instalarán cercanos a las cámaras de oxidación y a un nivel inferior a éstas, para que el pozo funcione por gravedad.
- Las áreas en las cuales sean colocados, deben cumplir con las mismas características que en las que se ubiquen las cámaras de oxidación.

Dentro del parámetro técnico requerido por el dren, no se deben instalar las fosas sépticas, cámaras de oxidación, pozos de absorción, trampas de grasa, ni sus respectivas líneas.

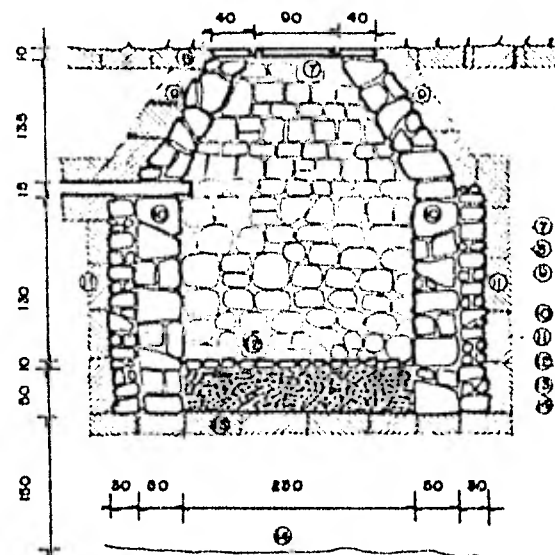
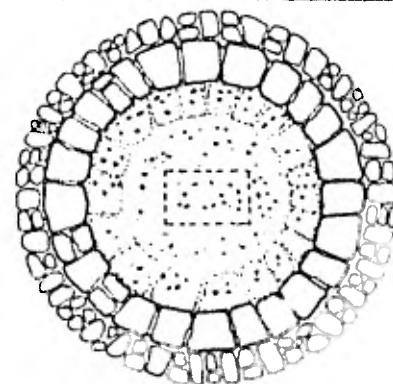
El funcionamiento general de estos elementos se puede apreciar en el plano PI-21.



- ESQUEMA GENERAL**
- ① CASA
 - ② FOSA SEPTICA PREFABRICADA
 - ③ TRAMPA PARA GRASAS
 - ④ CAMARA DE OXIDACION
 - ⑤ POZO DE ABSORCION



- ① PLANTILLA DE CONCRETO
- ② MURO DE TABIQUE DE 14cm DE ESPESOR
- ③ PULIDO DE CEMENTO
- ④ TAPA DE REGISTRO
- ⑤ CODO DE 90° DE BARRO VITRIFICADO
- ⑥ TEE DE BARRO VITRIFICADO



- ⑦ TAPA DE REGISTRO
- ⑧ LOSA DE CONCRETO
- ⑨ ADEME DE PIEDRA JUITEADA CON MORTERO
- ⑩ ADEME DE PIEDRA SUELTA
- ⑪ PIEDRA SUELTA
- ⑫ PEDACERIA DE TABIQUE
- ⑬ GRAVA DE 1/2"
- ⑭ NIVEL FREATICO

EP UNAM

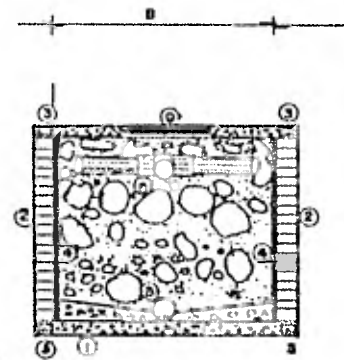
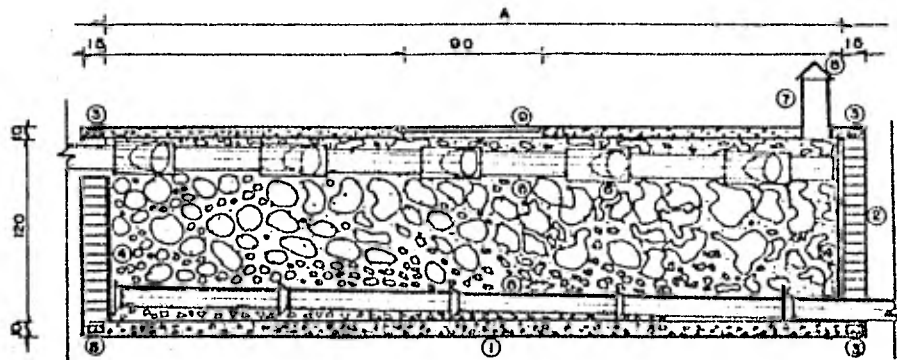
**FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO**

**T E R N A
A C A P U L C O
C O L O N I A
P R O V I D E N C I A**

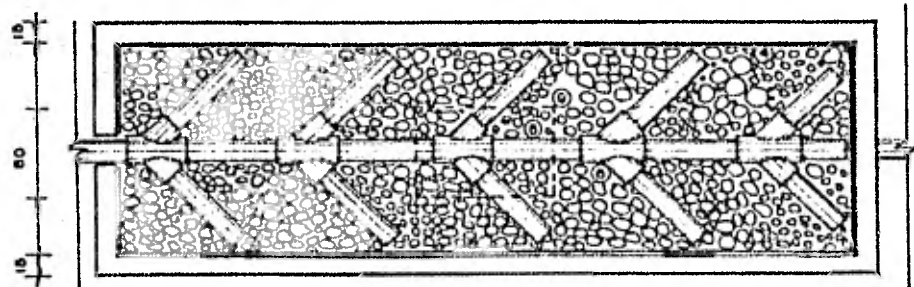
**TITULO DEL PLANO
ESQUEMA GENERAL
TRAMPA DE GRASA
POZO DE ABSORCION
VER PLANO P-1-21**

**ESCALA
1/20 Y 1/50
COTAS
En cm
FECHA
2/11/1982**

**CLAVE
S.A.P.
9**



CAMARA	A	B
I	300	130
II	480	180
III	630	210



- ① PISO DE CONCRETO DE 10. cm f'c 100 Kg/cm
- ② MURO DE TABIQUE DE 15 cm
- ③ CADENA DE CONCRETO
- ④ APLANADO DE CEMENTO
- ⑤ TUBO DE BARRO VITRIFICADO PERFORADO DE 15 cm
- ⑥ TUBO "Y" DE BARRO VITRIFICADO
- ⑦ TUBO VENTILADOR DE LAMINA GALVANIZADA DE 20 cm
- ⑧ REMATE DE LAMINA GALVANIZADA
- ⑨ TAPA REGISTRO
- ⑩ RELLENO DE TEZONTLE NEGRO

EP

UNAM

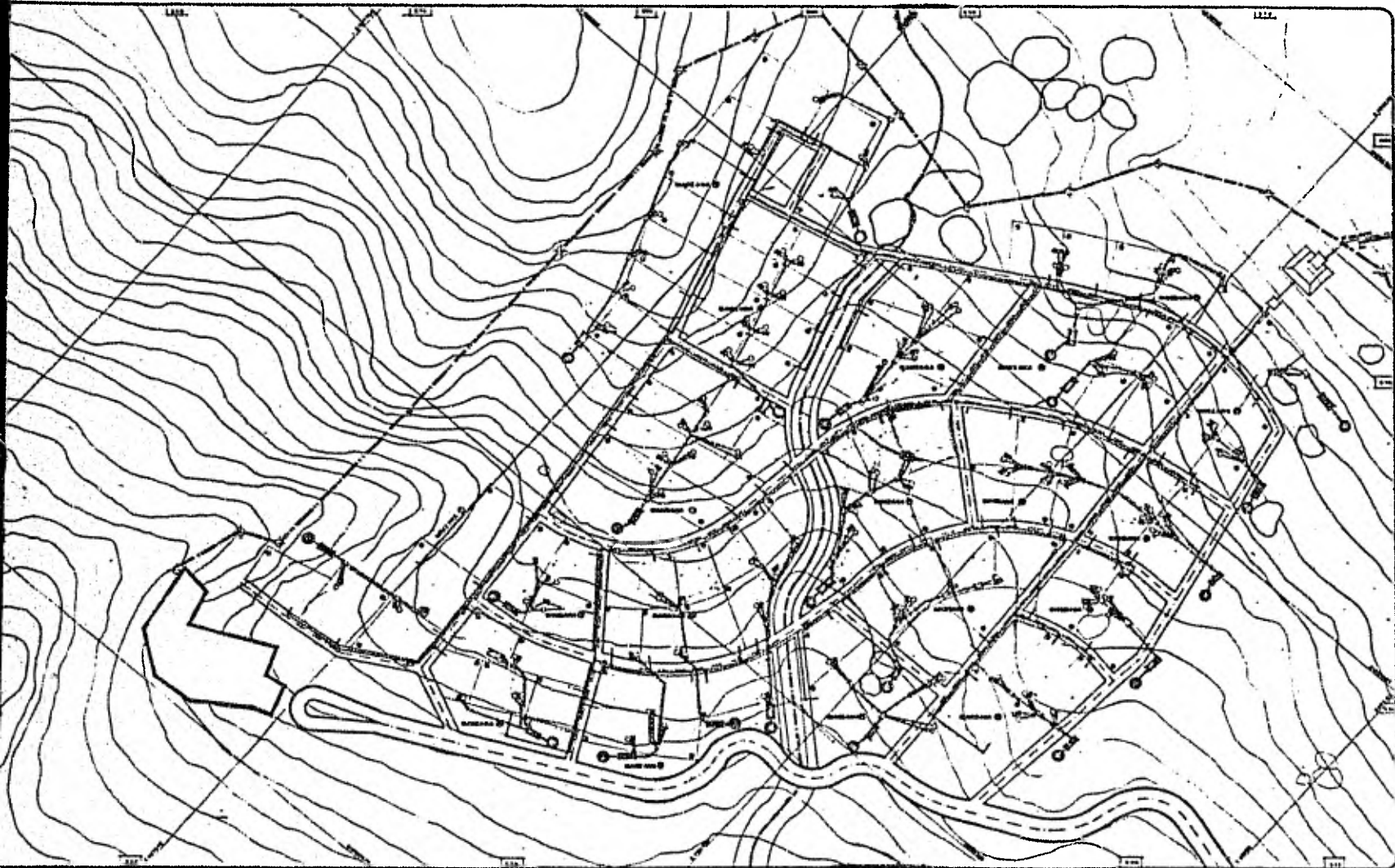
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO

T E R N A
A C A P U L C O
C O L O N I A
P R O V I D E N C I A

NOMBRE DEL PLANO
**CAMARA DE
OXIDACION**
VER PLANO P-1-21

ESCALA
1:30
COYAS
En cm
FECHA
10/11/1962

CLAVE
S.A.P.
10



**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



- LEYENDA**
- PUNTO DE ANILAJADO
 - PUNTO DE OBSERVACION
 - PUNTO DE CONTROL
 - TRAMO DE CARRETERA
 - CARRERA
 - CANAL DE ALIENACION
 - TRAMO VEC.
 - CANAL DE VENT.
 - VEC.
 - CANAL
 - TRAMO DE CARRETERA EN CONSTRUCCION
- Ver Plan SAR-1 y SAR-10

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOSERVICIO

PLAN
CRIBADOS DE INFRAESTRUCTURA

ESCALA

1:1000

FECHA

1960

PI-21

ALUMBRADO PUBLICO

La ubicación de la línea de alumbrado público, se basó tanto en la propuesta de vialidad como en los postes de luz ya existentes (sobre la avenida del Tanque, Aztecas y sobre el callejón del mismo nombre).

El cálculo se fundamentó en el empleo de curvas de coeficiente de utilización y del flujo luminoso a un espaciamiento básico de 3.5 veces la altura del montaje. El espaciamiento real se obtiene mediante una función de la potencia de la lámpara que más se aproxima al flujo calculado con el espaciamiento básico.

Para satisfacer la uniformidad de luminosidad, se determinaron las lámparas y las luminarias, de acuerdo a un espaciamiento máximo de 4 veces la altura de montaje, para sodio de alta presión.

DATOS: Arreglo sin camellón.

Altura de montaje: 5 metros. Semejante a la anchura de la vía a alumbrar.

Brazo: 2 metros.

Plomo en calle: 0.50 metros.

Espaciamiento supuesto: $4(h) = 20$ metros.

Tipo de lámpara: lámpara de vapor de sodio de alta presión.

En la curva de coeficiente de utilización:

$$\frac{L1}{h} = \frac{0.5}{5} = 0.1 \quad Fu_1 = 7.5\%$$

$$\frac{L2}{h} = \frac{5 - 0.5}{5} = 0.9 \quad Fu_3 = 33\%$$

$$FuA = 7.5\% + 33\% = 40.5\%$$

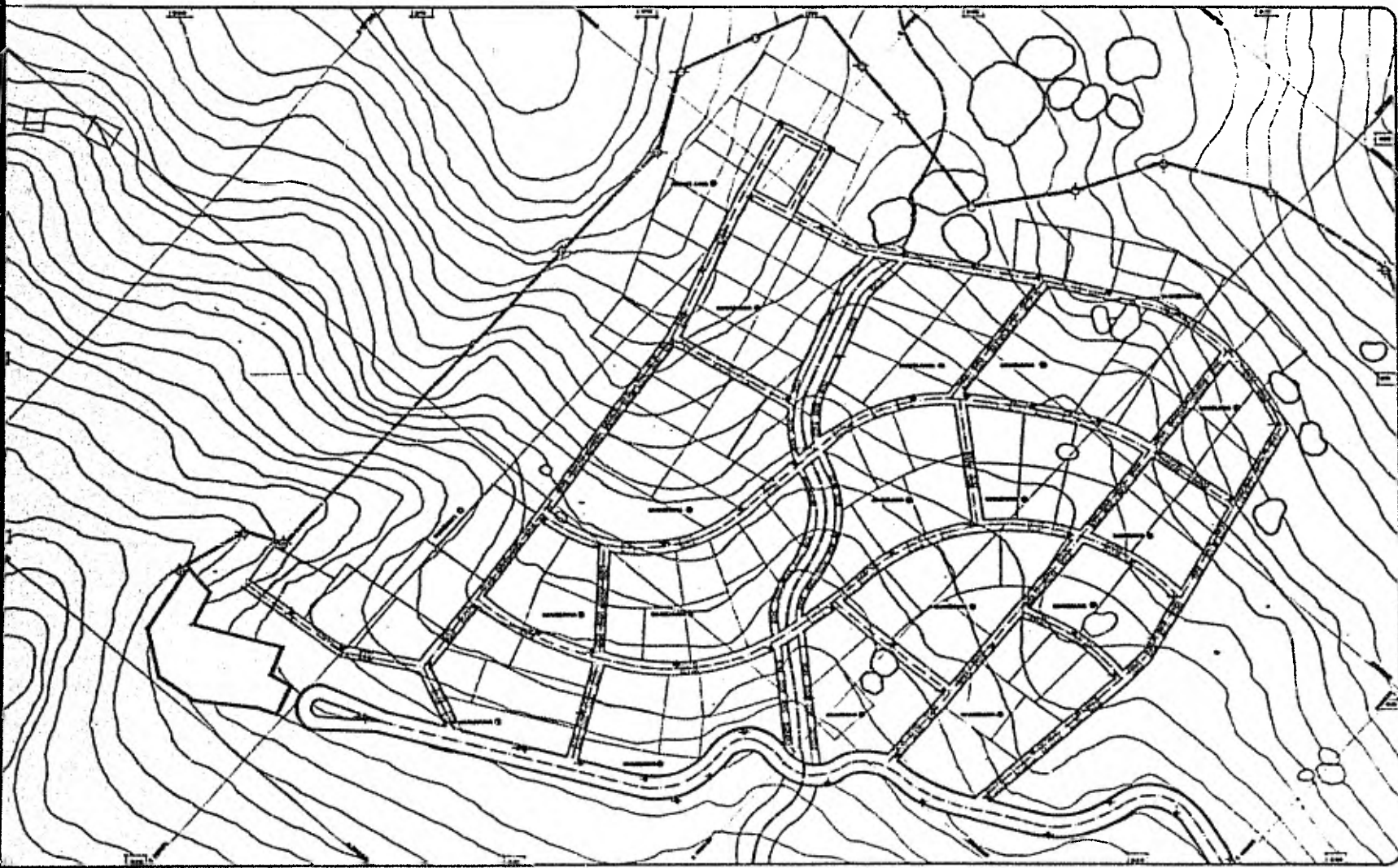
$$\emptyset = \frac{E \text{ prom} \times l \times e}{FuT} = \frac{21 \times 5 \times 21}{0.40} = 5\,512.5 \text{ lm}$$

$$\text{Lámparas de 125 W} = 12\,500 \text{ lm}$$

$$\text{Iluminación Real} = \frac{\emptyset \times FuT}{e \times l} = \frac{12\,500 \times 0.4}{21 \times 5} = 47.6 \text{ Lux}$$

$$\text{Espaciamiento Real} = \frac{\emptyset \times FuT}{E \text{ prom} \times l} = \frac{12\,500 \times 0.4}{21 \times 5} = 47.6 \text{ m}^*$$

* Un espaciamiento real de 47.6 m es incompatible con una buena uniformidad de luminancia, ya que el espaciamiento máximo para obtenerla es de 4h, o sea 20 metros, por lo que la iluminación real será de - 50 Lux.



**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



LEYENDA

- + zona de asentamiento
- + zona de asentamiento industrial
- + zona de desarrollo urbano
- zona de desarrollo urbano

AL ESCALA 1:50,000
1980

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGESTION

PLANO
CRITERIOS DE ALIENADO

ESCALA

FECHA

PAV. RUA

CLAVE
PA-23

SERVICIOS.

222

AGUA.

Este elemento ha regido en cierta medida el crecimiento de la colonia, ya que las familias con el fin de obtener el agua de la manera más sencilla posible han ubicado sus viviendas lo más cercano - posible a las fuentes naturales de abastecimiento de agua, de las cuales se surten del líquido, por medio de mangueras que funcionan a base de gravedad.

La colonia tiene la ventaja de localizarse junto al tanque de abastecimiento del sector denominado "La Garita", de manera tal que en épocas de sequía se acarrea el agua desde este punto, hasta una distancia de 200 metros.

Existe un 5% de las viviendas que ya cuentan con agua entubada, la que es depositada en tina--cos, en tanto que el 95% restante almacena aquélla en tambos y casos.

Las fuentes naturales de abastecimiento de agua de la colonia, están constituídas por pozos y manantiales descubiertos, los cuales deben ser protegidos, para evitar su contaminación.

SERVICIOS SANITARIOS.

Solamente un 6% de las viviendas cuentan con un baño, por lo que es importante la instalación inmediata de fosas sépticas (la introducción de drenaje en esta zona sería muy costoso) y de unidades sanitarias.

Los colonos realizan sus necesidades fisiológicas al aire libre, en tanto que se asean en los pozos y manantiales, aunque hay viviendas que han destinado un espacio de la misma para bañarse (en -- las tablas aparece como cuarto de baño).

- D.8 PROGRAMA DE VIVIENDA.
- D.8.1 Introducción
- D.8.2 Objetivos, Políticas y Lineamientos de Acción.
- D.8.3 Líneas de Acción o Subprogramas.
- D.8.4 Fundamentos de las líneas de Acción.
- D.8.5 Criterios para la Aplicación de los Subprogramas.
1. Mejoramiento.
2. Mejoramiento y Ampliación.
- D.8.6 Prototipos Propuestos, Vivienda Nueva.
- D.8.7 Criterios para la Ubicación de la Vivienda Nueva dentro del Lote.
- D.8.8 Criterios de Elección de Material para cada Programa.
1. Mejoramiento
2. Mejoramiento y Ampliación.
3. Vivienda Nueva.
- D.8.9 Tablas y Planos del Programa de Vivienda.

D.8.1 INTRODUCCION AL PROGRAMA DE VIVIENDA.

El programa que a continuación se desarrolla, se considera un punto importante de apoyo al plan de desarrollo urbano de la colonia Providencia, que busca mediante al ternativas de diseño, materiales, financiamiento, organizaciones, etc., lograr que los colonos tengan una vivienda adecuada a sus necesidades. Este programa se integra al -- proceso de desarrollo urbano de la colonia, y es susceptible de ser aplicado a las 28 colonias restantes del Anfiteatro de Acapulco.

Aquí se ha tratado de determinar diversas líneas de acción, que solucionen las necesidades deficitarias y dinámicas de la colonia Providencia.

La estrategia del programa de vivienda comprende tres líneas de acción o sub-- programas:

1. Mejoramiento.
2. Mejoramiento y Ampliación.
3. Vivienda nueva.

Estos programas van encaminados a lograr la consolidación de las viviendas ya existentes y a que inicien un proceso de edificación con bases técnicas aquellas familias que fueron reubicadas.

D.8.2 OBJETIVOS:

- Respetar el máximo número de viviendas existentes.
- Crear las condiciones propicias para que la población cuente con una vivienda adecuada, en tendiéndose por esto el que la casa habitación cuente con las condiciones mínimas de:
 1. Tenencia.
 2. Seguridad física.
 3. Servicios básicos.
 4. La posibilidad de acceder a un espacio, que les permita a sus moradores cierta privacidad en el desarrollo de sus actividades familiares.
- Mejorar las condiciones físicas de las viviendas existentes.
- Encontrar los módulos de vivienda que ofrezcan alternativas de acomodo y ampliación de la misma.
- Lograr el otorgamiento de apoyos crediticios a las diferentes formas y fases del proceso de producción de la vivienda.
- Abatir el costo de la vivienda (tanto en la adquisición de materiales de construcción como durante la producción de aquélla).

POLITICAS:

- Atender la demanda de vivienda de la población con programas acordes a sus necesidades y a

sus recursos.

- Definir el programa que le corresponde a cada vivienda.
- Aplicar racionalmente los recursos financieros disponibles, utilizando líneas de crédito que eviten al máximo costos administrativos.
- Maximizar el aprovechamiento de los recursos financieros, dando prioridad al programa de Autoconstrucción para familias de muy bajos ingresos.
- Ampliar acciones de consolidación progresiva de vivienda, así como el mejoramiento progresivo de ésta.
- Implementación de un programa de autoconstrucción.
- Fomentar la participación organizada de la población en los programas y acciones.
- Aprovechar los recursos existentes en el medio físico natural (piedra, cantera, etc.).

LINEAMIENTOS DE ACCION.

- Suelo: Asegurar la tenencia de la tierra mediante una cooperativa, para garantizar la permanencia de la población de la colonia.
- Financiamiento: Atender en primer término la demanda de vivienda de las familias que serán reubicadas, en las líneas de crédito de vivienda progresiva.
Aprovechar el sistema de financiamiento para los no asalariados que ofrece el FFHP.
Crédito al programa de autoconstrucción.
Crédito a las cooperativas.

- Materiales: Procurar la utilización de materiales y suministros de la región en forma masiva, así como prever la demanda de éstos para controlar los procesos especulativos de que son objeto, evitando de esta manera un incremento en el precio de la vivienda.
 - Tecnología: Dar asistencia técnica que facilite la autoconstrucción.
- Véase plano PV-25.

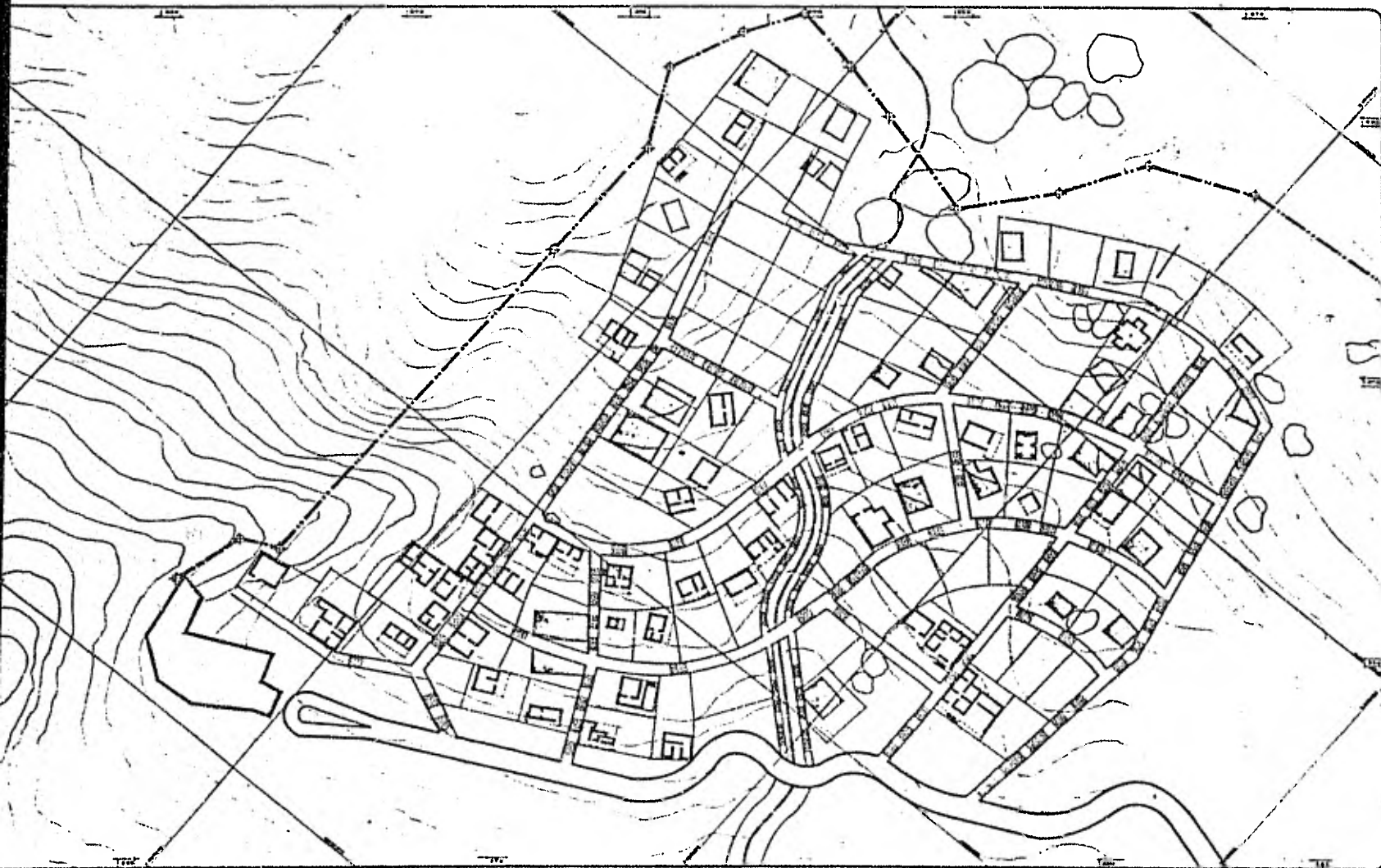
D.8.3 LINEAS DE ACCION O SUBPROGRAMAS.

1. MEJORAMIENTO.

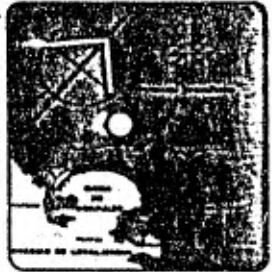
Línea de acción orientada a mantener y conservar en buen estado la vivienda existente, con acciones de dotación de servicios (o en su defecto, muebles sanitarios), cambio o mejora de los materiales en pisos, muros o techos, o bien sea resolviendo en alguna manera la diferenciación de espacios.

2. MEJORAMIENTO Y AMPLIACION.

El mejoramiento se desarrolla de igual manera que la anterior línea de acción, con la peculiaridad de que de que este subprograma se aplicará a una vivienda que también requiere de ampliación. - Esta línea de acción busca resolver los problemas de hacinamiento (viviendas que tienen un índice menor a $6 \text{ m}^2/\text{hab}$) por área o por cuartos hasta obtener un índice aceptable de m^2/hab . La ampliación se enfoca principalmente a áreas de dormir, comer y estar.



**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**

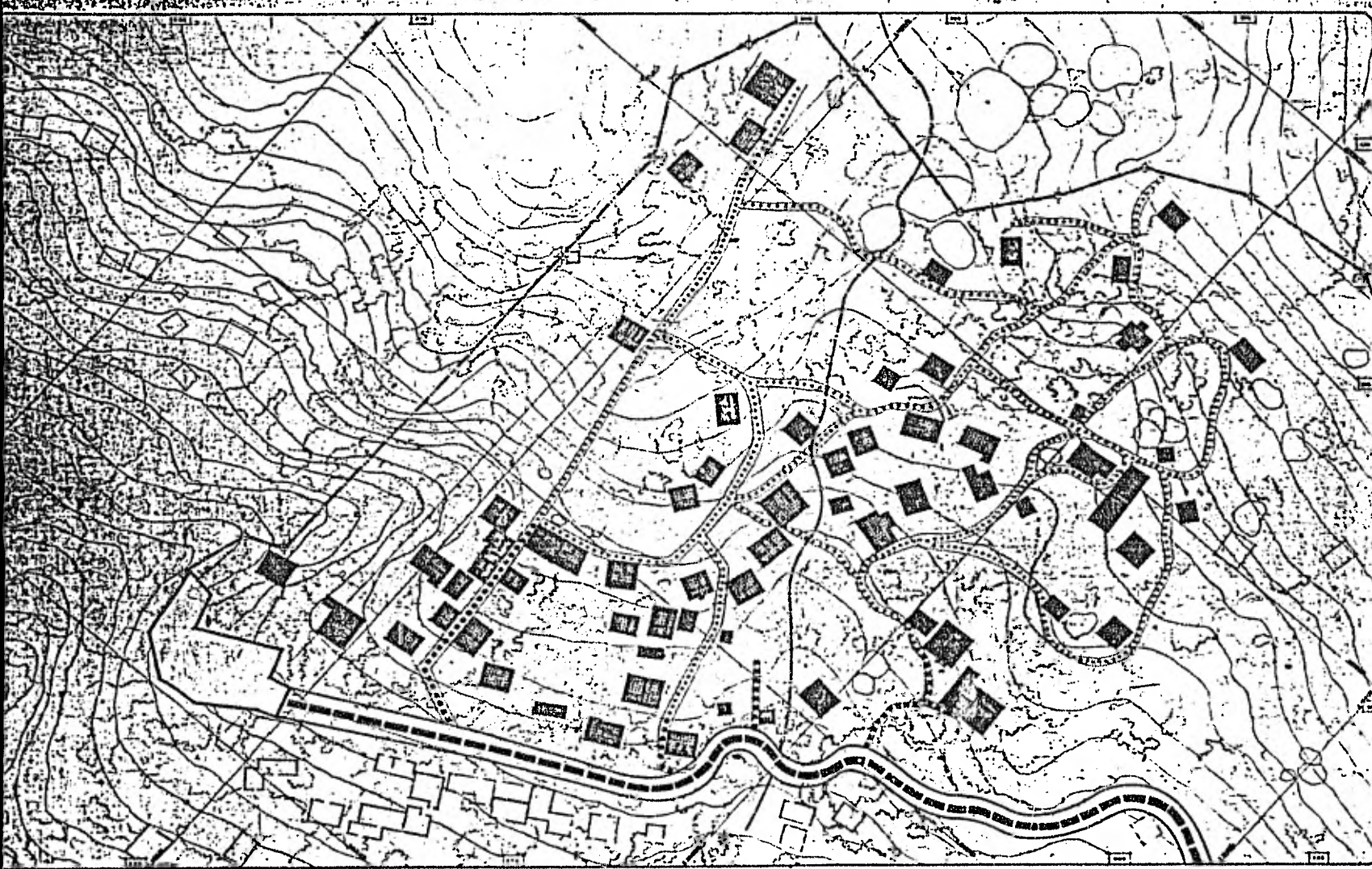


UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTODIDACTICO

PLANO PROYECTO
VIVIENDA Y PLATAFORMAS EXIST.

ESCALA _____ CLAVE
PV-24



COLONIA
PROVIDENCIA
 ACAPULCO GRO.



UNAM
 FACULTAD DE
 ARQUITECTURA
 AUTOGUBERNO

PROGRAMAS DE VIVIENDA

ESCALA: _____
 FECHA: _____
 MAYO 1982

PV=25

3. VIVIENDA NUEVA.

Línea de acción orientada a reponer la vivienda reubicable o bien aquélla que por sus características físicas (transitoria) debe implementarse dentro de el programa de vivienda nueva, mediante acciones que conlleven a la complementación y consolidación de la vivienda en el tiempo.

Se iniciará con un pie de casa, siendo éste la etapa básica de una vivienda progresiva y de crecimiento planificado (veáanse planos de Vivienda Nueva PVT-26, 27 y 28) de su vivienda definitiva. Se compone de una cocina-comedor, una área de dormir y un baño, la superficie del pie de casa varía de 35 a 40 m².

D.8.4 FUNDAMENTOS DE LAS LINEAS DE ACCION.

De acuerdo al diagnóstico se desarrollaron los criterios que a continuación se mencionan, los cuales dan validez y fundamentan a las líneas de acción.

- a) Conclusión de la calidad de vivienda (criterios para mejorarla).
- b) Criterios para absorber el hacinamiento.
- c) Criterios para la reubicación de familias hacinadas.
- d) Criterios que definen el que una familia requiera de una vivienda nueva.

MUROS		PISOS		TECHOS	
Adobe	4.38%	Tierra	29.51%	Cartón	60.65%
Palapa	6.56%	Cemento	70.49%	Asbesto	16.38%
Piedra	8.19%			Concreto	22.95%
Bajareque	9.84%				
Cartón	11.47%				
Block y tabique	59.02%				

Conclusiones:

El estado de las viviendas en cuanto a los muros es aceptable, ya que un 67.21% de ellos son de block, tabique o piedra, considerándose estos materiales como definitivos. Los muros de bajareque y palapa (16.4%) deben ser desechados, debido a que no ofrecen seguridad a sus habitantes.

En cuanto a los techos, un 22.95% son de concreto y 16.39% de asbesto, los cuales no serán eliminados, sino que debidamente habilitados serán muy sólidos, inclusive este material se propone para la sustitución de los techos de cartón.

También se consideró la utilización de techumbres de tierra - cemento, los cuales tienen la resistencia de los de concreto y un costo mucho menor a ellos. Es factible además el empleo de la teja de barro.

Para los pisos se propone un firme de cemento pulido.

Del estudio realizado sobre sistemas constructivos, se proponen para los prototipos de viviendas nuevas los siguientes materiales:

SISTEMA	I	II	III
TECHO	Asbesto - teja	Tierra - Cemento	Concreto
MURO	Adobe - bajareque	Block	Tabique
PISO	Cemento	Cemento	Cemento

Para los casos de mejoramiento y ampliación, los materiales se elegirán de acuerdo al salario del jefe de familia, dependiendo de los criterios que estipulen los organismos financieros, o bien si el ingreso familiar se los permite podrán optar por otros materiales.

En el caso de las viviendas progresivas, los insumos se escogerán definitivamente, en base al salario del jefe de familia según el organismo crediticio al que tenga acceso.

Estos materiales se complementan con celosía, piedra, madera, hierro y todos aquéllos que ayuden a lograr mayor confort en la vivienda.

AMPLIACION

Con este programa se busca absorber el hacinamiento, por lo que se propone lograr un índice de 8.5 m² habitables por persona.

VIV. NUM.	AREA ACTUAL EN m ²	PERSONAS	REQUERIMIENTO DE AREA EN m ²	AREA AMPLIADA EN m ²	AREA TOTAL
17	67.5	9	9	9.0	76.5
18	25.0	9	43	34.5	59.5
19	64.5	9	12	15.0	79.5
30	63.0	9	14	8.0	71.0
47	56.0	9	12	10.5	66.5
53	66.0	9	11	11.0	77.0

Las familias antes mencionadas poseen una vivienda aceptable, sin embargo, por ser muy numerosas requieren del incremento en la superficie de su vivienda.

Que solo seis viviendas se amplien no implica que el hacinamiento sea reducido, lo que sucede es que este se debe principalmente a la existencia de más de una familia en una vivienda, por lo cual tendrán que ser reubicadas (véanse criterios de reubicación).

CRITERIOS PARA REUBICAR A LAS FAMILIAS.

1. Se reubicará a la familia más joven (recien casados), debido a que tendrán menos problemas de espacio al comenzar con un pie de casa mínimo (en este aspecto también influye el organismo financiero que otorgue el crédito).

2. Se reubicará a la familia con menor número de miembros, cuando no se reconozca a alguna como propietaria.

3. Se reubicará a la familia con menos arraigo en la vivienda , en relación a la que guarde - el parentesco más lejano.

FAMILIA REUBICADA	NUM. DE VIV.	SE REUBICARAN EN:	
		MANZANA	LOTE
Roque Sánchez Monciva	32	4	1
Viuda e hijos	60	15	1
Jesús Gómez	15	2	3
Rogelio Gómez	15	2	2
Recien casados	58	16	2
Pariente de afuera	58	17	1
Ma. de la Luz	58	17	2
Irene Ramírez	40	9	6
Cirilo Rodríguez	40	15	5
Ignacio Guevara G.	44	16	4
María de González	51	13	4
Rufina Jiménez	59	17	4
Hijo de Peña Medina	63	15	3
Ma. del Rocío Meza	24	6	1

Se ha considerado un modelo de familia extensiva, por lo que los matrimonios de ancianos, o sea los abuelos, no serán reubicados hacia otra vivienda.

MOTIVOS QUE LLEVAN A REQUERIR DE UNA VIVIENDA NUEVA.

1. Cuando las viviendas quedaron fuera del límite urbano marcado.
2. Cuando las viviendas han sido afectadas por la propuesta urbana.
3. Cuando habita más de una familia en una misma vivienda.
4. Cuando la vivienda no ofrece la seguridad mínima a los que en ella habitan.

Si las familias son reubicadas, como sucede con las familias que se encuentran dentro de los 3 primeros motivos, se ha buscado que su nuevo lote esté lo más cercano posible a su vivienda anterior, con el fin de recuperar todo lo reutilizable de las mismas, para disminuir gastos tanto físicos como económicos.

Las familias que requieren de una vivienda nueva por el motivo No. 4 se quedarán en su mismo lote.

Para todos los casos anteriores, se sembrarán los prototipos I-A, I-B o I-C, bajo los criterios estipulados.

D.8.5 CRITERIOS PARA LA APLICACION DE LOS SUBPROGRAMAS.

En este punto se desarrollan dos de los subprogramas propuestos, primero el de Mejoramiento y después el de Ampliación y Mejoramiento.

1. MEJORAMIENTO

Este subprograma abarca tres situaciones:

- a) Introducción de fosa séptica, distribución e instalación tanto de agua como de luz.
- b) Introducción de unidad sanitaria (w.c., regadera, lavadero-lavabo) y un fregadero dentro - de la cocina.
- c) Complementación o sustitución de muros, techos y pisos.

El mejoramiento incluye el espacio para cocinar, el área de servicio y el pórtico requerido - por estos espacios.

Esta línea de acción es válida para 19 de las viviendas de la colonia, y se aplica bajo los - siguientes criterios:

- Considerar la ubicación de las fosas sépticas propuestas, para la localización adecuada de la cocina y el área de servicio.
- Ampliar el pórtico cuando lo requiera la unidad sanitaria.
- Abrir puertas y ventanas o clausurarlas cuando sea necesario.
- Para el área de cocina, se subdividirá provisionalmente por medio de cortinas o cancelas - bajos algún cuarto de la vivienda.

- Buscar la separación ya sea espacial o visual de la zona pública (pórtico-estar, cocina-comedor) de la zona privada (área de dormir) dentro de esta última crear un espacio con mayor intimidad.
- Respetar y mejorar en lo posible la plataforma en la cual ha sido desplantada la vivienda.
- El material que se usará para mejorar a las viviendas, estará de acuerdo al financiamiento al que tiene acceso cada familia así como a sus ingresos.

2. AMPLIACION Y MEJORAMIENTO.

Esta línea de acción va enfocada a satisfacer las necesidades mínimas de espacio y seguridad física de algunas viviendas. Abarca las siguientes situaciones:

- a) Instalación de servicios: agua, luz, fosa séptica, baño.
- b) Ampliación de la vivienda en lo que respecta a área habitable.
- c) Sustitución de materiales provisionales por definitivos.
- d) Diferenciación de espacios.

Para el caso específico de mejoramiento de estas viviendas, se siguen los mismos criterios que en el anterior subprograma, en tanto que para la ampliación se considera:

- El análisis del área habitable construída por persona, la cual no deberá ser inferior a los 6 m^2 , siendo el índice óptimo a lograr 8.5 m^2 .
- Tratar de que no habiten más de tres adultos un mismo cuarto.
- Cuando la vivienda cuenta con el índice de $6 \text{ m}^2/\text{hab}$ y no obstante presenta problemas de haci

namiento, se analizara la edad y sexo de sus habitantes, para ya sea aumentar el área construída o subdividir adecuadamente los espacios de la misma.

Esta última situación se presentará en los pies de casa propuestos, ya que en muchas ocasiones satisfacerán los m^2 /hab requeridos, sin eliminar el hacinamiento por cuarto. Por ejemplo, las familias de 5 miembros por área solo requieren del pie de casa, sin embargo, no es posible que habiten las cinco personas en un solo cuarto - dormitorio, lo cual obliga a la construcción de un nuevo dormitorio, que si bien excederá el índice de m^2 /hab, eliminará el hacinamiento.

En este mismo caso se encuentran viviendas de las ya existentes, y se encuentran ubicadas - en:

Manzana	Lote
17	3
17	2
10	5
7	4
9	4
9	3

Véase plano PUMA-34.

D.8.6 PROTOTIPOS PROPUESTOS.

VIVIENDA NUEVA.

Los prototipos de vivienda propuestos se caracterizan por tratar de dar respuesta a los requerimientos de protección del medio físico natural, tomando en cuenta aspectos socioeconómicos y de diseño.

El papel de apoyo que juega el programa de vivienda dentro del plan parcial de desarrollo urbano de la colonia, obliga a que el primero se adapte al último plan mencionado.

Dado que la propuesta urbana, al aprovechar al máximo la vialidad ya existente, ha obligado a la búsqueda de diferentes soluciones en los prototipos, complementándose así estos con criterios que rigieron al diseño urbano.

El programa de vivienda contempla tres tipos de vivienda nueva (prototipos), en los cuales se ha considerado que las áreas de estar así como el pórtico, deben quedar orientados hacia la bahía a la vez que deben relacionarse directamente con la calle que da acceso a su lote, lo que en algunos casos ha sido olvidado por los colonos, al tener la calle posterior a la vivienda sin un acceso directo a ella.

A estos prototipos se les ha clasificado de la siguiente forma: 1-A, 1-B y 1-C.

Descripción:

- 1-A. Esta solución es la que mejor se adapta a las condiciones físico naturales de la región, ya que se puede decir que la calle es paralela a la bahía y pasa por enfrente de la vivienda, lo cual permite lograr fácilmente una ventilación cruzada, así como ubicar el área de servicios en la parte trasera de la vivienda.

- I-B. Es el prototipo que mayor dificultad presenta, ya que el acceso de la vivienda (frente a la vialidad) queda opuesto a la vista de la bahía, por lo que al relacionar ambos aspectos se tiene que desarrollar una doble fachada, debido a esta situación, se redujo el área del pórtico que da a la calle a tres metros, para hacer más grande el pórtico de estar con vista hacia la bahía.
- I-C. En este prototipo, la calle de acceso a la vivienda queda perpendicular a la bahía, -- optándose por hacer el pórtico principal a manera de un corredor del extremo de la calle hacia el extremo de la bahía.

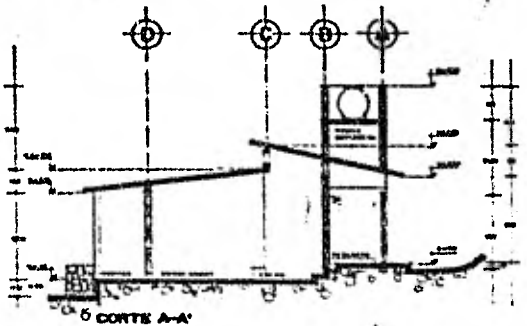
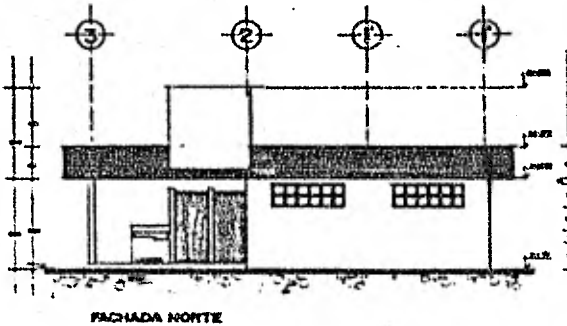
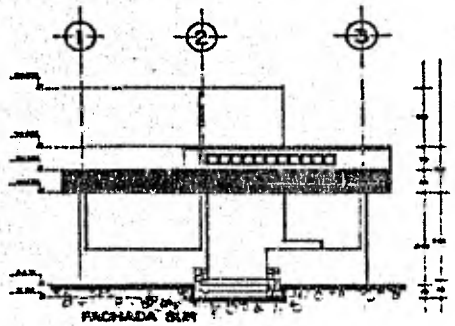
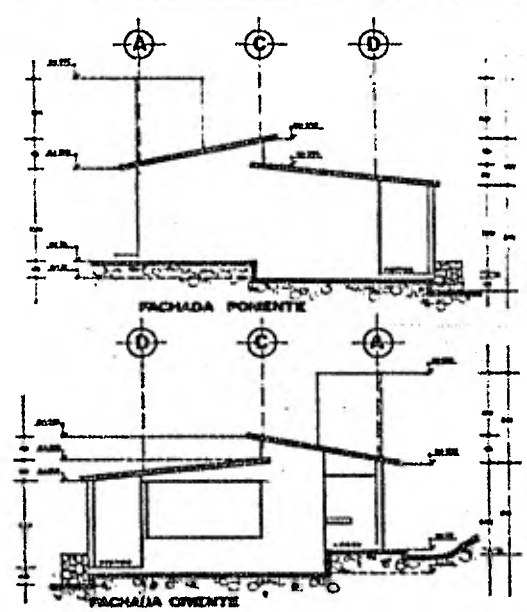
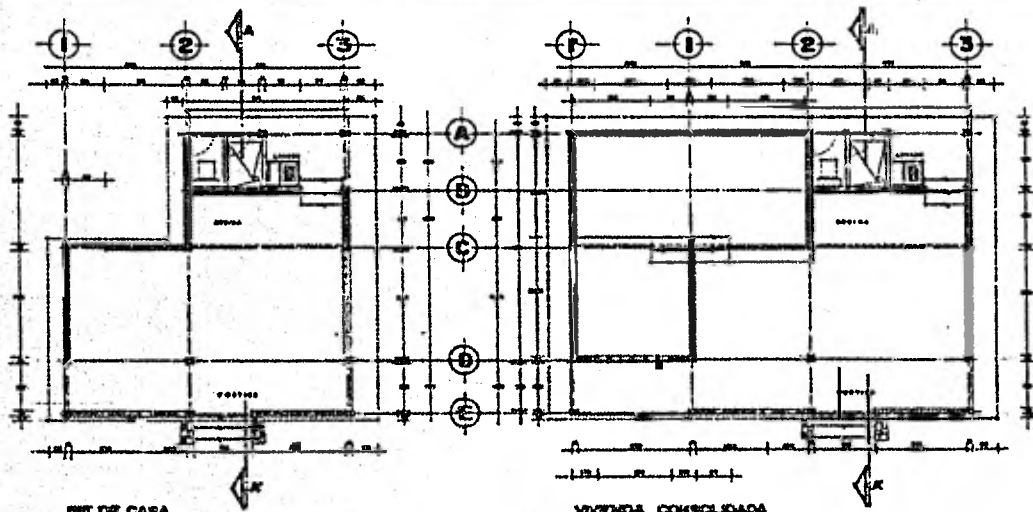
Cada prototipo se debe adaptar a los requerimientos de cada familia así como del terreno en el cual se siembran.

Estas propuestas contemplan un solo espacio para dormir, el cual es susceptible de compartimentarse, de tal forma que no quede totalmente cerrado dadas las condiciones climáticas de la región. El mismo criterio se sigue para las áreas restantes de estar, cocinar y comer, actividades que se desarrollan en un mismo espacio integrado.

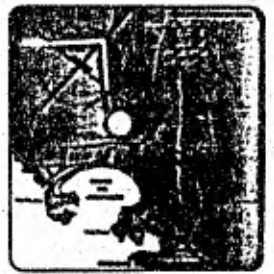
Los únicos cuartos cerrados son los que se destinan a los baños, en los que se ha separado para una mayor funcionalidad el W.C de la regadera. El lavadero se ha dejado a un costado de aquéllos. Esta unidad sanitaria se ubicará en la parte posterior de la cocina para tener un muro húmedo conjuntamente con el fregadero.

Resumiendo, la vivienda propuesta se integra por tres espacios:

1. Area de dormir, la cual puede subdividirse en tres espacios.
2. Area de estar, cocinar y comer integrada al pórtico.
3. Area de servicio, independiente de la vivienda pero integrada a la misma.



**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



	UNAM
CALLE	
CALLE	
CALLE	

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOCORRIVO

PLANO
VIVIENDA TPO I-A

ESCALA

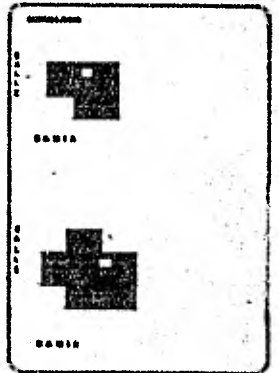
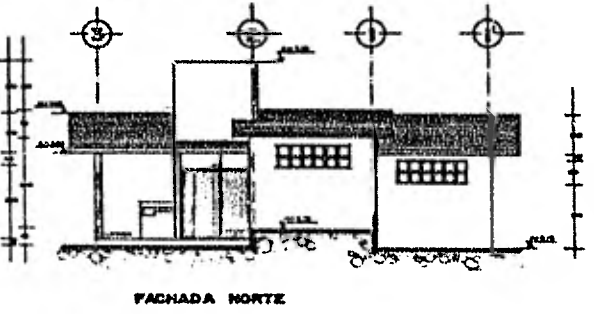
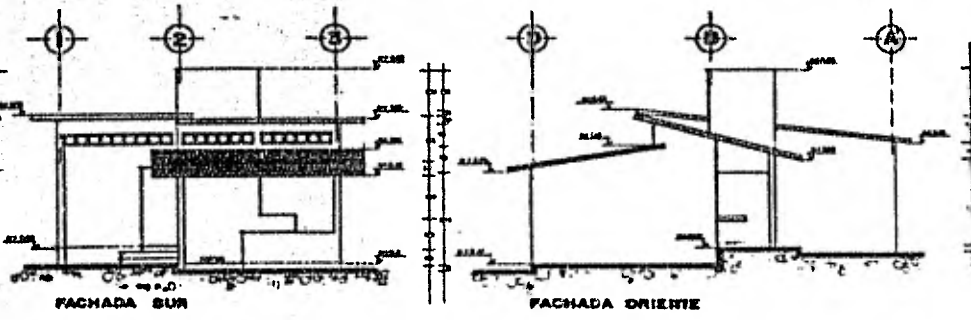
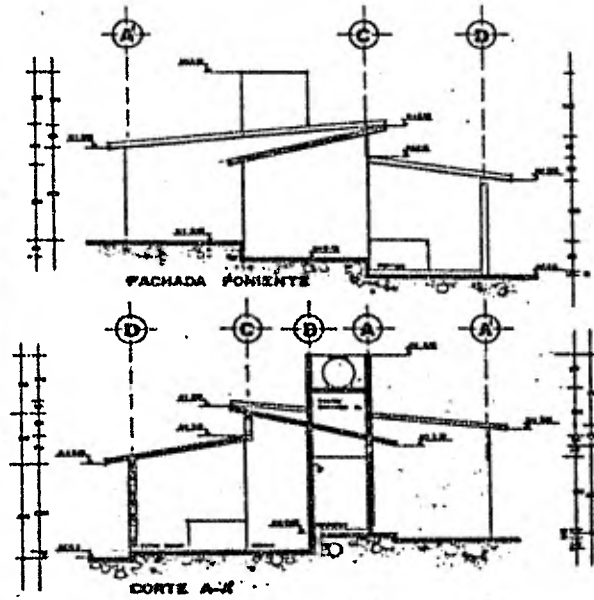
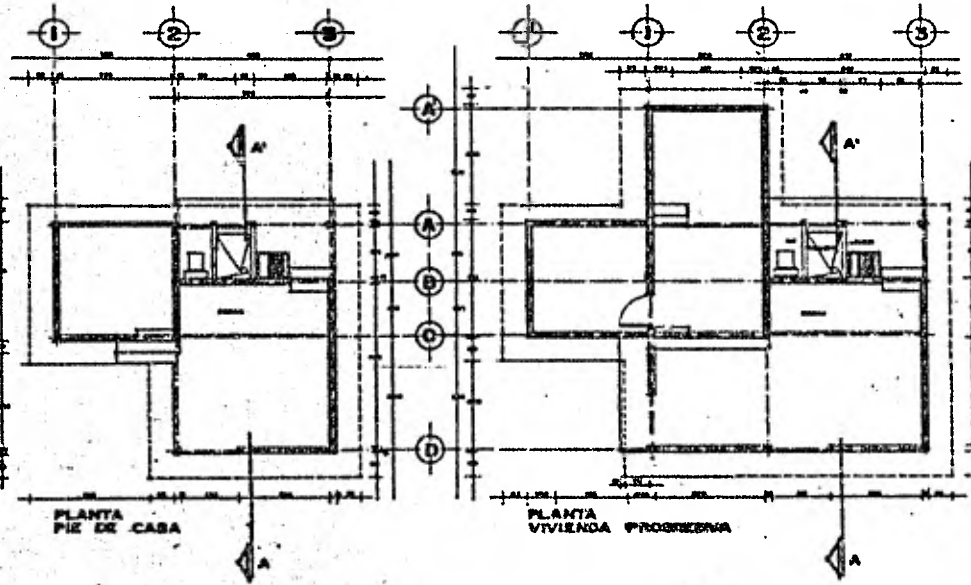
FECHA

PROYECTO

UNAM

PVT-26

COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.



UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO

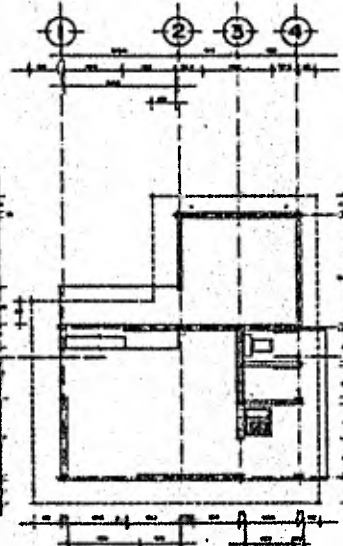
PLANO
VIVIENDA TIPO I-B

ESCALA

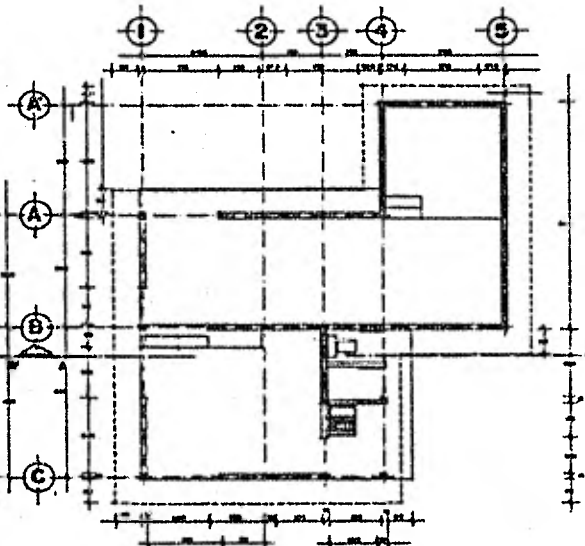
FECHA

UNAM 1968

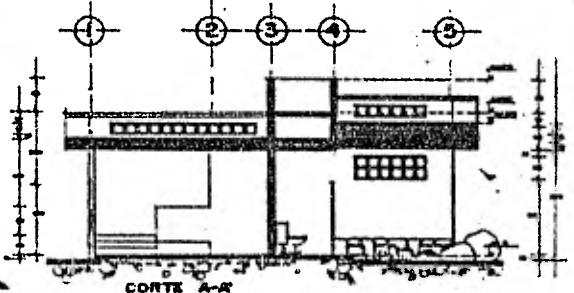
PVTZ



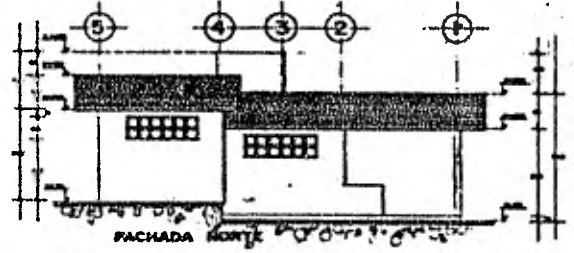
PLANTA
PIE DE CASA



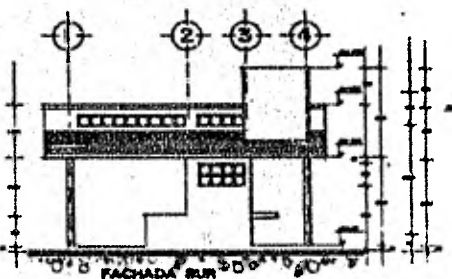
PLANTA
VIVIENDA PROGRESIVA



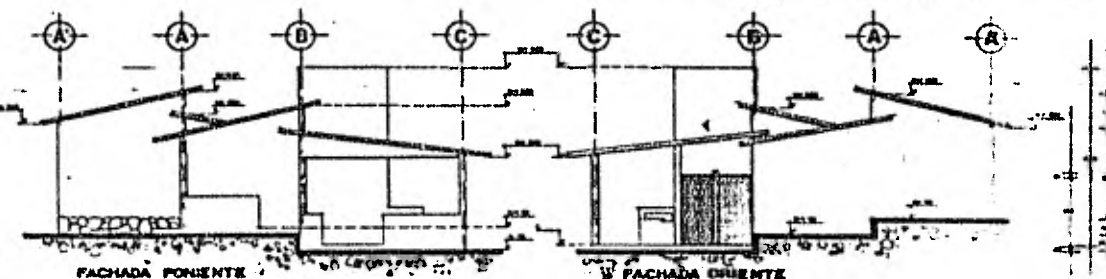
CORTE A-A



FACHADA NORTE



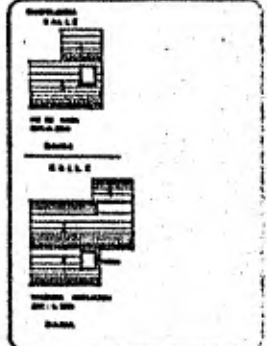
FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE

FACHADA ORIENTE

COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.



UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO

PLANO
VIVIENDA TIPO 1-C

ESCALA

FECHA

MADE 1955

PVT

D.3.7 CRITERIOS PARA LA UBICACION DE LA VIVIENDA NUEVA DENTRO DEL LOTE.

El sembrado de vivienda nueva dentro del lote se efectuó bajo los siguientes criterios:

- a) La existencia de una plataforma, obliga a que el pie de casa se adapte a ella, así como el futuro crecimiento del mismo.
- b) Se debe dar prioridad a la ubicación de la vivienda sobre la colocación de la fosa séptica, debido a las características de los prototipos propuestos (1-A, 1-B y 1-C), ya que cada -- uno de ellos relaciona la localización de la casa dentro del lote con la bahía.

AREA QUE CADA FAMILIA DEBE OBTENER DE CADA PROTOTIPO.

Se consideraron los siguientes requerimientos espaciales para cada prototipo:

- a) El área habitable por cada miembro familiar debe ser de 6 m^2 como mínimo y de ser posible de 8.5 m^2 (estos datos fueron arrojados por el análisis de densidad domiciliaria).
- b) Debe considerarse no sólo el índice de m^2/hab , sino también la conformación familiar para evitar problemas de hacinamiento.
- c) El índice de área habitable por persona de 6 a 8.5 m^2 , no debe incluir la zona de servicios (baño-lavadero), por lo que se diferencia en los programas, el área habitable de la superficie construída, siendo ambas determinadas en estos.
- c) Los criterios anteriores son válidos para las tres ampliaciones a las que pueden ser sujetos los prototipos, las cuales van encaminadas a lograr la consolidación de la vivienda.

**COLOMIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



LEGENDA

	PRE DE CASA	SEPT	SEPT
	PRE DE CASA	SEPT	SEPT
	PRE DE CASA	SEPT	SEPT
	PRE DE CASA	SEPT	SEPT

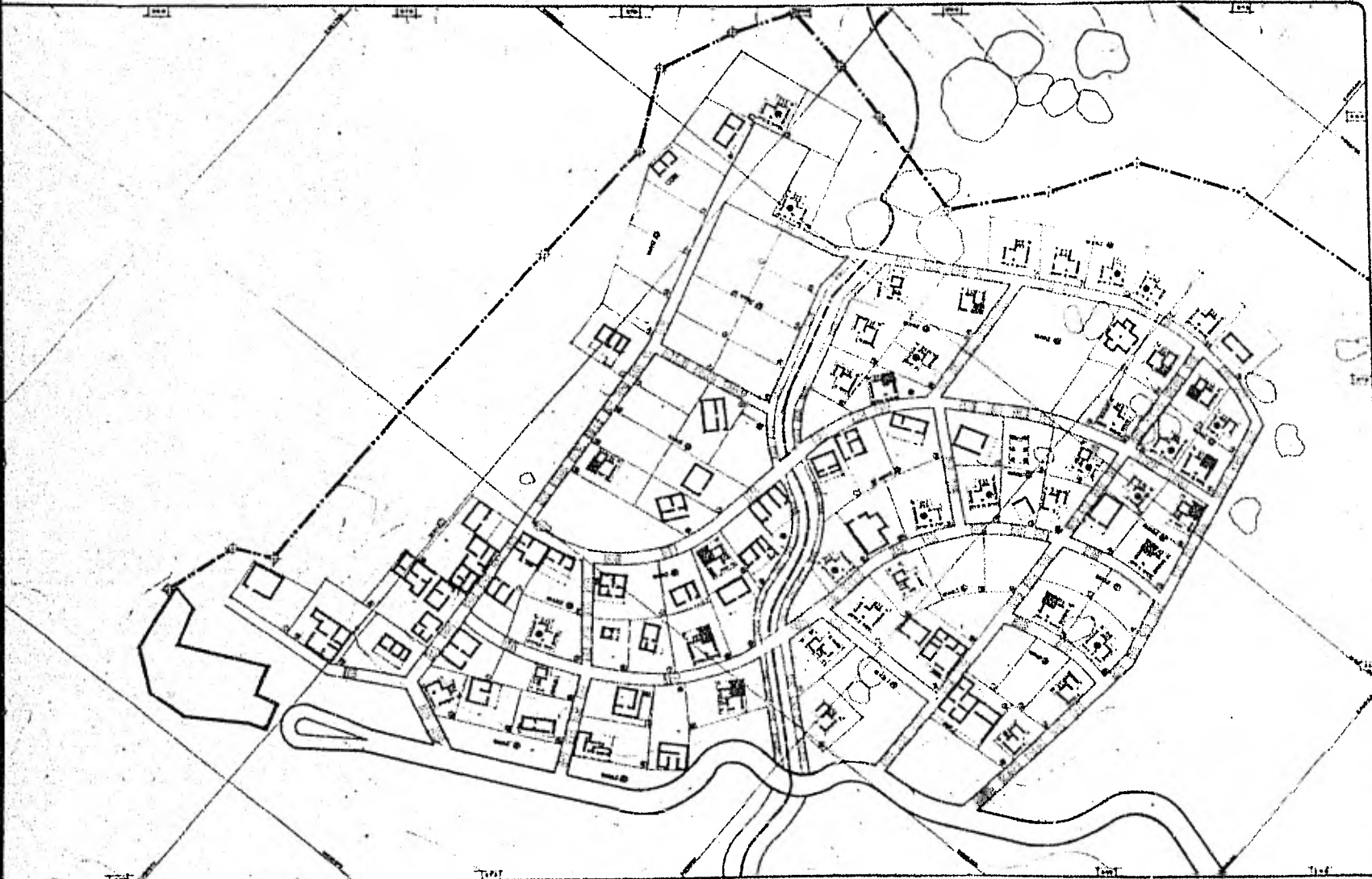
UNAM

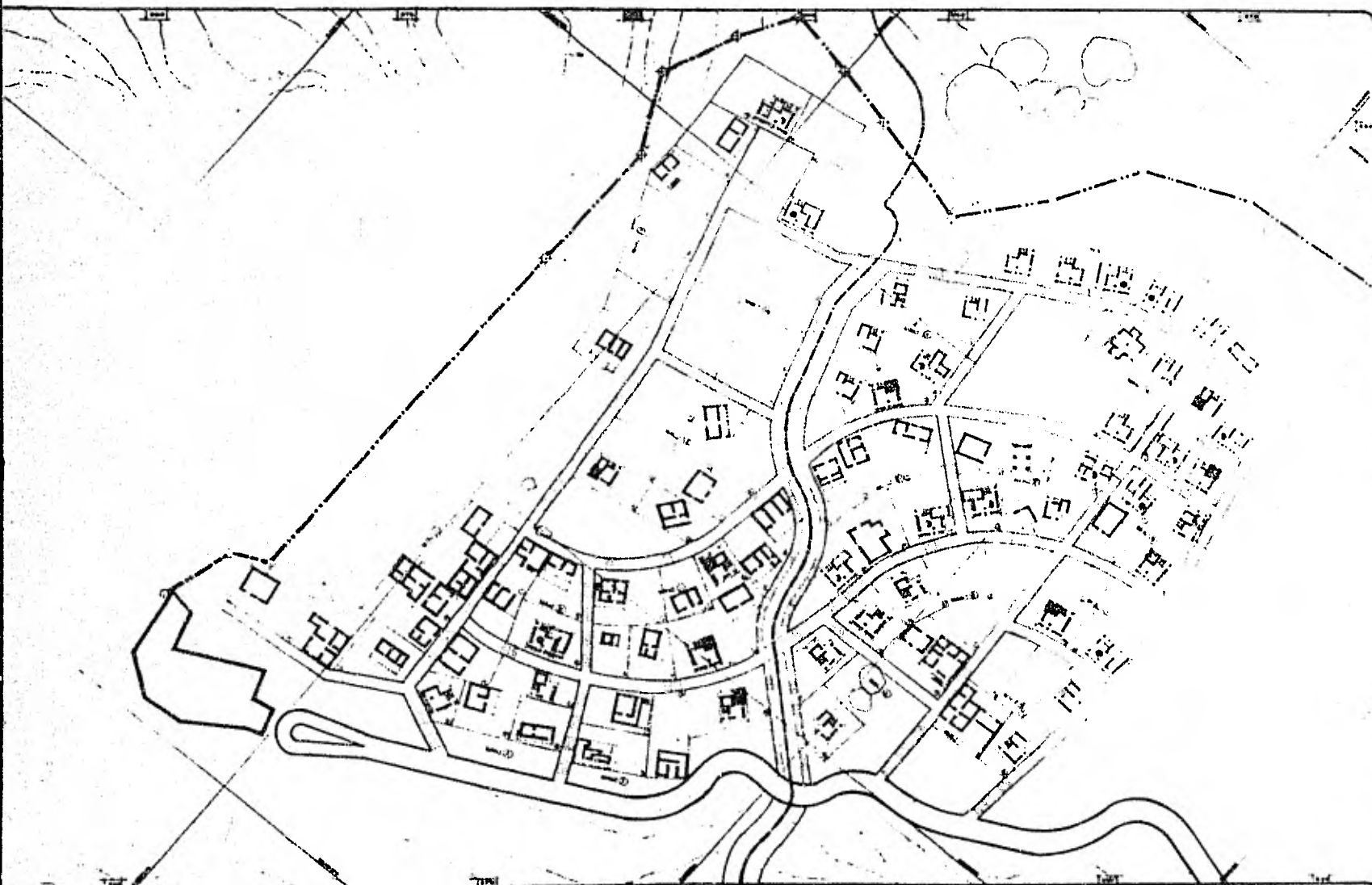
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTODIDACTICA

PLANO PROYECTO
PRE DE CASA

FECHA: 1968

PPC-29





**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



UNAM

Facultad de Arquitectura

Autogestión

PLANO PROYECTO

VIVIENDA PROGRAMADA

Nombre: _____

Fecha: _____

Escuela: _____

Grado: _____

Grupo: _____

Profesor: _____

Alumno: _____

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGESTIÓN

PLANO PROYECTO

VIVIENDA PROGRAMADA

Nombre: _____

Fecha: _____

Escuela: _____

Grado: _____

Grupo: _____

Profesor: _____

Alumno: _____

PVP-30

1. Programa de Mejoramiento. Se subdivide en tres etapas:

I Fosa séptica.

Agua.

Luz.

II Cocina: fregadero y ampliación.

Baño: unidad sanitaria con tinaco.

III Sustitución de materiales en pisos, muros y techos.

Para la etapa de mejoramiento I: están incluídas todas las viviendas, aunque algunas de ellas ya cuentan con algún servicio de los que serán instalados, por lo que sólo se les introducirá el que sea requerido por las mismas. En las tablas se especifican los requerimientos de cada vivienda, que por ser tan variados a imposibilitado el manejo de costos (véase C-T-1).

Dentro de la etapa de mejoramiento II se consideró el que la cocina o baño, pueden ser ampliaciones de lo existente o integrarse a la vivienda, dependiendo de lo que implique menos gasto, es por esta misma razón que fue elegida la fosa séptica prefabricada, ya que resulta ser más económica que si se construyera en el sitio. La unidad sanitaria será de tabique o block, con losa de concreto y un tinaco con la capacidad requerida por la familia; los muebles sanitarios estarán separados espacialmente para lograr una mayor funcionalidad. El muro húmedo del baño se integra con la cocina.

La etapa de mejoramiento III, consideró necesario la utilización de materiales de la región tanto para las ampliaciones como para el cambio de los insumos ya existentes (precarios) en pisos, muros y techos.

De acuerdo al financiamiento que ofrece el FFHP en relación con el salario, se propusieron los siguientes materiales:

INGRESO V.S.M.	MATERIAL EN TECHO	MATERIAL EN MUROS
Hasta 1.5	Asbesto - Teja.	Block adobe bajareque*.
de 1.5 a 2.5	Tierra - Cemento.	Tabique

En todos los casos el piso será de cemento pulido, a menos que el salario lo permita y las familias puedan optar por otros materiales no sólo para los pisos sino también para los muros y techos.

En la colonia existe un 18.30% de jefes de familia que son derechohabientes del INFONAVIT, por lo que éstos pueden obtener un crédito del organismo, dentro de la línea de ampliación y mejoramiento. Los materiales para aquéllos deben ser acordes a los existentes o de mejor calidad, siempre y cuando sea factible su uso dentro de la zona y que no excedan a las posibilidades económicas de los colonos.

Es importante mencionar que vivienda por vivienda fue resuelta de acuerdo a las necesidades -- tanto físicas de la misma como a las condiciones económicas de las familias.

2. Programa de Ampliación y Mejoramiento.

Se siguen los mismos criterios que para el programa de mejoramiento en la elección de materiales, ya que de hecho en él se realizaron las primeras ampliaciones en cocina o pórtico de servicio.

OT. O N I A
PROVIDENCIA
 ACAPULCO GRO.



- RECONSTRUCCIÓN DE CALLES
- RECONSTRUCCIÓN DE CASAS
- RECONSTRUCCIÓN DE TAMPAS
- RECONSTRUCCIÓN DE PUERTAS
- RECONSTRUCCIÓN DE TORRELLEROS
- RECONSTRUCCIÓN DE SILLAS
- EN PLANO DETALLADO

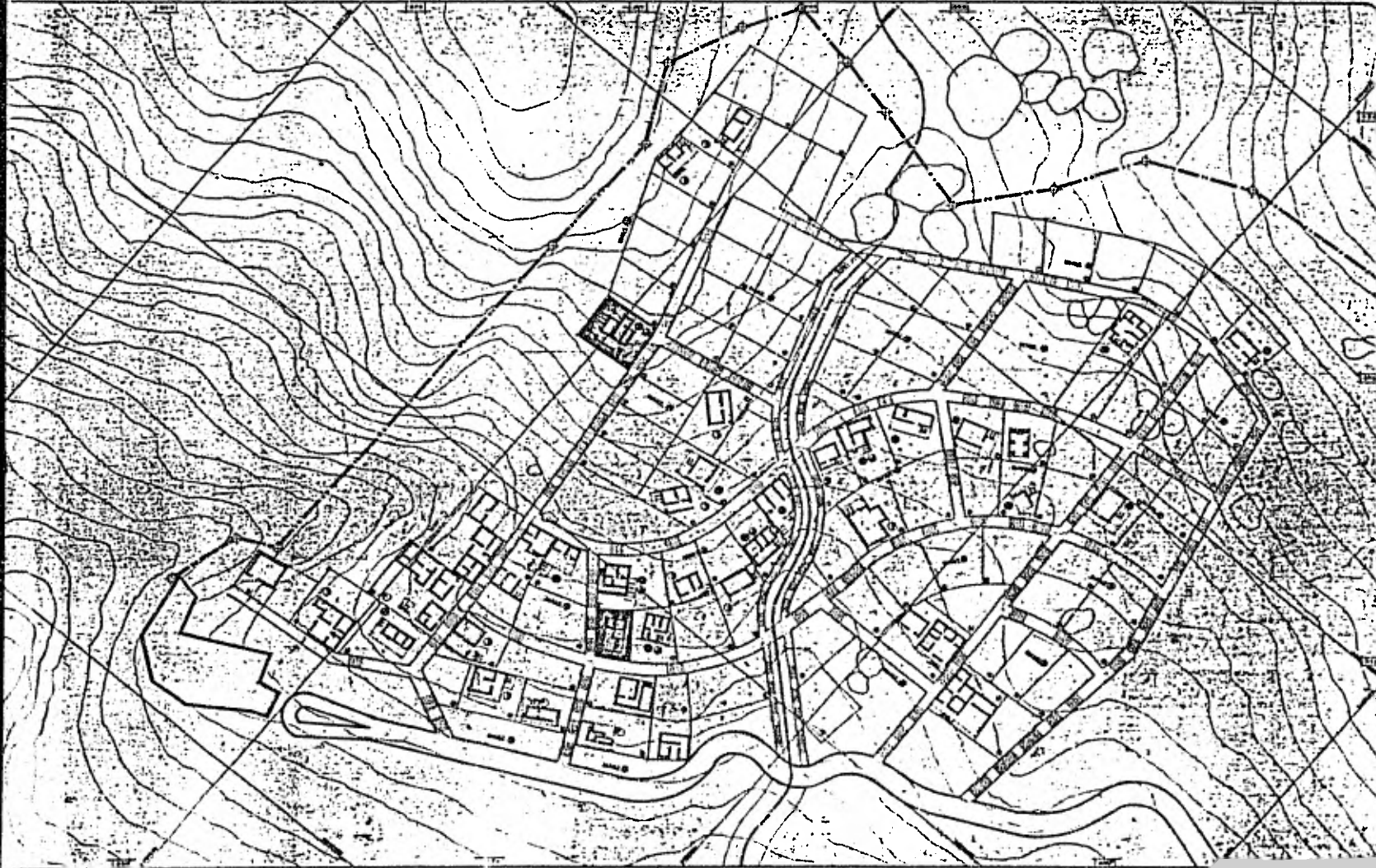
UNAM

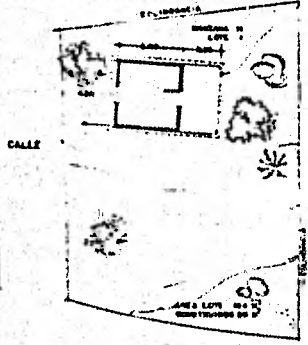
FACULTAD DE
 ARQUITECTURA
 AUTODISEÑO

PLANO PROYECTO
 MEJORAMIENTO Y AMPLIACION

PROYECTO: PVMA-31

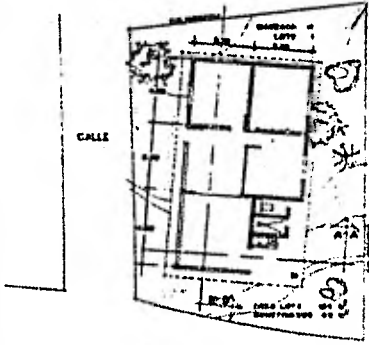
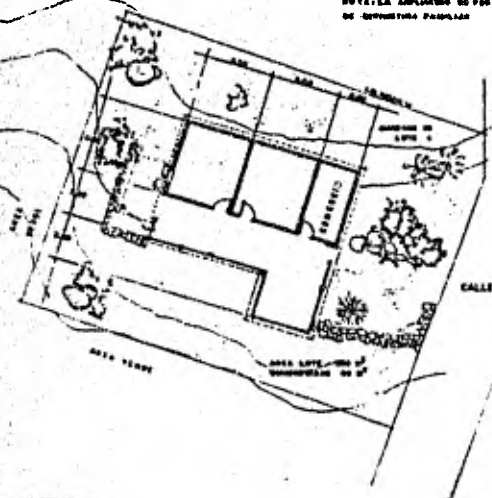
FECHA: 1968





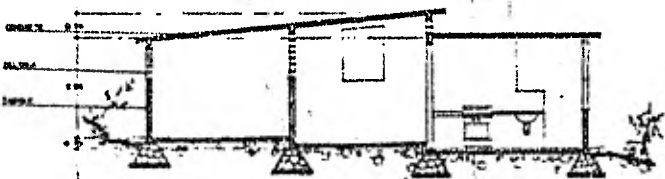
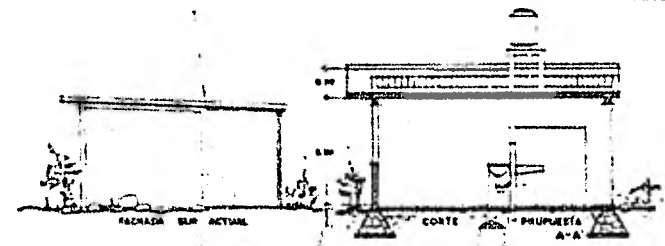
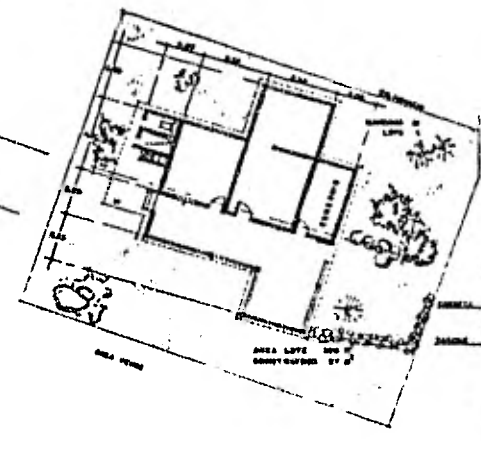
VIVIENDA I
 QUINCE DE PERSONAS EN LA VIVIENDA Y
 AREA CONSTRUIDA POR PERSONA 4.5 m²
 UNA AMPLIACION DE 10 m² DE CONSTRUCION
 DEPENDIENTE Y 10 m² DE CONSTRUCION
 DEPENDIENTE CON UNO CUBIERTA EL CERO
 DE FAMILIA INTERMEDIAS DE PERSONAS
 DE ALTA DE CONCIENCIA.

**ESTADO ACTUAL
 DE LA VIVIENDA**
 ESCALA 1:500

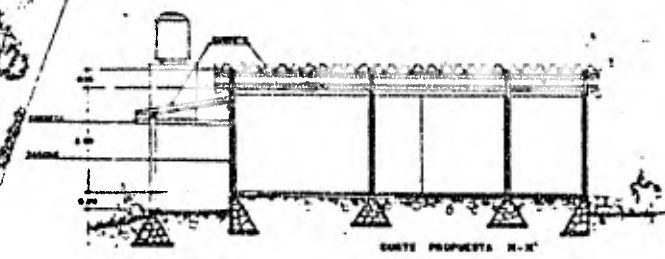
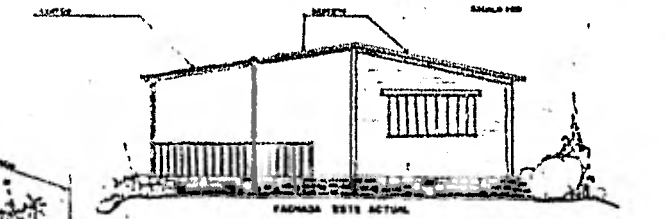


VIVIENDA II
 QUINCE DE PERSONAS EN LA VIVIENDA Y
 AREA CONSTRUIDA POR PERSONA 4.5 m²
 UNA AMPLIACION DE 10 m² DE CONSTRUCION
 DEPENDIENTE Y 10 m² DE CONSTRUCION
 DEPENDIENTE CON UNO CUBIERTA EL CERO
 DE FAMILIA INTERMEDIAS DE PERSONAS
 DE ALTA DE CONCIENCIA.

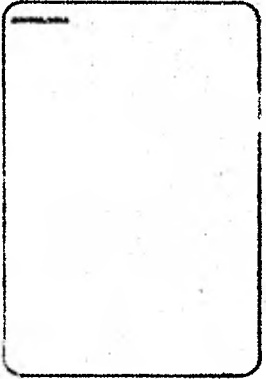
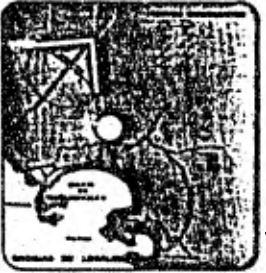
**AMPLIACION Y
 MEJORAMIENTO**
 ESCALA 1:500



**FACHADAS
 Y CORTES**
 ESCALA 1:500



**COLONIA
 PROVIDENCIA
 ACAPULCO GRO.**



UNAM

**FACULTAD DE
 ARQUITECTURA
 AUTOGOBIERNO**

PLANO PROYECTO DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACION

PROYECTO: **VIARIAS**

FECHA: **1940-30**

**COLOMIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



LEYENDA

PROYECTO DE VIVIENDA

- PROYECTO DE VIVIENDA
- DE LA CALLE
- CALLE PRINCIPAL
- CALLE SECUNDARIA
- CALLE TERCERA

UNAM

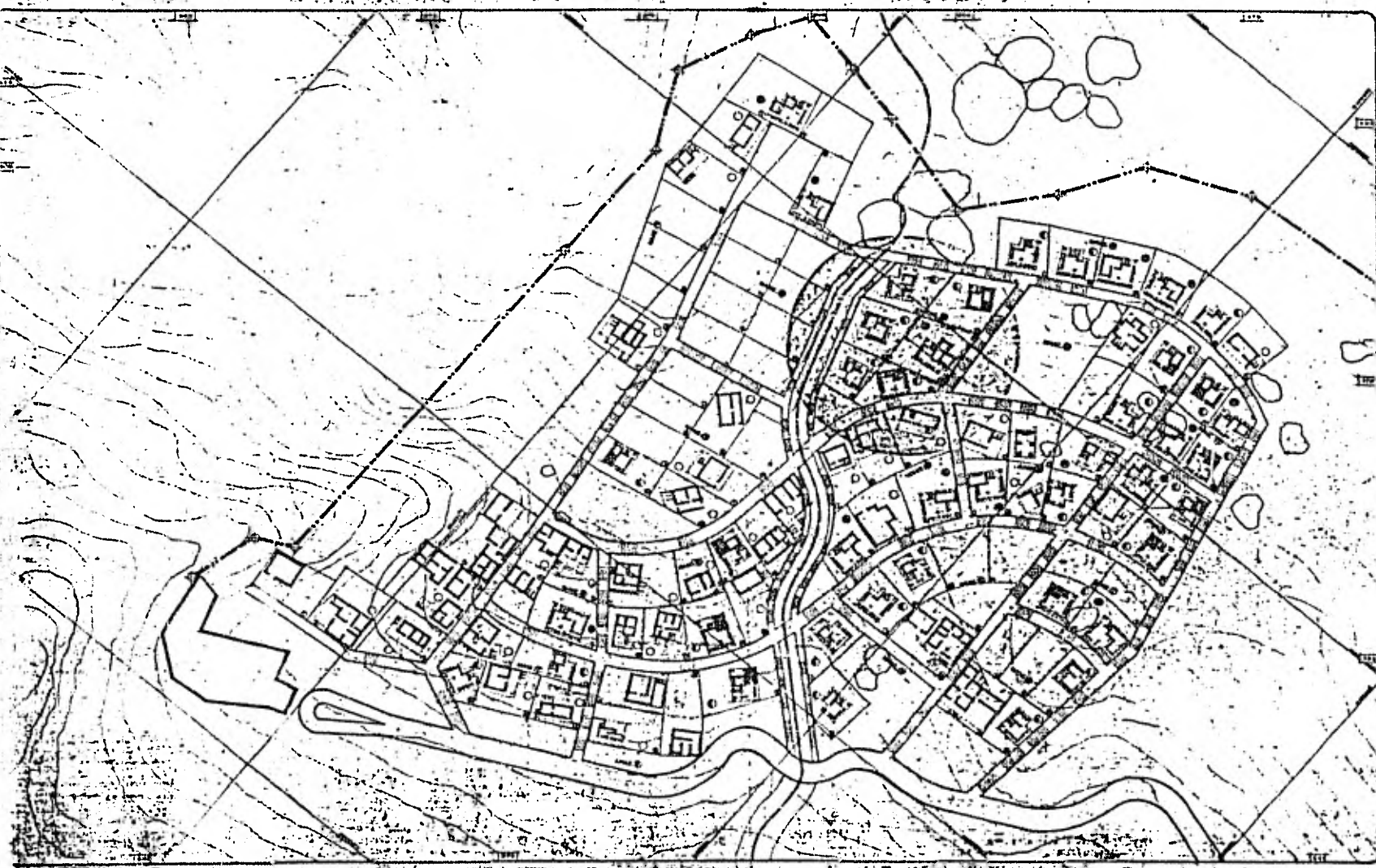
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOCORRECTOR

PLANOS DE VIVIENDA

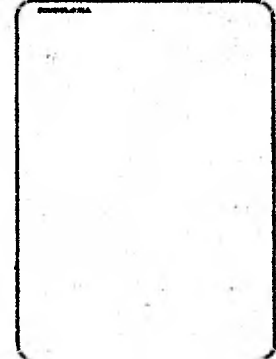
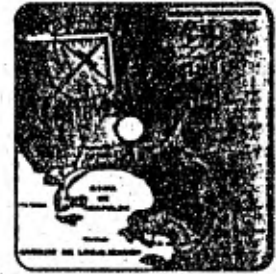
PROYECTO DE VIVIENDA

PLANOS DE VIVIENDA

PV3



**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRD**



UNAM

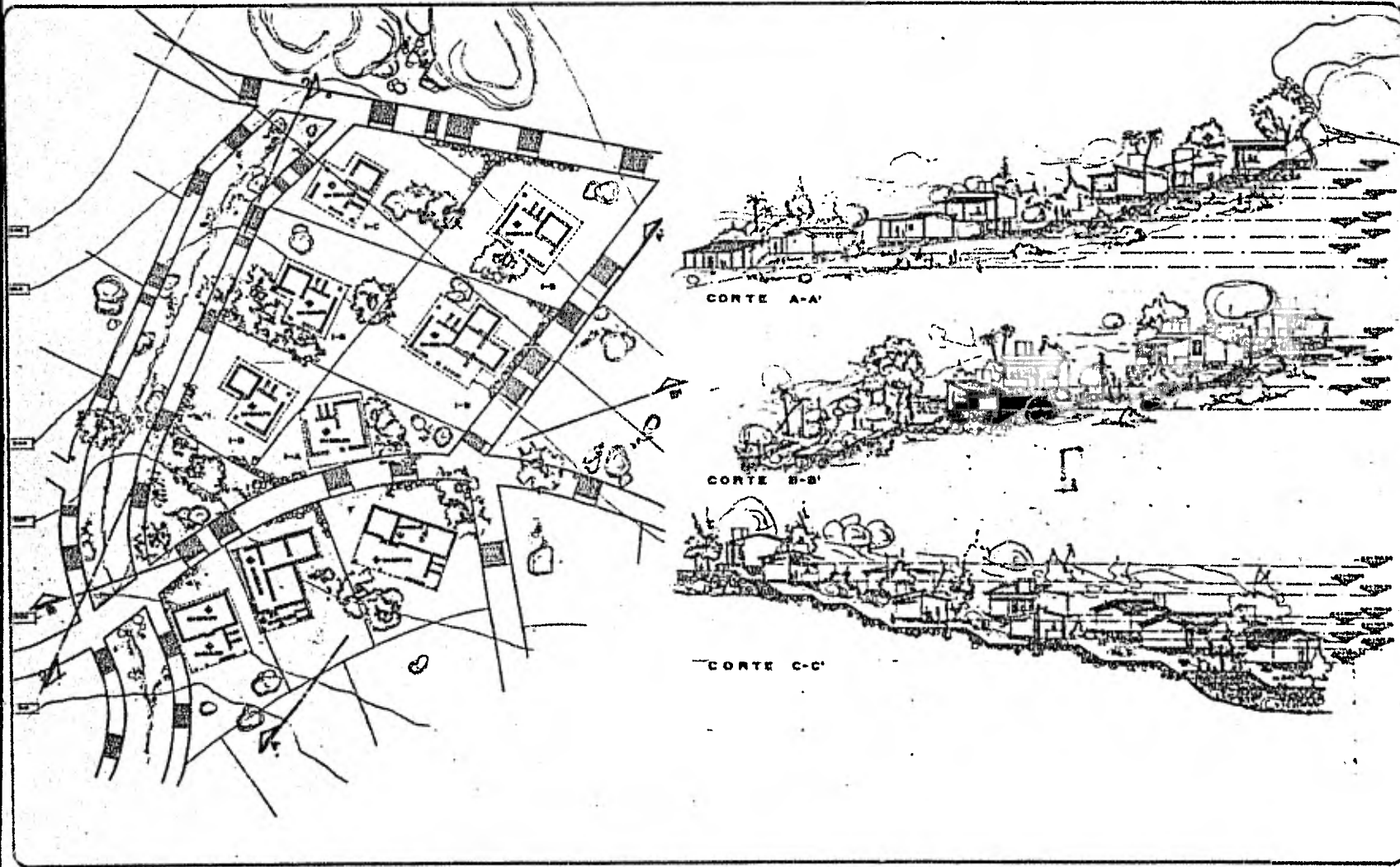
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGUBERNO

PLANO DEL SECTOR PROLETA

SIMBLA  CLAVE

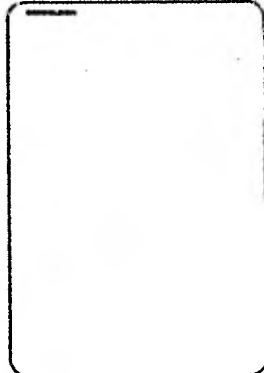
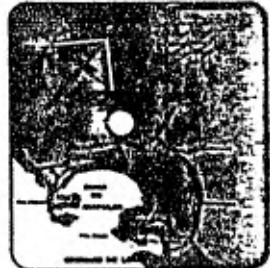
PROYECTO: **PSP-20**

FECHA: 1970 GRD





**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTOGESTIVO

PLANO PROPUESTA

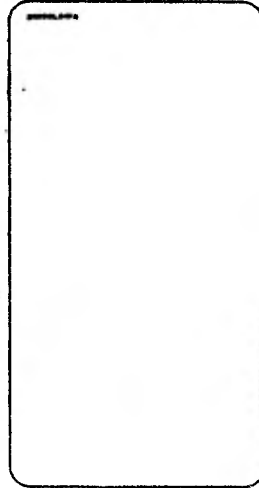
ESCALA 1:1000

FECHA

BLANCO
PU-33



**COLONIA
PROVIDENCIA
ACAPULCO GRO.**



UNAM
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTODISEÑO

PLANO PROYECTO

ESCALA _____
FECHA _____

UNAM
FUI-34

3. PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA.

El programa esta constituido por los tres prototipos ya descritos anteriormente y que son el I-A, el I-B y el I-C, los cuales responden tanto a la ubicación del lote con respecto a las vialidades propuestas como a la relación que guarda el mismo con la bahía.

La elección del material se hace de acuerdo a los ingresos del jefe de familia, lo cual puede ocasionar ciertos problemas (segregación) debido a que los materiales varían en base a la capacidad económica, no obstante debe mencionarse que este estudio responde a las necesidades de los colonos.

Podrán ser aplicados a los prototipos los siguientes tres sistemas:

	TECHO	MURO	PISO
Sistema 1	Asbesto o Teja	Adobe o Bajareque	Cemento pulido
Sistema 2	Tierra - cemento	Block	Cemento pulido
Sistema 3	Concreto	Tabique	Cemento pulido

Los primeros dos sistemas serán financiados por el F.F.H.P, en tanto que el INFONAVIT financiará el tercer sistema.

Los costos de los prototipos y de cada uno de los sistemas pueden verse en la tabla D-T-6.

PROCESO PARA LA REALIZACION DE LA TABLA DE MEJORAMIENTO.

1. Análisis de cada una de las viviendas para obtener una tabla con programas específicos.
2. De la tabla de financiamiento se obtiene el organismo al cual puede solicitar un crédito el jefe de familia, dependiendo del ingreso de éste (los ingresos se manejan como número de veces el salario mínimo).
3. Se observa el plano de mejoramiento (primer esquema de mejoras) y se ven los requerimientos de la vivienda, que pueden ser de dos tipos: ampliación del área, para que la familia tenga un espacio donde cocinar, y, la instalación de un baño, que consiste en un módulo que se adhiere a lo ya existente.
4. Cuando el caso lo amerita, es necesario buscar en el censo de la familia los datos precisos requeridos.
5. En caso de que la vivienda ya cuente con un espacio para cocinar, se le instalará un fregadero y se busca que el módulo de la unidad sanitaria (baño) quede integrado al muro húmedo, cuantificando el costo.
6. Cuando la vivienda requiere de la sustitución de materiales perecederos por definitivos, se consulta primero el organismo financiero al que tiene acceso la familia, para buscar en los criterios de aquél, los materiales más convenientes para el mejoramiento de la vivienda.
7. El cambio de material es cuantificado de acuerdo a los datos obtenidos en el censo, después se obtienen los costos unitarios y finalmente se hace la suma del costo por cada programa y el costo total de los mismos.

PROCESO PARA LA REALIZACION DE LA TABLA DE VIVIENDA NUEVA.

1. Se estudió la lotificación propuesta, con el fin de detectar la existencia de plataformas así como las características físicas de los lotes, con objeto de ubicar adecuadamente la vivienda. También fue estudiada la relación que aquéllos guardaban con la vialidad, así como su orientación y vientos dominantes, con el fin de determinar el prototipo que se adecuara a las condicionantes del lote.

2. De las tablas de financiamiento se obtuvo el organismo al cual podía acceder cada jefe de familia, de acuerdo a sus ingresos con respecto al salario mínimo, después se determinó el sistema que más se adecuara a sus posibilidades económicas.

3. De acuerdo al estudio de densidades domiciliarias, se obtuvieron los requerimientos de -- área de cada vivienda, llegándose a estipular un índice promedio de 8.5 m^2 habitables por habitante. Dentro de este índice no deben considerarse los servicios, por lo que deben diferenciarse los m^2 construídos de los m^2 habitables, en base a esta diferenciación es posible obtener el déficit de área de las viviendas.

4. Si el pie de casa satisfizo los m^2 construídos, se obtiene el costo de la primera etapa, en caso contrario, se agregan los m^2 faltantes (construídos) de la segunda y tercera etapas.

5. Con la suma de las tres etapas se obtuvo el costo total.

NOTA: Los costos obtenidos están en base a un sondeo de mercado realizado en la primera mitad de 1981, dentro de estos debe considerarse un incremento del 15% por gastos de castillos y cimentación, así como un 25% de indirectos, siendo el incremento total de un 40%.

D.5.9 ORGANISMOS FINANCIEROS.

La existencia de grupos de colonos, que como derechohabientes de algún organismo financiero, pueden acceder a un crédito otorgado por estos, posibilita la participación de los mismos en los programas de vivienda. La elección de estos organismos se hizo de acuerdo a:

- a) La condición laboral del jefe de familia.
- b) El nivel de ingreso.

Las variables arriba mencionadas, son las que determinan el acceso a los cajones de crédito de los organismos públicos.

Un crédito para las familias, representa una alternativa de solución al problema de la vivienda no sólo de la colonia sino también del Anfiteatro.

Los colonos han sido informados de los criterios y exigencias de los organismos crediticios, así como de los beneficios o diversas implicaciones que ocasionaría la intervención de los mismos.

Estamos concientes de la problemática económica que atravieza el país, lo cual conlleva a la reducción de fondos en los organismos, limitándose así el otorgamiento de créditos, restringiéndose así nuestro objetivo de resolver el problema de la vivienda en la colonia. No obstante, se realizó este estudio de financiamiento y desarrollo de programas como un apoyo a los colonos, en su lucha por lograr la regularización de la tenencia de la tierra y la urbanización de la colonia, además se complementa este apoyo con lineamientos técnicos y los programas ya descritos.

FIDEICOMISO DE FONDO DE HABITACIONES POPULARES (F.F.H.P).

Objetivos:

Financiar la construcción y mejoramiento de la vivienda y conjuntos habitacionales, así como la adquisición y construcción de habitaciones para arrendamiento.

Acciones:

- Adquiere y desarrolla suelo para uso habitacional.
- Financia parques de materiales en apoyo a los programas de autoconstrucción de vivienda progresiva y vivienda terminada.
- Financia obras de mejoramiento y ampliación.

Los programas de adquisición de suelo y el desarrollo del mismo no se consideran en forma aislada, sino que otorga el financiamiento cuando se garantiza que el desarrollo terminara en 12 meses y será utilizable por parte de los adjudicatarios, garantizándose además que será para programas específicos de vivienda a realizar en tres años como máximo.

En esta tesis se plantea solicitar créditos a este organismo por parte de los no asalariados, pero que cuentan con un ingreso seguro (herrereros, mecánicos, taxistas, etc.) no mayor a 2.5 veces el salario mínimo.

Para que este organismo intervenga en cualquier tipo de acción, se requiere de la intervención mediatizadora como "aval", del gobierno del municipio, específicamente para nuestro caso. Solo acredita a organismos públicos o privados, no construye ni atiende promociones individuales.

Por otra parte, el gobierno debe apoyar toda acción enfocada a resolver el problema habita--

cional, siempre que él considere la factibilidad de alcanzar los objetivos enmarcados, para lo cual debe existir un programa de vivienda que contemple todos los aspectos del problema: organización y producción, distribución, consumo de la vivienda nueva; así como organización en: financiamiento, asesoramiento, reparto de materiales, mano de obra, supervisión, etc., para la ampliación y mejoramiento.

La realización del programa de vivienda busca satisfacer estos requerimientos, propios del go -- bierno, para apoyar a los colonos que buscan el financiamiento de este organismo, en primer término para vivienda progresiva y después para el mejoramiento de las ya existentes.

Dentro de los alcances aquí planteados, no se han contemplado acciones específicas en cuanto a ma teriales y atrabajo, sino que este estudio se ha enfocado mas bien, a un planteamiento técnico de solución al problema de la vivienda en la colonia, ya que este programa solamente complementa y apoya al Plan parcial de desarrollo urbano de la colonia.

El lograr la avalación por parte del gobierno, queda reservado a la organización conjunta de los colonos con el Consejo General de Colonias Populares de Acapulco (C.G.C.P.A).

Teóricamente se resuelve así un 70.42% del problema habitacional de la colonia, ya que el FFHP - financiaría los siguientes programas:

1. Adquisición de terrenos para la construcción de vivienda nueva.
2. Urbanización con o sin adquisición del terreno para construcción de vivienda.
3. Construcción de vivienda progresiva.
4. Mejoramiento o remplazo de la vivienda existente.

En cuanto a criterios urbanos, la propuesta se encuentra dentro de la densidad que existe actualmente en Acapulco, respeta también los parámetros técnicos de calle vehicular y peatonal, adaptándose en ocasiones a las condicionantes propias del terreno. Se ha considerado además las disposiciones sobre equipamiento urbano.

Por otra parte, la vivienda unifamiliar ha sido diseñada a manera que permita la convivencia social y comunitaria.

Cabe mencionar que se plantea la saturación de todos los lotes de la propuesta, sin embargo, mientras no sean ocupados, serán considerados como reserva territorial.

Retomando a el organismo financiero INFONAVIT, diremos que de el 100% de los trabajadores de la colonia, tan sólo el 18.3% son derechohabientes de aquél. El INFONAVIT atiende a los trabajadores con un máximo de 3 v.s.m. con tres diferentes cajones crediticios, mediante cinco líneas de crédito, de las cuales se han elegido solamente dos, ya que estas evitan al máximo los gastos administrativos, estas líneas son:

a) Línea de crédito 3: Construcción de vivienda en terreno propio. La solicitud deberá hacerla el colono en forma personal, pero se requiere primero la urbanización de los lotes.

b) Línea de crédito 4: Ampliación, mejoramiento y reparación de la vivienda.

INFONAVIT

El objetivo de las promociones de vivienda es el lograr que los trabajadores, vean realmente elevado su nivel de bienestar.

Este organismo enumera criterios financieros, sociales y técnicos, para el logro de dichas - promociones, los cuales se han tomado en cuenta en este estudio.

Esta propuesta plantea las promociones de vivienda, para los derechohabientes de acuerdo a - los cajones a que tienen acceso, considerando los terrenos propiedad del gobierno, los cuales se ha - considerado que serán adquiridos en forma onerosa por el instituto y que su costo no excederá el 30% del total de la promoción. Además, estos terrenos son libres de grabámenes que afecten su adquisi--- ción y posesión.

La ubicación de los mismos ha sido partiendo, de un uso habitacional, que se adhieren al te- jido urbano de la ciudad, teniendo facilidad de transporte y cercanía a las fuentes de trabajo.

Con respecto a las constancias de las autoridades correspondientes, sobre dotación de servi- cios y equipamiento, se tramitarán conjuntamente con la propuesta urbana y el programa de vivienda, - por parte de las organizaciones de colonos.

Lo referente a las características topográficas, se ha considerado dentro de las soluciones - técnicas, las cuales abaten de manera aceptable el costo de la vivienda. De forma más amplia se tra- ta en el estudio topográfico (anexos), en lo referente a plataformas.

MOTIVOS POR LOS QUE SE DESECHARON OTROS ORGANISMOS FINANCIEROS:

En base a los requerimientos y normas establecidos por cada organismo, se elaboraron los criterios bajo los cuales serían aplicados aquéllos, para los sujetos de crédito en los diversos programas, considerando factores económicos, físicos y sociales.

ISSFAM: 5.63% de derechohabientes.

FOVISSSTE: 5.63% de derechohabientes.

Estos organismos financieros ofrecen crédito a trabajadores con ingresos superiores al salario mínimo.

FOVISSSTE. Es el fondo de la vivienda para los trabajadores del Estado, el financiamiento que ofrece es a un plazo de 20 años al 4% de interés anual y se le otorga a trabajadores con ingresos mayores a 2 v.s.m. En la colonia solo existen tres empleados sujetos de crédito de este organismo, habiendo estos ya consolidado su vivienda, por lo que no fue necesario incluirlos en ningún programa -- (véase tabla Viviendas que no requieren de Programa de Vivienda).

Existe un cuarto derechohabiente, el cual si requiere de una vivienda nueva, por lo que puede optar por hacer su solicitud personal de crédito ante el FOVISSSTE o pedir el crédito conjuntamente con los otros colonos al FFHP, eligiendo la opción que más le convenga.

Respecto a los sujetos de crédito del ISSFAM, se presenta la misma situación que con el organismo anterior, debido a que tres familias requieren de un programa de mejoramiento para lograr la -- consolidación de su vivienda, en tanto que otra requiere de un pie de casa, dado su estado físico ac-

tual.

257

Con el fin de simplificar la organización de los colonos, para solicitar el financiamiento de algún organismo, ya sea INFONAVIT o FFHP, se hace el mismo planteamiento para las circunstancias similares presentadas por los derechohabientes del ISSFAM y del FOVISSSTE, con el objeto de lograr una mayor aceptación al programa de vivienda, por parte de las autoridades respectivas.

FAMILIAS QUE NO REQUIEREN PROGRAMA DE VIVIENDA:

MANZANA	LOTE	JEFE DE FAMILIA	ORGANISMO FINANCIERO*
III	2	María de J. Bello	INFONAVIT
III	3	Balbina Martínez	F.F.H.P
V	4	Benjamín Rivera	FOVISSSTE
VI	5	Javier Márquez S.	FOVISSSTE
XII	1	Elpidio Felipe	FOVISSSTE

Todas estas viviendas no requieren de entrar en algún programa, ya que tanto su estado físico (materiales definitivos) como su índice de m² por habitante es óptimo de acuerdo a sus necesidades.

* Podrían acceder estas personas a un crédito de estos organismos, sin embargo, por tener una - vivienda consolidada no será necesario que pidan financiamiento, aunque tengan derecho a él.

FFHP

(FIDEICOMISO DEL FONDO DE HABITACIONES POPULARES)

JEFE DE FAMILIA	MANZANA Y LOTE	V. S. M.	PROGRAMA REQUERIDO	CREDITO REQUERIDO	TOTAL POR PROGRAMA
PAR CASTAÑEDA	1 2	—	MEJORAMIENTO	51 952.62	997 585.10
N PASTOR PARRA	1 3	0.83	MEJORAMIENTO	85 529.42	
FILO HERRERA	8 3	2.50	MEJORAMIENTO	78 948.04	
MCISCO GUEVARA	9 1	1.33	MEJORAMIENTO	80 620.92	
MCISCO MARQUEZ	9 5	2.15	MEJORAMIENTO	85 355.86	
ENTINA BOJAS	10 1	0.67	MEJORAMIENTO	79 710.30	
LEYVA GONZALEZ	10 3	0.50	MEJORAMIENTO	51 952.62	
THA HERRERA	11 2	2.50	MEJORAMIENTO	51 952.62	
EL MZA. SERRANO	11 5	0.78	MEJORAMIENTO	85 945.38	
E BECERRA BARRERA	12 2	1.83	MEJORAMIENTO	73 190.62	
GONZALEZ de JESUS	13 7	1.50	MEJORAMIENTO	93 736.93	492 721.14
A GONZALEZ	13 8	1.00	MEJORAMIENTO	51 952.62	
GOMEZ RODRIGUEZ	18 6	0.75	MEJORAMIENTO	126 735.16	
QUIMENEZ URBANO	11 1	0.85	AMP. Y MEJ.	95 209.88	
ARO RODRIGUEZ	11 4	1.00	AMP. Y MEJ.	113 084.84	
Z PEREZ CONTRERAS	11 7	1.00	AMP. Y MEJ.	101 467.56	
IRA ORTIZ B.	10 2	1.60	AMP. Y MEJ.	106 144.19	
de JESUS HDEZ.	19 1	1.50	AMP. Y MEJ.	76 814.77	

F F H P (FIDEICOMISO DEL FONDO DE HABITACIONES POPULARES)

JEFE DE FAMILIA	MANZANA Y LOTE	V. S. M.	PROGRAMA REQUERIDO	CREDITO REQUERIDO	TOTAL POR PROGRAMA
ROGELIO GOMEZ	2 2	1.00	VIV. NUEVA	127 971.50	
JESUS GOMEZ	2 3	1.50	VIV. NUEVA	127 971.50	
J. ESCUEN ECHEVERRIA	3 4	0.86	VIV. NUEVA	173 774.50	
ROQUE SANCHEZ M.	4 1	1.50	VIV. NUEVA	173 774.50	
Ma. de JESUS MZA.	6 1	1.33	VIV. NUEVA	112 321.00	
ARTURO MOCTEZUMA	6 2	—	VIV. NUEVA	127 971.00	
R. OLIVARES CARRERA	7 4	1.00	VIV. NUEVA	135 560.50	
PABLO OLIVARES C.	7 3	1.00	VIV. NUEVA	135 560.50	
CARMEN CARRERA B.	8 4	—	VIV. NUEVA	159 054.75	
IRENE RAMIREZ	9 6	0.35	VIV. NUEVA	104 844.00	} 2 804 418.20
TOMAS RAMIREZ E.	9 3	1.00	VIV. NUEVA	204 754.40	
NESTOR RODRIGUEZ	10 6	—	VIV. NUEVA	158 799.00	
J. FRANCO PAÑA	10 5	1.33	VIV. NUEVA	170 418.00	
CRUZ PEREZ MEDINA	11 3	1.15	VIV. NUEVA	174 041.00	
JULIAN ROMANO AJERA	11 8	1.00	VIV. NUEVA	135 560.50	
ROGELIO SUARES TEMORIO	12 3	1.25	VIV. NUEVA	159 054.00	
V. PEÑA MEDINA	15 2	1.00	VIV. NUEVA	147 734.00	
(Hijo de PEÑA MEDINA)	15 3	0.50	VIV. NUEVA	104 844.00	
CIRILO RAMIREZ	15 5	0.93	VIV. NUEVA	104 844.00	
(Hijo de CAMILO G.)	16 2	—	VIV. NUEVA	147 734.00	

F F H P (FIDEICOMISO DEL FONDO DE HABITACIONES POPULARES)

JEFE DE FAMILIA	MANZANA Y LOTE	V. S.M.	PROGRAMA REQUERIDO	CREDITO REQUERIDO	TOTAL POR PROGRAMA
IGNACIO GUEVARA	16 4	1.50	VIV. NUEVA	112 321.00	} 1 264 577.00
MA. de la LUZ	17 2	—	VIV. NUEVA	176 328.00	
(Hijo de RIFINA J. R.)	17 4	0.50	VIV. NUEVA	112 321.00	
JACINTO RODRIGUEZ	18 1	1.67	VIV. NUEVA	112 321.00	
MATEO MORALES	18 2	0.15	VIV. NUEVA	112 321.00	
J. CASTAÑEDA ISIDRO	18 3	1.67	VIV. NUEVA	159 054.00	
FILEMON HIDALGO	18 4	0.50	VIV. NUEVA	159 054.00	
PEDRO HERRERA B.	18 5	0.65	VIV. NUEVA	112 321.00	
JOSE MENDEZ	19 5	0.67	VIV. NUEVA	159 054.00	
MARCIA A GUADARRAMA	19 2	—	VIV. NUEVA	159 054.00	
MARIA DE GONZALEZ	19 4	2.00	VIV. NUEVA	147 734.00	
Vda. Sra.	15 1	1.65	VIV. NUEVA	127 971.00	

I N F O N A V I T (INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA)

DERECHOHABIENTE	MANZANA Y LOTE	V. S. M.	CAJON	CREDITO OTORGABLE	PROGRAMA REQUERIDO	LINEA DE CREDITO CREDITO REQUERIDO	TOTAL POR PROGRAMA
J. GONZALEZ ADAME	2	4	1.55	B	555 930.00	MEJORAMIENTO No. 4	51 952.00
MARCIAL SANCHEZ	11	9	1.00	A	495 000.00	MEJORAMIENTO No. 4	51 952.00
CAMILO GONZALEZ	15	1	2.28	C	608 850.00	MEJORAMIENTO No. 4	313 837.58
F. RODRIGUEZ S.	15	6	1.13	A	495 000.00	MEJORAMIENTO No. 4	111 511.14
							} 529 253.90
A. HERRERA CARTANA	11	5	1.33	B	634 930.00	AMP. Y MEJ. No. 4	282 267.74
							} 282 267.70
FELIX CALDERON	8	1	1.33	B	634 590.00	VIV. NUEVA No. 3	345 978.90
FELIX RODRIGUEZ	15	6	1.00	A	495 000.00	VIV. NUEVA No. 3	318 519.00
MODESTO GONZALEZ	9	4	1.00	A	495 000.00	VIV. NUEVA No. 3	373 127.73
E. TAPIA ESTRADA	15	4	1.00	A	495 000.00	VIV. NUEVA No. 3	491 394.00
PLUTARCO TRINIDAD	17	3	1.00	A	495 000.00	VIV. NUEVA No. 3	373 104.78
							} 1 902 124.40

PROGRAMAS DE VIVIENDA NUEVA

JEFE DE FAMILIA	MANZANA, LOTE	MOTIVO	PROTO-TIPO	SISTEMA	AREA REQUERIDA	PIE DE CASA			ETAPAS DE CRECIMIENTO			TOTALES					
						AREA HABITABLE	AREA CONSTRU.	COSTO	1%	2%	3%	AREA HABITABLE	AREA CONSTRU.	COSTO			
PEÑA MARTINA	15 2	2	I-B	1o.	34 m ²	27 m ²	33 m ²	104 844,00	13,5 m ²	—	—	13,5 m ²	31,5 m ²	121 890,00	27 m ²	33 m ²	104 844,00
(Hijo casado)	15 3	3	I-B	1o.	—	27 m ²	33 m ²	104 844,00	—	—	—	—	—	—	27 m ²	33 m ²	104 844,00
PAFIA ESTRADA	15 4	4	I-B	3o.	93,5 m ²	27 m ²	33 m ²	239 435,00	—	13,5 m ²	—	31,5 m ²	31,5 m ²	234 954,00	104,5 m ²	34,5 m ²	240 308,00
CIRILO RAMIREZ	15 5	3	I-B	1o.	25,5 m ²	27 m ²	33 m ²	104 844,00	—	—	—	—	—	—	27 m ²	33 m ²	104 844,00
FELIX RODRIGUEZ	15 5	4	I-A	3o.	34 m ²	37,5 m ²	43,5 m ²	212 321,50	—	—	—	—	—	—	37,5 m ²	43,5 m ²	212 321,50
(Hijo casado)	16 2	3	I-B	3o.	34 m ²	27 m ²	33 m ²	239 435,00	—	—	—	—	—	—	27 m ²	33 m ²	239 435,00
IGNACIO SIOVARA	16 4	3	I-A	1o.	—	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50	—	—	—	—	—	—	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50
(Presidente Casillo)	17 1	3	I-B	1o.	—	27 m ²	33 m ²	104 844,00	13,5 m ²	—	—	13,5 m ²	31,5 m ²	121 890,00	40,5 m ²	46,5 m ²	147 734,00
Ma. de la Luz	17 2	3	I-B	1o.	51 m ²	27 m ²	33 m ²	104 844,00	13,5 m ²	9 m ²	—	32,5 m ²	22,5 m ²	21 904,00	44,5 m ²	59,5 m ²	126 748,00
PLUTARCO TRINIDAD	17 3	2	I-A	3o.	59,5 m ²	37,5 m ²	43,5 m ²	231 814,50	9 m ²	5 m ²	—	16 m ²	16 m ²	109 185,25	55,5 m ²	54,5 m ²	271 000,75
(Hijo de RIFINA J.R.)	17 4	3	I-A	1o.	34 m ²	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50	—	—	—	—	—	—	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50
JACINTO RODRIGUEZ	18 1	4	I-A	1o.	—	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50	—	—	—	—	—	—	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50
MATEO NOVALES	18 2	1	I-A	1o.	—	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50	—	—	—	—	—	—	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50
J. CASTRILLA ISIDRO	18 3	4	I-A	1o.	68 m ²	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50	9 m ²	5 m ²	13,5 m ²	31,5 m ²	31,5 m ²	46 733,00	59 m ²	75 m ²	159 054,70
FELIX HIDALGO	18 4	1	I-A	1o.	58 m ²	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50	9 m ²	5 m ²	13,5 m ²	31,5 m ²	31,5 m ²	46 733,00	59 m ²	75 m ²	159 054,70
RODRIGO HERRERA BAEZA	18 5	1	I-A	1o.	25,5 m ²	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50	—	—	—	—	—	—	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50
JOSE MENJES	19 5	1	I-A	1o.	39,5 m ²	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50	4 m ²	5 m ²	13,5 m ²	31,5 m ²	31,5 m ²	46 733,00	59 m ²	75 m ²	159 054,70
MARCIA GUERRA	19 2	1	I-A	1o.	68 m ²	37,5 m ²	43,5 m ²	112 321,50	9 m ²	5 m ²	13,5 m ²	31,5 m ²	31,5 m ²	46 733,00	59 m ²	75 m ²	159 054,70
ARLENO MOTEZUMA	5 2	4	I-C	2o.	—	31,5 m ²	37,5 m ²	127 971,00	—	—	—	—	—	—	31,5 m ²	37,5 m ²	127 971,00

P R O G R A M A S D E V I V I E N D A N U E V A

FE DE FAMILIA	MANZANA, LOTE	MOTIVO	PROTO-TIPO	SISTEMA	AREA REQUERIDA	PIE DE CASA			ETAPAS DE CRECIMIENTO			TOTALES				
						AREA HABITABLE	AREA CONSTR.	COSTO	1º	2º	3º	AREA HABITABLE	AREA CONSTR.	COSTO	AREA HABITABLE	AREA CONSTR.
RODRIGUEZ	2 2	3	1-0	24	30.0	31.5	37.5	127 000.00	—	—	—	—	—	31.5	37.5	127 000.00
JOSUE SUAREZ	2 3	3	2-A	14	30.0	37.5	37.5	127 000.00	—	—	—	—	—	37.5	37.5	127 000.00
J. CRISTOBAL GONZALEZ	3 4	2	1-0	24	30.0	31.5	37.5	127 000.00	13.5	—	—	13.5	31.5	30	31	127 000.00
RODRIGUEZ SUAREZ	4 1	3	1-0	24	30.0	31.5	37.5	127 000.00	13.5	—	—	13.5	31.5	30	31	127 000.00
J. FERNANDO OLIVERA	5 2	5	1-0	24	30.0	37	37	127 000.00	—	—	—	—	—	37	37	127 000.00
MR. DEL ROSARIO NOLA	5 1	3	2-A	14	30	37.5	37.5	127 000.00	—	—	—	—	—	37.5	37.5	127 000.00
PABLO OLIVERA T.	7 4	5	1-0	16	30	37.5	37.5	127 000.00	—	—	—	—	—	37.5	37.5	127 000.00
PABLO OLIVERA	7 3	4	1-0	16	30	37.5	37.5	127 000.00	—	—	—	—	—	37.5	37.5	127 000.00
FELIX SANDERS	8 1	2	1-0	24	30.0	37	37	127 000.00	13.5	—	—	13.5	37	37.5	127 000.00	
SANTON GARCIA	8 5	5	1-0	16	—	37.5	37.5	127 000.00	—	—	—	—	—	37.5	37.5	127 000.00
IRVING (cuadra Tonda)	9 6	3	1-0	15	30	27	33	104 750.00	—	—	—	—	—	27	33	104 750.00
FERNAN SANDERS	9 3	4	1-0	24	30	31.5	37.5	127 000.00	13.5	0	—	13.5	31.5	30	31	127 000.00
RODRIGO GONZALEZ	9 4	5	1-0	24	30	37.5	37.5	127 000.00	13.5	0	—	13.5	37.5	37.5	127 000.00	
FERRER RODRIGUEZ	10 5	2	1-0	16	30.0	37.5	37.5	127 000.00	—	0	—	—	—	37.5	37.5	127 000.00
J. FERNANDO POLO	10 5	4	1-0	16	30	37.5	37.5	127 000.00	—	0	—	—	—	37.5	37.5	127 000.00
FRAN FERRE MESSIA	11 3	2	1-0	16	30.0	31.5	37.5	127 000.00	13.5	0	—	—	—	37.5	37.5	127 000.00
J. LUIS TORIBIO	11 8	4	1-0	16	—	37.5	37.5	127 000.00	—	—	—	—	—	37.5	37.5	127 000.00
RODRIGO SANDOZ T.	12 3	2	1-0	16	30.0	37.5	37.5	127 000.00	—	—	13.5	37.5	37.5	37.5	37.5	127 000.00
MARIA GONZALEZ	13 4	3	1-0	16	30.0	37	37	127 000.00	—	—	0	37.5	37.5	37.5	37.5	127 000.00
MR. DEL	15 1	3	1-0	24	30	31.5	37.5	127 000.00	—	—	—	—	—	31.5	37.5	127 000.00

P R O G R A M A S D E M E J O R A M I E N T O

JEFE DE FAMILIA	MANZANA Y LOTE	P R O G R A M A S E S P E C I F I C O S												COSTO POR MEJORAMIENTO			COSTO TOTAL			
		MEJORAMIENTO I		MEJORAMIENTO II				MEJORAMIENTO III						I	II	III				
		FOSA SEPTICA		SERVICIOS DE:				P I S O		T E C H O										
		REQUIERE	COSTO	AQUA	LUZ	AMPLIAR M ²	MEJORAR COSTO	CONSTR. COSTO	REQUIERE	COSTO	CAMBIA CANTIDAD	COSTO	CAMBIA CANTIDAD	COSTO						
GARCIA CASTAÑEDA	1 2	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	—	51 852.52
MANUEL PASTOR RAMA	1 3	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	32 575.20	85 429.72
DOMITILA COATES	1 4	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38 932.52	—	38 932.52
M. GONZALEZ AGUIRRE	2 4	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	—	51 852.52
FRANCISCO HERNANDEZ	6 3	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	22 512.20	75 364.72
FRANCISCO SUEVARA	9 1	UNIDAD	7 320.00	X	Y	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	51 141.72	22 159.20	80 620.92
FRANCISCO MARQUEZ	3 5	UNIDAD	7 320.00	X	Y	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	58 027.70	3 948.18	65 295.88
EMERENTIA RUIZ	10 1	UNIDAD	7 320.00	X	Y	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	27 757.58	79 609.10
M. LEYVA GONZALEZ	10 3	UNIDAD	7 320.00	X	Y	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	24 525.08	76 377.60
ANTHIA HERNANDEZ	11 2	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	—	51 852.52
FIDEL HERNANDEZ G.	11 5	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	33 992.75	85 845.27
MARCELO GONZALEZ	11 9	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	—	51 852.52
M. ROSA MARIA BARRERA	12 2	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	21 238.00	73 090.52
M. GONZALEZ DE JESUS	13 7	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	50 083.80	25 335.12	82 738.92
YARA GONZALEZ	13 8	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	—	51 852.52
EMILY GONZALEZ	15 1	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	44 532.52	251 604.96	313 537.48
M. JENNYFER GONZALEZ	16 6	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	47 500.52	71 905.04	125 725.56
M. MARCELA BARRERA	16 5	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	48 991.14	—	105 311.14
M. GONZALEZ	17 5	UNIDAD	7 320.00	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 320.00	174 161.14	—	181 481.14

PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACION

FE DE FAMILIA	MANZANA Y LOTE	PROGRAMAS ESPECIFICOS																		COSTO TOTAL
		MEJORAMIENTO									AMPLIACION									
		FOSA SEPTICA		SERVICIOS DE		COCINA		BAÑO			AREAS PISOS			MUEBLES			TECHO			
		REQUIERE	COSTO	AGUA	LUZ	UNIDAD	COSTO	REQUIERE	COSTO	ACTUAL	AMPLIADA	MATERIAL	CANTIDAD	COSTO	MATERIAL	CANTIDAD	COSTO	MATERIAL	CANTIDAD	
LYNCHES BRUNO	11 1	UNIDAD	7 320.00	X	—	FRIG.	5 200.00	111.00	27 432.00	25.00	25.00	—	—	—	—	—	—	—	—	27 432.00
MAKO-RODRIGUEZ	11 4	UNIDAD	7 320.00	X	—	FRIG.	5 200.00	111.00	28 432.00	25.00	25.00	—	—	—	—	—	—	—	28 432.00	
HERNANDEZ	11 5	UNIDAD	7 320.00	X	—	FRIG.	5 200.00	111.00	27 432.00	25.00	25.00	—	—	—	—	—	—	—	27 432.00	
DE LA ROSA	11 7	UNIDAD	7 320.00	X	—	FRIG.	5 200.00	111.00	27 432.00	25.00	25.00	—	—	—	—	—	—	—	27 432.00	
DE LA ROSA B.	10 2	UNIDAD	7 320.00	X	X	FRIG.	5 200.00	111.00	27 432.00	25.00	25.00	—	—	—	—	—	—	—	27 432.00	
DE LA ROSA C.	10 1	UNIDAD	7 320.00	X	—	FRIG.	5 200.00	111.00	27 432.00	25.00	25.00	—	—	—	—	—	—	—	27 432.00	

OBSERVACIONES GENERALES DE CADA VIVIENDA RECONSTRUYENDO Y AMPLIANDO

VIVIENDA DEL LOTE 1 MANZANA 11 - Tiene a la tipología propuesta I-A con 8 personas, presenta tres recámaras efímeras; el actual cuarto de baño-vestidor cambia a recámara. Con la dotación de la planta sanitaria, se busca tener un muro húmedo con la cocina, se amplía el patio y se tira el actual cuarto para bajar el comedor al sótano e la Bahía.

VIVIENDA DEL LOTE 4 MANZANA 11 - Tiene a la tipología propuesta I-A con 8 personas presenta de tres cuartos de dormir efímeros. Se da posibilidad de la ampliación de hacia el lado terreno (ver plano) se busca tener un muro húmedo en la cocina-unidad sanitaria. Se tira la recámara del lado izquierdo por el departamento a tirar. Se tira el muro que va al sótano para ampliarlo.

VIVIENDA DEL LOTE 11 MANZANA 11 - Tiene a la tipología propuesta I-A con 8 personas presenta tres cuartos de dormir efímeros. El actual de 25 m² de amplia de un lado para tener el departamento en tres.

VIVIENDA DEL LOTE 10 MANZANA 11 - Tiene a la tipología propuesta I-A con 8 personas presenta tres cuartos de dormir efímeros. El actual de 25 m² de amplia de un lado para tener el departamento en tres.

VIVIENDA DEL LOTE 10 MANZANA 11 - Tiene a la tipología propuesta I-A con 8 personas presenta tres cuartos de dormir efímeros. El actual de 25 m² de amplia de un lado para tener el departamento en tres.

BIBLIOGRAFIA.

1. Ley General de Asentamientos Humanos.
2. Ley Núm. 64 de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero.
3. Programa Nacional de vivienda
4. Plan Global de Desarrollo Urbano. Capítulo Turismo.
5. Plan Acapulco S.P.N. 1972.
6. Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco.
7. Ecoplan de Acapulco SAHOP.
8. Informe preliminar sobre el problema de la contaminación de la bahía de Acapulco, Guerrero. FIDACA - TECHNIT S.A. 1977.
9. Proyecto para el manejo de desechos sólidos en la ciudad de Acapulco, Gro. FIDACA 1974.
10. Plan Nacional de Desarrollo Urbano.
11. Decreto Núm. 342 que funda el nuevo centro de población " El Renacimiento ".
12. Decreto de excensión de impuestos y derechos para la población del Renacimiento.
13. Censo realizado por el Consejo de Colonias Populares de Acapulco, 1981.
14. Encuesta y levantamiento de campo realizados por la Facultad de Arquitectura - T5.
15. Recortes de la prensa local y nacional. 1980.
16. Reglamento de Contaminación de Aguas. 23 de marzo de 1963.
17. Decreto por el que se declara Parque Nacional "El Voladero". 17 de junio de 1980.
18. Reglamento de zona de Urbanización de los Ejidos. 25 de mayo de 1954.
19. Ley Federal de Turismo. 15 de enero de 1980.
20. Ley para prevenir la Contaminación Ambiental. 23 de marzo de 1971.

A N E X O S



LIMPIEZA Y NIVELACION.

Material y equipo: pala, pico y nivel de manguera.

Procedimiento: se quitarán del terreno hierva, arbustos, desechos, restos de construcciones anteriores, etc. Los escombros deben sacarse de la obra.

TRAZO.

Material y equipo: cinta métrica, carrete de hilo de cañamo, estacas de madera de 5 x 5 x 30 cm. clavo de 2" de martillo, un kg de cal y escuadra de albañil (30 x 40 x 50).

Procedimiento: es necesario tomar como referencia una de las líneas de colindancia. Se señalarán con estacas los límites del muro a construirse y el eje del mismo, tendiendo un hilo entre las estacas. Este eje será la base para trazar sobre él, los puntos de intersección con los otros muros, repitiendo el proceso en estos últimos. Se vigilará que las medidas tomadas entre los hilos coincidan con las antes -- previstas y que los ejes sean perpendiculares entre sí, usando escuadra de albañil y cinta métrica, para medir las distancias entre ejes y diagonales que deben ser iguales si los hilos son perpendiculares, en caso contrario, se deberá mover el hilo de izquierda a derecha hasta que sean iguales.

Se procederá a marcar el ancho de la excavación a 40 cm. del hilo a ambos lados, cerniendo cal, cuando exista colindancia solo se marcarán 60 cm. a un lado de ésta.

Se clavará un polín de referencia, perfectamente vertical auxiliándose de la plomada, sobre él se trazarán los niveles de piso terminado de las diferentes habitaciones, procurando que queden de 15 a 30 cm por arriba del nivel natural del terreno.

EXCAVACION

Equipo: pala, pico, marro, cincel y en caso necesario explosivos.

Procedimiento: Se excavarán las cepas correspondientes a los cimientos de los diferentes muros de carga, en caso de requerirse explosivos se tomarán las precauciones necesarias (avisos y protecciones), la profundidad mínima de la cepa será de 60 cm, procurando que quede uniforme empleando el nivel de manguera en cada extremo o esquina de la cepa o en el cruce de dos cepas del mismo nivel.

La tierra de la excavación se dejará junto a las cepas para rellenarlas posteriormente, el sobrante se empleará en elevar el nivel del piso terminado.

En los casos necesarios se emplearán guarniciones de madera para retener las paredes de las cepas y se irán retirando conforme se avance el relleno de la cepa. Antes de colocar la plantilla se deberá compactar el piso de la cepa con pisón de mano veinte veces.

CIMIENOS DE PIEDRA.

Material: piedra del lugar.

Herramienta: marro y cincel.

Procedimiento: se procederá a despedazar la piedra del lugar en trozos de 30 a 50 cm con cincel y marro (deben separarse los pedazos menores), procurando que queden con aristas vivas o no muy redondas.

PLANTILLA.

Material: concreto f'c = 100 kg/cm² en proporción 1:4:8

Herramienta: nivel de manguera y cuchara de albañil.

Procedimiento: Se vaciará sobre el fondo de la cepa el concreto, procurando que quede con un espesor de 5 cm, se esparcirá y aplanará con la cuchara de albañil, apisonando para que no haya grietas o burbujas.

JUNTEO.

Material: mortero, calidra, arena 1:4 y piedra del lugar.

Herramienta: cuchara de albañil, hilo cañamo y estacas.

Procedimiento: se pegará la piedra con mortero, calidra arena 1:4 mezclándose en seco y agregando se agua, procurando que tenga una consistencia espesa pero manejable. Se mojará previamente la piedra para que no absorva el agua del mortero.

Se colocarán hilos entre las estacas para marcar la corona de la cimentación (30 cm); las piedras se pondrán cuatrapeadas en las juntas, o sea, que deberán quedar alternadas las juntas verticales y horizontales (no deben tener continuidad), los huecos serán rellenados con mortero y piedras pequeñas, procurando que las juntas no sean mayores de 2.5 cm de espesor.

En los lugares que por pendiente se requieran cambios de nivel en la cimentación, se prolongará 1 metro la del nivel alto sobre la del nivel más bajo, para evitar asentamientos bruscos.

CADENAS DE CIMENTACION.

En los lugares indicados por los planos, se colocarán cadenas de cimentación o de liga de la manera siguiente: se excavará una cepa para permitir alojar a la cadena, al mismo nivel que las cadenas de desplante, compactando el piso de la cepa con pisón de mano 20 veces.

ARMADO.

Material: varillas de diámetro de 3/8" , alambrón de 1/4" y alambre recocado del número 18.

Herramienta: segueta, grifa y cinta métrica.

Procedimiento: se armará la cadena con 4 varillas de 3/8" de diámetro y estribos rectangulares de 11 x 16 cm (se harán con el alambrón de 1/4") espaciados a cada 20 cm, las varillas que no se terminen -- completas tendrán un empalme de 20 cm como mínimo.

CIMBRADO.

Material: tablas de 8" x 1" por 3.60 m, clavos de 2" y tablas de 1" x 2" x 25 cm y alambre recoci

Herramienta: martillo, serrucho y pinzas.

Procedimiento: terminado el armado se cimbrarán las cadenas con madera de 8" x 1", separándose -- con tirantes de 1" x 2", calzando el armado con piedras de 2 cm, separándolas de la cadena de cimentación o del terreno compactado. Antes de fijar los cachetes se deberá comprobar el alineamiento de las dalas, - mediante los hilos de referencia al muro. Posteriormente se aplicará con estopa o brocha diesel sobre la cara interior de la cimbra, con objeto de evitar que el concreto se adhiera a ella, también será necesari--o mojar la cimbra antes del colado, para evitar que absorva la humedad del concreto.

El concreto deberá prepararse en una proporción de 2:4, la mezcla tendrá una consistencia manejable, la cual será vaciada dentro de la cimbra, picandolo con una varilla al concreto para que penetre hasta la parte baja del armado, cubriendo éste por lo menos con 2 cm. La superficie exterior se emparejará - con la cuchara de albañil.

FIRMES.

Material: concreto f'c = 100 kg/cm² proporción 1:4:8

Herramienta: pala, cuchara de albañil, marro, nivel de mano, botes alcohólicos, regla larga de madera, pizón de mano e hilo cañamo.

Procedimiento: con el excedente de la excavación de las cepas de cimentación, se rellenará el interior de la construcción, en capas de tierra con espesor de 15 cm consolidando con pizón de mano quince veces; se colocarán maestras de tabique y madera cuyas partes superiores quedarán a la mitad de las cadenas de cimentación, aquéllas se pegaran con mezcla de cemento 1:4:8 sobre el terreno y se nivelarán con nivel de manguera, el espaciamiento entre ellas no debe ser mayor a 2 cm para que permita apoyar en las mismas la regla de madera; el concreto se acarreará en botes hasta el lugar de la obra y se enrajará con las maestras, procurando que no haga grietas ni burbujas. Se aplanará empleando la cuchara de albañil.

Es importante apizonar el firme en cuanto tenga la resistencia suficiente, también es importante,

proteger con madera las partes por donde pasarán las instalaciones del baño y cocina, para evitar romper el firme para la colocación de éstas.

IMPERMEABILIZACION.

Material: fieltro alféltico y una lata de 17 Kg de asfalto.

Herramienta: tijeras y brocha de cerdas gruesas.

Procedimiento: se cortará el fieltro en tiras de 45 cm de ancho, se pasará una capa de asfalto con la brocha sobre la cadena de cimentación; se pegará la tira de fieltro cuidando que no se arrugue o se rompa, se deja secar y se aplica otra capa de asfalto y se vuelve a cubrir con fieltro, dejándose nuevamente secar; posteriormente se aplica una capa de asfalto sobre la cual se esparce arena fina sin polvo para darle un acabado áspero.

MURO DE TABIQUE O BLOCK.

Material: tabique de barro recocido de 7 x 14 x 28 cm o block de cemento de 10 x 20 x 40 cm, mortero cemento - arena en proporción 1:5.

Herramienta: nivel de burbuja, plomada, bote alcoholero, arteza, carretilla e hilo cañamo.

Procedimiento: debe mojarse el tabique o block antes de colocarlo para evitar que absorva el agua del mortero; los muros se iniciaran en los cruces, para lo cual se tenderá un hilo como guía para colocar toda la hilada; el junteado será de 1 cm de espesor y las juntas deberán quedar cuatrapeadas (a manera que no haya continuidad entre ellas), debe revisarse constantemente la verticalidad del muro, auxiliándose de la plomada; en los lugares donde habrá castillos (los cuales se armarán junto con las cadenas de cimentación) se dejará un hueco, terminando el muro en él, en forma dentada, para lograr así que el castillo quede amarrado a aquél. En caso de que se haga techo de concreto se prolongarán los armados de los castillos 25 cm.

CADENA DE CERRAMIENTO.

Material: tablas de 8" x 1" x 3.60 m, clavos de 3", concreto f'c = 200 kg/cm² en proporción 1:2:4

Herramienta: marro, cuchara de albañil, pala, bote alcohólico, nivel de burbuja, segueta, gancho - de amarre, escantillón, hilo cáñamo y grifa.

Procedimiento: los muros se terminarán a una altura de 2.1 m para colocarse la cadena de cerra--- miento; de la misma firma que en la cimentación, se procederá a cimbrar las caras laterales clavando en - los muros la cimbra; en los casos en que sea necesarias puertas y ventanas, se cimbrará la parte de abajo de la cadena y se contraventeará para darle rigidez.

La cadena se armará con cuatro varillas de 3/8" de diámetro y estribos de 1/4" a cada 30 cm, estos estribos serán rectangulares y de 11 x 16 cm. El armado se colocará sobre piedras de aproximadamente 2 cm para evitar que éste quede en contacto con la cimbra o el muro; el concreto se vaciará en la cimbra procu rando que penetre hasta abajo sin que se mueva el armado; se le dará a la cadena una terminación de 2 cm. por encima de las varillas superiores; se curará tres veces al día durante una semana el concreto. Poste- riormente se terminará el muro hasta la altura especificada.

TECHO DE LOSA DE CONCRETO

CIMBRA DE MADERA:

Materiales: tablas de 3/4" x 4" x 2.40 m, polines de 4" x 4" x 2.20 m, triplay de 16 mm y un Kg de clavos de 4".

Herramienta: martillo, serrucho, nivel de manguera, plomada.

Procedimiento: Se señalará sobre el firme una cuadrícula de 1m x 1m con algún crayón, sobre la -- que se indicará la ubicación de los arrastres (pedazos de madera de 4" x 4") que servirán de base a los - polines, sobre los arrastres se colocarán cuñas (pedazos de madera de 3" x 3") para apretar la cimbra, so bre éstas se colocan los polines de 4" x 4", considerando la altura a la que debe quedar la losa restándo le 27 cm (2 cm del triplay, 10 cm del polín y 15 cm de la viga principal). Al colocar los polines se cu

dará que queden perfectamente verticales usando la plomada, estos polines se unirán a una viga de madera clavando cachetes entre ellos (pedazos de madera de 1" x 2" x 4" que se clavan al polín y a la viga por am bos lados). En el sentido opuesto se colocan vigas de 4" x 4" sobre las vigas madrinas. Sobre los poli-- nes principales se clavará el triplay, rellenando los huecos que queden con papel, debe cuidarse además, que el triplay no quede a presión para que no sufra deformaciones al ser mojada la cimbra. Para que los polines queden perfectamente fijos se puede contraventear los espacios entre uno y otro, esto se hará co locando las tablas de 4" x 4" en forma de "X" en los espacios ya mencionados.

Debe revisarse que la cimbra quede perfectamente plana, por lo que con un nivel de manguera y un hilo inclinado (sin deformaciones) se verá que la losa tenga una pendiente uniforme.

Se construirá una escalera de madera provisional junto al cimbrado, en forma de rampa, con el ob jeto de transportar a la parte alta del mismo el acero y el concreto. Antes del colado se impregnará la ci mbra con diesel para evitar que se adhiera al concreto.

ARMADO.

Material: varilla de 3/8" de 12 m de largo o pedacería no menor de 3m y alambre recocido del número 18.

Herramienta: segueta, grifa y gancho de armar.

Procedimiento: Después de terminado el cimbrado, se dividirá cada cuarto en diagonales, dividién do éstas a su vez a la mitad, quedando así dividida la cimbra en cuatro franjas en dos sentidos: dos fa jas extremas y dos centrales (un cuarto, un medio y un cuarto), cada una de ellas se armará según lo es pecificado. Cada varilla se ira doblando con una grifa y después se cortará, sus puntas deben doblarse en forma de gancho (aproximadamente 15 cm), posteriormente se unirán entre sí usando el alambrón (N° 18).

El armado principal se hará con varillas largas, formando una red o parrilla de a cuerdo a la ta bla siguiente:

CLARO EN METROS		ESPEJOR DE LOSA EN cm	SEPARACION DEL FIERRO DE REFUERZO EN cm.			
LARGO	CORTO		CLARO CORTO		CLARO LARGO	
			FAJA CENTRAL	FAJA EXTREMA	FAJA CENTRAL	FAJA EXTREMA
2	2	9	30	30	30	30
2	3	9	26	28	26	28
3	3	9	18	28	18	28
3	4	10	14	26	18	26
4	4	10	11	24	16	24
4	5	10	10	24	15	24

En caso de claros intermedios, puede tomarse el inmediato superior.

La mitad de estas varillas se doblarán formando columpios, torciéndolas por ambos extremos a un quinto del claro, a manera de que las puntas pasen por la parte alta de la losa y la parte central en la parte baja de la losa.

CLARO EN METROS	2	3	4	5
DOBLEZ A 1/5 DEL CLARO (cm)	40	60	80	100

En caso de claros intermedios puede tomarse el más cercano.

Cuando una varilla no sea lo suficientemente larga para formar todo el columpio o la recta baja se podrá continuar con otra varilla siempre y cuando se empalme o traslape por lo menos 40 cm, estos traslapes no deben ir en el centro de la losa.

Al colocar las varillas se cuidará que las correspondientes al claro corto se coloquen primero,

después sobre estas se colocarán las correspondientes al claro largo. También deben ponerse ballonetas, las cuales son varillas de longitud de un cuarto del claro, colocándose en las partes en que las varillas queden rectas, aquéllas siempre deben ir en la parte superior de la losa, pudiendo usarse alambrión unido a los columpios para fijarlas.

CLARO EN METROS	2	3	4	5
LONGITUD DE LA BALLONETA (cm)	50	75	100	125

En caso de claros intermedios, puede utilizarse el más próximo, o bien calcularse la medida justa dividiendo el claro entre 4.

Terminado el armado se colocará la tubería (conduit) de la instalación eléctrica y se protegerán las salidas con papel, para evitar que penetre en ellas el concreto, las cajas se clavan a la cimbra en tanto que la tubería se amarra a la parrilla para que no se mueva durante el colado.

COLADO DE LA LOSA.

Material: concreto f'c = 200 kg/cm² en proporción 1:2:4 agregado máximo de 3/8" y agua.

Herramienta: 5 botes alcoholeros, escantillón, pala y cuchara de albañil.

Procedimiento: dado que el concreto fragua rápidamente, debe colarse la losa lo más rápidamente posible, para lo cual es necesario que ayuden varias personas. La mezcla se debe preparar en un lugar limpio, usando de 29 a 30 litros de agua por cada bulto de cemento (aproximadamente medio bote), procurando que el concreto quede compacto pero manejable.

Antes de vaciar el concreto se calzará la parrilla con grava de 2 cm de distancia a la cimbra y se colocarán tablas sobre el armado para facilitar el paso del trabajador con la mezcla. También debe mojarse la cimbra para evitar que absorba el agua del concreto, después de esto se vaciará el concreto sobre el cimbrado, procurando que penetre a todos los rincones y donde existan varios cruces de varilla se cuidará que no se muevan las calzas provocando que la parrilla quede en contacto con la cimbra.

Con un alambre fijo sobre el escantillón, se señalará el espesor de la losa, vigilando por medio de éste que no varíe en toda la sección.

Terminado el colado se cura el concreto tres veces al día durante una semana, después de lo cual se procederá a la impermeabilización. Después de 28 días se descimbrará, quitando las cuñas de la base - de los polines verticales (pies de arrastre) y posteriormente el resto de la cimbra.

TECHO DE LAMINA DE ASBESTO.

Material: lámina de asbesto de tipo estructural, alambre recocido del número 18 y clavos 2".

Herramienta: martillo, pinzas y segueta.

Procedimiento: se procederá a agujerar las paredes 10 cm abajo del nivel y a perforar la lámina, estas perforaciones se harán en la parte alta de la onda para evitar filtraciones.

Antes de colocar la lámina es conveniente distribuir la forma en que se pondrá, cubriendo el --- cuarto sin afianzarla, tratando de que al cortarla no haya desperdicios, debe preverse además, 10 cm. de traslape (5 cm de cada lado). Debe procurarse que la terminación de un cuarto sea en la parte baja de la onda.

TECHO DE TIERRA - CEMENTO

Material: vigas de 4" x 6", tablas y palos obtenidos del lugar, alambre recocido del No. 18, mortero tierra - cemento en proporción 1:7 y clavos de 3" y 4".

Herramienta: martillo, pinzas, hilo, cuchara de albañil y escantillón.

Procedimiento: en los muros se empotrarán vigas de madera de 4" x 6" con una separación de 60 cm (se pueden fijar mediante alambre recocido y clavos), sobre ellas se colocarán listones de madera de 4" x 2" a cada 60 cm (pueden ser también varas y carrizos, abundantes en la región) formándose así una cimbra.

Los huecos deben cubrirse con papel de los sacos de cemento, posteriormente se vaciará la mezcla de tierra - cemento 1:7 y agua la cual debe ser de consistencia moldeable (entre más agua tenga será menos resistente), debe acarreararse en botes (usar una escalera provisional de madera de vigas de 4" x 6", unidas entre si por peldaños de 2" x 2"). La techumbre de la vivienda debe colarse en un sólo día.

Se cuidará que al vaciarse la mezcla quede sin huecos o burbujas y con un espesor uniforme, usando para esto el escantillón y la cuchara de albañil. El espesor de la losa debe ser de aproximadamente 8 cm. Terminado el colado se procederá a cubrirlo con paja húmeda, que se volverá a mojar dos veces al día durante una semana. Posteriormente se procederá a realizar la impermeabilización.

TECHO DE TEJA DE BARRO.

Material: madera de 2" x 2", de 4" x 4" y de 1" x 2", clavos de 4" y de 2", alambre recocido del No. 18 y tejas de barro.

Herramienta: martillo, pinzas y serrucho.

Procedimiento: Se construirá una escalera provisional de madera.

Se colocarán sobre el cuarto vigas de 4" x 4" a cada 60 cm en el mismo sentido de la inclinación del techo, fijándolas al muro mediante alambre y clavos de 4", encima de ellas se pondrán tiras de madera de 2" x 1" utilizando clavos de 2" a cada 25 cm, para apoyar en éstas las tejas, las cuales se empezarán a clavar por un extremo y en hilera, sobreponiéndose una sobre otra de la parte baja a la parte alta del techo y con la curvatura hacia arriba. Las siguientes hileras se alinearán usando un hilo a reventón como guía, cada fila estará pegada a la anterior, sin dejar el menor espacio. Terminada esta primera capa se colocará una segunda, amarrando con alambre recocido cada teja a una tira de madera, la colocación se efectuará de abajo hacia arriba y con la parte curva hacia abajo, esta segunda capa debe quedar traslapada con respecto a la primera, para evitar que penetre la lluvia. Finalmente se pondrá una hilera de tejas en la cumbre del techo, traslapadas y con la parte curva hacia abajo.

PROTECCIONES.

Material: barandales y bardas, pasarelas de madera y señales.

Procedimiento: Se evitarán daños atribuibles a la ejecución de las obras, tanto a peatones como a construcciones. Las cepas que se abran tendrá barreras y pasarelas para protección de los peatones. Las zanjas se construirán por tramos y se usarán los andenes necesarios. En caso de realizar excavaciones con explosivos se deberán colocar avisos y protecciones.

ACARREOS.

Material: tierra y piedra suelta.

Herramienta: palas, carretillas y tarimas.

Procedimiento: Se replantearán los linderos de acuerdo a las escrituras y planos colindantes, y se levantarán las actas de conformidad de los colindantes.

ALINEAMIENTOS.

Herramienta: Teodolito, estacas, estatal y balisas.

Procedimiento: gestiones y trámites ante las autoridades competentes.

Localización, trazo y construcción de las mojoneras de los alineamientos.

PAVIMENTACION.

Materiales: limo-arenoso de baja plasticidad, cuyo límite líquido sea menor del 40% y el índice plástico sea menor al 20% al igual que la contracción lineal, con un peso volumétrico seco máximo menor o

igual a $1\ 300\ \text{Kg/m}^3$; para la base se usará un material limo-arenoso con grava en proporción de 20% y 80% respectivamente, la grava deberá tener por lo menos un 50% de material de $1/2''$ y un máximo de $2''$, su peso volumétrico mínimo será de $1\ 400\ \text{kg/m}^3$.

Procedimiento: la localización y ancho de las calles se hará de acuerdo con los trazos y niveles especificados en los planos.

Se deberá eliminar el depósito superficial que contenga materia orgánica hasta 30 cm de profundidad en toda el área que sea cubierta por el pavimento. Se especificaran 15 cm de suelo inalterado, compactándolo hasta alcanzar un 90%. Deben tomarse las precauciones necesarias (ademes y protecciones) para evitar que la tierra se abra o se desquebraje.

La sub-base se construirá con material limo-arenoso directamente sobre la subrasante, con un espesor de 20 cm, en tanto que el de la base será de 10 cm. Se humedecerá el material hasta alcanzar un valor cercano a la humedad óptima y después se compactará.

Las calles tendrán una pendiente transversal mínima de 2% y no deberá haber depresiones ni elevaciones en la base mayores de 5 mm, en una línea de 3 m de longitud.

RIEGO ASFALTICO O DE IMPREGNACION.

Material: pétreos de $1/2''$ a $1''$, concreto asfáltico mezclado en caliente.

Equipo: petrolizadora.

Procedimiento: Se efectuará un riego de concreto asfáltico a razón de 1 a 1.5 litros por m^2 . No se admitirá una absorción de más del 3% de su peso, como tampoco se aceptarán depresiones ni crestas mayores a $1/4''$ (6 cm) bajo una regla de 3m de longitud, la cual se correrá como paralela al eje de la calle.

CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO.

Material: pétreos de $1''$ de número 100 exento de partículas extrañas y de material orgánico; concreto asfáltico, mezclado en caliente a base de cemento asfáltico con penetración de 80 a 100% y punto -

Equipo: aplanadora de 8 a 10 toneladas o compactadoras de llantas neumáticas de peso semejante.

Procedimiento: la mezcla deberá vaciarse sobre la base nivelada, 24 horas después, la cual deberá estar completamente seca. La mezcla se extenderá por medios manuales, posteriormente se planchará la superficie con la aplanadora; se repartirá el material en espesores de 1" a 3" en fajas de 3m dejando caer la mezcla a una velocidad de 2 a 4 Km/hora.

El espesor de la capa ya compactada deberá tener como máximo 1.5 veces el tamaño máximo de los agregados que empleen, el planchado deberá ser longitudinal, avanzando de la guarnición a la corona, haciéndolo traslapado. Las ruedas serán humedecidas y continuar hasta que éstas no dejen huella, finalmente se dará un sello con cemento Portland y agua.

TRAZOS, NIVELES Y TERRACERIA.

Material y equipo: tránsito, nivel, teodolito, tripie, cinta, mortero: cemento - arena en proporción 1:4, varilla de 3/4", madera de 2.5 x 2.5 x 30 cm de longitud.

Procedimiento: la localización general de alineamientos y niveles de trabajo estarán de acuerdo a los puntos de referencia dados por el proyecto y determinados por cotas en los planos. Los puntos principales del trazo se marcarán con estacas efectuándose el mismo con teodolito, balizas y una cinta metálica. La nivelación se realizará con nivel montado en tripie.

Los bancos de nivel y mojoneras que indiquen los puntos de trazo se harán de concreto de 25 x 25 cm x un metro de profundidad, sobresaliendo del nivel del terreno 15 cm, además llevarán una varilla de 3/4" de diámetro. Los límites y ejes de trazo se determinarán en el terreno por medio de estacas de madera de 2.5 a 5 cm por lado y 30 cm de longitud. Se colocará un clavo de 3" en el centro de la línea referida, del cual partirán los hilos que señalen la amplitud del trazo y después estos se marcarán con una línea de cal, regular y continua.

A un metro de los ejes de referencia y antes de iniciar los trabajos de excavación se instala--

rán referencias permanentes para ejes, fuera del área y debajo de montaje, las que consistirán en "mue_utos de concreto de 20 x 20 cm y 40 cm de profundidad, sobresaliendo 10 cm del nivel natural del terreno, sobre las cuales se alojará una varilla de 3/4" , con las que se marcará el centro del eje al que se re_ufiere.

AGUA POTABLE.

EXCAVACIONES PARA ZANJA.

Material y equipo: pala, pico, explosivos, barretas, marros y cinceles.

Procedimiento: se excavará una cepa con tamaño suficiente para permitir el trabajo de un hombre la profundidad será indicada en los planos, así como también el ancho.

DIAMETRO	DIANETRO	ANCHO	PROFUNDIDAD
4	10	60	100
6	15	60	100
8	20	65	100
10	25	70	115
12	30	75	120
15	38	85	130
18	45	90	135

El ancho de la zanja se mide en el fondo de la misma, si se trata de tierra; y entre dos planos paralelos donde no sobresalga ninguna roca; si el terreno es rocoso, la profundidad anotada se refiere a la rasante de la cama. En las partes que sea necesario se colocarán ademes, los cuales se retirarán conforme avance el trabajo de relleno.

Material: tubería Ac para revisar atmósferas y cruces, "T", extremidades, carretes de empotramiento, codos de 90°, 45°, 22° 30' y 11° 15', reducciones, carretes de 50 y 25 cm de longitud, tornillos y --tuercas plato, quiebra chorro, juntas Guibault, válvulas, FoFo para revisar atmósferas.

Procedimiento: se transportará la tubería y las piezas especiales hasta el fondo de la cepa, con el alineamiento y el nivel que le corresponda. El manejo de aquéllas se hará con precaución y en su almacenaje se librará de tierra y de materiales extraños.

Los tramos de materiales y sus piezas se labrarán con cepillo duro antes de bajarse a la zanja.

Los implementos se examinarán mientras estén suspendidos y se golpearán suavemente para descubrir cualquier posible grieta.

Se cortará el tubo sin dañarlo, dejando los extremos lisos y a un plano perpendicular al eje del trazo. La tubería y sus piezas especiales, se dejarán con el alineamiento y nivel que le correspondan y --bien asentados con el material de cama.

Se evitará la entrada a la tubería de basura, agua o cualquier material contaminante; en las curvas verticales convexas, se pondrá una válvula de aire en el punto superior de la tubería, esta válvula se cubrirá con una campana o cualquier otro dispositivo que garantice su correcto funcionamiento. Los trabajos se ejecutarán empleando herramienta y equipos indicados por el fabricante.

JUNTEO

Material y equipo: tubería de FoFo de los diámetros indicados, anillos de hule, juntas Guibault, tornillos y tuercas para el efecto, empalmes de plomo y herramientas y equipo aprobados por el asesor técnico.

Procedimiento: consiste en la unión de diversos tramos de la tubería de FoFo entre sí, mediante --piezas especiales, así como la unión de éstas entre sí.

La junta entre los tramos de tubería lisa estará formada por un cople del mismo material y tres --anillos de hule. La unión entre un tramo de tubería de FoFo y una pieza especial (extremidad de FoFo) se

hará por medio de una junta Guibauld, que consta de dos collarines y un barril metálico, sujetos entre sí con varios tornillos y sus tuercas, entre el barril y los collarines van empaques de hule.

La junta de dos piezas especiales de FoFo se hará mediante un empalme de plomo sujeto entre las - bridas de dichas piezas y por medio de tornillos y tuercas.

En las juntas de macho y campana, el primero tiene un retén integral de donde se sostiene uno de los anillos de hule y una ranura donde se detiene el otro.

En la junta de extremos lisos y maquinados, uno de los anillos de hule separa los tramos de tubería y los otros dos se mantienen en los extremos de los tramos y quedan aprisionados por el cople. Tal ajuste de las juntas Guibauld deberá iniciarse centrando el barril, los empaques y los collarines con respecto al plano de unión de los tramos de tubería. Después se colocarán los tornillos y tuercas, apretando se de modo uniforme.

En las juntas de bridas se colocará el empaque de plomo intermedio, haciendo coincidir sus perforaciones con las de las bridas. , a continuación se pondrán los tornillos y tuercas, apretándolas de modo uniforme.

CAMAS PARA TUBERIA.

Material y equipo: arena de río para la cama de la tubería, palas, rastrillos, pizón de mano y agua.

Procedimiento: se construirá sobre el fondo de la cepa una base de material uniforme para recibir la tubería, afinando las paredes y el fondo de la cepa hasta dejar espacios libres de 15 cm a los lados y abajo de la tubería; si el terreno es rocoso y firme, el espesor de la cama será de 8 a 12 cm; si es de - rellenos de mala calidad como cenizas, basura, etc. deberá extraerse hasta la profundidad indicada y hacer se un nuevo relleno con material adecuado (indicado por el asesor técnico).

CAJAS DE VALVULA Y TOMAS CONTRA INCENDIO.

Material y equipo: en cajas de operación de válvulas, tabique de barro rojo recocido 7 x 14 x 28; mortero cemento-arena en proporción 1:3; en cimentación, f'c = 150 kg/cm²; acero de refuerzo fy = 2 320 .

Procedimiento: según lo indicado en el proyecto se harán cajas de válvula para protegerlas, las -
cuales tendrán tapas que faciliten su apertura, así como contramarcos; las medidas serán las que indiquen
los planos de detalles.

ATRAQUES DE CONCRETO.

Material y equipo: cuchara de albañil, nivel, plomada, etc.

Procedimiento: se harán de acuerdo a los planos de detalle.

Consistirán en prismas de concreto simple, que se colocarán junto a las tapas "T" y codos, para -
resistir la presión dinámica del agua de los extremos o cambio de dirección de la tubería que la conduce.
Las dimensiones de los atraques se harán de acuerdo a lo marcado en el siguiente cuadro:

DIAMETRO EN Plg.	DIAMETRO EN cm	ALTURA EN cm.	ESPESOR EN cm [*]	ANCHO EN cm
3	7.6	30	25	30
4	10.2	30	25	30
6	15.2	35	30	30
8	20.3	40	35	35
10	25.4	45	35	40
12	30.5	50	40	40
14	35.6	55	40	50
16	40.6	60	45	55
18	45.7	65	45	60

* Espesor paralelo al eje o a la bisectriz de la tubería.

Material: llave de inserción, abrazadera, niple con cuerda para manguera, tubo de fierro galvanizado; para toma de riego: abrazadera, llave de inserción y niple de cuerda para manguera.

Procedimiento: se localizarán de acuerdo con el plano, quedando definidos los diámetros de las - tomas por el diámetro nominal de la tubería de conexión; ésta podrá de 19 a 13 mm. La llave de inserción se conectará directamente a la tubería de la red de distribución en la perforación roscada que se hará - previamente; en tuberías de asbesto-cemento, de diámetro igual o menos de 10 cm (4") las pizas de inserción quedarán atornilladas a la tubería, sujetándolas con una pieza de inserción.

La tubería de plástico flexible conectada enseguida de la llave de inserción, deberá doblarse -- cuidadosamente para formar el cuello de ganso, evitando roturas, deformaciones o estrangulamientos.

Las roscas que se hagan en la tubería de acero galvanizado serán normales y standard. Al hacer - las juntas, previamente se dará a la cuerda de la tubería y conexiones una mano de pintura de plomo, acei - te u otro compuesto semejante; todas las cuerdas estarán libres de rebabas o cuerpos extraños.

El tramo inferior de la tubería de FoFo se apoyará en una base de concreto simple de 25 x 25 x 6 cm ($f'c=150 \text{ Kg/cm}^2$).

La toma domiciliaria deberá prolongarse hasta adentro del predio, siendo el costo por cuenta del usuario; la toma de riego se prolongará hasta el niple terminal, con cuerda para manguera, el cual esta - rá protegido por una caja o tubo vertical, que se apoyará en una base de concreto simple ($f'c=100 \text{ Kg/cm}^2$) de 40 x 40 x 20 en forma de pirámide truncada.

TANQUE DE AGUA POTABLE

Se hará de acuerdo al plano de detalle, con la capacidad y dimensiones indicadas. Los productos - de acero o concreto que se empleen en el tanque, se ajustarán a las normas de calidad estipuladas por la S.I.C.

DESINFECCION DE LA RED.

Material: solución al 5% de hipoclorito de calcio, cal clorada, "perclorn". Estos productos deberán ser de buena calidad y no estar alterados.

Procedimiento: deberá lavarse previamente la tubería, después se inyectará lentamente el agua, aplicándole constantemente una mezcla desinfectante durante tres horas. El cloro residual no será menor de 5 p.p.m. Finalmente se enjuagarán las tuberías para quitar el olor desinfectante.

GUARNICIONES.

Material: concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, revenimiento 10 cm, agregado máximo 1-1/2"; pintura de asfalto No. 8 para la junta de dilatación.

Moldes y Cimbras:

Procedimiento: los moldes deberán estar firmemente sujetos al suelo, de modo que conserven tanto alineamiento como pendiente; la cimbra deberá tener los dispositivos necesarios para producir los boleos de las aristas superiores; los moldes serán limpiados y engrasados con diesel.

Se humedecerá tanto el terreno como la cimbra, evitando la formación de charcos.

El colado se hará en dos capas de 20 cm cada una, las cuales serán compactadas. Las juntas se machimbrarán, dejando una capa de asfalto de 3 mm para absorber dilataciones. Posteriormente se procederá a pulir la parte superior o corona de la guarnición, en caso de que sea guarnición integral deberá pulirse también el canal de escurrimiento.

El concreto se curará dos veces al día durante los tres primeros días; los moldes no se aflojarán, ni se removerán antes de cuatro horas cuando se haya empleado concreto de resistencia rápida, y, 24 horas si se utiliza concreto de resistencia normal.

BANQUETAS DE CONCRETO HIDRAULICO.

Material: concreto hidráulico f'c = 150 kg/cm² con un revenimiento de 10 cm; grava o piedra triturada, tamaño máximo de 1 1/2" de aristas vivas o poco redondeadas, exenta de materia orgánica; agua limpia y sales que la agan dura.

Procedimiento: se conformará, consolidará y dará pendiente según el proyecto, a la terracería que la soportará, debiendo ser ésta limpiada y humedecida (evitando la formación de charcos).

Las banquetas se colocarán en forma alternada a cada 2 m, con juntas transversales al eje longitudinal, colocándose cartón asfáltico como junta de dilatación.

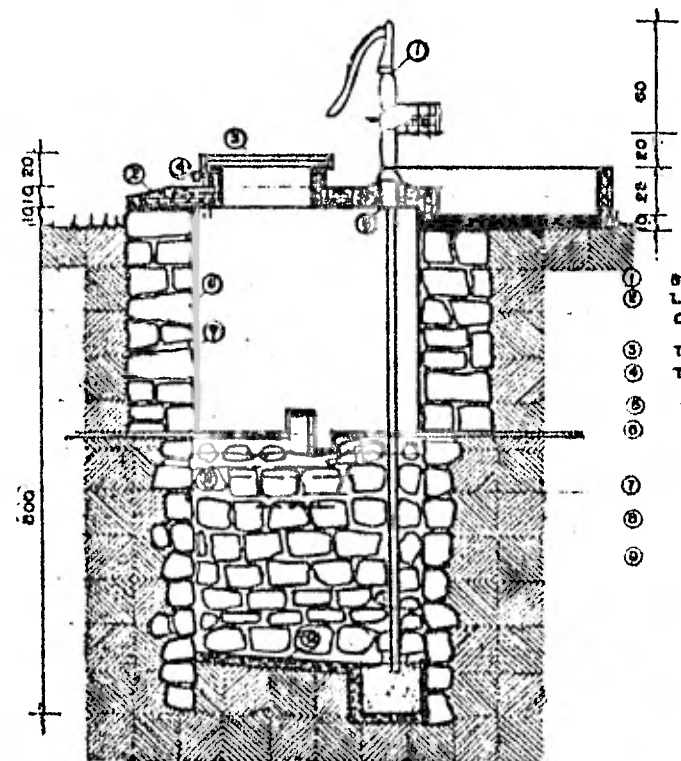
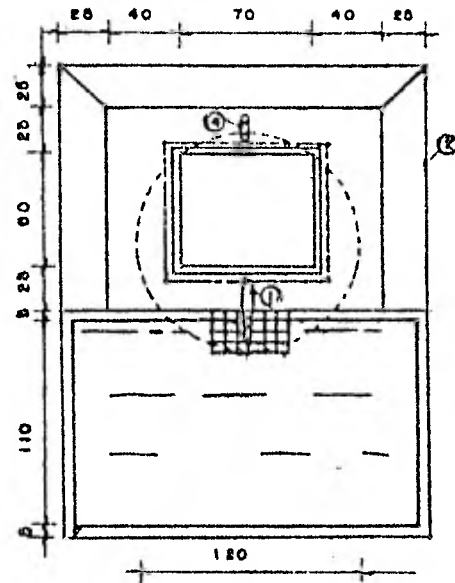
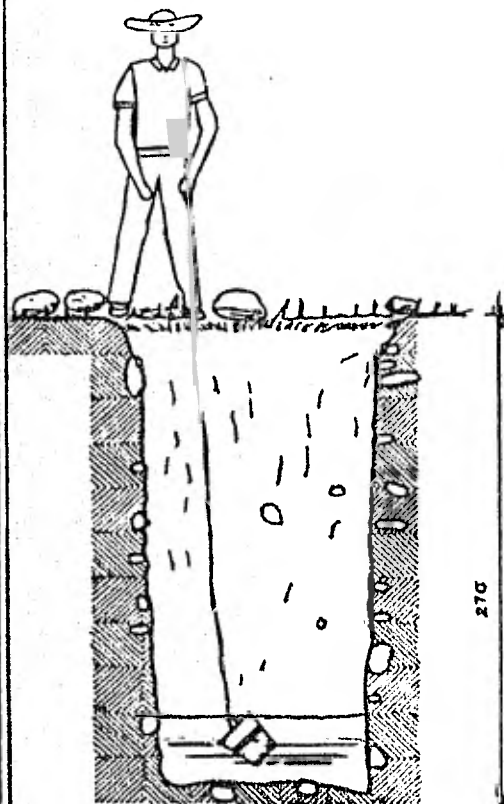
El concreto se curará durante 48 horas si es de resistencia rápida, el colado será escobillado -- hasta dejar una superficie rugosa antiderrapante.

FOSA SEPTICA.

Material y equipo: fosa séptica prefabricada, capacidad de 1 200 litros; mortero cemento-arena en proporción 1:5; agua y concreto f'c = 100 Kg/cm²; pala, pico, pizón de mano, plomada, cuchara de albañil, arteza.

Procedimiento: se excavará una fosa con las dimensiones indicadas por el proyecto, con pala y pico, en caso de requerirse explosivos se tomarán las precauciones necesarias.

Se colocarán las guarniciones y se procederá a aplanar el fondo de la fosa con una capa de 15 cm. la cual se apizonará (veinte veces). Posteriormente se instalará la fosa séptica prefabricada, procurando que quede fija, a ella sefan conectados los albañales junteándolos con el mortero cemento-arena en proporción 1:5; cuando desemboque más de un albañal a la fosa séptica o se requiera ampliar la perforación, esta se abrirá con cincel y segueta, cuidando no romper las paredes, después se sellará con el mismo mortero. A continuación se retirará la guarnición y se cubrirá con tierra apizonada y se indicará su posición, mediante una base de concreto de 20 x 20 x 30 cm en forma de pirámide truncada.



- 1 BOMBA
- 2 LOSA DE CONCRETO CON DESNIVEL
- 3 TAPA METALICA
- 4 TUBO VENTILADOR
- 5 SELLO DE ASPALTO
- 6 ADEME DE PIEDRA JUNTEADA
- 7 APLANADO DE CEMENTO
- 8 ADEME DE PIEDRA SUELTA
- 9 FIRME DE CONCRETO

EP

UNAM

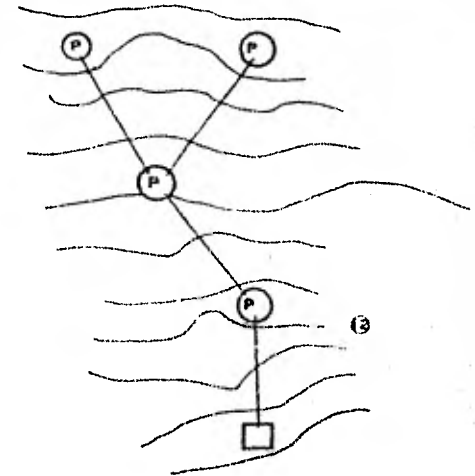
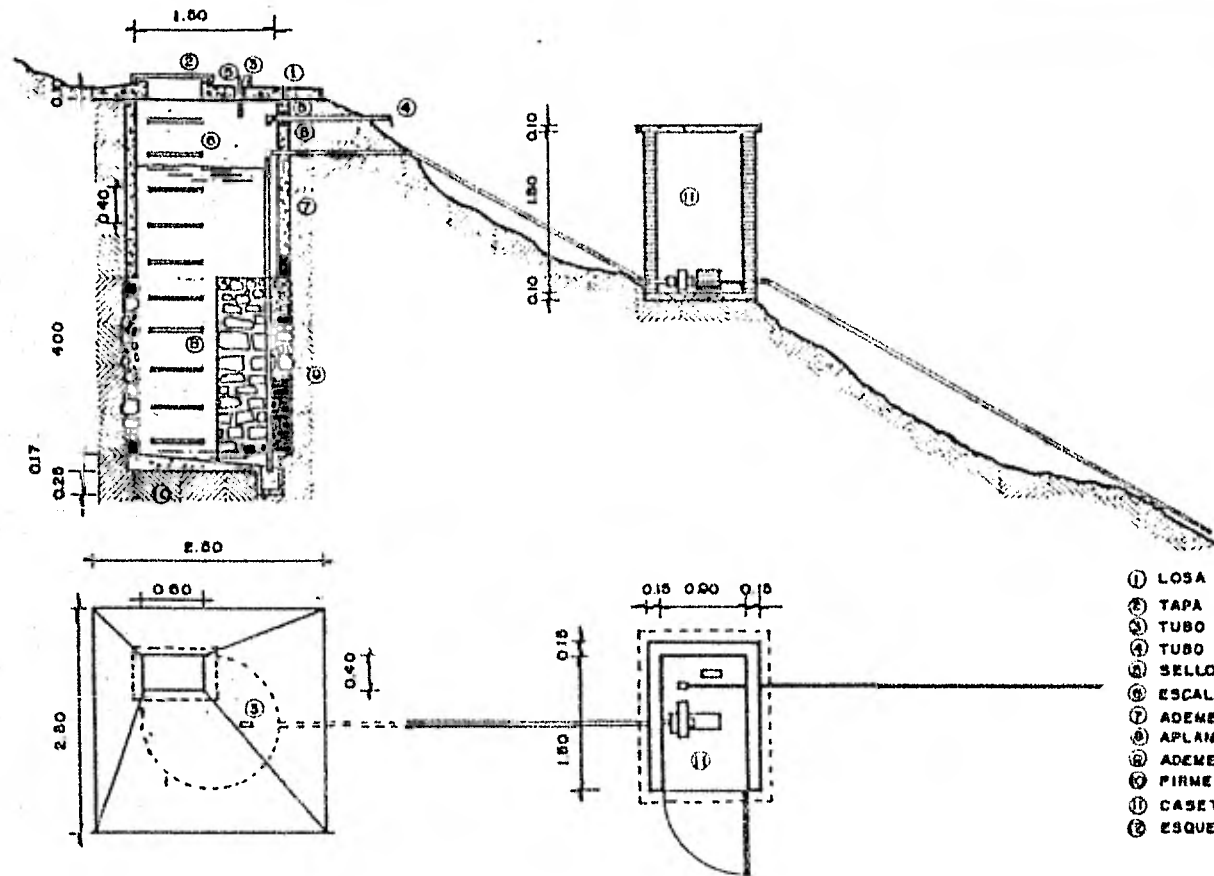
**FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO**

**T E R N A
ACAPULCO
COLONIA
PROVIDENCIA**

**BOMBE DEL PLANO
MEJORAMIENTO
DE POZOS I**
VER PLANO P-I-51

**ESCALA
1/25**
**COTAS
En cm**
**FECHA
07/11/1982**

**CLAVE
S.A.P.
I**



- ① LOSA DE CONCRETO CON DESNIVEL
- ② TAPA METALICA
- ③ TUBO VENTILADOR
- ④ TUBO DE DEMACIAS
- ⑤ SELLO DE ASFALTO
- ⑥ ESCALERA MARINA
- ⑦ ADEME DE CONCRETO
- ⑧ APLANADO DE CEMENTO
- ⑨ ADEME DE PIEDRA SUELTA
- ⑩ FIRME DE CONCRETO
- ⑪ CASETA PARA BOMBA
- ⑫ ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

EP

UNAM

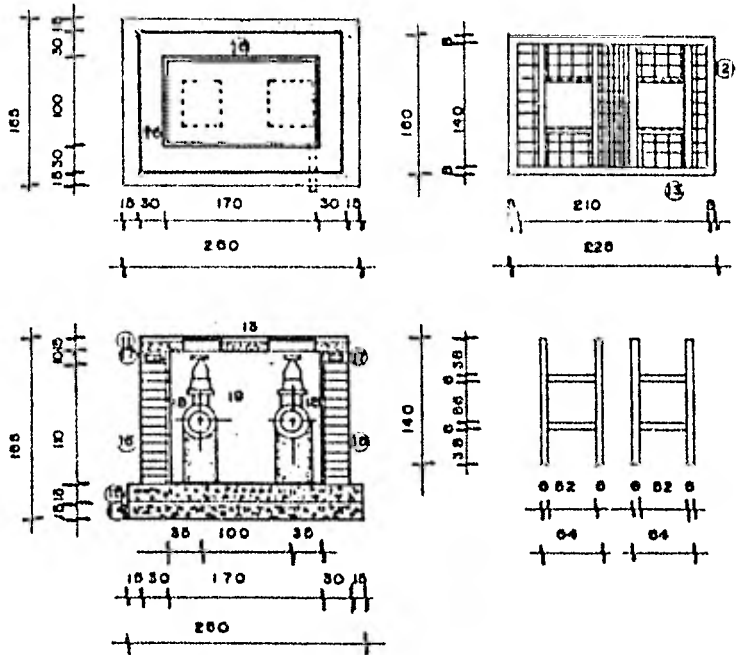
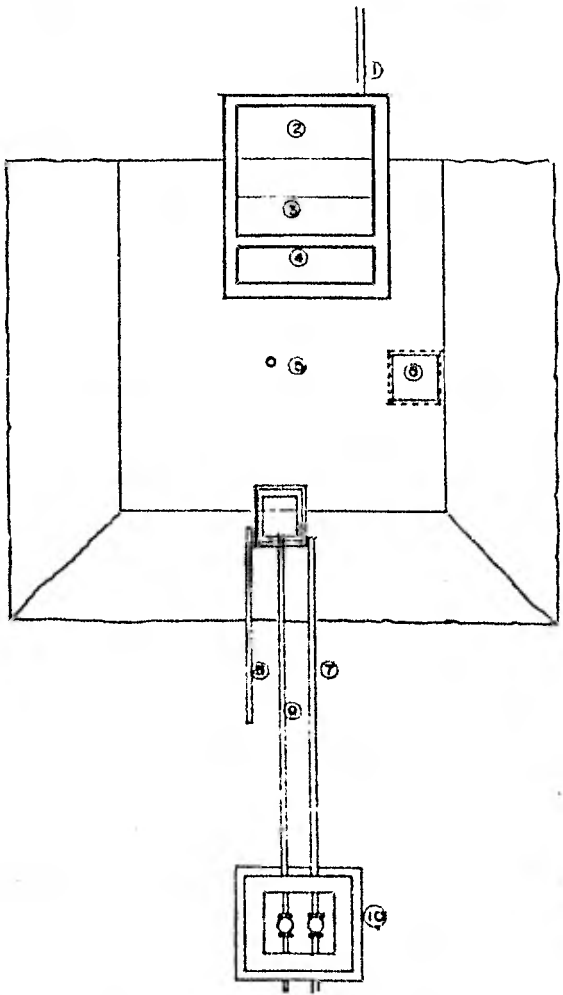
**FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO**

**T E R N A
A C A P U L C O
C O L O N I A
P R O V I D E N C I A**

**BOBBE DEL PLANO
MEJORAMIENTO
DE POZOS II
VER PLANO P-1-21**

**ESCALA
1 / 50
OUBAS
Ea ■
FECHA
7 / 11 / 1982**

**CLAVE
S.A.P.
2**



- ① ACOMETIDA DE AGUA
- ② TANQUE DE SEDIMENTACION
- ③ FILTRO DE ARENA
- ④ TANQUE DE REPOSO
- ⑤ TANQUE DE ABASTECIMIENTO
- ⑥ TAPA METALICA
- ⑦ TUBO DE ABASTECIMIENTO
- ⑧ TUBO DE DEMASIAS
- ⑨ TUBO DE LIMPIEZA
- ⑩ CAJA DE VALVULAS
- ⑪ LOSA DE CONCRETO
- ⑫ VARILLA DE 3/8"
- ⑬ CONTRAMARCO DE FIERRO
- ⑭ CONSOLIDACION DE PEDACERIA DE TABIQUE
- ⑮ CONCRETO SIMPLE
- ⑯ MURO DE TABIQUE
- ⑰ DALA DE REPARTICION
- ⑱ APLANADO DE CEMENTO
- ⑲ VALVULAS

EP UNAM

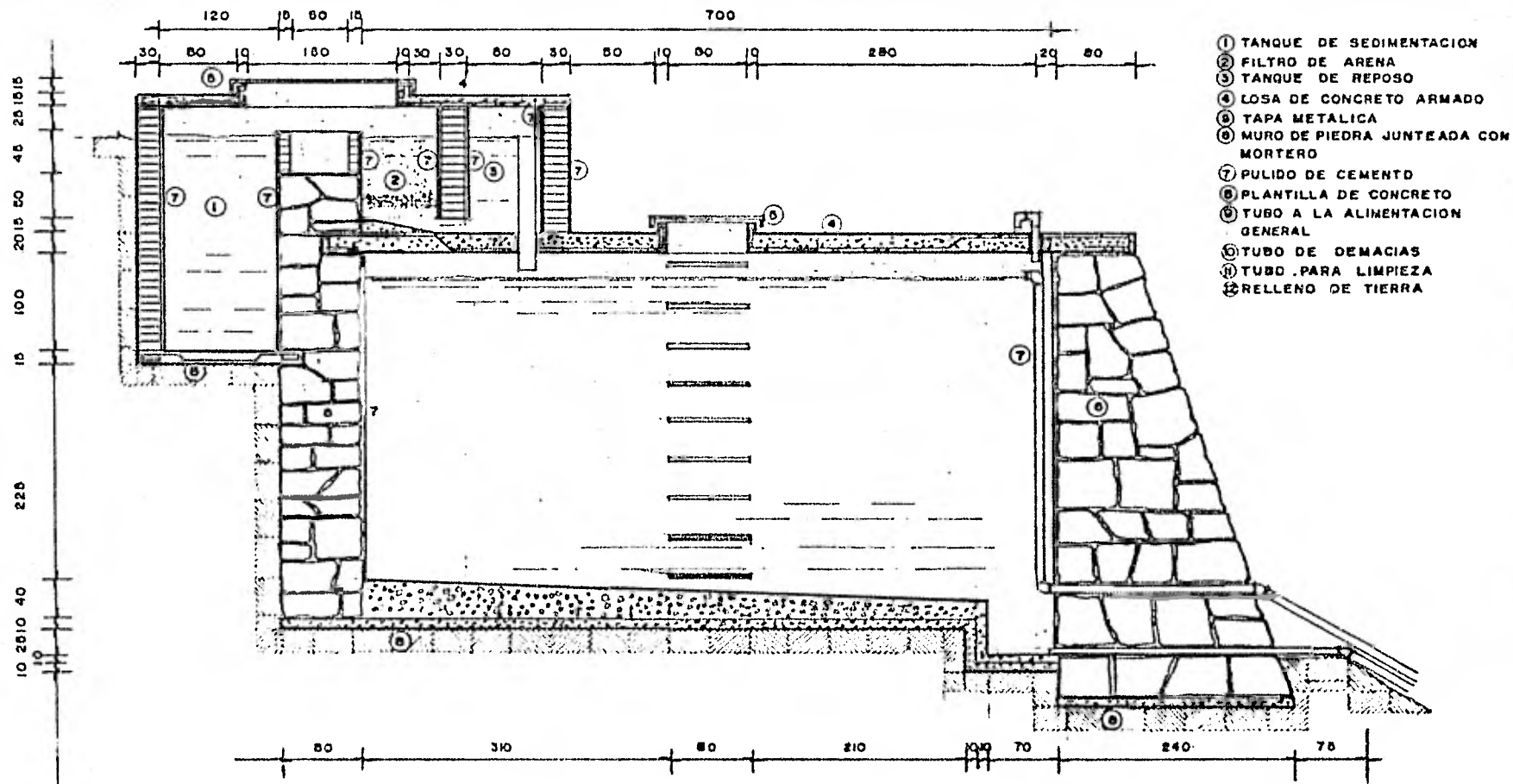
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO

TERNA
ACAPULCO
COLONIA
PROVIDENCIA

NOMBRE DEL PLANO
TANQUE DE AGUA
Y
CAJA DE VALVULAS
VER PLANO P-1-21

ESCALA
1/100 Y 1/50
COTAS
EN CM
FECHA
10 / 11 / 1982

CLAVE
S.A.P.
3



EP

UNAM

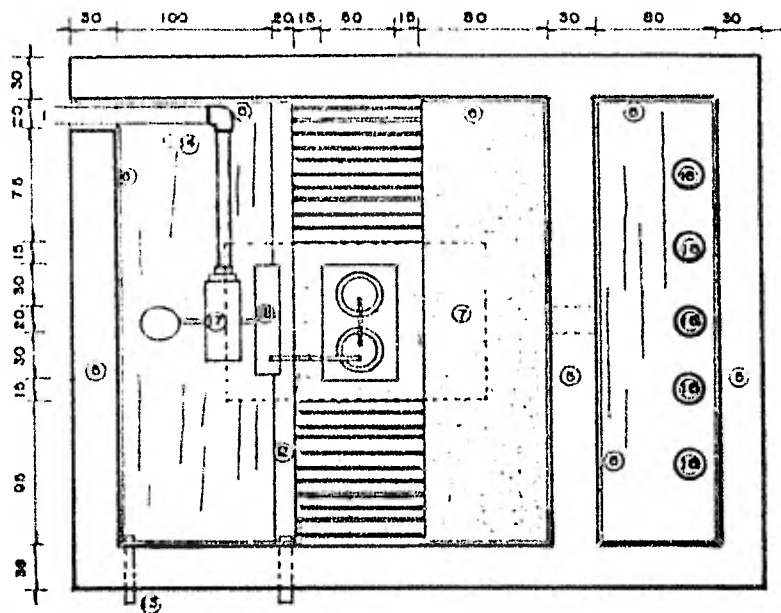
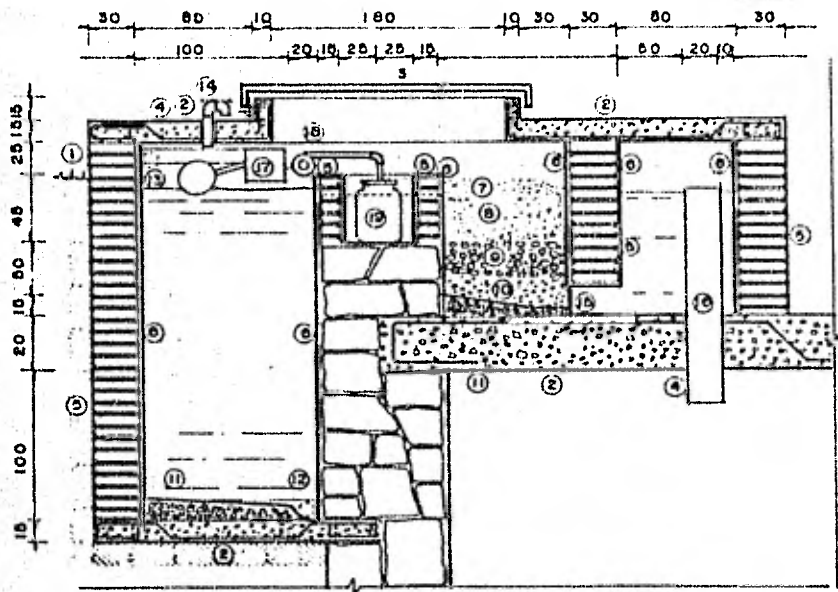
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO

T E R N A
A C A P U L C O
C O L O N I A
P R O V I D E N C I A

NOMBRE DEL PLANO
TANQUE DE AGUA
CORTE LONGITUDINAL
VER PLANO P-1-21

ESCALA
1/40
COTAS
En cm
FECHA
18 / 1 / 1982

CLAVE
S.A.P.
4



- ① ACOMETIDA DE AGUA
- ② LOSA DE CONCRETO
- ③ TAPA METALICA MOVIBLE
- ④ SELLO ASFALTICO
- ⑤ MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO
- ⑥ PULIDO DE CEMENTO
- ⑦ ARENA
- ⑧ GRAVA 1"
- ⑨ GRAVA 1/2"
- ⑩ GRAVA 1/8"

- ⑪ CHAPLAN PULIDO A 15° DE PEDACERIA DE TABIQUE
- ⑫ CANAL PARA ASEO
- ⑬ TUBO DE DEMACIAS
- ⑭ TUBO DE VENTILACION
- ⑮ LAMINA GALVANIZADA PERFORADA
- ⑯ TUBO # 20cm GALVANIZADO
- ⑰ VALVULA DE FLOTADOR
- ⑱ SUCCIONADOR DE SOLUCION
- ⑲ ALIMENTADOR DE ALUMBRE



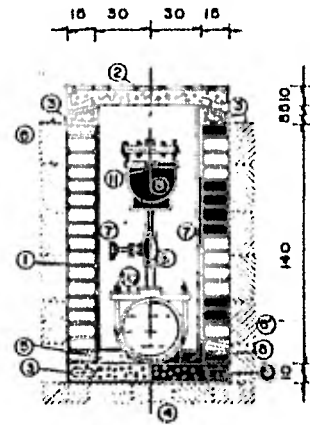
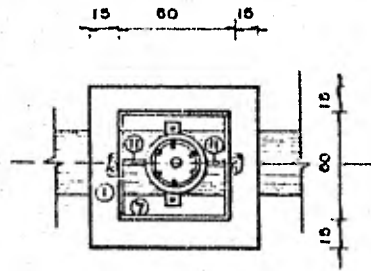
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO

T E R N A
ACAPULCO
COLONIA
PROVIDENCIA

NOMBRE DEL PLANO
DETALLE
PROCESO DE
PURIFICACION
VER PLANO P-1-21

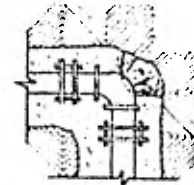
ESCALA
1 / 30
COTAS
En cm
FECHA
14/11/1982

CLAVE
S.A.P.
5

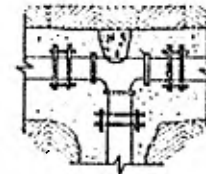


- ① MURO DE TABIQUE
- ② TAPA DE CONCRETO ARMADO
- ③ CADENA DE CONCRETO
- ④ FIRME DE CONCRETO SIMPLE
- ⑤ CAMA DE MORTERO
- ⑥ VENTILA DE \varnothing 5cm
- ⑦ TUBO DE DESAQUE CON PENDIEN
TE \varnothing 7.5 cm
- ⑧ APLANADO DE CEMENTO

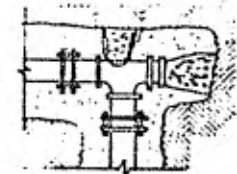
- ⑨ VALVULA DE EXPANCIÓN DE AIRE \varnothing 2.5 cm
- ⑩ LLAVE DE GLOBO DE 1.25 cm
- ⑪ ABRAZADERA DE INSERCIÓN
- ⑫ ABRAZADERA DE SOLERA EMPOTRADA EN
EL MURO



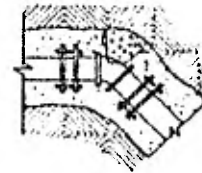
CODO DE 90°



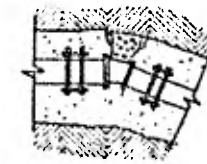
TE



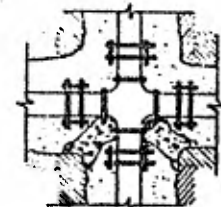
TE CON TAPA CIEGA



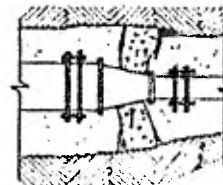
CODO DE 45°



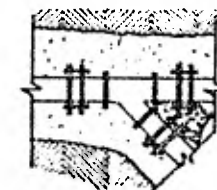
CODO DE 22.5°



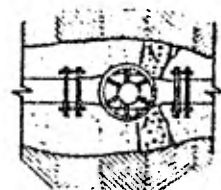
CRUZ



REDUCCION



YE



VALVULA

EP

UNAM

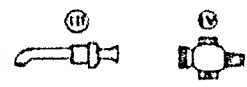
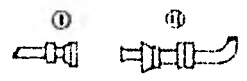
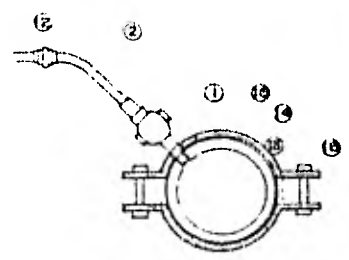
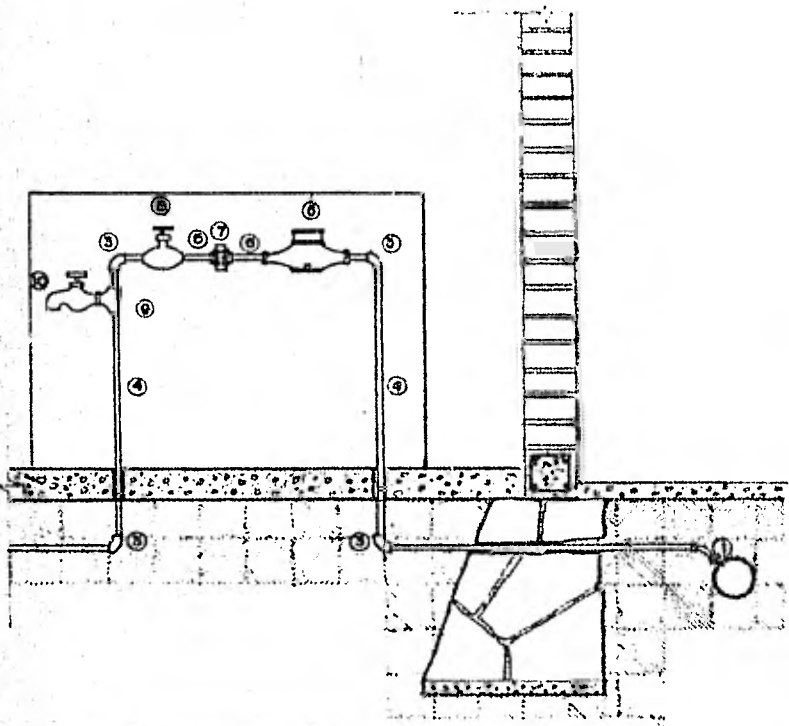
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO

TERNA
ACAPULCO
COLONIA
PROVIDENCIA

NOMBRE DEL PLANO
VALVULA DE AIRE
ATRAQUES DE
CONCRETO
VER PLANO P-1-21

ESCALA
1/20 Y SIN
COTAS
Ca cm
FECHA
16 / 11 / 1962

CLAVE
S.A.P.
6



- ① LLAVE DE INSERCIÓN DE 1/2"
- ② TUBO DE PLOMO DE 1/2"
- ③ CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°
- ④ TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"
- ⑤ MEDIDOR
- ⑥ NIPLES DE FIERRO GALVANIZADO CON CUERDA DE 1/2"
- ⑦ TUERCA UNIÓN DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"
- ⑧ LLAVE DE BLOBO DE 1/2"
- ⑨ TEE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"
- ⑩ LLAVE DE NARIZ CON ROSCA DE 1/2"
- ⑪ TUBO DE FIERRO FUNDIDO
- ⑫ UNIÓN UNIVERSAL DE ACERO GALVANIZADO
- ⑬ TUBO DE ASBESTO CEMENTO
- ⑭ ABRAZADERA DE ACERO LAMINADO DE 2" X 1/4"
- ⑮ EMPAQUE DE HULE DE 1/8" DE GRUESO
- ⑯ TORNILLO 2 3/4" X 1/2"

UNIÓN DEL TUBO DE PLOMO CON EL DE LA TOMA DE ACERO GALVANIZADO

- ① TUBO DE LA TOMA
- ② TUBO DE PLOMO ABOCARDADO EN LA UNIÓN UNIVERSAL

UNIÓN DEL TUBO DE PLOMO CON LA LLAVE DE INSERCIÓN

- ③ TUBO DE PLOMO ABOCARDADO EN EL NIPLE DE LA LLAVE DE INSERCIÓN
- ④ LLAVE DE INSERCIÓN

EP

UNAM

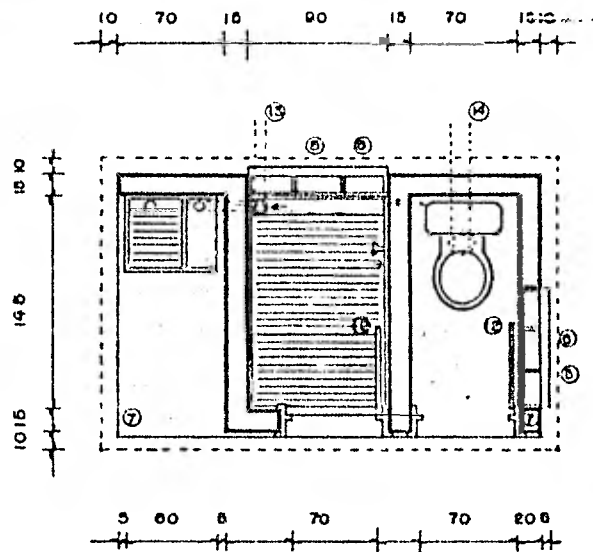
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO

TERNA
ACAPULCO
COLONIA
PROVIDENCIA

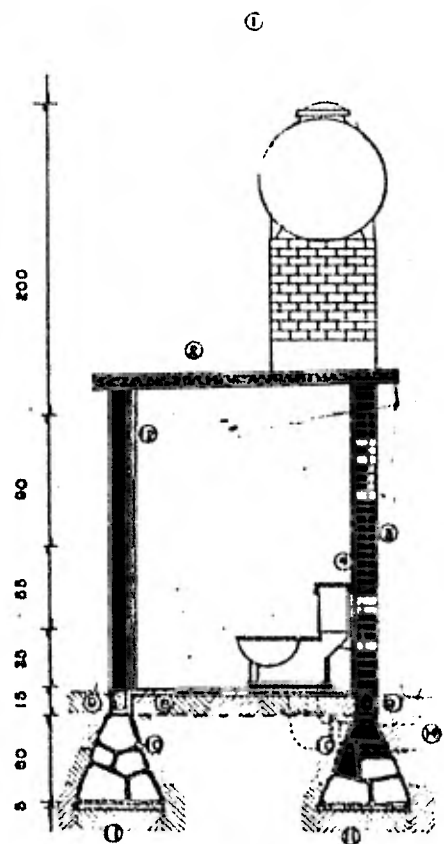
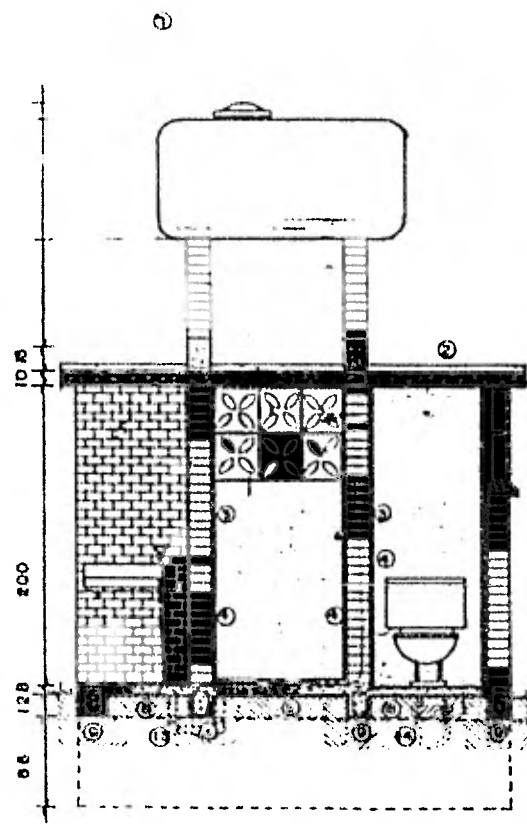
NOMBRE DEL PLANO
TOMA DE AGUA
VER PLANO P-1-21

ESCALA
1/12.5, 1/8
COTAS
FECHA
19 / 11 / 1982

CLAVE
S.A.P.
7



- ① TINACO DE 700 LITROS
- ② LOSA DE CONCRETO ARMADO
- ③ MURO DE TABIQUE DE 14cm DE ESPESOR
- ④ APLANADO DE CEMENTO
- ⑤ CELOSIA
- ⑥ PRETIL DE CONCRETO ARMADO
- ⑦ CASTILLO DE CONCRETO ARMADO
- ⑧ FIRME DE CONCRETO DE 8cm DE ESPESO
- ⑨ CADENA DE CONCRETO ARMADO DE 10x10 cm
- ⑩ CIMIENTO DE MAMPOSTERIA
- ⑪ PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE
- ⑫ PUERTA DE MADERA
- ⑬ TUBO HACIA LA TRAMPA DE GRASAS
- ⑭ TUBO HACIA LA FOSA SEPTICA



EP

UNAM

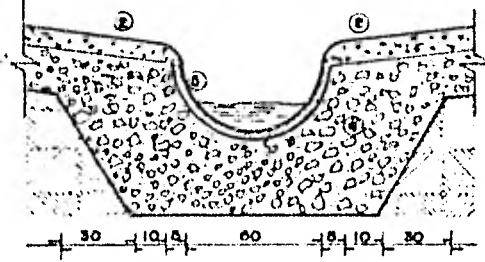
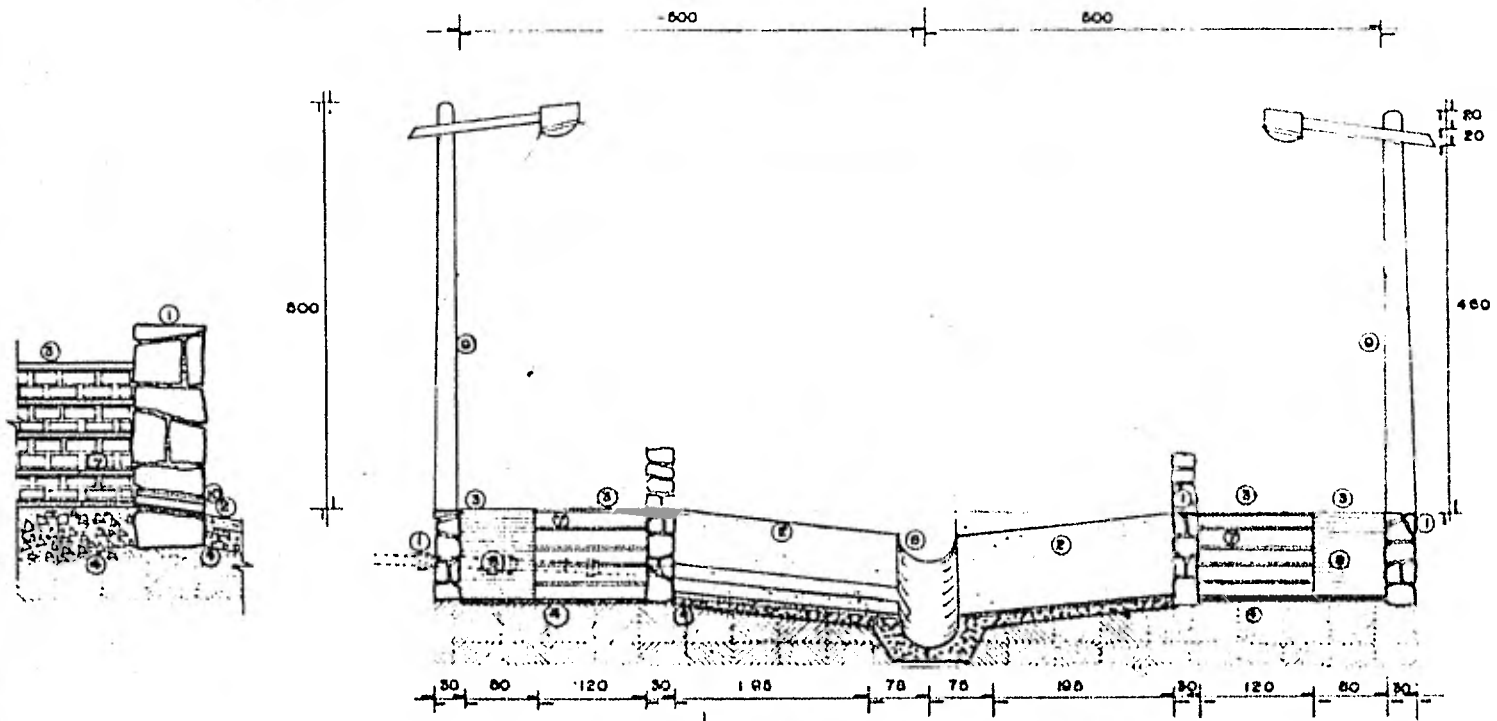
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO

T E R N A
A C A P U L C O
C O L O N I A
P R O V I D E N C I A

NOMBRE DEL PLANO
UNIDAD SANITARIA
VER PLANO P-1-21

ESCALA
1/30
COTAS
EN CM
FECHA
18/11/1982

CLAVE
S.A.P.
8



- ① MURO DE PIEDRA BRAZA
- ② APLANADO DE CEMENTO PULIDO
- ③ APLANADO DE CEMENTO ESCOBILLADO
- ④ BASE DE PEDACERIA DE TABIQUE ASENTADA CON MORTERO
- ⑤ CHAPLAN DE PEDACERIA DE TABIQUE ASENTADA CON MORTERO
- ⑥ TUBO DE ASBESTO-CEMENTO PARTIDO POR LA MITAD
- ⑦ ESCALONES ENCOFRADOS DE TABIQUE
- ⑧ RAMPA DE CONCRETO SIMPLE
- ⑨ POSTE DE LUZ
- ⑩ DESAQUE DE ESCALERA (TUBO CONDUIT)

EP UNAM

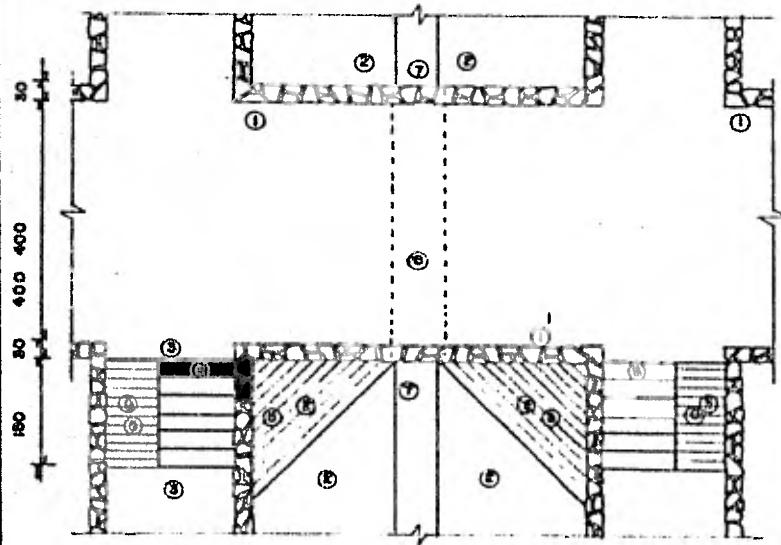
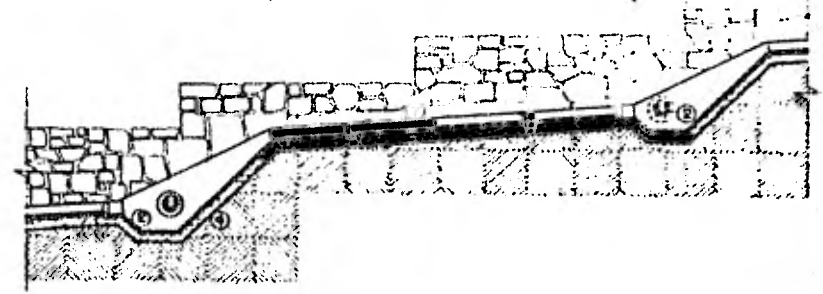
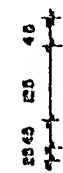
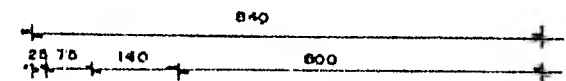
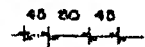
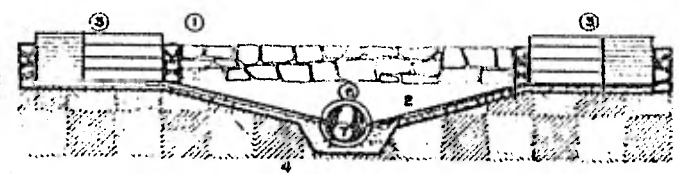
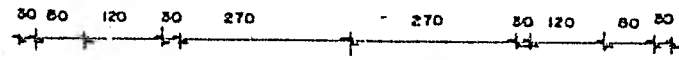
**FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO**

**T E R N A
A C A P U L C O
C O L O N I A
P R O V I D E N C I A**

**TITULO DEL PLANO
CALLES SECCION
A-A' Y DETALLES
VER PLANO PV-10**

**ESCALA
1/80 y 1/20
COTAS
en cm
FECHA
4/III/1982**

**CLAVE
V.P.
I**



- ① MURO DE PIEDRA BRAZA
- ② APLANADO DE CEMENTO PULIDO
- ③ APLANADO DE CEMENTO ESCOBILLADO
- ④ SUELO DE PEDACERIA DE TABIQUE ASENTADA CON MORTERO
- ⑤ CHAFLAN DE PEDACERIA DE TABIQUE ASENTADA CON MORTERO
- ⑥ TUBO DE ASBESTO-CEMENTO
- ⑦ TUBO DE ASBESTO-CEMENTO PARTIDO POR LA MITAD
- ⑧ ESCALONES ENCOFRADOS DE TABIQUE
- ⑨ RAMPA DE CONCRETO SIMPLE



UNAM

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO**

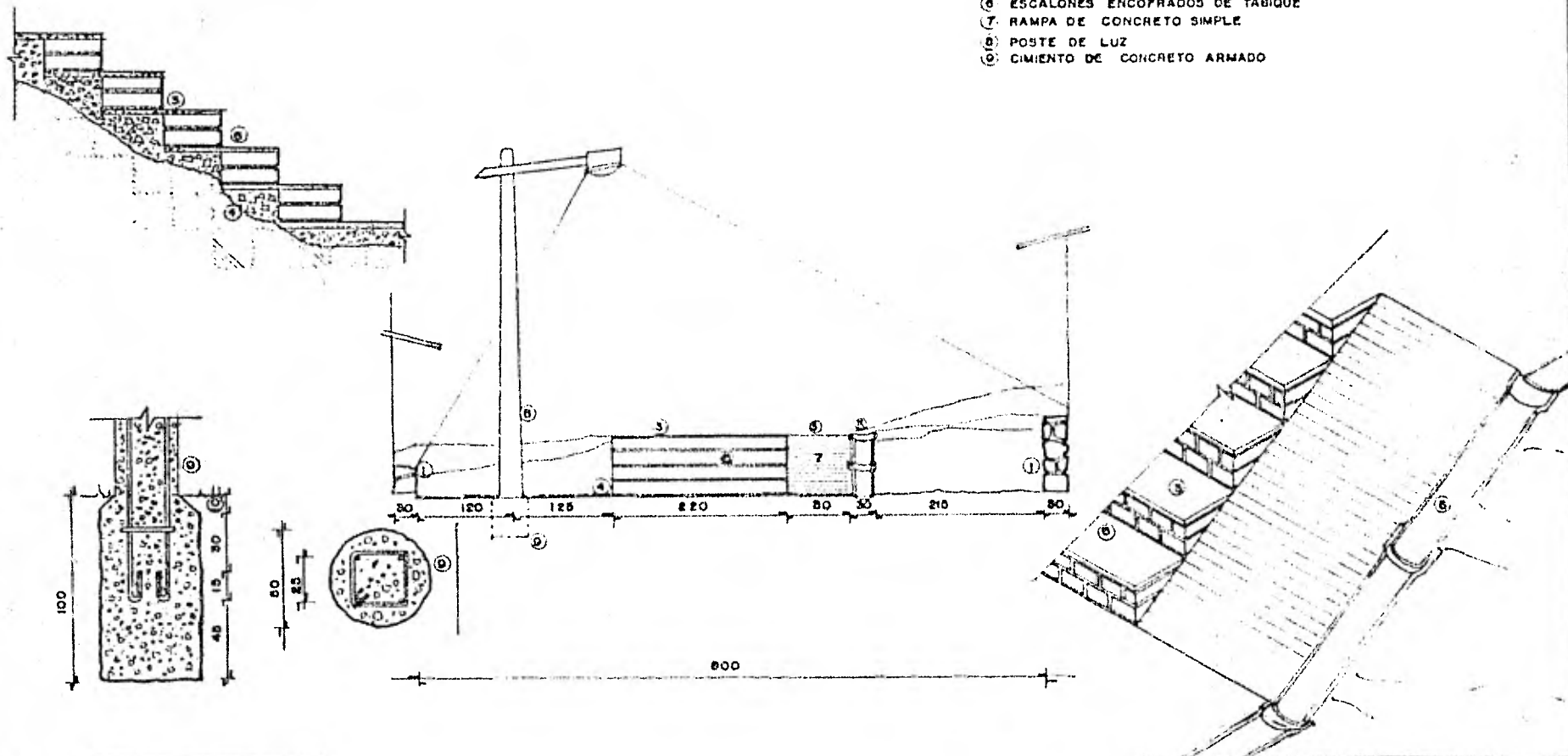
**T E R N A
A C A P U L C O
C O L O N I A
P R O V I D E N C I A**

**TITULO DEL PLANO
CALLES SECCION
A-A' Y DETALLES
DEL DREN
VER PLANO PY-10**

**ESCALA
1/75
COTAS
En cm
FECHA
16 / 11 / 1982**

**CLAVE
V.P.
2**

- ① MURO DE PIEDRA BRAZA
- ② APLANADO DE CEMENTO PULIDO
- ③ APLANADO DE CEMENTO ESCOBILLADO
- ④ BASE DE PEDACERA DE TABIQUE ACENTADA CON MORTERO
- ⑤ TUBO DE ASBESTO-CEMENTO PARTIDO POR LA MITAD
- ⑥ ESCALONES ENCOFRADOS DE TABIQUE
- ⑦ RAMPA DE CONCRETO SIMPLE
- ⑧ POSTE DE LUZ
- ⑨ CIMIENTO DE CONCRETO ARMADO



EP

UNAM

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO

TERNA
ACAPULCO
COLONIA
PROVIDENCIA

NOMBRE DEL PLANO
CALLES SECCION
B-B' Y DETALLES

VER PLANO PV-16

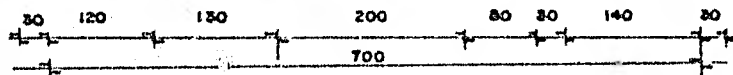
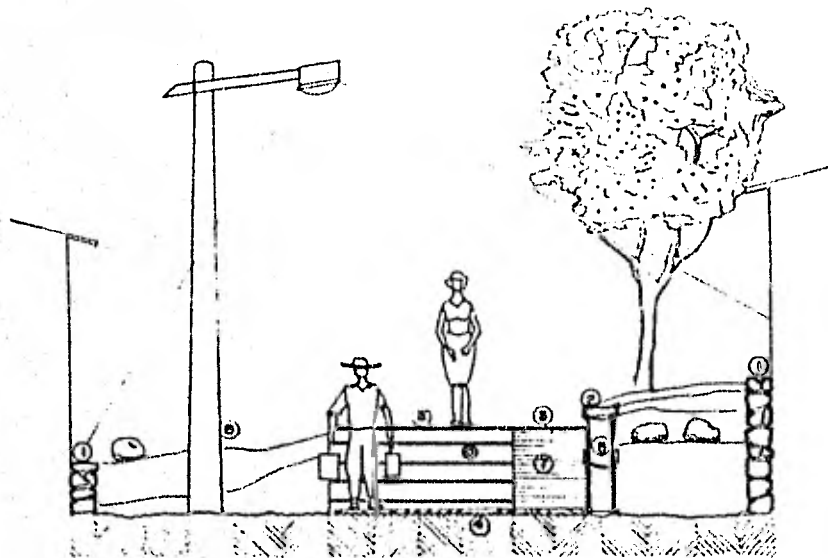
ESCALA
1/50 y 1/20

COTAS
En cm

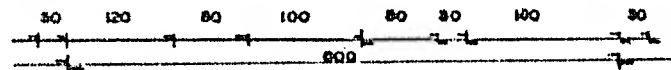
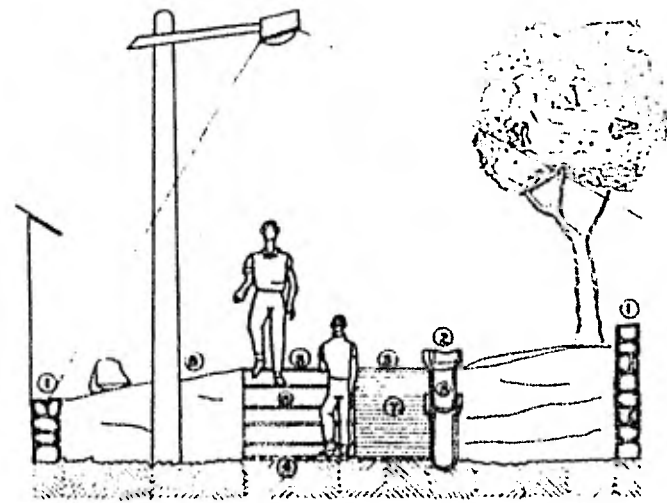
FECHA
5/11/1982

CLAVE
V.P.

3



- ① MURO DE PIEDRA BRAZA
- ② APLANADO DE CEMENTO PULIDO
- ③ APLANADO DE CEMENTO ESCOBILLADO
- ④ BASE DE PEDACERIA DE TABIQUE ACENTADA CON MORTERO



- ① TUBO DE ASBESTO-CEMENTO PARTIDO POR LA MITAD
- ② ESCALONES ENCOFRADOS DE TABIQUE
- ③ RAMPA DE CONCRETO SIMPLE
- ④ POSTE DE LUZ

EP

UNAM

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA
TALLER 5
AUTOGOBIERNO**

**T E R N A
ACAPULCO
COLONIA
PROVIDENCIA**

**NOMBRE DEL PLANO
CALLES SECCIONES
C-C' Y D-D'
VER PLANO PV-18**

**ESCALA
1/50
COTAS
En cm
FECHA
6 / III / 1982**

**CLAVE
V.P.
4**

TABLAS DE COSTOS DE VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA

CLAVE	CONCEPTO	DESPERDICIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL	COSTO PERSONAL	UNIDAD
Mortero cemento arena 1:3										
AM-C	Cemento resistencia normal	3%	tonelada	0.509	2880	1599.20	169.92	1669.12	RENDIMIENTO	2.083 m ³ /J
A-01	Arena	7%	m ³	1.177	200	235.40	23.54	258.94	COSTO MATERIAL	2.153.06
A-02	Agua	25%	m ³	0.333	75	25			COSTO DIRECTO	2.285.27
Mortero Cemento Arena 1.5										
AM-7	Cemento R.N. normal	3%	tonelada	0.360	2880	1036.80	103.68	1140.48	RENDIMIENTO	2.083 m ³ /J
A-01	Arena	7%	m ³	1.230	200	246.00	24.60	270.60	COSTO MATERIAL	1.435.31
A-02	Agua	25%	m ³	0.323	75	24.23		26.65	COSTO DIRECTO	1.567.52
Mortero calhidra Arena 1.5										
AM-8	Calhidra	3%	Tonelada	0.164	3120	511.68	51.17	562.65	RENDIMIENTO	2.083 m ³ /J
A-06	Arena	7%	m ³	1.155	200	231.00	23.10	254.10	COSTO MATERIAL	8.36 .52
A-07	Agua	25%	m ³	0.261	75	19 .56		21 .53	COSTO DIRECTO	9.69 .73
Mortero Calhidra Arena 1.6										
AM-7	Calhidra	3%	Tonelada	0.144	3120	449.93	44.93	494.21	RENDIMIENTO	2.083
A-06	Arena	7%	m ³	1.209	200	241.80	24.18	265.98	COSTO MATERIAL	779.83
A-02	Agua	25%	m ³	0.262	75	19 .65		21 .62	COSTO DIRECTO	912.04
Mortero Calhidra Arena 1.3										
AM-8	Calhidra	3%	Tonelada	0.256	3120	798.72	79.87	878.59	RENDIMIENTO	2.083 m ³ /J
A-06	Arena	7%	m ³	1.098	200	219.60	21.96	241.56	COSTO MATERIAL	1141.00
A-07	Agua	25%	m ³	0.279	75	20 .93		23 .02	COSTO DIRECTO	1141.08
Mortero Calhidra Arena 1.3										
AM-8	Concreto R.N	3%	Tonelada	0.273	2880	786.24	78.62	864.86	RENDIMIENTO	2.083 m ³ /J
A-01	Arena	7%	m ³	0.542	200	108.40	10.84	119.24	COSTO MATERIAL	1004.38
A-02	Grava	7%	m ³	0.656	200	131.20	13.12	144.32	COSTO DIRECTO	1136.50
A-03	Agua	25%	m ³	0.270	75	20 .25		22 .28	UNIDAD	m ³
Concreto R.N. agr max 3/4 "f" c 150 Kg / cm ²										
AM-9	Concreto R.N	3%	Tonelada	0.350	2880	1008.00	100.82	1108.80	RENDIMIENTO	2.083 m ³ /J
A-02	Arena	7%	m ³	0.536	200	107.28	10 .72	117.92	COSTO MATERIAL	1389.42
A-03	Grava	7%	m ³	0.650	200	130.00	13 .00	143.00	COSTO DIRECTO	1521.63
A-03	Agua	25%	m ³	0.263	75	19 .73		21 .70	UNIDAD	m ³
Concreto R.N agr max 1 1/2 "f" c 150 Kg / cm ²										
AM-10	Concreto R.N	3%	Tonelada	0.353	2880	1006.80	100.60	1107.80	RENDIMIENTO	2.083 m ³ /J
A-02	Arena	7%	m ³	0.536	200	107.22	10 .72	117.92	COSTO MATERIAL	1389.42
A-03	Grava	7%	m ³	0.650	200	130.00	13 .00	143.00	COSTO DIRECTO	
A-11	Agua	25%	m ³	0.2361	75	19 .73		21.70		

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES			UNIDAD	M ³
AE-1	Excavación en capas de 0.00 a 1.5m de profundidad en material blando incluye taludes y fondo.				RENDIMIENTO	4.3 m ³ /j
					DESTAJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
-------	----------	--------	----------	------------	---------	--------	-------

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOA1	1 peón	jornada	0.384	\$ 275.00	\$ 105.60		Pico, pala, carretilla, - bate, alcoholoro, nivel - y cinta métrica. C.D. 105.60

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES			UNIDAD	M ²
A-7-2-	Consolidación con pedacería de tabique de 10cm. de espesor con mortero calhuda arena 1:3				RENDIMIENTO	15.50m ² /j
					DESTAJO	56.82
					DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A-3-1	Pedacería de tabique						
A-M-6	Mortero cemento arena						

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A2	1 albañil	jornada	.064	402	25.73	56.82	Pala, marro, pizón de -
MO-A1	1 peón	jornada	.064	275			mano, cuchara de albañil
MO-A1	1 peón(mezcla)	jornada		275			nivel de mano, artesa. C.D. 167.16

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES				UNIDAD	M ³
A-1-2	Plantilla de concreto hecho en obra resistencia normal 100kg/cm ² de 5cm de espesor.					RENDIMIENTO	
						DESTAJO	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A-M-8	Concreto hecho en obra resistencia normal agredado máximo 3/4" F'c = 100kg/cm ²	m ³	0.051	913.07	46.57	4.66	51.22
CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A2	1 albañil	jornada	0.033	402	13.27	29.08	Pala, cuchara de albañil
MO-A1	1 peón	jornada	0.033	275	9.08		nivel de mano, cote alcoholero, carretilla.
MO-A1	1 peón (mezcla)	jornada	0.0245	275	6.74		C.O. = 50.30
CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES				UNIDAD	M ²
A1-2	Cimiento de mampostería de piedra brasa limpia sin labrar asentada con mortero calhidra arena 1:5	No se considera el precio de la piedra pues se extrae del lugar.				RENDIMIENTO	2.00
						DESTAJO	51.11
						DIBUJO	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A-3-2	Piedra (50%)	m ³	1.5	000	000	000	000
Am-5	Mortero cemento arena 1:5	m ³	0.33	1034.52	430.50	43.05	473.65
CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOA2	albañil	jornada	0.083	132	33.37	64.46	Marro, cote alcoholero
MOA1	peón	jornada	0.083	275	31.13		cuchara albañil, nivel plomada, carretilla y artaza
						C.O. = 538.13	

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M3
A-2-3	Registro de albañal de 40x60 1m de profundidad		RENDIMIENTO	1.342

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A3-21	Plantilla de pedacería de tabique de 10cm de espesor lechada con mortero calhidra arena 1:5	m ²	0.630	760.47	320.50	82.05	902.52
A3-1	Muro de tabique de 14cm espesor acantado mort arena 1:5	m ²	2.430				
AA-11	Aplanado y pulido con de fierro en muros y plantilla con cemento mortero arena 1:5 de 60x40	m ² pza	2.140 1.00	60.0			

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A2	albañil	jornada	2.00	402	334.00		
MO-A1	peón(excavación)	jornada	0.31	275		1439.25	
MO-A1	peón(mezcla)	jornada					
MO-A1	peón	jornada	2.00	275	635.25		

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M2
			RENDIMIENTO	
			DESTAJO	
			DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA

GID 2341.77

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M ³
A-3-1	Muro de tabique rojo recocido de 7/14x28 de 14cm asenta con mortero calhidra arena 1:6		RENDIMIENTO	9.75
			DESTAJO	57.28

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A-0-9	Tabique de barro rojo recocido	mill	0.051	34.00	173.34	17.33	140.74
A-H-7	Mortero calhidra arena 1:6	m ³	0.035	708.86	24.81	2.48	27.29
C-8	Andamio de caballetes	uso	0.051	30	1.53		1.53
A-11	agua	m ³	0.080	75	6		6
							225.56

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A2	albañil	jornada	0.102	402	41.00		Cuchara de albañil, pala,
MO-A-1	peón	jornada	0.102	275	28.05	73.68	plomada nivel, hilo, arte-
MO-A1	peón(mezcla)	jornada	0.0168	275	4.63		za, bote alcoholero y carra-
							tilla.

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M ²
A-3-2	Muro de adobe de 8x28x42cm de 28cm de espesor junteado con lodo		RENDIMIENTO	11.00m ² /j
			DESTAJO	51.11
			DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A-08	Tabique de adobe de 8x28x42	millar	0.032	11000	352	35.20	387.20
C-8	Andamio de caballetes	uso	0.049	30	1.35	0.14	1.49
							388.69

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
A2	albañil	jornada	0.091	402	36.582		Pala, cuchara de albañil
MO-A2	peón	jornada	0.091	275	25.025	61.607	plomada nivel, hilo bote
MO-A1							alcoholero.

C.O= 450:29

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M ³
A3-3	Castillo de concreto f'c=150kg/cm ² de 15x15 refuerzo 3 varillas 3/8" R N estribos 1/4" a/c 25cm cimbrado 2 caras		RENDIMIENTO	12m ³ /j
			DESTAJO	46.61

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
AM-9	Conc f'c=150kg/cm ² R N agr. max. 3/4"	m ³	0.023	1263.11	29.65	2.90	31.95
A4-1	pino de tercera duela de 1"x4"	pt	1.106	15	16.59	1.66	18.25
A5-1-2	varilla normal 3/8"-alambrón liso 1/4"	kg-kg	1.671-0.291	20-20	33.42-5.82	3.34-0.58	36.76-6.40
A5-3-4	alambre recocido n. 18-Clave de 2 1/2 3 1/2	kg-kg	0.170-0.095	26-25	4.42-2.38	0.44-0.24	4.86 -2.61
A6-11	diesel	litro	0.200	2.70	0.54	0.05	0.59

101.37

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A2	albañil	jornada	0.091	402	36.58	69.65	Marro, cuchara de albañil -
MO-a1	peón	jornada	0.091	275	25.03		pala, bate alconolero, nive-
MO-A1	peón(mezcla)	jornada	0.0111	275	3.0408		cegueta, gancho de amarre,-
							escantillón, hilo, grifa
							C.D= 166.02

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M ²
C-1-1	Cimbra de madera aparente en losa		RENDIMIENTO	3.5m ² /j
			DESTAJO	
			DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A-4-3	Triplay de 16mm	m ²	0.171	382.80	65.76	6.55	72
A-4-3	polínde 4"x4"	pt	3.31	18	59.58	5.96	69.54
A-4-5	duela de 1"x4"	pt	3.31	18	59.58	5.96	65.54
A-4-1	barrote de 2"x4"	pt	3.31	18	59.58	5.96	65.54
A-4-6	chaflán de 1"	pt	3.31	18	59.58	5.96	65.54
A-4-11	diesel-Clavo de-	pt	0.700	2.70	1.89	0.19	2.08
A-6-1	2-1/2" a 3 1/4"	kg	.350	25	8.75	0.88	9.63
A-5-4					489.03	48.90	537.93

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-C1	Carpintero	jornada	0.29	374	108.75	108.50	
MO-C2	ayudante	jornada	0.29	275	79.75		

C.D 726.43

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M3
A4-3	Techo de teja		RENDIMIENTO	10m2

DESTAJOS

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A7-2	teja	oza	30	15	450	45.00	495
A4-8	girón	pt	903	16	144.54	14.45	158.99
A4-6	polín	pt	4.40	19	79.20	7.92	87.12
A5-4	clavo	kg	0.100	25	2.50	0.25	2.70

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOA-2	albañil	jornada	0.1	2102	40.2	67.7	

C.D 316.56

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M2
A4-4	Techumbre de tierra cemento	No se considera costo de bambu y ocote despues debe impermeabilizarse	RENDIMIENTO	6.17m2/j

DESTAJOS

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A4-9	Ocote del lugar y bambu para cimera	kg	3.00	0	0	0	0
A4-7	polines de 4"x6" a/c 60cm	pt	11.333	16	203.94	20.39	224.33
AM-3	mezcla de tierra y cemento proporción 1:7 - m3	m3	0.105	785.76	82.50	8.25	90.76
					286.44	28.64	315.09

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOA2	albañil	jornada	0.162	402	65.12	109.77	
MOA1	peón	jornada	0.162	275	44.55		

C.D 424.76

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES			UNIDAD	M ³
A-5-1	Fosa séptica prefabricada	El albañil se considera - aparte.			RENDIMIENTO	
					DESTAJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A-9-1	Fosa séptica prefabricada Mexalit presión H=1365 mmxD= 1480 mm	pza	1	6325.00	63.25	632.5	6957.50
A-M-6	Mortero cemento cemento arena 1:3	m ³	0.0025	2285.27	5.71	0.57	6.29
					6330.71	633.07	6963.78

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
M0-A1	Peón (excavación 2.3483m ³)	jornada	0.5461	275	150.18		
M0-A2	albañil (junteo)	jornada	0.025	402	10.05		
M0-A1	peón (junteo)	jornada			6.88	167.10	C.D 7130.89

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES			UNIDAD	M ²
A-5-2	Fosa séptica construida en el lugar - para 10 personas.				RENDIMIENTO	C.10/
					DESTAJO	
					DIUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A2-2	Firme de concreto--Cadena de desolante y conoci-	m ² -m	1.50-10.00	125.46-111.49	194.19-1117.90	19.42-11179	213.61-1229.69
A1-3	miento de 15x15 4 var. d3/8"e d1/4 a/c 30						
A3-1	Muro de tabique de 14cm de espesor	m ²	5.00	225.56	1127.80	112.78	1240.58
AA2	Aplanados pulido con de fierro con mortero -	m ²	5.00	29.71	148.55	14.86	163.41
A11-	cemento arena 1:5--Codos de bono vitrificado de 90°	pza	2	149.78	299.56	30	329.56
	por 15cm de diámetro.						
A4-1	losa de concreto (incluye cimbra)-tapa registro 60x40	-pza.1.5-1		-2311.66-60.	-3463.49-60	-346.75-6.0	3814.29-66.00
A11-	Tubo ventilador d20cm de lámina galvanizada-remate	m-pza		5.00-1.00	173.80-198.50	535.20-192.50	-53.55.19.25
	tubo ventilador				7143.89	714.39	7858.28

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
M0-A1	Peón en (excavación firme cadenas muro - aplanado y losa	jornada	9.755	275	2682.63		
M0-A1	peón en amasizados y registro	jornada	0.675	275	185.63	6245.05	
		jornada	7.725	402	3105.45		C.D 14163.33
		jornada	0.675	402	3105.45		

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M ³
AA-1	Repellad- a plomo y regla con mortero calhidra arena- 1:3 en 2cm de espesor promedio		RENDIMIENTO	18m ² /j
			DESTAJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
AM-8	Mortero calhidra arena 1:3	m ³	0.025	1037.35	25.93	2.59	28.53
A-11	agua	m ³	0.040	25	3	0.30	3.30
C-18	Andamio de caballetes	uso	0.027	28.70	0.77	0.08	0.85

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A2	albañil		0.055	402	22.11	39.99	
MO-A1	peón		0.055	275	15.13		
MO-A1	peón(mezcla)			275	2.25		

C.O 72.66

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M ²
AA-2	Recubrimiento en muros con mozaico de pasta liso de- 20x20cm asentado con mortero cemento arena 1:5		RENDIMIENTO	5.70m ² /j
			DESTAJO	
			DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
AM-8	Mozaico de pasta liso 20x20	m ²	1.070	177	125.19	12.52	137.71
AL-1	Mortero cemento arena 1:5	m ³	0.027	1304.93	35.23	3.52	38.75
A-11	Lechada cemento blanco agua	m ³	0.001	4139.32	4.14	0.41	4.65
	agua	m	0.040	75	3.00	0.30	3.30
	andamio de caballetes	uso	0.074	28.70	0.77	0.08	0.85

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOA5	azulejero	jornada	0.149	400	59.60	103.33	
MOA4	ayudante	jornada	0.149	275	40.98		
MOA1	peón(mezcla)	jornada	0.010	275	2.75		

C.O 289.98

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES			UNIDAD	M ³
AA-3	Piso de mozaico de pasta liso de 20x20cm asentado con mortero cemento arena 1:5				RENDIMIENTO	9.50:m ² /J
					DESTAJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
AM-7	Mozaico de pasta liso de 20x20cm	m ²	1.070	117	125.19	12.52	137.71
AL-1	Mortero cemento arena 1:5	m ³	0.027	1304.83	35.23	3.52	38.75
	lechada cemento blanco agua	m ³	0.001	4139.30	4.14	0.41	4.55
					164.16	16.46	161.02

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOA5	azulejero	jornada	0.015	400	42.00	70.88	
MOA4	ayudante	jornada		275	28.88		

C.D 251.89

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES			UNIDAD	M ²
A-A-4	Plao de tierra + cemento 1:8	(la tierra se extrae del lugar)			RENDIMIENTO	
					DESTAJO	
					DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
AM-4	Mezcla de tierra cemento 1:8	m ³	0.082	635.62	52.12	5.21	57.33

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A2	albañil	jornada	0.550	402	221.10	383.19	
MO-A1	peón	jornada	0.550	275	151.25		
MO-A1	mezcla	jornada	0.0394	275	10.84		

C.D 440.52

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M3
P-1	Tubo de CU de tipo "M" de 13mm de diámetro		RENDIMIENTO	27.00m/3
			DESTAJO	2

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
P01	Tubo de cobre tipo M tramo de 6.10	m	1.100	50.50	55.55	5.56	61.11
P91	13mm Soldadura gasolina y pasta	cm	4.000	1.13	4.60	3.46	5.06
					60.15	5.02	66.17

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOPI	plomero	jornada	0.037	385	14.25		
MOP2	ayudante	jornada	0.037	275	10.18	24.42	

C.D 90.59

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M2
P2	Tubo de CU tipo M de 19mm de diámetro		RENDIMIENTO	22m/3
			DESTAJO	
			DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
P02	Tubo de cobre tipo M tramo de -	m	1.1	80.00	88.00	8.80	96.80
P91	6.10, 19mm soldadura gasolina y pasta	cm	6.00	1.15	0.69	0.69	7.59
					94.90	9.49	104.39

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOPI	1 plomero	jornada	0.045	385	17.33	29.71	
MOP2	1 ayudante	jornada	0.045	275	12.38		

C.D 134.10

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES			UNIDAD	M ³
P-3	Tubo de CU tipo M. de 25mm de diámetro				RENDIMIENTO	19.5
					DESTAJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
P03	Tubo de cobre M tramo de 6.10,25mm	m	1.1	110	121	12.1	133.1
P91	soldadura gasolina y pasta	cm	7.00	1.15	8.05	0.81	8.86
					129.05	12.91	141.96

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOP1	1 plomero	jornada	0.051	385	19.64		
MOP2	1 Ayudante	jornada	0.051	275	14.03	33.66	
							C.D 175.62

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES			UNIDAD	M ²
					RENDIMIENTO	
					DESTAJO	
					DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
-------	----------	--------	----------	------------	---------	--------	-------

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
-------	----------	--------	----------	---------	---------	-------	-------------

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	M ³
P-9	Codo CU a CU de 90x25mm de diámetro						RENDIMIENTO	
							DESTAJO	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL	
P-23	Codo cobre a cobre de 90 grados - -25mm de diámetro		1.030	37.50	39.63	3.86	42.49	
P-91	Soldadura gasolina y pasta		4.000	4.60	4.60	0.46	5.06	
					43.23	4.32	47.55	

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOP-1	plomero		0.022	385	8.47	14.52	
MOP-2	ayudante		0.022	275	6.05		

C.D 62.07

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	M ²
-------	----------------	---------------	--	--	--	--	--------	----------------

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
-------	----------	--------	----------	------------	---------	--------	-------

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
-------	----------	--------	----------	---------	---------	-------	-------------

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	M ³
P10	Tee CU a CU 13mm de diámetro						RENDIMIENTO	35pza/l
							DESTAJ0	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL	
P31	Tee de cobre a cobre de 13mm	pza	1.030	14.50	14.94	1.49	16.43	
P91	Soldadura gasolina y pasta	cm		1.15	6.90	0.69	7.59	
							2.43	24.02

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
M0-P1	plomero		0.029	385	11.17	19.14	
M0-P2	ayudante		0.029	275	7.96		
							C.D 43.16

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	M ²
P-11	Tee CU a CU 19mm de diámetro						RENDIMIENTO	32pza/l
							DESTAJ0	
							DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL	
P-32	Tee de cobre a cobre de 13mm		1.030	400	41.20	4.12	45.32	
P-91	Soldadura gasolina y pasta		9.000	1.85	16.65	1.67	18.37	
							57.85	63.64

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
M0-P1	Plomero		0.031	385	11.94	20.46	
M0-P2	ayudante		0.031	275	8.53		
							C.D 84.10

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	M ²
E-3	Curvas poliducto 13mm						RENDIMIENTO	200pza/j
DESTAJO								

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
E-3	Curva poliducto 13mm	pza	1.030	1.65	1.70	0.17	1.87

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOE-1	electricista	jornada	0.005	400.	2.00	3.36	Segueta pines desarmador
MOE_2	ayudante	jornada	0.005	275	1.38		tijeras

C.D 5.24

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	M ²
E-4	Curvas poliducto 19mm							

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
E-4	Curvas poliducto 19mm	pza	1.030	3.10	3.19	0.32	3.51

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOE-1	electricista	jornada	0.006	400	2.40	4.05	
MOE-2	ayudante	jornada	0.006	275	1.65		

C.D 7.56

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	M3 Pza
E-7	Caja cuadrada 100 x 100						RENDIMIENTO	350 PZ/3
DESTAJO								

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
E-7	Caja cuadrada 100 x 100 con tapa	PZA	1.030	21,70	22.35	2.24	24.58

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOE-1	Electricista		0.010	400.00	4.00	6.75	Cegata, pinzas, desarmador
MOE-2	Ayudante		0.010	275.00	2.75		tijeras.

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					C.D	31.34
E-8	Apagador sencillo						UNIDAD	M2 Pza
300 Pz/3								

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
E-8	Apagador sencillo Inter-cambiable	Pza	1.00	15.50	15.50	1.55	17.05

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOE-1	Electricista	Jornada	0.010	400.00	4.00.00	6.75	
MOE-2	Ayudante	Jornada	0 010	275.00	2.75		

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	m ³
E-9	Contacto						RENDIMIENTO	100pz/3
DESTAJE								
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL	
E-9	Contacto intercambiable	pza	1.00	10.00	10.00	1.00	11.00	

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOE-1	electricista	jornada	0.010	400	4.00		Cegata pinzas desarmador
MOE-2	ayudante	jornada	0.010	275	2.75	5.75	tijeras
C.D 17.75							

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	m ²
E-10	Placa baquelita						RENDIMIENTO	350 pza
DIBUJO								
DESTAJE								

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
E-10	Placa baquelita	pza	1.00	6.25	6.25	0.63	9.08

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOE-1	electricista	jornada	0.003	400	1.20	2.03	
MOE-2	ayudante	jornada	0.003	275	0.83		
C.D 11.1							

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	M ²
E-11	Salida instalación electrica	Incluye ranura en muros utilizados - tubería poliducto (precio promedio)					RENDIMIENTO	3.75sal/j
							DESTAJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
E-11	Material electrico	Sal	1.00	275	275	27.50	302.50

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOE-1	electricista	jornada	0.266	400	106.40	179.55	Cegata pinzas desarmador
MOE-2	ayudante	jornada	0.266	275	73.15		tijeras
							C.D 482.05

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES					UNIDAD	M ²
-------	----------------	---------------	--	--	--	--	--------	----------------

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
-------	----------	--------	----------	------------	---------	--------	-------

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
-------	----------	--------	----------	---------	---------	-------	-------------

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES				UNIDAD	M ³
E-12	Conector recto plástico 13mm					RENDIMIENTO	250pza/j

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
E-12	Conector recto plástico 13mm	pza	1.030	1.00	1.03	0.10	1.13

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOE-1	electricista	jornada	0.004	400	1.60	2.70	Cegueta pinzas desarmador
MOE-2	ayudante	jornada	0.004	275	1.10		tijeras.
							C.D 3.83

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES				UNIDAD	M ²
						RENDIMIENTO	225pza/j
						DESTAJ0	
						DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
E-13	Conector recto plástico de 19mm	pza	1.030	2.30	2.37	0.24	2.61

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MOE-1	electricista	jornada	0.004	400	1.60	2.70	
MOE-2	ayudante	jornada	0.004	275	1.10		
							C.D 5.31

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M3
IN-1	Excavación a mano en capas profundidad de 0.0 a 1.50 m Material tipo I	Incluye a fines de	RENDIMIENTO	4.3 M ³ /J
			DESTAJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
-------	----------	--------	----------	------------	---------	--------	-------

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A1	1 peón	Jornada	0.232	275	63.80	63.80	Palas Carretilla, Terima

C.D 63.80

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M ² M ³
IN-2	Excavación con explosivos. Material tipo III			2.4 M ³ /J

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A14-1	Dinamite gelatine extra	Kg	0.500	56.5	28.25	2.83	31.08
A14-2	el40% Fulminantes No. 6	Pza	2.200	21.30	46.86	4.69	51.55
A14-3	mecha Protecciones y -	M.l.	5.000	4.75	23.75	2.38	26.13
A15-1	defensas en dinamitado	Lote	1.0	1.800	18.00	1.80	19.80
					116.86	11.69	128.55

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL HERRAMIENTA
MOA-9	Poblador	Jornada	0.416	470	195.52	309.92
MOA-8	Ayudante	Jornada	0.416	275	114.40	

C.D 438.47

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES			UNIDAD	M ³
IN-5	Suministro y colocación de tubería de fierro - fundido para agua potable de 16" de diámetro				RENDIMIENTO	
					DESTAJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A-12-3	Tubo de fierro fundido de 16" de diámetro	ml	1.05	2,071.20	2,174.75	217.48	2392.84

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A7	1 Tubero de 1a.	jornada	0.025	353	59.81	103.06	
MO-A6	2 Tuberos de 2a.	jornada	0.050	315	15.75		
MO-A1	4 peones	jornada	0.100	275	27.50		
							C.D 2495.29

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES			UNIDAD	M ²
-------	----------------	---------------	--	--	--------	----------------

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
-------	----------	--------	----------	------------	---------	--------	-------

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
-------	----------	--------	----------	---------	---------	-------	-------------

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M ³
IN-9	Escalaón de concreto con plantilla de pedacería de tabique- acentado con mortero calhiera arena 1:5	Dimensión (20x17cm)	RENDIMIENTO	2.75
			DESTAJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A3-1	Plantilla de pedacería de tabique de 5cm de espesor	m ²	0.200	256.80	51.36	5.14	56.50
A4-1	Cimbra	pt	10	18	180.00	18.00	198.00
AM-8	Concreto f'c 100kg/cm ²	m ³	0.030	1033.18	31	3.10	34.06
AL-2	Lechada de cemento (gris)	m ³	0.045	3782.75	170.67	17.07	187.74
					433.03	43.30	476.33

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A2	albañil	jornada	0.364	402	146.33		
MO-A1	peón	jornada	0.364	275	100.10	246.43	

C.D 722.76

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	M ²
IN-10	en andador de concreto con plantilla de - pedacería de tabique acentado con mortero calhiera arena 1:5		RENDIMIENTO	1.5
			DESTAJO	
			DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A3-1	Plantilla de pedacería tabique de 5cm- de espesor	m ²	1.000	256.80	256.8	25.68	282.48
A4-1	Cimbra	pt	18	18	324	32.40	356.40
AM-7	Concreto f'c 100kg/cm ²	m ³	0.150	1033.75	155.06	15.51	170.57
AL-2	lechada de cemento(gris)	m ³	0.150	3792.75	568.75	56.89	625.60
					1304.78	130.48	1435.25

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A2	albañil	jornada	0.666	402	268.00	451.33	
MO-A1	peón	jornada	0.666	275	183.33		

C.D 1886.56

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	m ³
IN-3	Suministro y colocación de tubería de hierro - fundido para agua potable de 10" de diámetro.		RENDIMIENTO	38m ³ /j
			DESTAJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A 12-1	Tubería de hierro fundido de 10"	m	1.05	2,071.20	2,174.25	217.48	2392.24

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A7	1 Tubero de 1a.	jornada	0.025	353	59.81	103.06	C.O 2495.29
MO-A6	2 Tuberos de 2a.	jornada	0.050	315	15.75		
MO-A1	4 peones	jornada	0.100	375	27.50		

CLAVE	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	m ²
IN-4	Suministro y colocación de tubería de hierro fundido para agua potable de 12"		RENDIMIENTO	38m ³ /j
			DESTAJO	
			DIBUJO	

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
A-12-2	Tubo de hierro fundido de 12"	m	1.050	2,071.20	2,174.70	217.48	2392.24

CLAVE	PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	SALARIO	IMPORTE	TOTAL	HERRAMIENTA
MO-A7	Tubero de 1a.	jornada	0.025	353	59.81	103.06	C.O 2495.29
MO-A6	2 Tuberos de 2a.	jornada	0.050	315	15.75		
MO-A1	4 peones	jornada	0.100	275			