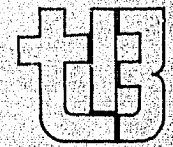
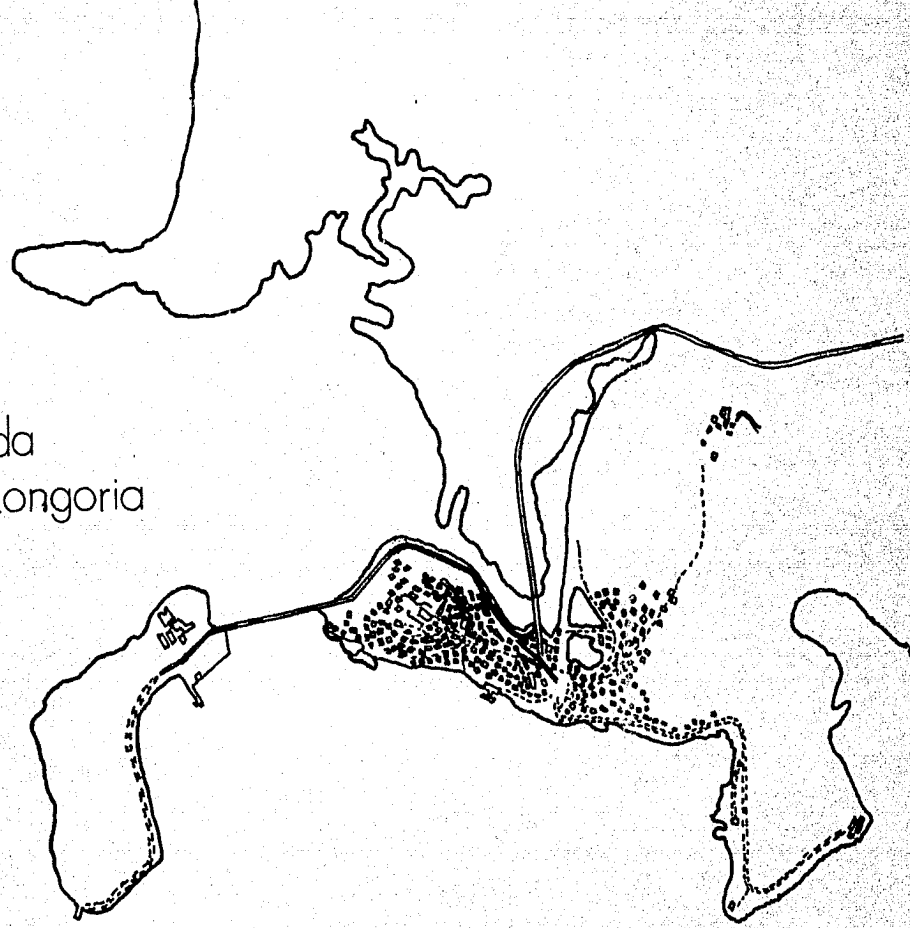


1 ejemplar

(7)

Tesis profesional  
María Inmaculada  
Álvarez Icaza Longoria



arquitectura -  
autogobierno



topología

para obreros - vivienda - campo, sin.



Escuela Nacional de Arquitectura  
Universidad Nacional Autónoma de México



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis 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.

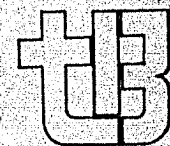
## CONTENIDO:

### 1. Antecedentes

- 1.1 Explotación pesquera y producción por cultivo
- 1.2 Entidades según el volumen y el valor de su producción
- 1.3 El estado de Sinaloa en la explotación pesquera.

### 2. Topolobampo

- 2.1 Antecedentes Históricos
- 2.2 Marco Fisiográfico
  - 2.2.1 Localización Geográfica
  - 2.2.2 Comunicaciones interregionales
  - 2.2.3 Temperatura y vientos
  - 2.2.4 Orografía
  - 2.2.5 Hidrografía
  - 2.2.6 Precipitación pluvial
  - 2.2.7 Ecología
- 2.3 Marco Socio-Demográfico
- 2.4 Marco Económico
- 2.5 Estructura urbana
  - 2.5.1 Suelo
  - 2.5.2 Tenencia de la tierra
  - 2.5.3 Infraestructura urbana
  - 2.5.4 Electrificación
  - 2.5.5 Agua



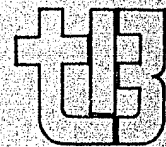
arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin. -

- 2.5.6 Drenaje
- 2.5.7 Vialidad
- 2.5.8 Transporte
- 2.5.9 Vivienda
- 2.5.10 Equipamiento Urbano
- 3. Conclusión y propuesta de tesis
  - 3.1 Fundamentación del tema
  - 3.2 Objetivos
  - 3.3. Alcances
- 4. La producción de vivienda en México
  - 4.1 Problemática de la vivienda
  - 4.2 Políticas Habitacionales del Estado
  - 4.3 El Financiamiento de la Vivienda de los Organismos Públicos
    - 4.3.1 El presupuesto federal
    - 4.3.2 Programas de empresas paraestatales
    - 4.3.3 Los Fondos Solidarios de Ahorro
  - 4.4. El capital en la producción de vivienda
  - 4.5 La vivienda producida por el sector social
- 5. Vivienda para obreros en Topolobampo, Sinaloa
  - 5.1 Propuesta financiera y jurídica
  - 5.2 Definición del programa arquitectónico
  - 5.3 Selección del sitio
  - 5.4 Proyecto arquitectónico



arquitectura -  
autogobierno

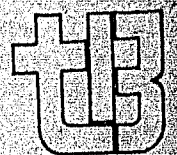


topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin: -



- 5.5 Criterios generales
  - 5.5.1 Estructura
  - 5.5.2 Instalación hidráulica y sanitaria
  - 5.5.3 Instalación eléctrica
  - 5.5.4 Acabados
  - 5.5.5 Presupuesto
  - 5.5.6 Criterios Generales Conjunto



arquitectura -  
autogobierno



topo/obampo

vivienda para obreros

## 1. ANTECEDENTES .

La pesca es una de las actividades económicas que últimamente han sido objeto de cuantiosas inversiones del sector público en infraestructura de apoyo, esta concentración de inversiones trae como consecuencia una serie de impactos, tanto en el medio físico como en los aspectos sociales de la población.

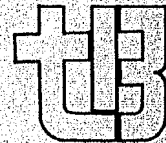
El Plan Nacional de Desarrollo Pesquero 1977 - 1980 que expresa la Política Nacional en este renglón se basa en las necesidades de producción de alimentos y afirma que ésta puede ser incrementada con la explotación de este recurso, el cual deberá estar regido por la racionalidad, modificando el concepto de extracción-explotación por el de cultivo-cosecha del mismo; los programas que contempla este plan, están orientados por este criterio.

México posee 2.9 millones de Km2. de zona económica exclusiva, 387 mil Km2. de plataforma continental a 100 brazas, 2.8 millones de Km2. de cuerpos de agua dulce y esteros. 1/.

Según este plan las especies susceptibles de incremento de captura son: la sardina, la anchoveta y los túnidos; langostilla, calamar, bacalao y merluza, así como el sargazo de mar.

La principal especie en explotación por su valor en México, es el camarón; cuya producción ha sido estimulada principalmente por el mercado exterior; la captura del abulón, también alcanza niveles de importancia.

1/. Plan Nacional de Desarrollo Pesquero 1977 - 1980 .



arquitectura -  
autogobierno



topo / obampo

vivienda para obreros

La producción pesquera en México desde el punto de vista del papel del estado se puede dividir en cuatro etapas. 2/.

- 1925 - 1950 Se define el régimen actual de producción, se establecen las sociedades cooperativas.
- 1950 -1970 Se da la organización de la industria pesquera (captura del camarón, langosta y abulón en la primera etapa, principalmente; en la segunda: atún, sardina, tiburón, ostión, etc.)
- 1970 -1976 Epoca de impulso importante a la producción pesquera.
- 1977 - 1982 Epoca que corresponde al Plan Nacional de Desarrollo Pesquero y que contiene -- las políticas actuales del régimen.

En esta última etapa, del impulso dado al sector destaca al dirigido a la acuicultura, de acuerdo al criterio de cultivo-cosecha.

Las especies producidas en este renglón son:

- En aguas protegidas de la zona marítima costera: abulón, mejillón, langosta, algas diversas y tortugas.
- En aguas protegidas de bahías, lagunas y esteros: camarón, ostión, almejas, sabalote, -- trucha de mar, jaibas, cangrejos, robalos, pámpanos y palometa.
- En aguas dulces de la zona templada: trucha y blanco; acucil, acumata, y charal.
- En aguas dulces de la zona tropical: carpas, mojarras, bagres, rana, cocodrilo y tortuga.

2/ Plan Nacional de Desarrollo Pesquero 1977 - 1982 .



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

### 1.1 Explotación pesquera y producción por cultivo:

1970 - 1976 de 254 mil a 525 mil toneladas capturadas; la de especies comestibles aumentó 40%, la de industriales 35%.

Los cooperativistas, disminuyeron su producción de 40% en 1970 a 25% en 1976 (camarón y ostión).

Los permisionarios particulares: sardina, sierra, atún, mojarra, sargazos de mar y especies para fabricación de harina de pescado, las cuales tuvieron el mayor incremento.

En 1976 la explotación por litoral fué como sigue:

Litoral del Pacífico: 46 mil toneladas

Industrial: 236 mil toneladas

Comestible: 179 mil toneladas

Litoral del Golfo de México: 5855 mil toneladas

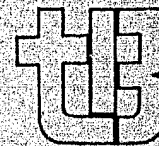
Industrial: 236 mil toneladas

Comestible: 102 mil toneladas

### 1.2 Entidades según el volumen y el valor de su producción.

Las entidades que mayor importancia tienen por el volumen y valor de su producción -- son:

- 1.- Baja California Norte
- 2.- Campeche
- 3.- Baja California Sur
- 4.- Sinaloa
- 5.- Sonora



arquitectura -  
autogobierno



topo labampo, sn

vivienda para obreros

Estas entidades captarán el mayor volumen de recursos presupuestales, situación que demandará mano de obra por la generación de empleos derivados de las inversiones, el objetivo de este estudio es el análisis de los impactos urbanos y las demandas arquitectónicas, derivadas de esta situación.

### 1.3 El estado de Sinaloa en la producción pesquera.

La entidad elegida para el análisis fué el estado de Sinaloa, el criterio de elección fué la importancia de este estado en otros sectores de la economía, así como la magnitud de las obras que se realizarán; dentro del estado la localidad elegida fué Topolobampo, ya que ofrece aspectos interesantes dadas sus condiciones físicas y jurídicas, así como los antecedentes históricos. y su importante localización geográfica, - que lo coloca como un importante puerto, por otro lado será objeto de fuertes inversiones, mismas que provocarán una serie de impactos físicos.

La inversión total (1977-1982) será de 2533.21 millones de pesos, los empleos generados (1977-1982) 8891 empleos, en las siguientes ramas:

Infraestructura:	1153
Flota:	658
Lanchas:	1200
Acuacultura:	4419
Industrialización:	1196
Comercialización y Transporte:	137
Organización y Capacitación:	<u>128</u>
T o t a l :	8891



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin.

El empleo que acudirá a Topolobampo, demandará servicios, alojamiento, etc, la magnitud del impacto depende de la capacidad de respuesta de la localidad a las demandas generadas, sin embargo, la localidad actualmente presenta serios déficits ya que no ofrece los niveles mínimos de servicios, y menos aún cuenta con posibilidades para satisfacer la demanda producto de la afluencia de migrantes.

Realizaremos ahora, un diagnóstico de Topolobampo para conocer los déficits que podrán originar demandas arquitectónicas.

La problemática de Topolobampo puede ser entendida a partir de la función económica que desempeña en la región de sus relaciones con otros centros.

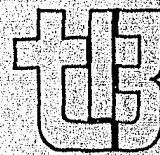
## 2. T O P O L O B A M P O .

Topolobampo es una localidad de 8648 habitantes en 1979, 3/. que se originó como un asentamiento en torno a la actividad pesquera ya que se localiza en una zona de alta productividad este factor, aunado a su función portuaria, determinan su importancia, ya que es la salida para la exportación de productos agrícolas del Valle del Fuerte, Sinaloa, así como también de la madera extraída de la zona forestal de Chihuahua, pues es la terminal del ferrocarril Chihuahua-Pacífico.

### 2.2 Antecedentes Históricos.

Topolobampo se fundó a partir de la concepción del utopista norteamericano Albert K. Owen 4/. que ideó una ciudad utópica de carácter comunal organizada para la explotación agrícola, el proyecto incluía la creación del ferrocarril Chihuahua-Pacífico, en la época de la dictadura de Porfirio Díaz, en que la construcción de los Ferrocarril-

3/. Fuente: Proyección de población, hipótesis media, Dirección General de Equipamiento Urbano y Vivienda, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros - vivienda - sin.



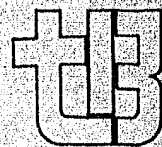
Los Mexicanos se concesionó a compañías norteamericanas e inglesas. El proyecto del ferrocarril se topó frente a los intereses de las compañías fleteras terrestres norteamericanas, por lo que su construcción fué vetada, quedando inconcluso hasta épocas -- posteriores.

Por este proyecto inmigraron un grupo de colonizadores que se establecieron en Los Mochis, cabecera del municipio de Ahome, que ofrecía condiciones para ello desde el punto de vista de la topografía y las posibilidades de poseer tierra para la vivienda, - Topolobampo por el contrario se ubica en su totalidad en tierra federal, sin embargo, a partir del crecimiento de Los Mochis y del establecimiento del puerto en Topolobampo, se estableció una relación de interdependencia entre los dos centros.

Topolobampo y Los Mochis funcionaban económicamente como una unidad, las condiciones físicas como legales de la tierra provocaron un fenómeno de estratificación social de la población en función de estos dos centros, ya que los estratos de ingresos altos - se establecieron en Los Mochis. Topolobampo, se constituyó como el asentamiento de -- los pescadores, ya que ofrecía cercanía a la fuente de ingreso y posibilidades de ocupar suelo para vivienda en condiciones de irregularidad y por tanto a bajo costo, la dependencia de este centro respecto a Los Mochis se estableció a partir de la concentración de la administración y los servicios en éste último.

Los Mochis se conforma como un campamento norteamericano para la explotación agrícola del Valle del Fuerte, con una traza urbana perfectamente regular y planeada al estilo de las ciudades del Sur del Estados Unidos, en torno a los servicios públicos para -- las necesidades de la comunidad.

4/. Los Ferrocarrileros, Mario Gil. Ediciones de Cultura Popular.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
sin - vivienda

Topolobampo se conforma como un asentamiento sin traza planeada de antemano y con los problemas resultado de ello: falta de servicios etc. y en situación de irregularidad respecto de la tenencia de tierra.

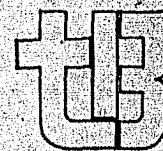
La relación Topolobampo-Los Mochis es la expresión de la segregación por estratos: de ingreso que polarizó a la población en los dos centros, esto explica, la homogeneidad de Topolobampo en cuanto a su calidad de construcción y al estrato socio económico de los habitantes, esta segregación urbana se dió a nivel interurbano y no intraurbano, - la concentración urbana de Los Mochis, de población y servicios se dió a la par con - la estratificación de la población por tipo de centro, así, las funciones urbanas se dividieron entre ambos centros.

El movimiento portuario de Topolobampo hasta ahora es de embarcaciones pequeñas y medianas.

La totalidad del territorio de esta localidad esta bajo el régimen de tenencia federal y federal marítima, como ya se dijo, al no existir mercado formal de tierra la -- configuración del poblado se dió en torno a los cerros que lo forman, siguiendo la -- disposición de las viviendas, la topografía del lugar; con las consecuentes dificultades para la introducción de servicios, sobre todo de drenaje.

Podría decirse que el proceso de urbanización de Topolobampo ha sido frenado por la - cuestión de la tenencia de la tierra, impidiendo también, inversiones por parte de la iniciativa privada.

Sin embargo a pesar de ello, Topolobampo sigue creciendo y actualmente ha despertado una serie de expectativas ya que será receptor de fuertes inversiones por parte del - sector público, como ya se mencionó, sobre todo en el sector pesquero, y en obras re-



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros sin - vivienda



lacionadas como es la construcción del nuevo puerto de altura que permitirá movimientos portuarios de mayor escala.

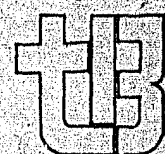
El impacto que tendrán estas inversiones, es motivo de este estudio, con ellas se acelerará el proceso de urbanización y aumentarán las presiones por cambio de uso de la tierra, sobre todo por parte de la iniciativa privada que promueve un proyecto de de incorporación de la tierra del regimen federal, por lo cual se incorporaría de inmediato al mercado y sus valores se elevarían ante la demanda, ya que habría disponibilidad de tierra para la implantación de industrias con la ventaja de la cercanía al puerto disminuyéndose costos de transporte, situación que provocaría la expulsión de los pobladores originales, al incrementarse el valor de la tierra.

## 2.2 Marco Fisiográfico.

### 2.2.1 Localización Geográfica

La Bahía de Topolobampo se localiza en el Golfo de California en la parte norte del Estado de Sinaloa, al sureste de la isla de Santa María y norte de la Península de Nachiste. Sus coordenadas geográficas son de 109°04' de Longitud Oeste y 25°36' de Latitud Norte. (Ver Plano 1).

El puerto de Topolobampo es un puerto natural, localizado en aguas interiores que posee protección al oleaje y vientos, producidos por elevaciones que se desarrollan en el perímetro del canal y de la bahía, creando las condiciones para el cultivo del camarón.

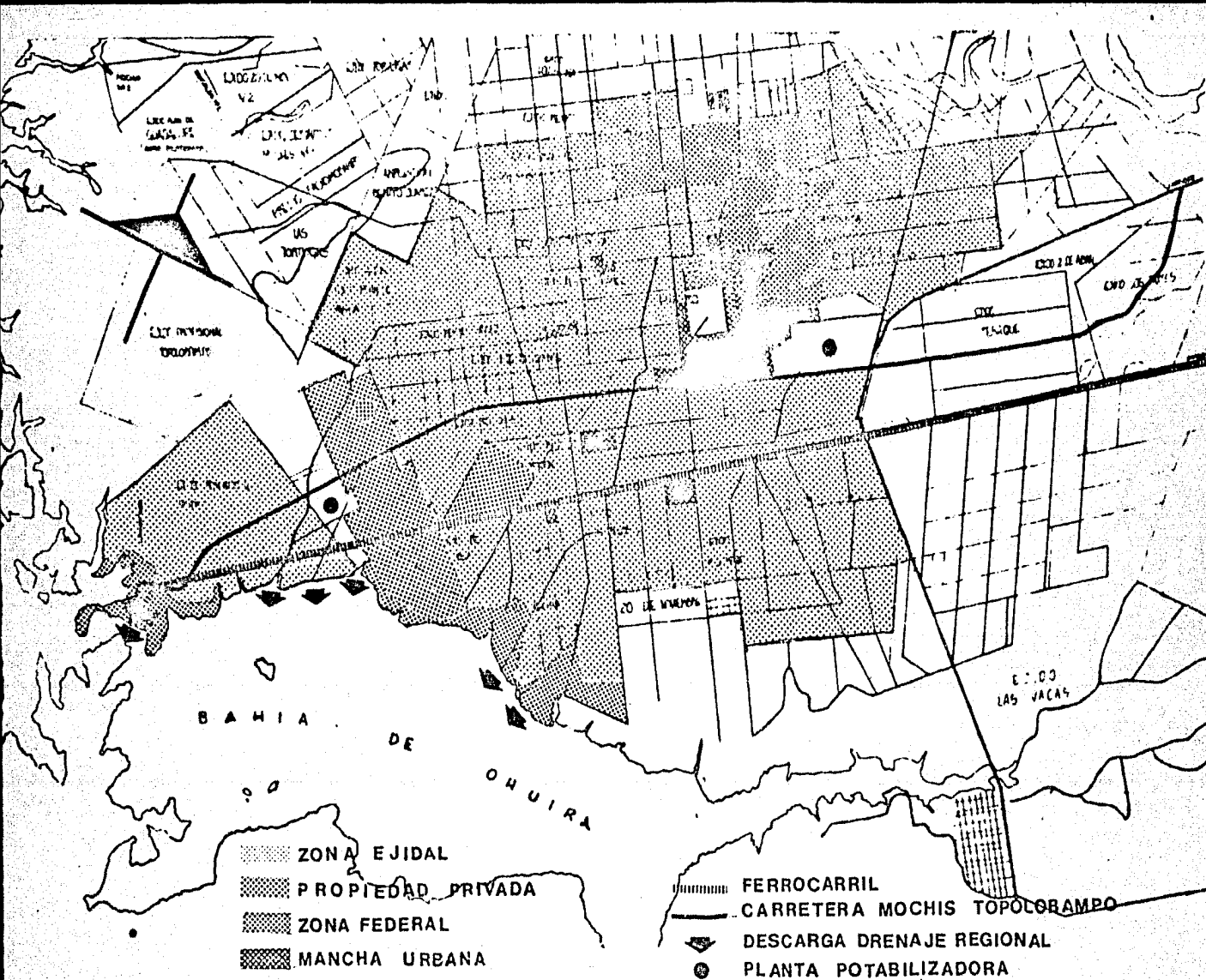






arquitectura -  
autogobierno







topolobampo

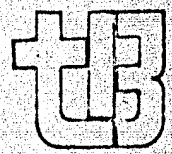
para obreros - vivienda - sin.



-  ZONA EJIDAL
-  PROPIEDAD PRIVADA
-  ZONA FEDERAL
-  MANCHA URBANA

-  FERROCARRIL
-  CARRETERA MOCHIS TOPOLOBAMPO
-  DESCARGA DRENAJE REGIONAL
-  PLANTA POTABILIZADORA

# MICROREGION MOCHIS TOPOLOBAMPO



arquitectura - autogobierno



topolobampo

topolobampo, sin - hipotesis urbano - arquitectonica

### 2.2.2 Comunicaciones (Ver Plano 2)

El acceso al Puerto de Topolobampo se realiza mediante la carretera pavimentada a una distancia de 23 kilómetros, de la ciudad de Los Mochis; de aquí mediante la carretera federal No. 15, se integra a la Red Nacional de Caminos.

En Topolobampo se estableció la terminal del Ferrocarril Chihuahua-Pacífico, sin embargo, la comunicación por esta vía es mínima.

Por la vía aérea próximamente tendrá una comunicación eficaz una vez terminado el aeropuerto del norte de Sinaloa que se localiza a una distancia aproximada de 15 kilómetros.

Se cuenta con servicio de teléfono, telégrama y correo.

### 2.2.3 Temperatura y Vientos.

El clima en el municipio es de tipo seco-cálido, observándose una temperatura máxima anual variable 39.0oC. hasta 44.oC; temperatura mínima variable entre 2.0oC. y 8.5oC. ( Gráficas Nos. 1, 2 y 3 ).

### 2.2.4 Orografía.

Orográficamente cuenta con una magnífica protección natural contra perturbaciones meteorológicas eventuales, las cuales se presentan en forma muy esporádica en esta región. Este aspecto constituye por sí solo una ventaja para el Puerto y, consecuentemente, favorable para las obras de acondicionamiento que demandan.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo








para obreros  
vivienda  
sin -

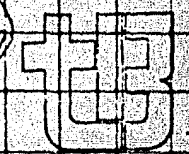


ESTERO DE LA CURVA

BAHIA DE ONIIRA

BAHIA DE YOTOLOBAMPO

-  VIALIDAD PRIMARIA
-  FERROCARRIL
-  MANCHA URBANA
-  ESTERO
-  PENDIENTES DE 15% a 25%
-  PENDIENTES DE 5% a 15%
-  PENDIENTES DE + 25%



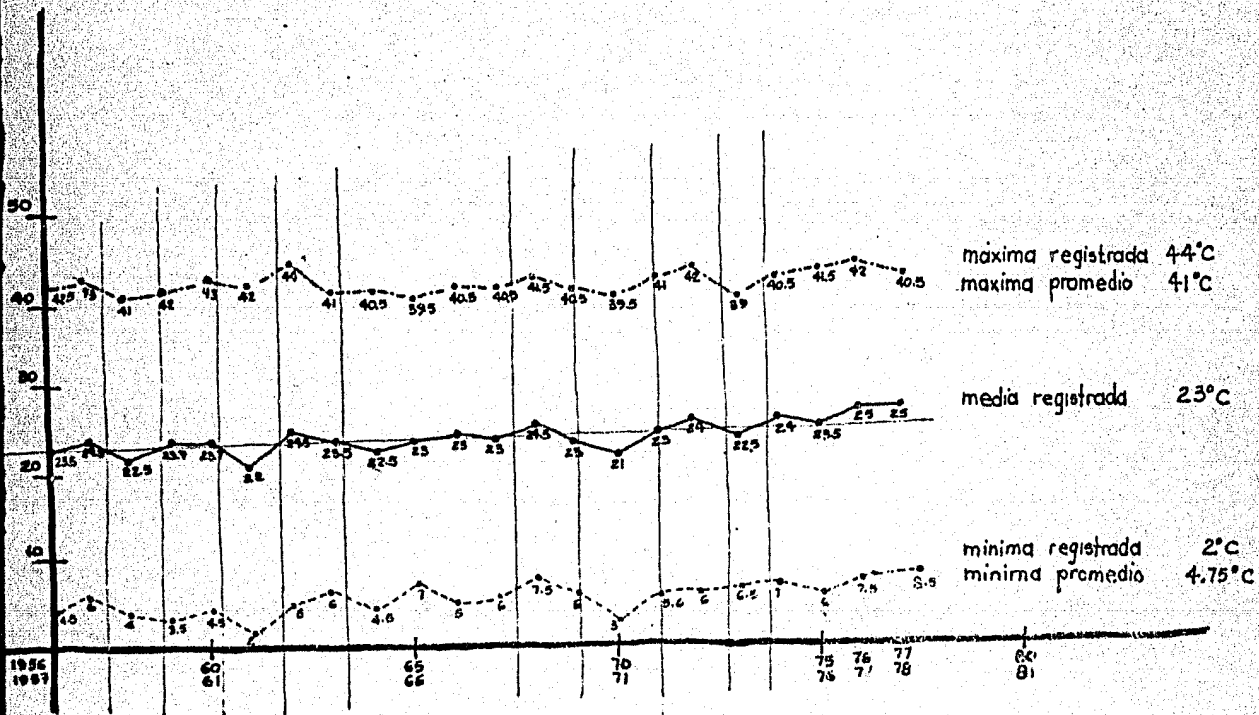
arquitectura-  
autogobierno



topolobampo

# TOPOGRAFIA

Gráfica No.1



temperaturas maximas, medias y minimas anuales registradas ciclo 1956-1978



arquitectura -  
 autogobierno



topo/obampo

para obreros - vivienda sin.

# Gráfica No.2

vientos dominantes ciclo 1976 - 1978

periodo anual.	dirección v/dominantes	prom. horas v/dominante	frecuencia en %	vel. prom. en Km/h	velocidad				velocidad media en Km/h	periodos q/vientos meses	periodos de calma en %
					maxima		minima				
					dias	km/h	dias	km/h			
1975	W	156.20	21.20	15.59	10	32.4	8	3.6	18.1	de oct.	18.5
d 1976	WNW	138.70	18.95	12.78	17	28.8	22	7.2	18.0	a abril	
1976	W	76.34	10.75	10.35	26	25.2	✓	3.6	14.4	de nov.	20.5
d 1977	SW	66.91	9.30	9.10	26	25.2	31	3.6	14.4	a mayo	
1977	W	101.30	13.95	10.93	17	36.0	12	3.6	19.8	de dic.	37.3
d 1978	NW	52.00	8.56	11.22	25	32.4	✓	3.6	18.0	a may	
Viento promedio	W	111.00	15.30	12.29	17.7	31.2	17.4	3.6	17.4	de nov. a abril	25.5



arquitectura -  
autogobierno

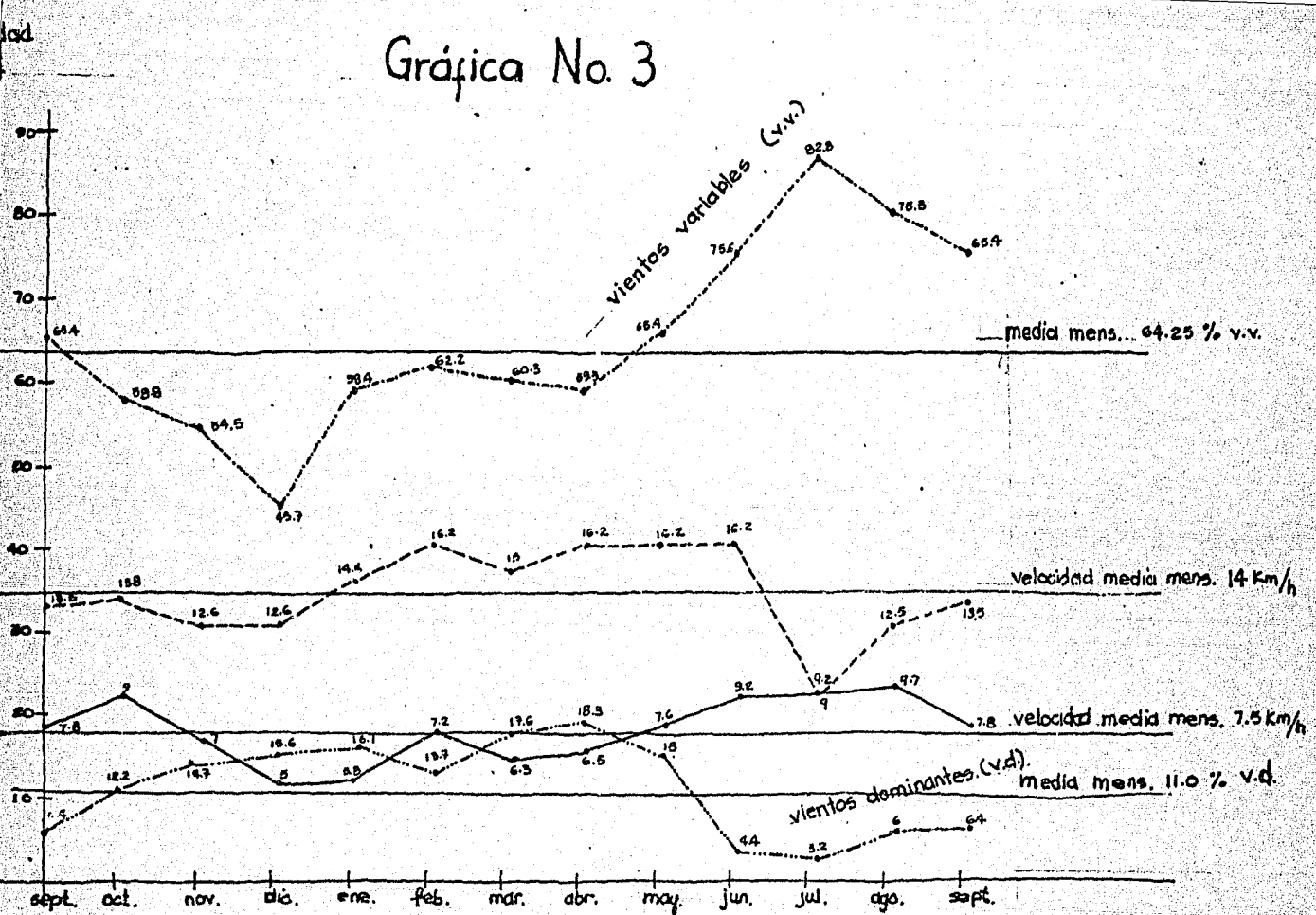


topo obampo

vivienda para obreros



# Gráfica No. 3



vientos: dominantes, variables, velocidad ciclo 1976-1978



arquitectura - autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

### 2.2.5 Hidrografía.

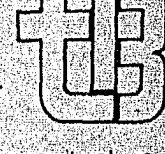
El río Fuerte, uno de los más caudalosos del Estado, es el único río importante del municipio. Este río se origina en la parte alta de la Sierra Madre Occidental y atraviesa todo el municipio para desembocar al Golfo de California en la parte media occidental; su importancia es tal, que aproximadamente su cuenca capta la tercera parte del total de los escurrimientos de los ríos Sinaloenses; lo cual representa un volumen de 4,344 millones de M3. Este río alimenta fuera de los municipios de Ahome, a la Presa Miguel Hidalgo, importante reserva de agua que permite una agricultura floreciente en toda la región norte del Estado.

2.2.6. La precipitación media anual en el municipio es de 300 mm; alcanzando en Los Mochis 362.8 mm; en Topolobampo 258.7 mm. y en la Sindicatura de Ahome 331 mm. El 80 por ciento de la precipitación pluvial es durante los meses de julio a septiembre. ( Gráfica No. 4 ).

### 2.2.7 Ecología (Ver Plano 3)

El clima del Puerto de Topolobampo a pesar de presentar un aspecto cambiante no afecta sensiblemente el equilibrio ecológico existente. Las áreas más impactadas ambientalmente son los cuerpos de agua que bordean o se encuentran en la mancha urbana actual, donde se llega a observar que la vegetación de mangle que cubre parte de los esteros se encuentra totalmente seca o con un alto índice de degradación.

Los casos específicos de la Laguna Verde y el Estero de la Curva, son un ejemplo palpable de esta degradación, originalmente estos formaban parte de un estero que fué seccionado, primero por la introducción de la vía del ferrocarril.



arquitectura -  
autogobierno



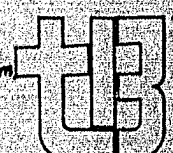
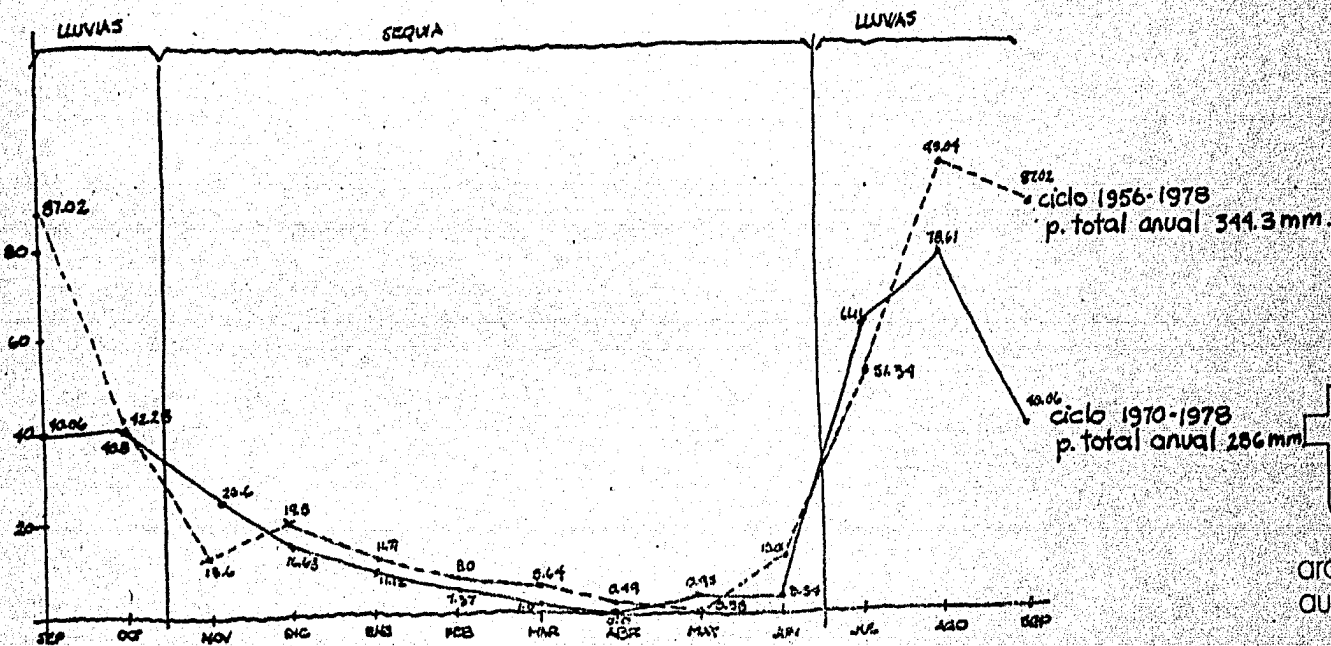
topolobampo

topolobampo, sin. - vivienda para obreros



# Grafica No. 4

Lluvia: promedio mensual ciclo 1956-1978 en mm.  
 ciclo 1970-1978 en mm.

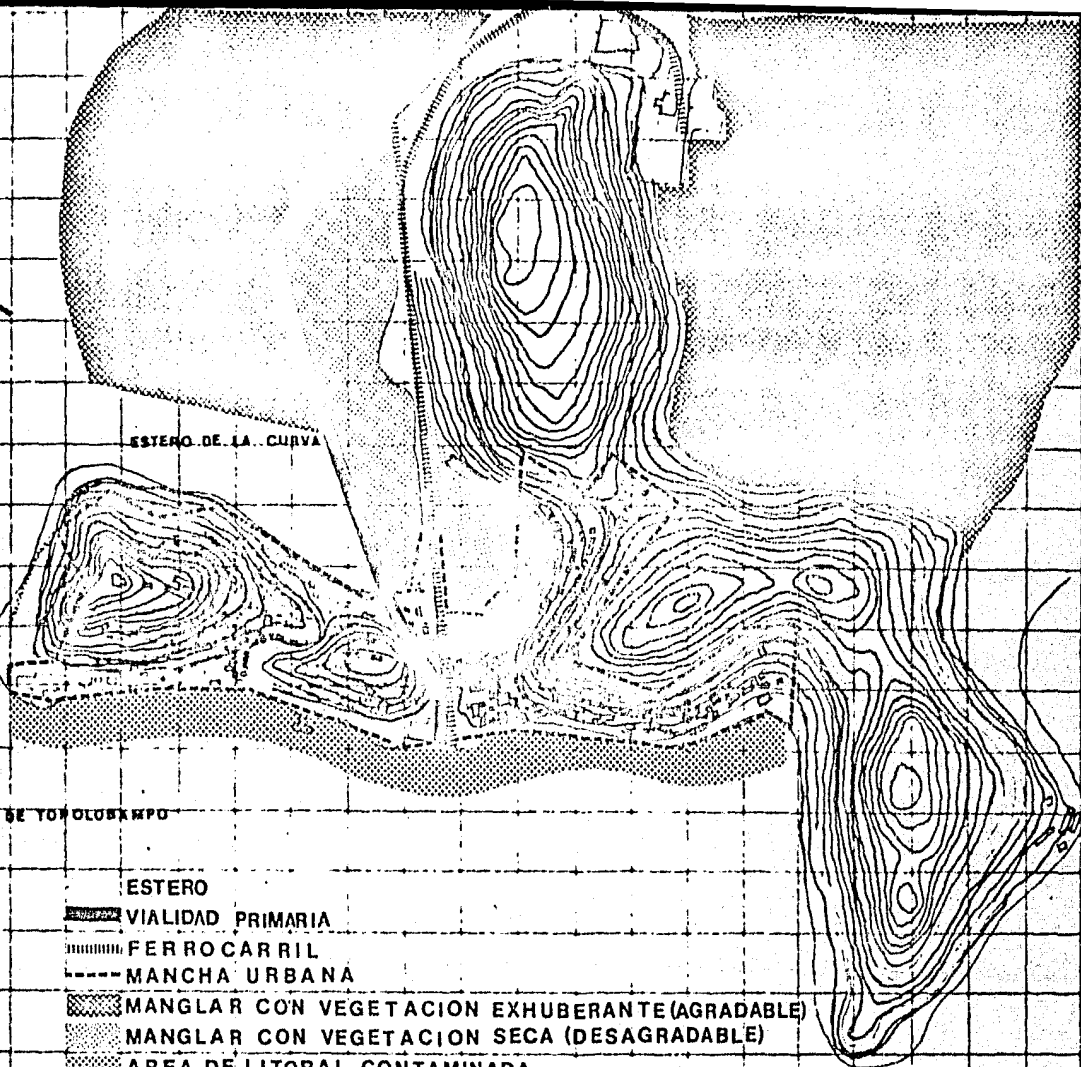


arquitectura -  
 autogobierno

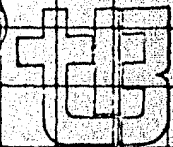


topolobampo

vivienda para obreros



- ESTERO
- VIALIDAD PRIMARIA
- FERRO CARRIL
- MANCHA URBANA
- MANGLAR CON VEGETACION EXHUBERANTE (AGRADABLE)
- MANGLAR CON VEGETACION SECA (DESAGRADABLE)
- AREA DE LITORAL CONTAMINADA
- ESTERO SIN VEGETACION (ALTA CONTAMINACION)



arquitectura -  
autogobierno



tonolobampo

# ECOLOGIA

carril y después por la carretera que conduce a los Mochis.

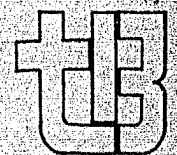
Estas obras no contemplaron de una manera total la acción de la marea para -- permitir el flujo de ésta a través de los bordos que sustentarían estas vías de comunicación. El resultado fué que estas áreas, al no contar con una salida apropiada al mar, quedaron totalmente segregadas, iniciándose así los procesos de degradación de la vegetación existente, y el de descomposición del agua permanente. Aunado a esto, las descargas de los drenajes de toda la población, al no contar con un sistema de colectores de aguas negras.

Por el lado de la Bahía de Ohuira, los problemas de contaminación son causados por los buque-tanques de PEMEX y, además, por las descargas domiciliarias que también son tiradas directamente al mar.

### 2.3 Marco Socio-Demográfico.

El desarrollo del Puerto de Topolobampo se caracteriza por su desorganización, existen áreas con una densidad muy alta de 234 habitantes por hectáreas, y en otras áreas subutilizadas por bajas densidades de 90 habitantes por hectáreas (Ver Plano 5), siendo las primeras sobre el cerro del Chivero, y las segundas sobre el cerro del Vigía y el Robadero.

El puerto en 1960 contaba con una superficie aproximada de 18 hectáreas y con una población de 2,116 habitantes, teniendo una tendencia histórica de crecimiento muy lenta; a partir de este año, la tendencia empezó a duplicarse cada 10 años, así vemos -- que en 1970, existen 4,685 habitantes en una superficie de 28 hectáreas; y en 1978, - 8,000 habitantes (Ver Plano 4).



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo





vivienda para obreros

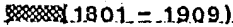
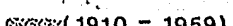
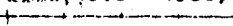



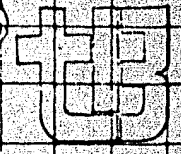
ESTERO DE LA CURVA

BANJA DE OMIIRA

BANJA DE TOYOLOBEMPO

-  VIALIDAD PRIMARIA
-  FERROCARRIL
-  MANCHA URBANA
-  ESTERO

-  (1801 - 1909)
-  (1910 - 1959)
-  (1960 - 1979)
-  TENDENCIAS DE CRECIMIENTO



arquitectura - autogobierno



# CRECIMIENTO HISTORICO DE LA MANICILLA URBANA

hipotesis urbano-arquitectonica

toolob

La población total del puerto por ingreso se distribuye homogéneamente a lo largo de toda la mancha urbana. Una consecuencia lógica de esta homogeneidad que el puerto -- presenta es la dependencia anteriormente citada del Puerto de Topolobampo con la ciudad de Los Mochis, mediante la cual aquellas persona que logran incrementar sus ingresos emigran hacia la ciudad en busca de mejores servicios y un nivel de vida más elevado.

En torno a la actividad económica del lugar, existen dos únicos grupos, los que pertenecen a una organización cooperativa y los que trabajan independientemente, siendo -- esto últimos los más desprotegidos y los que representan los volúmenes más bajos de -- producción pesquera. Sin embargo, la distribución porcentual de los independientes es mucho menor a la de los cooperativistas, los cuales gozan de varios beneficios.

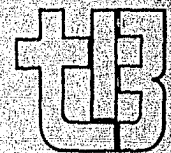
En la clasificación de población por edades se detecta que en 1970 el 42.1 por ciento era menor de 15 años; el 22.4 por ciento tenía entre 14 y 24 años; el 11.3 por ciento entre 25 y 34 años; el 18.6 por ciento entre 35 y 59 años y el 5.6 por ciento era mayor de 60 años. (Gráfica No. 5 ).

#### 2.4 Marco Económico.

La PEA, que es de 2,048 persona, se encuentran desempeñando sus funciones en los tres principales sectores, ocupando proporcionalmente el 48.9 por ciento en actividades -- primarias, lo que un número absoluto significa 1,002 personas; el 18.1 por ciento -- en el sector secundario y 33 por ciento en el sector terciario que equivale a 675 personas. 5/. (Gráfica No. 6 ).

Por la relación estrecha existente en el Puerto de Topolobampo y Los Mochis, y por -- las disposiciones estratégicas que contemplan a ambos centros de población, se pretenden alentar la industria en el Puerto originando importantes fuentes de trabajo.

5/. Censo General de Población 1970.



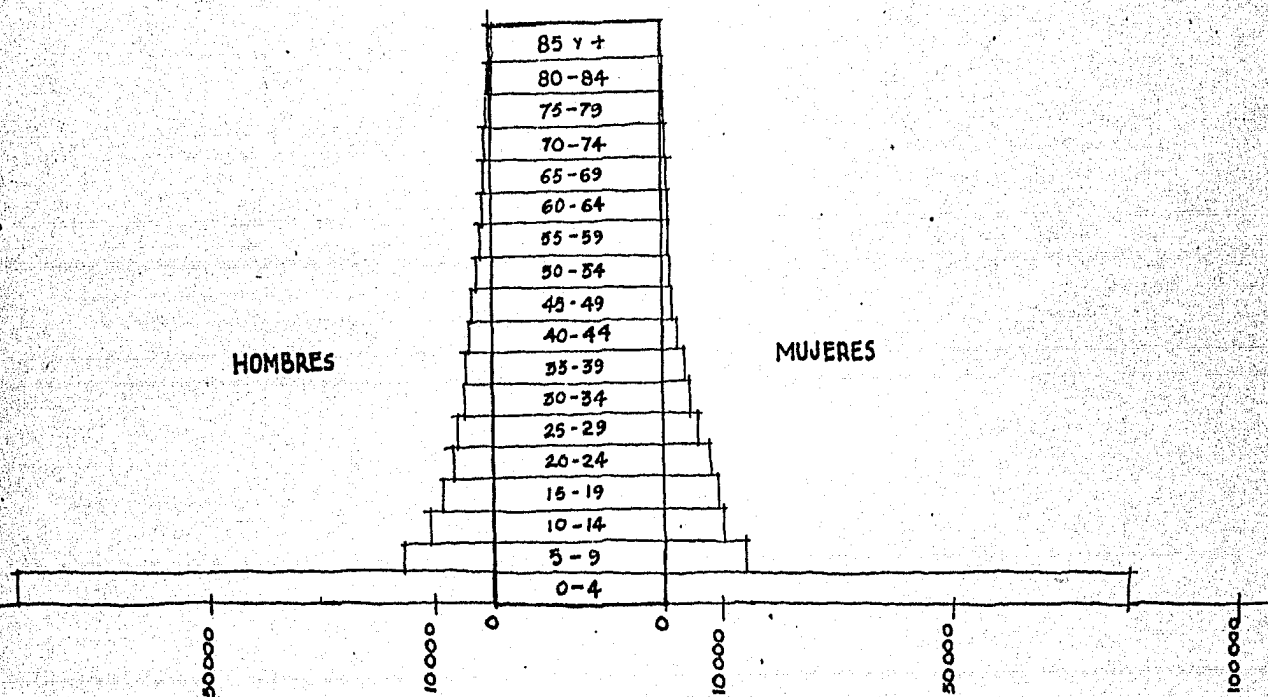
arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

# Gráfica No.5



estructura cronológica de la población de ahome por grupos de edades y sexos según censos.

fuentes - censo general de población 1970



arquitectura - autogobierno

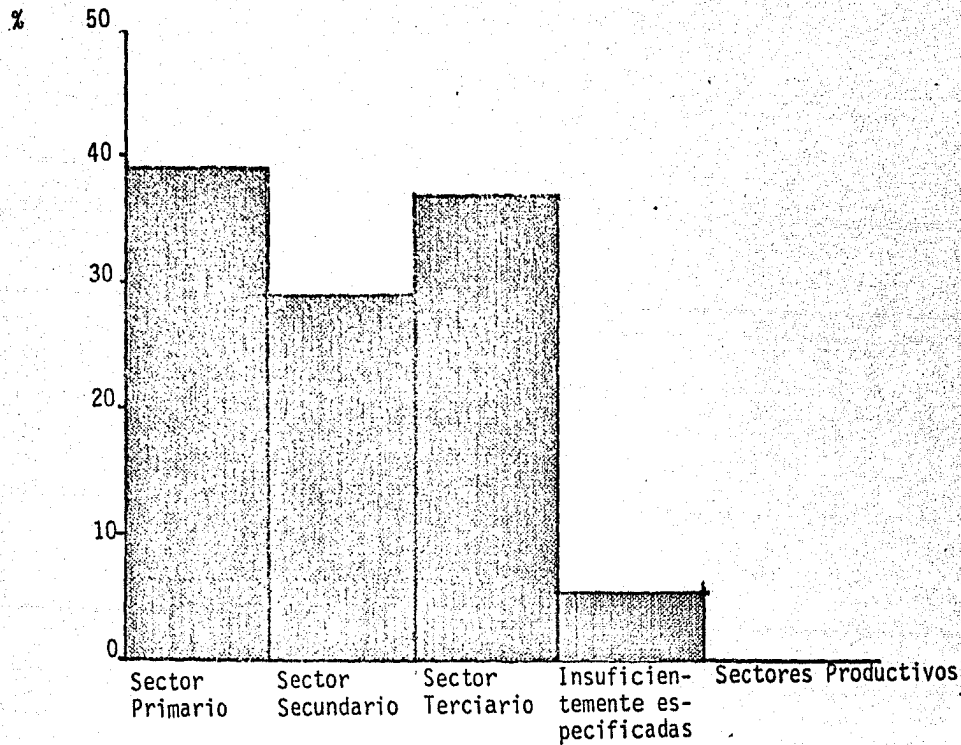


topolobampo

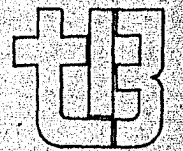
para obreros - vivienda sin -



Gráfica No. 6



Estructura de la P.E.A. en el Municipio de Ahome.  
IX Censo General de Población 1970.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros

Por las condiciones naturales de su localización, la pesca es la principal actividad de la localidad, encontrándose en segundo término la industria que es conexas de la -- primera, si entendemos a la pesca como la captura del producto y la industria como el procesamiento de tal captura. De esta manera, el 80 por ciento del PIB proviene de -- la actividad extractiva de los recursos pesqueros.

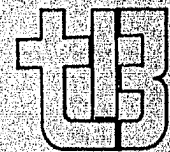
## 2.5 Estructura Urbana.

### 2.5.1 Suelo.

La traza urbana existente ha ido desarrollándose sin planeación alguna y respondiendo solamente a condicionantes topográficas, por lo cual presenta características desfavorables al crecimiento urbano, puesto que no guarda ningún -- orden ni continuidad, creando con esto un aislamiento de la mayoría de las zo -- nas habitacionales.

Las condiciones topográficas que han limitado el desarrollo ordenado de la po -- blación, igualmente, han creado condiciones desfavorables para la óptima uti -- lización del equipamiento, con en el caso de las clínicas, que carecen de la vialidad adecuada para su funcionamiento.

Se puede considerar que el Puerto de Topolobampo no cuenta con suelo apto pa -- ra el desarrollo urbano por conformarse en área de pendientes superiores al -- 25 por ciento (Ver Plano 2); por esto, hay una tendencia de crecimiento hacia los cerros.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin -



La distribución de usos del suelo dentro del área urbana ocupada actualmente cuenta con 35.15 hectáreas.

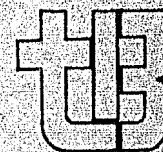
<u>U S O</u>	<u>SUPERFICIE</u>	<u>% DEL SUELO OCUPADO</u>
a) Habitacional	23.55 Has.	67 %
b) Comercial y servicios	1.05 has.	3 %
c) Espacios abiertos (recreación)	0.0 has.	0 %
d) Espacios abiertos manglares	1.75 has.	5 %
e) Viabilidad	2.48 has.	7 %
f) Industria	<u>6.32 has.</u>	<u>18 %</u>
Area Total	35.15 has.	100 %

## 2.5.2 Tenencia de la Tierra.

El puerto de Topolobampo está sujeto al régimen federal marítimo a cargo de la JFMM (Junta Federal de Mejoras de Mazatlán), la cual ha sido concesionada a sus ocupantes por periodos que fluctúan entre los tres meses y los diez años.

Este es el caso, de compañías privadas de transporte marítimo y una empresa pesquera, no así la población que se encuentra en situación de irregularidad, en la ocupación de la tierra para su vivienda, no existiendo concesión expresa para ello.

Sin embargo la concesión de estas zonas está reglamentada, encontrándose que entre los beneficiarios de éstas, ocupan un lugar prioritario las comunidades habitantes y más aún si están relacionadas con la actividad económica del lugar.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin -

### 2.5.3 Infraestructura Urbana

### 2.5.4 Electrificación.

El puerto de Topolobampo cuenta con energía eléctrica proporcionada por la División Noroeste C.F.E.; de la Termoeléctrica de Topolobampo y la Hidroeléctrica "27 de Septiembre", situada en la Presa Miguel Hidalgo, con capacidad de generación de 41,000 Kva. y 59,400., respectivamente.

La planta termoeléctrica de "Topolobampo" se encuentra al Noroeste del cerro del Chivero integrándose al sistema Sonora-Sinaloa, beneficiando a 77 poblados y aun total de 183,020 habitantes que corresponden al 90.8 por ciento del total de la población que abarca el Municipio de Ahome. Consume 230,000 litros de combustible/24 horas.

### 2.5.5 Agua.

Topolobampo se abastece de agua de la Presa Miguel Hidalgo, que capta el agua del río Fuerte, aprovechándose para las superficies de riego y consumo de la población; esto último mediante procesamiento y tratado que se realiza en la planta potabilizadora localizada a 8 Kms. al Norte del poblado sobre la carretera Mochis\_Topolobampo, donde se capta por gravedad, para luego bombear 25 litros/seg., mediante tubería de asbesto-cemento de 10" de diámetro, hasta el sistema de almacenamiento de agua potable de Topolobampo, que consta de 3 tanques elevados con capacidad de almacenamiento de 600 m3. en total (Ver plano 6).

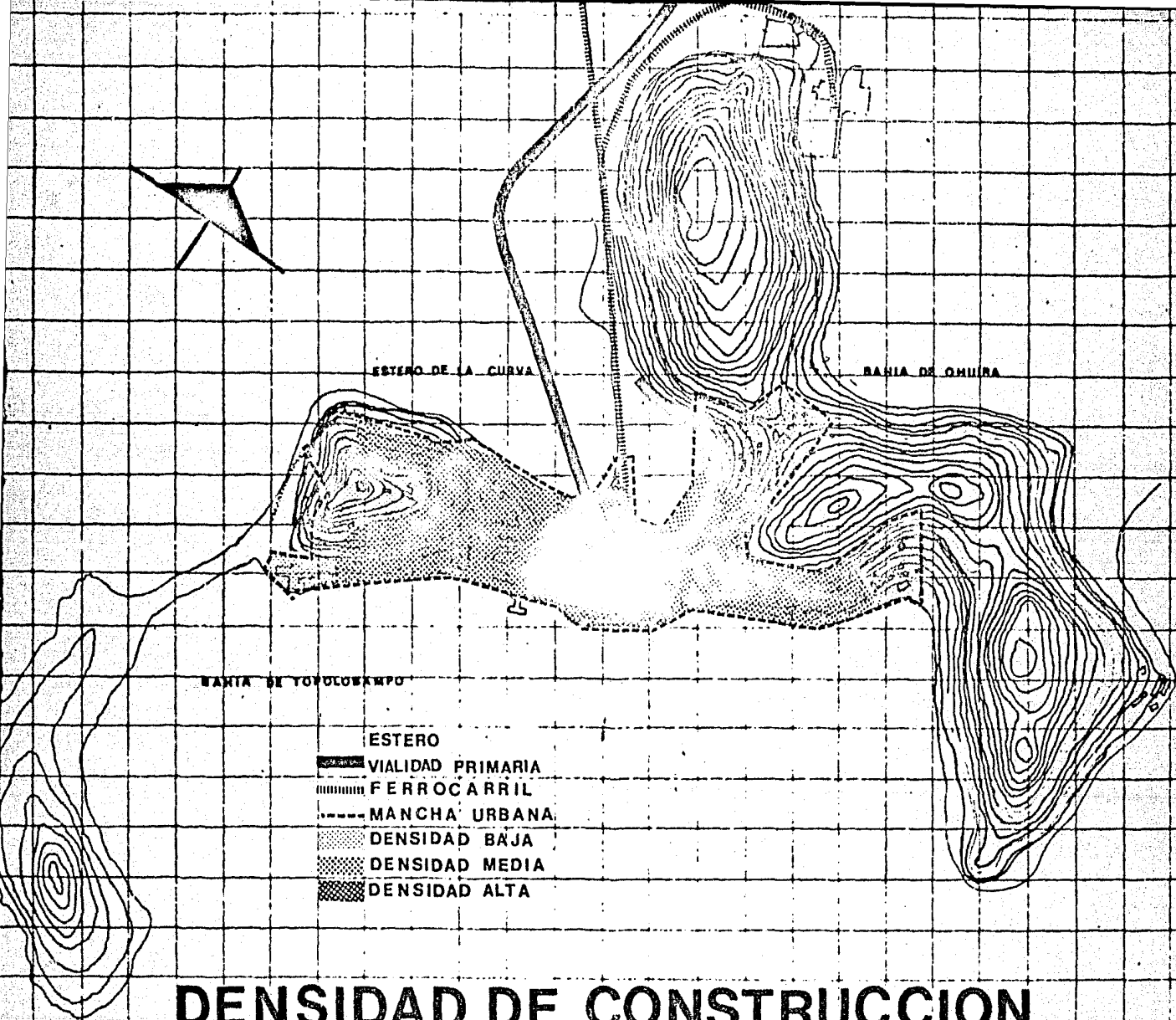
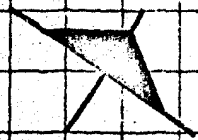


arquitectura -  
autogobierno

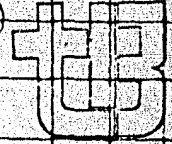


topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin -



# DENSIDAD DE CONSTRUCCION



arquitectura -  
autogobierno



10000

baamee, sin hipotesis urbano -arquitectonica

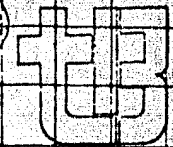


ESTERO DE LA CURVA

BAHIA DE OHUIRA

BAHIA DE TOPOLOBAMPO

- ESTERO
- VIALIDAD PRIMARIA
- FERROCARRIL
- MANCHA URBANA
- VIALIDAD SECUNDARIA
- ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
- TANQUE DE AGUA
- PLANTA DE BOMBEO
- PROBLEMAS VIALES
- DRENAJE SUPERFICIAL
- AREA DE DESCARGA DE DRENAJE ESTERO CONTAMINADO



arquitectura - autogobierno



topolobampo

bompe, sin: hipotesis urbano - arquitectonica

# INFRAESTRUCTURA

### 2.5.6 Drenaje

La población cuenta en su gran mayoría con un sistema superficial de drenaje el cual ha sido instalado por los propios habitantes y presenta características muy deficientes.

### 2.5.7 Vialidad.

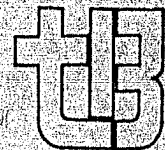
Sólo tienen acceso pavimentado (Ver Plano 6) el muelle Fiscal, el transbordador que administra CPFISC y el edificio donde se localiza la Residencia de -- Obras del Puerto, localizado en el Cerro del Chivero.

### 2.5.8 Transportes.

Los transportes urbanos están representados por una sola línea contando con 10 unidades que comunican a la ciudad de Los Mochis con Topolobampo; existen además, 50 unidades de "Alianza de Camioneros de Río Fuerte" y 9 camiones de redilas: con plataforma para 10 tns. de carga -que hacen el movimiento de carga en el puerto-, sitios de alquiler, y un sitio de automóviles que consta de 6 unidades.

### 2.5.9 Vivienda.

Debido a que no hay propiedad de la tierra, se ha originado en Topolobampo un tipo de vivienda precaria y de baja calidad de construcción, que se puede --- identificar en su gran mayoría dentro de la mancha urbana actual (Ver Plano 7). Sin embargo, algunas industrias que se están estableciendo actualmente y algunos sindicatos de pescadores existentes, están promoviendo programas de vivienda para sus trabajadores y sindicalizados.



arquitectura  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

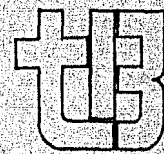
## 2.5.10 Equipamiento Urbano (Ver Plano 7).

La situación del equipamiento en el Puerto de Topolobampo reviste un problema importante, causado principalmente por la situación legal y de tenencia en la que débilmente se basa. Un alto porcentaje de éste, al igual que el de las viviendas, es temporal, debido a que se asienta sobre terrenos concesionados y no propios, y en otros ni siquiera concesionados sino mediante un permiso verbal.

El equipamiento urbano en Topolobampo se puede considerar como deficiente, -- principalmente en lo que respecta a recreación, deportes, salud, educación, - Comercio, y servicios. Esto se debe principalmente a la gran dependencia que existe del Puerto de la Ciudad de Los Mochis, la cual se encuentra a 23 Kms.

Actualmente el Puerto de Topolobampo cuenta con 2 escuelas primarias, 1 secundaria y 1 escuela preparatoria, las cuales son insuficientes para la población en edad escolar existente.

En lo que respecta a salud, cuenta con un centro de salud tipo C dependiente de la SSA., con una capacidad de 3 camas y una Clínica-Hospital (IMSS) con -- una capacidad de 2 camas. El problema principal de éstos los constituye la - inaccessibilidad ya que todo el poblado se encuentra sobre los cerros haciendo difícil su ingreso, principalmente para los usuarios que se encuentran enfermos. Se considera que Topolobampo debe contar con una Clínica de apoyo para urgencias que tenga rápido acceso.



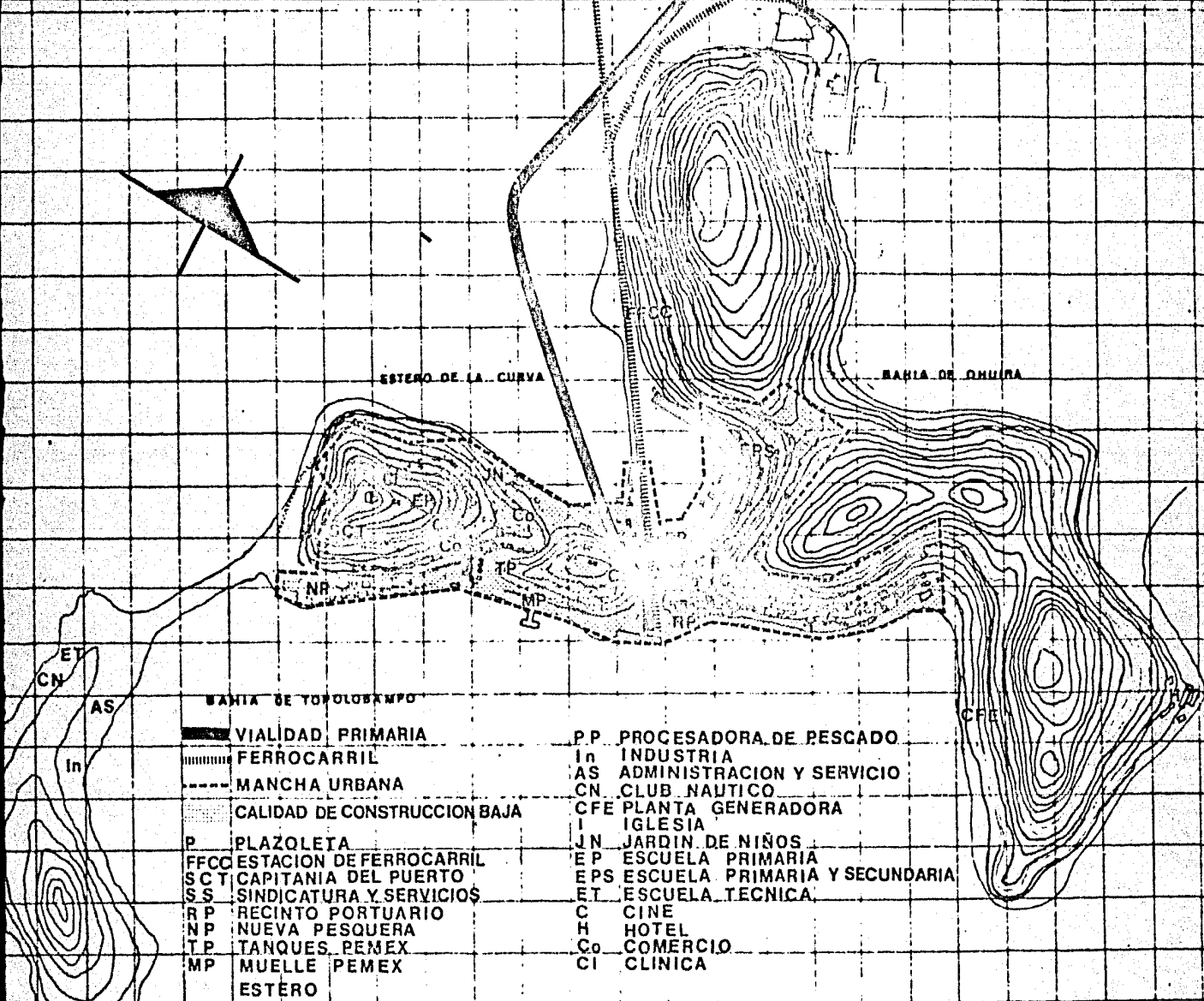
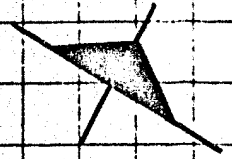
arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

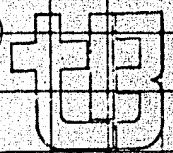
para obreros  
para vivienda  
sin.





- BAHIA DE TOPOLOBAMPO**
- VIALIDAD PRIMARIA
  - FERROCARRIL
  - MANCHA URBANA
  - CALIDAD DE CONSTRUCCION BAJA
  - P** PLAZOLETA
  - FCC** ESTACION DE FERROCARRIL
  - SCT** CAPITANIA DEL PUERTO
  - SS** SINDICATURA Y SERVICIOS
  - RP** RECINTO PORTUARIO
  - NP** NUEVA PESQUERA
  - TP** TANQUES PEMEX
  - MP** MUELLE PEMEX

- P.P** PROCESADORA DE PESCADO
- In** INDUSTRIA
- AS** ADMINISTRACION Y SERVICIO
- CN** CLUB NAUTICO
- CFE** PLANTA GENERADORA
- I** IGLESIA
- JN** JARDIN DE NIÑOS
- EP** ESCUELA PRIMARIA
- EPS** ESCUELA PRIMARIA Y SECUNDARIA
- ET** ESCUELA TECNICA
- C** CINE
- H** HOTEL
- Co** COMERCIO
- CI** CLINICA



arquitectura - autogobierno

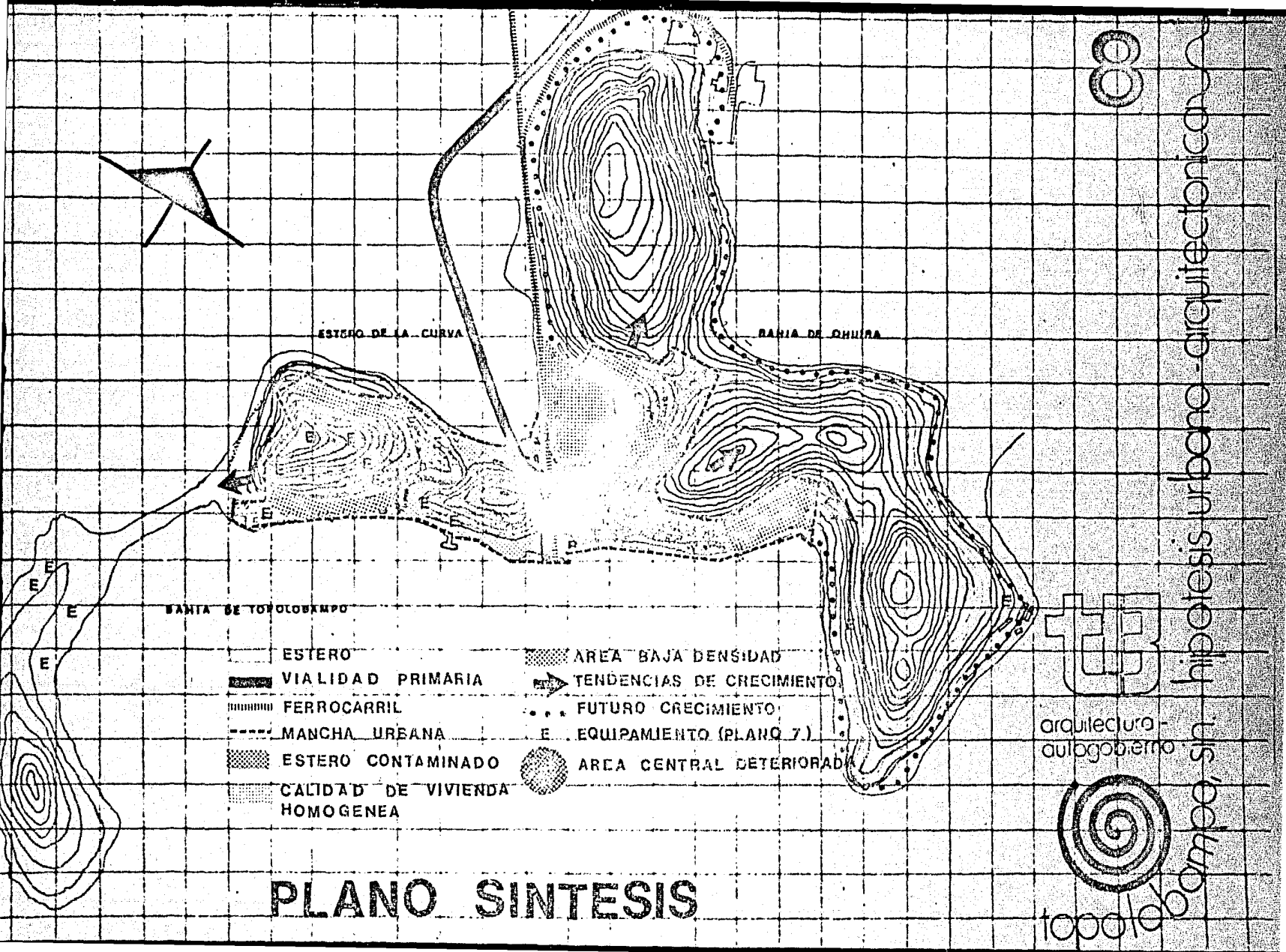


topolobampo

# EQUIPAMIENTO URBANO

CALIDAD DE LA VIVIENDA

hipotesis urbano - arquitectonica



ESTERO DE LA CURVA

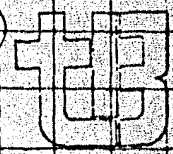
BAHIA DE CHUIRA

BAHIA DE TOYOLOBAMPO

- ESTERO
- VIALIDAD PRIMARIA
- FERROCARRIL
- MANCHA URBANA
- ESTERO CONTAMINADO
- CALIDAD DE VIVIENDA HOMOGENEA
- AREA BAJA DENSIDAD
- TENDENCIAS DE CRECIMIENTO
- FUTURO CRECIMIENTO
- EQUIPAMIENTO (PLANO 7)
- AREA CENTRAL DETERIORADA

# PLANO SINTESIS

88



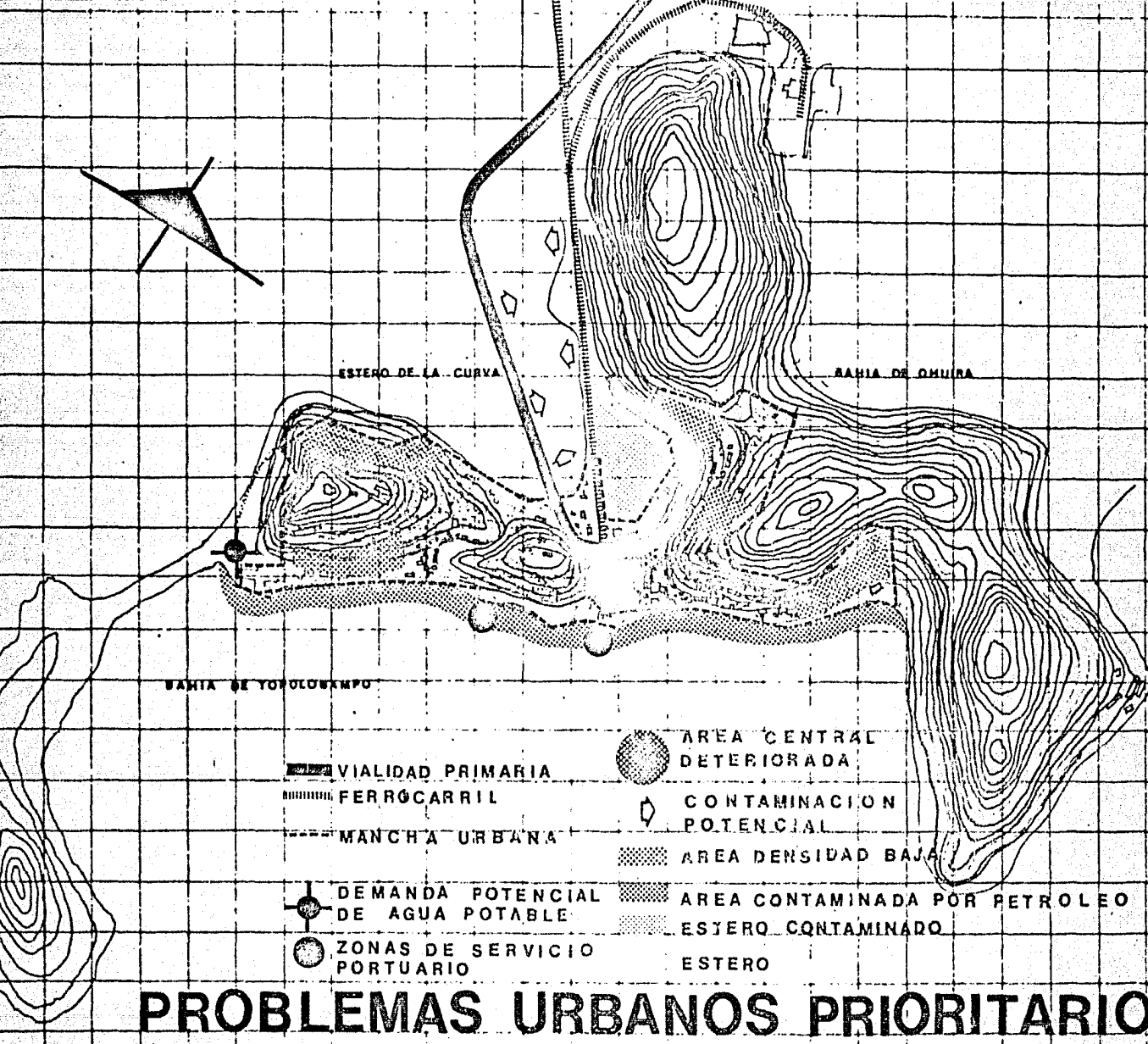
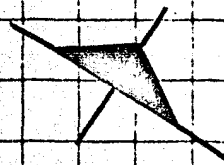
arquitectura  
autogobierno








topolebampo






hipotesis urbano-arquitectonica

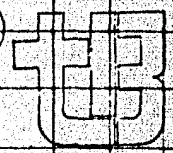




 VIALIDAD PRIMARIA  
 FERCOCARRIL  
 MANCHA URBANA

 DEMANDA POTENCIAL DE AGUA POTABLE  
 ZONAS DE SERVICIO PORTUARIO

 AREA CENTRAL DETERIORADA  
 CONTAMINACION POTENCIAL  
 AREA DENSIDAD BAJA  
 AREA CONTAMINADA POR PETROLEO  
 ESTERO CONTAMINADO  
 ESTERO

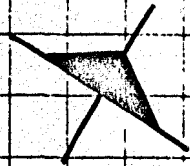


arquitectura-  
autogobierno



# PROBLEMAS URBANOS PRIORITARIOS





hipotesis urbano-arquitectonica  
oampo, sin







ESTERO DE LA CURVA

BAHIA DE OHUIRA

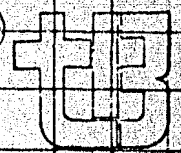
BAHIA DE YOCLOBAMPO

-  VIALIDAD PRIMARIA
-  FERROCARRIL
-  MANCHA URBANA
-  ESTERO

ETAPAS DE CRECIMIENTO

-  2000
-  1990
-  1990
-  1982

# ETAPAS DE CRECIMIENTO AL 2000

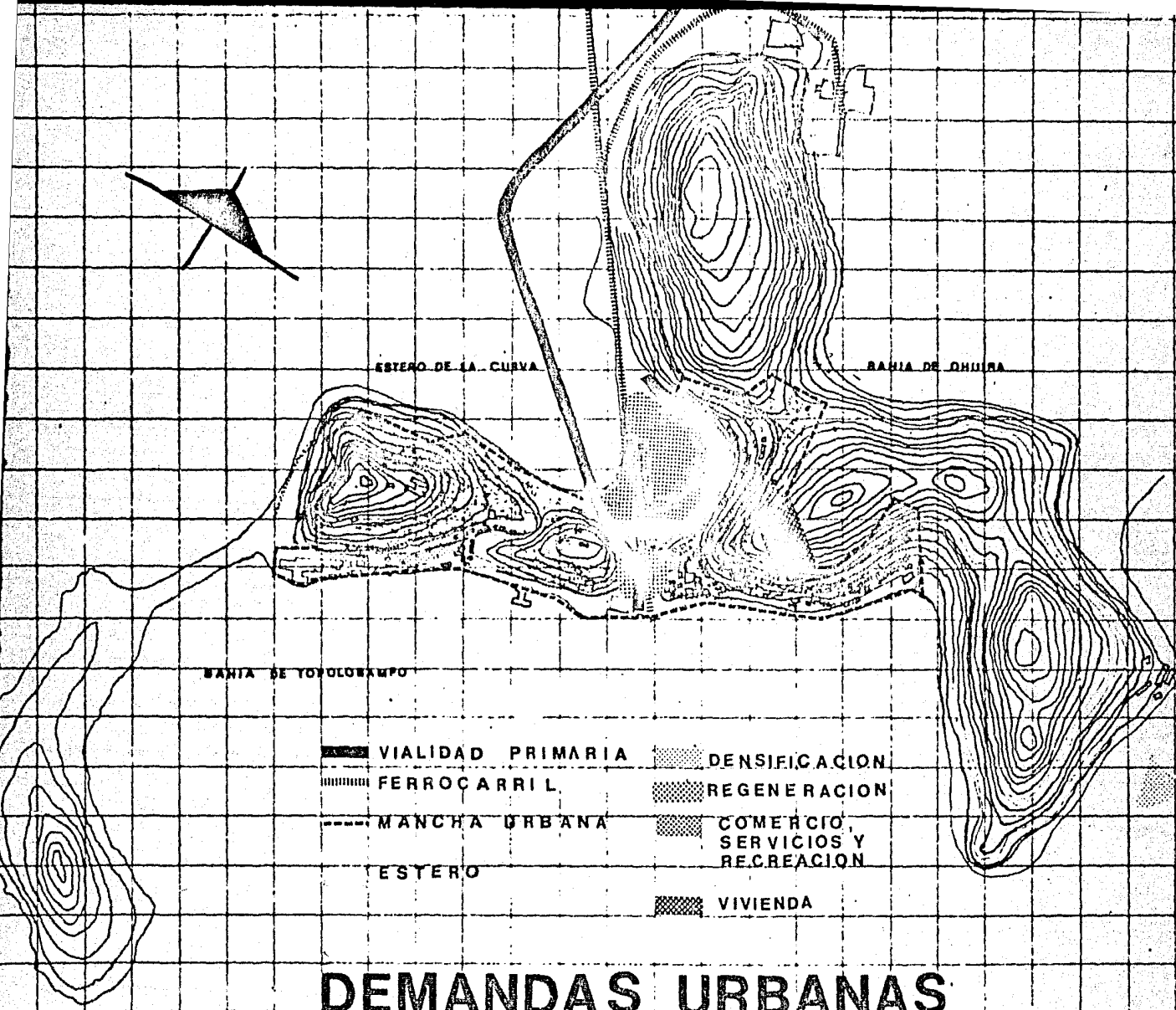


arquitectura -  
autogobierno



1000lebo









hipotesis urbano - arquitectonica

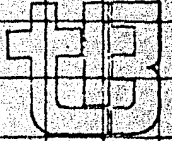


ESTERO DE LA CURVA

BAHIA DE OJUEIRA

BAHIA DE TOPOLOBAMPO

- |                                                                                     |                   |                                                                                     |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    | VIALIDAD PRIMARIA |    | DENSIFICACION                    |
|    | FERROCARRIL       |    | REGENERACION                     |
|    | MANCHA URBANA     |    | COMERCIO, SERVICIOS Y RECREACION |
|  | ESTERO            |  | VIVIENDA                         |



arquitectura-  
autogobierno



topolobampo

# DEMANDAS URBANAS

hipotesis urbano - arquitectonica

En términos de recreación, el Puerto no cuenta con elementos de equipamiento para la recreación que sirvan a la comunidad, principalmente aquellos que se refieren a actividades deportivas, recreación infantil y áreas verdes. Cuenta solamente con un cine al aire libre en mal estado.

En relación a la cultura, no se cuenta con elementos que motiven a la población a desarrollar actividades sociales y culturales que beneficien a la comunidad.

El comercio se reduce a una serie de misceláneas ubicadas dispersamente por toda la mancha urbana, las cuales son abastecidas desde la Ciudad de Los Mochis, trayendo consigo un encarecimiento de los productos. No se cuenta con un mercado público.

3

### CONCLUSION Y PROPUESTA DE TESIS.

Del Análisis de la problemática urbana de Topolobampo; se observaron problemas fundamentales:

10. La ausencia o ineficacia de servicios sobre todo el drenaje, por las condiciones de la pendiente como ya se mencionó; este hecho origina problemas de contaminación en los esteros pues no hay un sistema de alcantarillado.
20. Ausencia de elementos de equipamiento necesarios para la población como son mercado, una clínica, centro recreativo, biblioteca, etc., la demanda que cubrirá el nivel correspondiente de equipamiento para un centro de población de 8000 habitantes.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin.

- 3o. El grado de deterioro de una zona central que estuvo sujeta a la actividad portuaria y que con el nuevo proyecto portuario ha sido abandonada - en condiciones graves de deterioro.
- 4o. El grave deterioro que presenta la vivienda, ocasionado como se ha venido mencionando por las condiciones socioeconómicas de los habitantes y - la tenencia de la tierra.

Las acciones al respecto que se plantean son:

- 1o. Creación de un sistema de drenaje adecuado a las condiciones de Topolobampo; eliminar el foco de contaminación del estero de la laguna verde, rellenando el estero y utilizando el terreno que resulte disponible de esta acción.
- 2o. Dotar a Topolobampo del equipamiento necesario para servicio de la población.
- 3o. Un programa de regeneración de la zona central.
- 4o. Asimismo, entre las demandas a corto plazo detectadas de la visita realizada al lugar, se encuentra el problema de la vivienda, concretamente la empresa PROPEMEX construirá en breve una planta procesadora de pescado - de escama demandando 80 viviendas para los trabajadores de dicha empresa.

### 3.1 Fundamentación del tema.

Por tratarse de un bien de consumo básico y un grave problema social se abordará en esta tesis el desarrollo de un proyecto de vivienda para los trabajadores pesqueros.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

El problema de la vivienda, visto desde el punto de vista de su producción en serie ofrece una serie de problemas como son la desvinculación con las necesidades del usuario, el desequilibrio entre éstas y el ingreso de los trabajadores, la adopción de "modelos urbanos metropolitanos" que obedecen a patrones de vida distintos a las de las regiones del interior de la República, el costo como determinante de la dimensión, etc., problemas a los que se han enfrentado las diversas modalidades de agentes productores de vivienda y que en la mayoría de los casos han resuelto el problema atendiendo a uno solo de los factores componentes de la vivienda, como puede ser, el costo o la tipología o el ingreso, sacrificando al resto de ellos.

### 3.2 Objetivos.

El objetivo fundamental de esta tesis es tratar a la vivienda de un modo integral, interrelacionando los diversos factores que intervienen en el proceso productivo y finalmente en relación con el usuario como consumidor de este bien; respetando la tipología del lugar, aprovechando los recursos que brinda el medio y por último adecuando la vivienda a las necesidades y al ingreso del usuario.

### 3.3 Alcance.

La presente tesis no pretende resolver para siempre el problema de la vivienda, simplemente plantea un ejemplo de cómo podría abordarse de una manera poco costosa en términos económicos y sociales, utilizando los canales legales y financieros disponibles actualmente.

Por lo tanto, esta tesis incluye además del proyecto arquitectónico y urbano del conjunto de viviendas, una propuesta de financiamiento acorde al ingreso del trabajador.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros

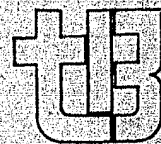


## 4.1. Problemática de la vivienda. 6/.

La problemática de la vivienda, se encuentra inscrita dentro de la problemática económica del país, actualmente existe un fuerte déficit, tanto cuantitativo como cualitativo de vivienda, solo alrededor del 15% de la población nacional tiene resuelta su necesidad de habitación por la oferta de vivienda existente; que resulta de la producción de vivienda capitalista, por lo que sólo este sector puede destinar al pago de la misma una cantidad que cubra una tasa de ganancia para el capital que interviene en su producción. La naturaleza del problema reside precisamente en la brecha insuperable entre la oferta creada por la producción capitalista de este bien frente a la demanda correspondiente a la necesidad social de habitación, situación debida al elevado precio que resulta de las inversiones y las ganancias necesarias en su producción y la incapacidad de alcanzar este precio por gran parte de la población demandante.

La articulación de los tres elementos necesarios para su producción: la tierra, los materiales para la construcción, y la fuerza de trabajo necesaria para ello, nos remite a la problemática del mercado del suelo y su correspondiente especulación, por lo tanto un aspecto de importancia es que la institución de la propiedad privada de la tierra implica el pago al propietario de una parte de la ganancia en la producción de la vivienda, en forma de renta del suelo, y otro es que la inversión necesaria para su construcción, requiere la intervención a largo plazo del capital, cuya ganancia incrementa el precio final de la vivienda.

La escasez de un bien de uso indispensable que se encuentra en desequilibrio permanente por la aceleración de la concentración urbana, ha permitido la multiplicación de -



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

intermediarios cuya finalidad es especular con las dificultades de este sector, así, intervienen por un lado, las inmobiliarias privadas que se dirigen a un sector minoritario solvente de la población, por otro el Estado a través de sus programas de vivienda para los usuarios que se encuentren en los supuestos de los mismos y por último, los arrendatarios quienes cubren una importante parte de la demanda con la vivienda en alquiler, dirigida a un amplio sector de la población que solo cuenta con esta opción para resolver su problema habitacional.

El funcionamiento del mercado inmobiliario y sus respectivos precios, es resultante de la acción simultánea de los agentes productores de la vivienda.

En relación a esto, pasaremos a analizar las diferentes formas de producción de vivienda, que necesariamente remite al análisis del agente que la produce.

La producción de vivienda según los diferentes sectores:

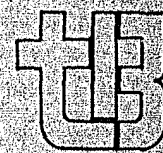
Son tres los agentes productores de vivienda: el sector público, el sector privado y el sector social.

Pasaremos a analizar el papel de cada uno de ellos en la producción de vivienda.

#### 4.2 Políticas Habitacionales del Estado: 6/.

En el sector público, intervienen los diferentes organismos de vivienda, tanto federales como paraestatales, que mediante sus programas específicos participan en mayor o menor grado de la oferta global de vivienda.

El grado de participación de la oferta del sector público varía de acuerdo a la coyuntura política-económica y las prioridades resultantes de esta y que no siempre van dirigidas al beneficio social, como es el caso de la vivienda.



arquitectura -  
autogobierno



topo labampo

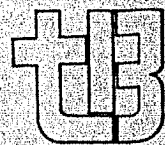
para obreros - vivienda sin - bampo

A continuación analizaremos las políticas habitacionales del estado en las últimas décadas para poder explicar la situación actual al respecto.

Los antecedentes de la acción del estado si bien, no hay una participación directa -- del mismo, en el problema de la vivienda, se ubican a partir de 1910 con la Revolución Mexicana cuyos discutidos logros sociales culminan con la constitución de 1917, en el artículo 123, cuya versión original estipula el deber de los patrones de proveer alojamiento a sus empleados "en toda negociación agrícola, industrial, minera o en cualquier otra clase de trabajo, los patrones estarán obligados a proporcionar a los trabajadores, habitaciones cómodas e higiénicas, por las que podrán cobrar rentas que no excedan del medio por ciento mensual, del valor catastral de las fincas. . ." (inciso XII del artículo 123 constitucional, versión original).

En los años posteriores a la Revolución, aún cuando la lucha armada, había concluido, el país pasaba por una etapa de inestabilidad política, causada por la lucha en torno al poder, situación que continuó hasta la década de 1920 - 1930, acompañada de una situación económica bastante débil; la capacidad de inversión privada era reducida; había desconfianza por parte de los inversionistas extranjeros y el sistema Bancario se encontraba desorganizado.

Hacia 1929 este último se reorganizó y se crea la Comisión Nacional Bancaria como máximo organismo de control, al año siguiente se funda el Banco de México; se realizan -- también reformas fiscales y se aumenta la inversión pública federal, sobre todo en -- obras de infraestructura, la aplicación para obras de beneficio social era entonces -- bastante reducida, solo existía la dirección de pensiones civiles (hoy ISSSTE) que -- otorgaba. créditos para la construcción o adquisición de vivienda.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

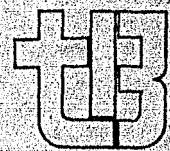
para obreros  
vivienda  
sin topolobampo

A partir de la década de los treinta, después de la depresión del 29, las políticas - estuvieron orientadas principalmente al apoyo de la iniciativa privada mediante inversiones públicas en infraestructura para la producción, creándose para este fin el Banco Nacional Hipotecario y Nacional Financiera.

Posteriormente, en la época de Cárdenas, que se caracterizó por el impulso a las inversiones federales para obras de fomento agropecuario e industrial y por reducida atención al beneficio social, en lo que a vivienda se refiere, únicamente existía aún la dirección de pensiones civiles, sin embargo es importante señalar que otros organismos empezaban ya a manifestar interés por el problema habitacional, por ejemplo, un estudio del Banco Nacional Hipotecario en 1935, proponía como solución la construcción de vivienda en alquiler subsidiada por el gobierno.

A partir de 1940 México sufrió notables cambios en su estructura económica, de ser -- preponderantemente agrícola, pasa a la creación de una sociedad urbano - industrial, - estableciéndose las pautas del desarrollo que aún continúan vigentes y que conllevan toda una serie de contradicciones sociales, características de la sociedad mexicana, entre ellas se encuentra el problema de la vivienda, en este proceso de urbanización es donde se acentúan las condiciones habitacionales en deterioro, y la práctica habitacional del estado, adquiere relevancia.

El desencadenamiento del desarrollo industrial, donde el estado jugó un importante -- rol, además de dar su participación directa en la economía, también asegurando las -- condiciones políticas favorables a la acumulación del capital privado, tanto nacional como extranjero.



arquitectura -  
autogobierno



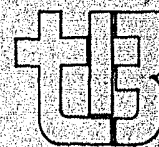
topolobampo

para obreros  
sin. - vivienda

La política agraria del estado, por un lado que en ese entonces propició, la desarticulación del sector campesino y por lo tanto la expulsión de población rural, que -- por no tener apoyo financiero, ni tecnológico, que garantizara su empleo en el campo y por otro lado, el crecimiento industrial y las expectativas de empleo que genera, - motivan la emigración del campo a la ciudad, situación que provoca una transformación en la producción de vivienda, la vivienda construida para autoconsumo, donde no opera el mercado del suelo, pasa a ser una vivienda cuya ocupación implica un pago por la - renta del suelo al ubicarse el campesino en las ciudades.

La preocupación del estado por resolver este problema, se acentua sobre todo a partir del período 1970 - 1976 en el sexenio de Echeverría, se fundan entonces, nueve instituciones estatales; ampliándose y diversificándose sus funciones, atendiendo aspectos relacionado con el problema habitacional, que antes no se atendían, como son: la regularización de la tenencia de la tierra y el ampliar los programas de vivienda a los - sectores económicamente más débiles.

Dos cuestiones tienen especial importancia en este período en lo que respecta a: Entre los organismos que se formaron adquiere relevancia INFONAVIT, por las implica-- ciones que su creación conlleva. INFONAVIT se creó a partir de la modificación al inciso XII del artículo 123 donde es responsabilidad del patrón la vivienda de los tra- bajadores de su empresa, sin embargo con la creación de este organismo, se releva al patrón de dicha obligación, asumiéndola el Estado; mediante la captación de los recur- sos tanto patronales como obreros para la creación de un fondo para el financiamiento de vivienda, sin embargo, esta situación significa un atraso ya que el sistema de o- torgamiento de créditos elimina a un amplio sector de los trabajadores afiliados, --- pues la capacidad de financiamiento, no cubre la demanda total, y deja de existir la



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin -  
obrero

obligatoriedad en la satisfacción de esta, para cubrir solo una parte según las posibilidades del fondo, por este hecho desaparece también la vivienda en renta como alternativa de solución habitacional, a partir de entonces los organismos públicos en su mayoría solo ofrecen vivienda en propiedad.

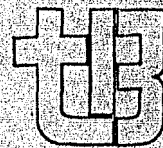
El abandono por parte de los organismos públicos de esta modalidad de vivienda se explica por las siguientes razones:

- Las experiencias en años anteriores en las que no se previó una forma de actualizar el precio de la renta, que quedó congelado, en el momento de entrega al inquilino, de manera que, al elevarse el costo de la vida y por lo tanto los precios reales de mantenimiento, generalmente implicó un subsidio por parte del organismo productor.

Sin embargo, esta es una cuestión que puede salvarse y es necesario revisar la tendencia del estado y estudiar casos en los que pudiera retomarse esta forma de producción.

La retracción de la inversión en la producción de vivienda en arrendamiento, ha agudizado los desajustes entre la oferta y la demanda de este tipo de vivienda.

- Otro factor que ha influido es el hecho de que los mecanismos financieros no favorecen actualmente este tipo de inversión por el período más largo de recuperación del capital que interviene en su producción.
- El giro en la política del estado está también en estrecha vinculación con la política económica internacional en los años posteriores a la Revolución Cubana, con la Alianza para el Progreso, se empezaron a manifestar las tendencias en los mecanismos financieros hacia la vivienda en venta, con la supuesta intención de convertir al obrero que adquiriría en un "pequeño capitalista".



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin tiempo



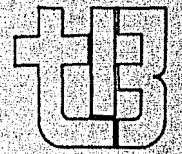
Sin embargo, esta operación a quien realmente favorece es a la acumulación del capital inmobiliario, siendo este sector, el beneficiado y no el obrero, que tiene que pagar la ganancia que representa la inversión por parte de los organismos financieros, incrementándose el costo final de la vivienda.

Sin embargo, es un hecho, que, aproximadamente el 50% de la población habita en vivienda en alquiler como única alternativa para solucionar su problema habitacional --- pues no tienen acceso a los programas de los organismos oficiales o no tienen, por su bajo ingreso, capacidad de ahorro suficiente para la obtención de créditos en la banca privada para adquisición de vivienda.

Por lo tanto, el abandono de la producción de vivienda en alquiler significa la desatención del 50% de la población, que ante el aumento de la demanda, y la incapacidad del sistema jurídico vigente para regular el mercado de la vivienda, esta sujeta a la fijación oligopolítica de los precios del arrendamiento debilitando económicamente, cada vez más al arrendatario.

En resumen, la acción del estado en lo referente a la problemática habitacional, a pesar de los incrementos de inversión, en obras, que tiendan a reducir el déficit, la solución al problema global tiene muchas limitaciones, porque la capacidad del estado, solo permite resolver una mínima parte; por otro lado, los programas de los diferentes organismos van dirigidos únicamente a un sector minoritario, respecto del total - que demanda vivienda.

La otra cuestión abordada por las políticas del estado, consiste en lo relativo a la tenencia de la tierra, en este sentido, las acciones, van dirigidas a la privatización de tierras que anteriormente estuvieron sujetas a algún tipo de régimen colectivo de propiedad, como son los ejidos o las tierras comunales.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
sin vivienda  
sin topolobampo

La expansión de los centros urbanos, ha incorporado frecuentemente tierras agrícolas a usos urbanos; sobre todo a través del sector social que invade dichas zonas, como una forma de ocupar suelo para uso habitacional, ya que no tiene acceso al mercado -- del suelo por los precios del mismo.

Ante esta situación, interviene CORETT, organismo federal, para la regularización de la tenencia de la tierra, que ante la presión social de un amplio sector de la población por ocupar tierra, incorpora cada vez mayores cantidades de tierra al mercado mediante la regularización y por lo tanto, privatización del suelo; plusvaloriándose -- este inmediatamente, razón por la que surgen alzas en los impuestos prediales, que no corresponden a los ingresos de parte de la población asentada, la cual tiene que salir del lugar hacia nuevas zonas, iniciándose de nuevo el proceso de invasión -- regularización -- introducción al mercado.

En conclusión: las políticas actuales del estado a través de sus organismos de vivienda y de las acciones que inciden en la misma consisten básicamente en una acentuada -- tendencia a la privatización tanto del suelo, que tenía carácter colectivo, como de -- la vivienda misma.

#### 4.3 El financiamiento de la vivienda, de los organismos públicos. 6/.

Los programas de los organismos públicos de vivienda, van dirigidos a aquellos sectores de la población que se encuentran en los supuestos fijados por sus políticas y su capacidad financiera; pasaremos ahora a analizar las diferentes alternativas y los -- sectores de la población atendidos por cada uno de ellos.

Dentro del financiamiento estatal, se pueden distinguir cuatro tipos de fuentes:



arquitectura -  
autogobierno



topo labampo

para obreros  
vivienda  
sin campo

#### 4.3.1 El presupuesto federal. 6/.

Una fracción del presupuesto federal se destina a la construcción de vivienda en este caso, se encuentran comprendidos los siguientes organismos:

INDECO. Instituto Nacional para el desarrollo de la comunidad y la vivienda popular.

Organismo descentralizado que en la actualidad ha adquirido relevancia por -- las atribuciones que le fueron conferidas a raíz de las modificaciones al decreto que le creó (enero de 1979) por las que adquiere el caracter de Bolsa - de Tierra Federal.

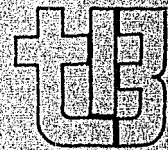
Este organismo dirige sus programas a población cuyos ingresos se encuentren entre los rangos de 0.75 veces: salario mínimo y 2 v.s.m. y que se trate de - trabajadores que no sean asalariados por contratación, o dedicados a activida des terciarias por su cuenta y por lo tanto no tengan acceso a los programas de otro tipo de organismo.

Sus líneas de acción son:

- Lotes y servicios
- Vivienda progresiva
- Vivienda terminada

D.D.F. Departamento del Distrito Federal.

Una fracción reducida del presupuesto federal, se invierte en la vivienda, me diante los gastos directos del D.D.F., en este región, cuyos programas consis ten en la construcción de viviendas terminadas cuyas acciones se dirigen prin cipalmente a la reubicación de asentamientos desalojados de ocupaciones ilegala



arquitectura-  
autogobierno



topolobampo

campo, sin - vivienda para obreros

les, o bien de programas de fomento a la autoconstrucción basados en asesoría técnica, y programas de "ayuda mutua", emprendidas en las delegaciones.

#### 4.3.2 Programas de empresas paraestatales.

Como son: Pemex y Comisión Federal de Electricidad, CFE, quienes con recursos propios atienden a sus respectivos trabajadores, en todos los niveles de viviendas en venta, otorgamiento de créditos para adquisición de vivienda o mediante subsidio para el pago de renta.

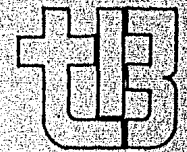
#### 4.3.3 Fondos solidarios de Ahorro.

INFONAVIT. Instituto del fondo nacional para la vivienda de los trabajadores. Como ya se mencionó anteriormente este organismo trabaja mediante la captación del ahorro de los obreros y la aportación obligatoria de los patrones para la creación de un fondo para el financiamiento de vivienda, sus acciones van dirigidas a trabajadores de empresas privadas.

Sus programas consisten en la construcción de vivienda terminada unifamiliar y plurifamiliar, atendiendo trabajadores cuyo nivel de ingresos se encuentren entre los rangos de 2 y 4 v.s.m., también otorga créditos para la adquisición de vivienda construída por inmobiliarias privadas.

FOVISSSTE. Fondo de la vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado.

Este organismo trabaja con programas idénticos al Infonavit, pero sus acciones se orientan únicamente a trabajadores al servicio del estado.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin -

FHSSTE. Fondo de Habitación y Servicios Sociales para los Trabajadores de la Electricidad..

Atiende a sectores de la población que se ocupan en esta rama de actividad, - sus programas consisten en el otorgamiento de créditos para la adquisición de vivienda.

FOVIMI. Fondo de la Vivienda para los Militares en Activo. Hoy ISSFAM., Instituto de Servicios Sociales para las fuerzas Armadas Mexicanas.

Este fondo atiende exclusivamente a militares, en todos los niveles de ingreso, sus programas consisten en el otorgamiento de créditos para la adquisición o construcción de vivienda, y también atiende mediante vivienda en renta este organismo es uno de los escasos ejemplos en los que se mantiene la vivienda en alquiler, situación debida al hecho de que los militares son constantemente cambiados, de lugar de residencia.

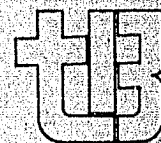
Estos fondos estan constituídos con aportaciones bimestrales de los patronos o empresas gubernamentales, equivalentes al 5% de los salarios de los obreros o empleados.

Banobras. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.A.

Organismo financiero capacitado para invertir en vivienda o la promoción de fraccionamientos.

Sin embargo la influencia del gobierno no se limita a las inversiones directas sino que también, regula las inversiones realizada por el sector privado

A continuación analizaremos las acciones del capital privado y la relación entre este y el rol del estado.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

bampo, sin - vivienda para obreros

#### 4.4 El capital en la producción de vivienda. 6/.

De las tendencias del capital financiero respecto a las inversiones en vivienda, se puede afirmar que esta van dirigidas hacia los sectores minoritarios que tienen una relativa solvencia económica que les permite el acceso al financiamiento para habitación, con las tasas de interés y los plazos fijados por éste.

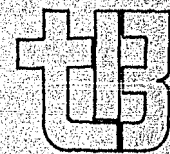
Estas inversiones se realizan a través de las instituciones hipotecarias privadas - que están generalmente afiliadas a fuertes grupos financieros.

Con respecto a la inversión pública, la participación de la privada, hasta 1970 representaba un alto porcentaje del total aproximadamente del 70% a partir de 1970 -- con el impulso en la acción gubernamental este se redujo a un 60% aproximadamente.

De la intervención cada vez mayor del capital monopólico, y financiero, que ejerce un total control en el precio de la vivienda, y el negocio de las inmobiliarias, - se acentúan las tendencias de la comercialización sujeta a un mercado completamente distorsionado, de la mercancía vivienda, favoreciéndose cada vez más la acumulación de capital en base a inversiones en bienes raíces, situación característica -- del actual desenvolvimiento de la economía mexicana.

Es en esta modalidad de vivienda, la vivienda en venta, ya sea unifamiliar o multifamiliar es donde se obtiene la mayor ganancia, por lo tanto, actualmente, el sector privado por su participación en la oferta es sumamente importante.

Y gran parte de la vivienda producida por el sector privado de esta manera, pasa a ser vivienda de alquiler, situación en la que también interviene de manera importante mediante, la fijación oligopólica de los precios de las rentas; deteriorando cada vez más al salario del usuario.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
sin - vivienda



La acción reguladora del estado en relación a la participación del sector privado, ha estado dirigida a promover la inversión por parte de la banca privada, en la construcción de vivienda económica; así en 1963 se introdujeron modificaciones, a la ley general de instituciones de créditos y organismos auxiliares, en lo relativo a los departamentos de ahorro de los bancos, las instituciones de ahorro y préstamo y las instituciones de crédito hipotecario.

Respecto a los departamentos de ahorro la nueva legislación, permite destinar hasta el 30% del importe del pasivo por los depósitos de ahorro a préstamos para vivienda de interés social o la emisión de bonos hipotecarios para el mismo tipo de préstamo.

Se reglamenta asimismo la disposición de los recursos de las sociedades de créditos hipotecarios, de la manera siguiente:

26.5% Depósito en efectivo en el Banco de México.

7.5% Depósito en el Banco de México para financiar, préstamos para vivienda de interés social en proyectos aprobados por el Banco de México.

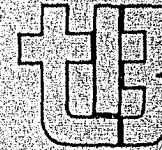
7.5% En operaciones de créditos para vivienda de interés social, llevada a cabo por las hipotecarias.

33.5% En hipotecas garantizada por vivienda media

25 % En operaciones con garantía en cualquier tipo de fincas.

El porcentaje del crédito permitido en el caso de la vivienda de interés social es del 80% del valor del inmueble.

También se otorgan facilidades para operaciones de instituciones de ahorro y préstamo y asociaciones mutualistas, pero estas no han tenido un impacto significativo en el financiamiento de vivienda.



arquitectura  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

Las inversiones son respaldadas por dos fideicomiso del Banco de México:

FOVI. Fondo de operación y descuento bancario a la vivienda.

FOGA. Fondo de garantía y apoyo a los créditos para la vivienda.

Los recursos básicos se constituyeron con dos préstamos de 250 y 125 millones de pesos otorgados por la Agencia Internacional de Desarrollo y el BIU a un plazo de 30 años y una aportación del gobierno federal de 225 millones de pesos.

Estos organismos operan determinando dos parámetros básicos; tope al precio de la vivienda y tope al ingreso de los adquirientes para garantizar que esta acción se dirija a grupos de la población específicos.

El programa atiende: vivienda de interés social VIS en sus dos cajones "A" y "B" y la vivienda de interés social para acteditados mínimos. VAIM y créditos para mejoramiento de vivienda.

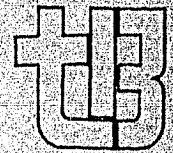
Para determinar los precios tope de VAIM se dividió al territorio nacional en cuatro zonas, tomando en consideración el costo de la tierra, los costos de construcción y los niveles de ingreso de la población.

Así resultarán:

Zona I Valor de la vivienda: \$ 196,000.00

Ingreso mensual, no mayor a: \$ 9,700.00

Estados que la integran:	Aguascalientes	Campeche	Nayarit
	Chiapas	Chihuahua	Oaxaca
	Coahuila	Colima	Queretaro
	Durango	Guanajuato	Nuevo León
	Guerrero	Hidalgo	Puebla
	Jalisco	Michoacán	S.L. Potosi



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

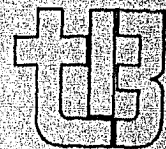
	Tlaxcala	Zacatecas
Zona II. Valor de la vivienda:	\$ 230,000.00	
Ingreso mensual, no mayor a:	11,400.00	
Estados que la integran:	Distrito Federal	Estado de México
	Morelos	Sinaloa
	Sonora	Tabasco
	Tamaulipas	Veracruz
Zonas metropolitanas de:	Cd. de Acapulco	Guadalajara
	Monterrey	Puebla
	Queretaro	Zona urbana de Cd.
		Lázaro Cárdenas,
		Mich.

Zona III. Valor de la vivienda: \$ 265,000.00  
 Ingreso mensual, no mayor a: 13,100.  
 Una faja de 100 Kms a lo largo de las fronteras norte y sur menos las fronteras de baja california, y el área metropolitana de Coatzacoalcos, Veracruz y Villahermosa, Tabasco.

Zona IV. Valor de la vivienda: 299,000.00  
 Ingreso mensual, no mayor a: 14,800.00  
 Baja California norte, Baja California sur, isla Chetumal Cd. Cancún, Quintana Roo.

Los plazos e interés son:

Para adquisición, no menor de 15 años y un interés no mayor del 9% anual sobre saldos insolutos semestrales.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

El plazo para mejora es no menor de tres años.

Se recomienda abonos mensuales de los acreditados del orden del 20%, en ningún caso rebasaran el 25%.

#### 4.5 La vivienda producida por el sector social. 6/.

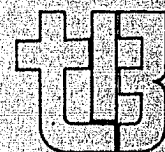
Por último como sector productor de vivienda, se encuentra el sector social cuya principal característica, es la que no dispone de recursos para financiar esta tarea, a pesar de lo cual, desde el punto de vista cuantitativo es el principal productor de vivienda, a través de dos mecanismos básicos, la autoconstrucción y la vivienda cooperativa.

El financiamiento de los mismos dependen de la capacidad de ahorro para la construcción de la vivienda a partir del pie de la casa, en el caso de la autoconstrucción, o de la capacidad de organización de los usuarios para construcción de vivienda cooperativa.

Como ya se mencionó anteriormente, este sector es el agente que es determinante en la expansión de los centros urbanos y la incorporación de tierras a uso urbano.

La atención a este sector debe dirigirse hacia el apoyo financiero para la implementación de programas sobre todo de vivienda cooperativa, dirigiendo, recursos que faciliten este modo de producción.

6/. Investigación sobre vivienda cap. I a V COPEVIC AC. México 1977



arquitectura -  
autogobierno



topo|obampo

para obreros  
vivienda  
sin -

## 5. VIVIENDA PARA OBREROS EN TOPOLOBAMPO, SINALOA.

Como se menciona anteriormente; Topolobampo tiene la particularidad de que todo el territorio que ocupa, esta sujeto al régimen de propiedad federal; plantear la localización de un nuevo desarrollo habitacional, implica la evaluación de las alternativas, tanto desde el punto de vista físico, como desde los aspectos legales y financieros, a fin de seleccionar la más adecuada

En particular, el aspecto central lo constituye la tenencia de la tierra, en apariencia, --- plantear la ubicación de un programa de vivienda, incurre en la irregularidad, sin embargo - existen mecanismos para obtener la concesión en el uso de la tierra, uno de los casos prioritarios, para ello, se refiere precisamente a las necesidades de las comunidades habitantes - del lugar.

### 5.1 Propuesta Financiera y Jurídica

Para llevar a cabo el programa de vivienda no se precisa la enajenación de la tierra, basta constituirse sobre ella, derechos reales de superficie, tal como lo contempla el código civil del estado de Sinaloa que establece que una persona puede ser la dueña - del predio y otra de la edificación.

Esta figura jurídica ofrece amplias posibilidades; ya que a la vez que facilita la -- construcción, elimina en el costo final de la misma, el equivalente al valor del suelo, evitando la especulación, experiencias de este tipo han sido llevadas a cabo con éxito en países con régimen de derecho similar al nuestro.

El procedimiento para la implantación del programa, basado en el derecho de superfi-- cie y en el análisis de los mecanismos financieros vigentes, se sintetiza en los si-- guientes pasos:



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

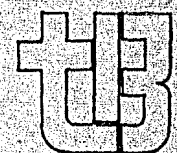
vivienda para obreros

- 1o. Obtención de la concesión para el uso de la tierra, dicha concesión debe ser otorgada por la Sría de Marina, que es la entidad que administra estas tierras en razón de su función portuaria.
- 2o. Creación de un fondo solidario para el financiamiento de la construcción de la vivienda, por el tipo de tenencia el predio no constituirá garantía para un préstamo hipotecario, sin embargo en ese caso se puede obtener la garantía gravando otros predios con que cuenta la empresa en otros lugares.
- 3o. Obtener financiamiento de FOVI, de acuerdo con el análisis, el cajón correspondiente sería "VAIM", correspondiéndole a Sinaloa, que se ubica en la zona II con un valor tope de \$230,000.00 al precio de la vivienda y un ingreso no mayor a \$11,400.00 mensuales y con un interés del 9% anual y un plazo no menor a 15 años.

El salario mensual establecido, equivale a 3.8 veces al salario mínimo vigente para la zona económica a la cual pertenece el municipio de Ahome: Sinaloa Norte y que es de \$119.00.

La relación entre el pago de la vivienda y el ingreso del trabajador, según recomendaciones internacionales no debe ser mayor a un 25% del ingreso mensual.

Todos estos valores y la relación que guardan entre ellos han sido analizados por los Británicos 7/., que han desarrollado un método grafico para determinar sus interrelaciones y que dan como resultado un valor máximo en relación con el salario, en este caso tomando los valores prefijados por los organismos y el ingreso real, tenemos que el valor de la vivienda debe ser equivalente a 2.1 veces al ingreso anual, como se ilustra en la grafica, y que es igual a \$287,280.00 por lo que el valor de \$230,000.00 originalmente fijado se encuentra dentro de este.



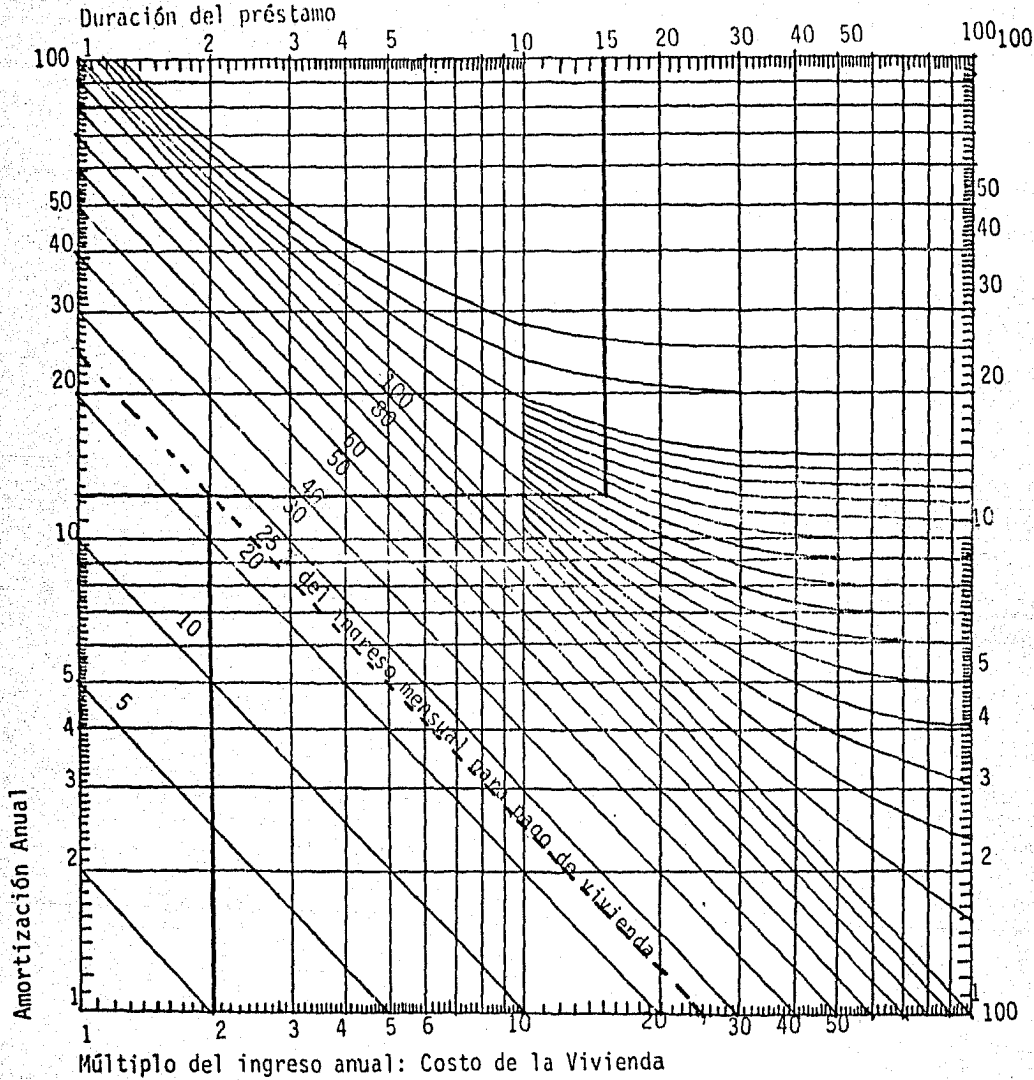
arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

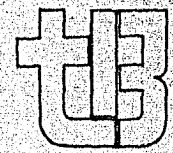
vivienda para obreros





Múltiplo del ingreso anual: Costo de la Vivienda

Método gráfico para determinar el costo máximo de la vivienda en relación al ingreso, la tasa de interés y el plazo del préstamo (Condiciones de FOVI).



arquitectura - autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

Tasa de Interés

Este valor es para 3.8 v.s.m. .

Para 1 v.s.m.	=	74,970.00
2 v.s.m.	=	149,940.00
3 v.s.m.	=	224,910.00

La cuota mensual para cada uno de los casos considerados debe ser:

1 v.s.m.	743.75
2 v.s.m.	1,487.50
3 v.s.m.	2,231.25
3.8 v.s.m.	2,826.25

El programa se dirige a trabajadores cuyo ingreso se ubique de una vez el salario mínimo : al salario VAIM.

Para establecer la distribución de las viviendas de acuerdo al ingreso nos referimos a la estructura de la población en el municipio de Ahome según el censo de 1970, gráfica donde a partir de los rangos censales definimos la proporción del salario mínimo vigente en 1970, dicha proporción la suponemos idéntica en 1978 y podemos ubicar la población según su ingreso, el programa se ubicará en los rangos 3,4, y 5 que abarcan los rangos del mismo, que nosotros llamaremos en lo sucesivo 1,2 y 3. (Gráfica No. 7).

Si tomamos como 100% la población ubicada en esos tres rangos a fin de distribuir por ingreso las 80 viviendas.

Tenemos que: 100% = 80 viviendas.

7/. Urban Housing Strategies, Education And Realization, Pitman Publishing. 1975.



arquitectura -  
autogobierno



topobampo

vivienda para obreros  
sin - campo

Gráfica No. 7

Rango Censal	Hasta	200 - 999	500 - 999	1000 - 1499	1500 - 2499	2500 - 4999	5000 - 9999	10000 - y más
Proporción del salario mínimo vigente en 1970 (vsm)	hasta 0.26 vsm.	0.26 - 0.66 vsm	0.66 - 1.33 vsm	1.33 - 2 vsm	2 - 3.46 vsm	3.46 - 6.66 vsm	6.66 - 13.33 vsm	13.33 - y más, vsm.
Proyección equivalente en 1978	hasta	773.50 - 1963.50	1963.50 - 3956.75	3956.75 - 5950.00	5950.00 - 10293.50	10293.50 - 19813.50	19813.50 - 39656.75	39656.75 - y más
% de Población 1970	6	17	58.9	9.1	4.9	2.6	0.7	0.6

Rango donde se ubica el salario mínimo vigente 1978

Rango donde se salga el salario VAIM (Aproximado)

Rango donde se ubicará el programa



arquitectura - autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

Rango 1 ( 2,975.00 ) = 80% = 64 viviendas  
Rango 2 ( 5,950.00 ) = 13% = 10 viviendas  
Rango 3 (11,400.00 ) = 7% = 6 viviendas

Costo total de las viviendas:

Rango 1 64 viviendas de 74,970.0 = 4'798,080.00  
Rango 2 10 viviendas de 149,940.00 = 1'499,400.00  
Rango 3 6 viviendas de 230,000.00 = 1'380,000.00  
Monto total del programa 7'677,480.00

Costo promedio \$ 95,968.50

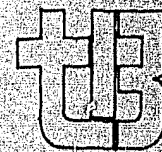
## 5.2 Definiciones del programa arquitectónico.

En apariencia, la definición del programa arquitectónico para vivienda, es relativamente sencillo, sin embargo, en la producción de vivienda en serie nos encontramos -- con que la composición familiar es muy variada y cuando se diseña un prototipo de vivienda standard, generalmente no responde a las necesidades de espacio de la familia.

Como ya se señaló anteriormente es objetivo de esta tesis responder a las necesidades reales de los usuarios, para ello se tomará como base la composición familiar del año de 1970 suponiendo constante a 1978 esta estructura. (gráfica No. 8 ).

Tenemos así:

Familias de dos miembros.	12.9%
Familias de tres miembros.	13.8%
Familias de cuatro miembros	13.7%
Familias de cinco miembros	13.3%
Familias de seis miembros	12.5%



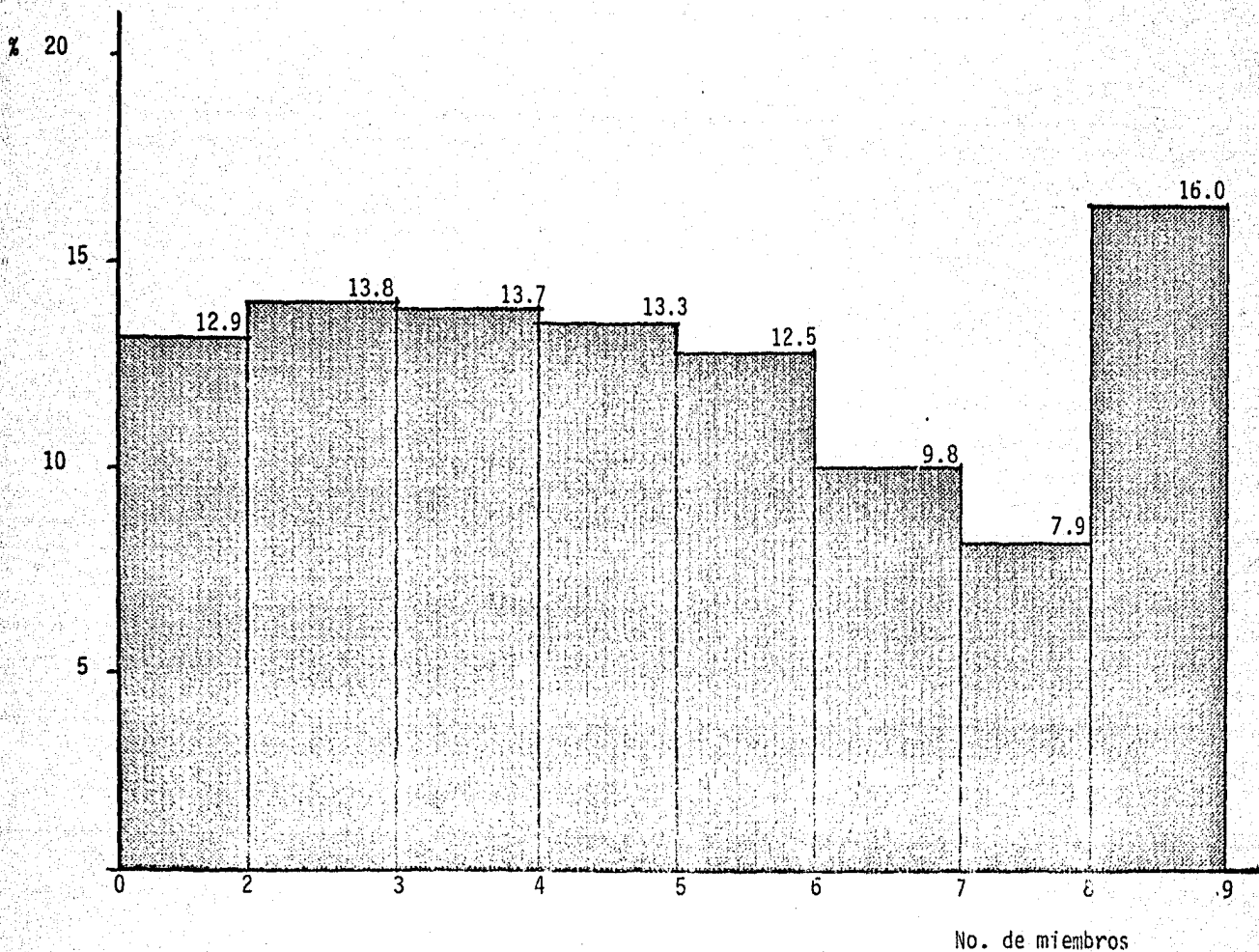
arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

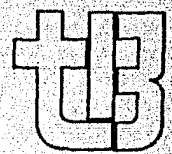
para obreros - vivienda sin - bampo

Gráfica No. 8



Distribución porcentual de las familias según el número de miembros en el Municipio de Ahorne

IX Censo General de Población 1970



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

Familias de siete miembros	9.8%
Familias de ocho miembros	7.9%
Familias de nueve o más miembros	16 %

Ahora bien según datos censales, la vivienda por número de cuartos en relación con el número de ocupantes (además de cocina y baño), (Gráfica.9.) se distribuye de la siguiente manera:

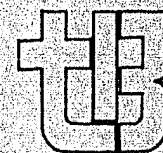
Familias de dos miembros	2
Familias de tres miembros	2
Familias de cuatro miembros	3
Familias de cinco miembros	3
Familias de seis miembros	4
Familias de más de seis miembros	4

Como se observa las características registradas por las familias de dos y tres miembros, de cuatro y cinco miembros y de seis y más, son similares por lo que se reagruparon entres, de acuerdo con la estructura de población según su composición familiar la distribución porcentual es como sigue:

Familias de dos y tres miembros	26.7%
Familias de cuatro y cinco miembros	27 %
Familias de seis y más miembros	46.3%

Estos porcentajes permiten asimismo distribuir según ellos las 80 viviendas, quedando como sigue:

Viviendas de dos cuartos:	21
Viviendas de tres cuartos:	22
Viviendas de cuatro cuartos:	37



arquitectura -  
autogobierno

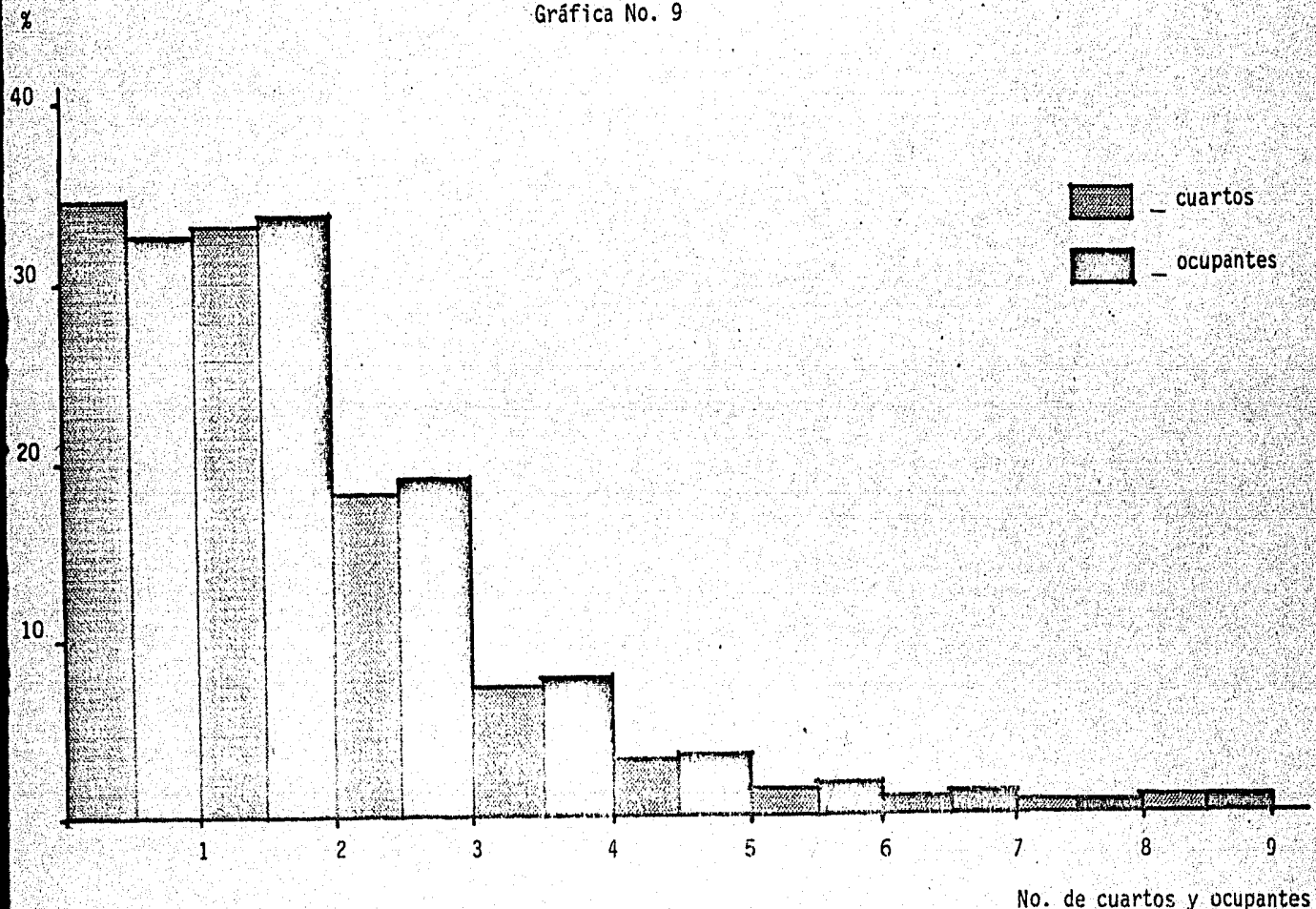


topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin campo



Gráfica No. 9



**te**  
arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

campo, sin: - vivienda para obreros

Distribución porcentual de la vivienda según el número de cuartos y según el número de ocupantes en el Municipio de

IX Censo General de Población 1970

### Análisis de áreas:

Los elementos componentes del programa se determinan a partir de las funciones que en ella se realizan, es decir, comer, estar y dormir. A continuación determinaremos las áreas necesarias para realizar dichas funciones, las cuales se establecieron partiendo de la dimensión de los muebles, las áreas de circulación que las ligan entre sí y las normas mínimas por elemento.

Casa 1. 2 y 3 miembros, área básica.

Cocinar	6.00 m <sup>2</sup>
Baño	<u>4.50 m<sup>2</sup> con instalaciones</u>
Comer	10.00 m <sup>2</sup>
Estar	8.00 m <sup>2</sup>
Dormir	8.00 m <sup>2</sup>
30% Circulación	<u>14.00 m<sup>2</sup> sin instalaciones</u>
Total	61.00 m <sup>2</sup>

Casa 2. 4 y 5 miembros.

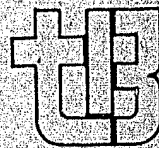
Area base casa 1:	61.00 m <sup>2</sup>
Incremento un cuarto y área circulación:	<u>10.00 m<sup>2</sup></u>
	71.00 m <sup>2</sup>

Area total casa 2: 71.00 m<sup>2</sup>

Casa 3. 6 y más miembros.

Area base casa 1:	61.00 m <sup>2</sup>
Incremento dos cuartos y área circulación:	<u>20.00 m<sup>2</sup></u>
	81.00 m <sup>2</sup>

Area Total casa 3: 81.00 m<sup>2</sup>



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

### 5.3 Selección del sitio.

El sitio para la ubicación del programa se seleccionó a partir del análisis urbano -- que se realizó, tomando en cuenta la zonificación de los usos del suelo derivada de las acciones e inversiones de que será objeto la localidad, así como también la del acceso a los centros de servicios y de trabajo.

### 5.4 Proyecto Arquitectónico.

#### Selección del material

Entre los objetivos de este estudio, se fijó la utilización de materiales que abaratan el costo de la vivienda, tanto por su valor como por su disponibilidad existente en la región.

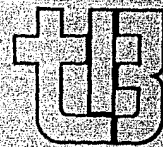
Sinaloa es una zona cuya actividad predominante es la agricultura, misma que produce gran cantidad de desperdicios de su procesamiento.

Con el fin de conocer los posibles aprovechamientos de esos desechos, se recurrió al centro de investigaciones de materiales de la UNAM, que realiza importantes estudios en este renglón.

Entre los subproductos que se ha probado se encuentran, la fibra de coco, el bagazo de caña, la cascarilla de arroz y el desperdicio de madera.

Del análisis se concluyó que las características de estos materiales son similares, seleccionándose la cascarilla del arroz pues en Sinaloa se producen grandes volúmenes de este producto.

La cascarilla de arroz proporcionó a las pruebas una aglutinación adecuada a la mezcla, utilizándose una relación de 0.6 para agua/cemento y 1/2 y 2/3 de desperdicio (agregado)/cemento.



arquitectura -  
autogobierno



topología

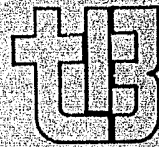
bompa sin - vivienda para obreros

La cascarilla de arroz al igual que los otros productos por tratarse de materia orgánica puede presentar problemas de durabilidad, por la acción de agentes químicos producto de la descomposición de materia orgánica, ante ello se encontró que al adicionarle azufre a la cascarilla, se aumenta considerablemente su resistencia a la descomposición.

Los concretos a base de estos productos presentan una resistencia a la compresión entre 20 y 160 Kg 1 cm<sup>2</sup> dependiendo de las relaciones usadas.

el sistema constructivo entonces estará basado en el uso de este concreto para la fabricación de blocks y elementos estructurales y la cubierta.

Se complementará con el uso de otates tanto en muros como en la cubierta.

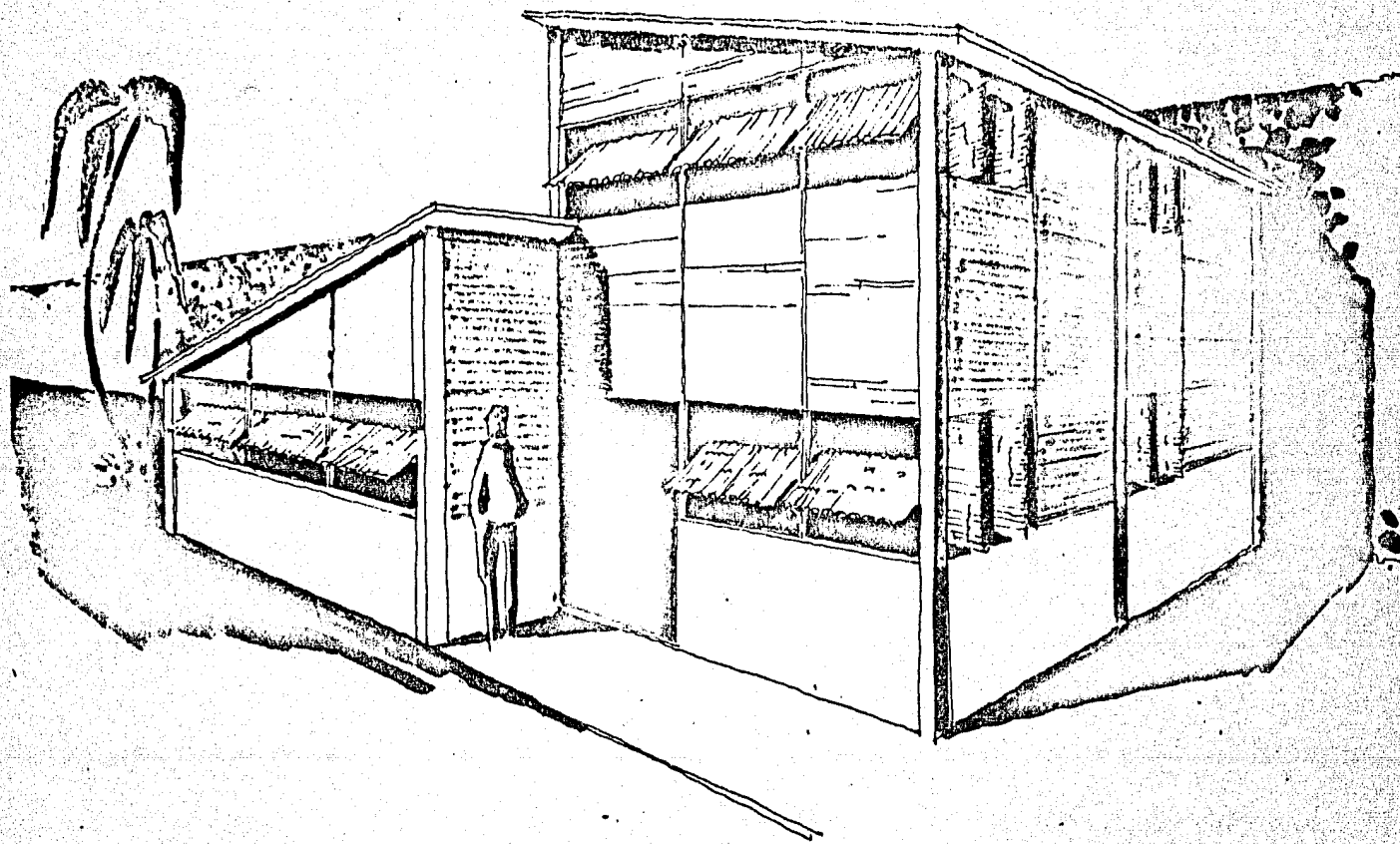


arquitectura -  
autogobierno



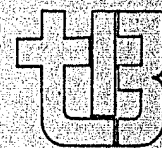
topolobampo

para obreros



perspectiva

1



arquitectura -  
autogobierno



topología

sin - vivienda para obreros





topográfico  
esc 1:500

2



arquitectura -  
autogobierno



topolo

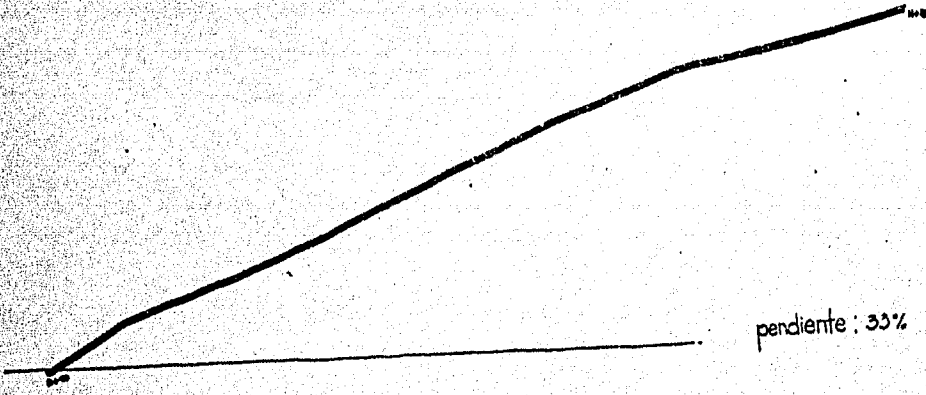
campo, sin - vivienda para obreros



perfiles  
topograficos


ESC 1:250

3



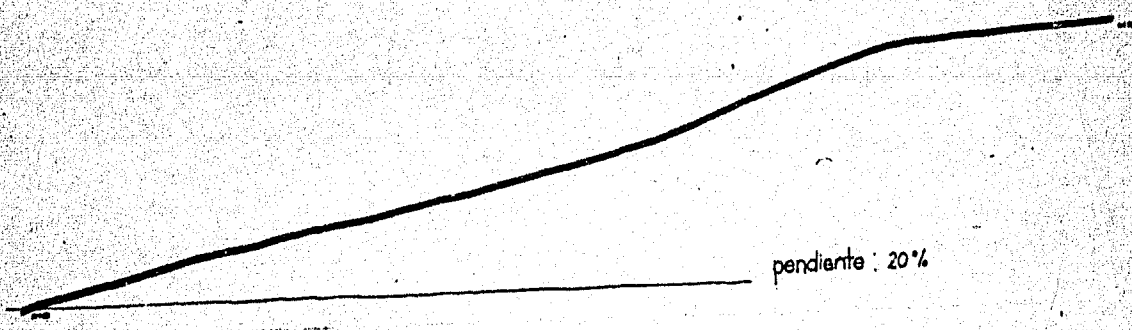
pendiente : 33%

A topographic profile diagram showing a solid line representing the ground surface and a horizontal dashed line representing the horizontal distance. The ground surface starts at a low point on the left and rises to a higher point on the right, with a slope of 33%.



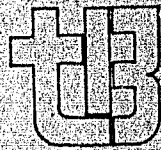
pendiente : 33%

A topographic profile diagram showing a solid line representing the ground surface and a horizontal dashed line representing the horizontal distance. The ground surface starts at a low point on the left and rises to a higher point on the right, with a slope of 33%.



pendiente : 20%

A topographic profile diagram showing a solid line representing the ground surface and a horizontal dashed line representing the horizontal distance. The ground surface starts at a low point on the left and rises to a higher point on the right, with a slope of 20%.



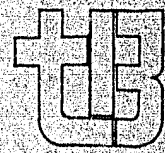
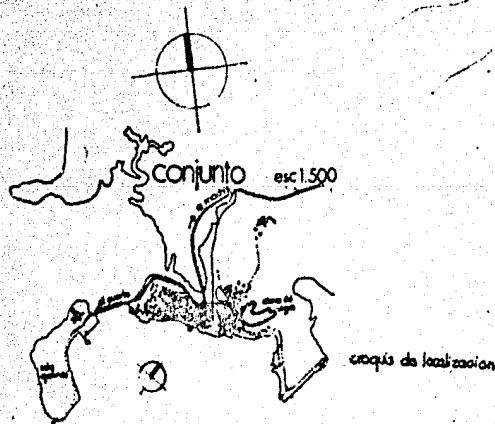
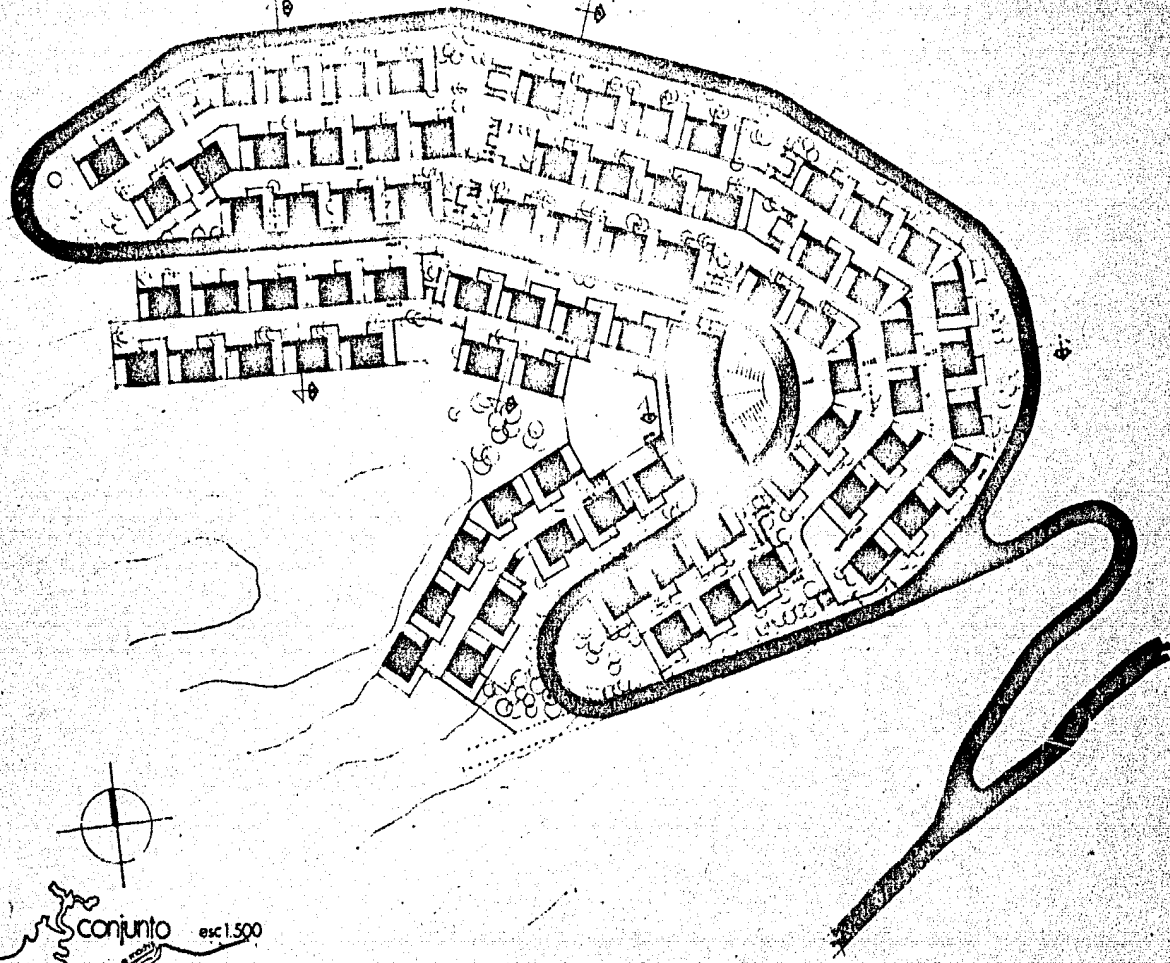
arquitectura  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin

4



arquitectura-  
autogobierno

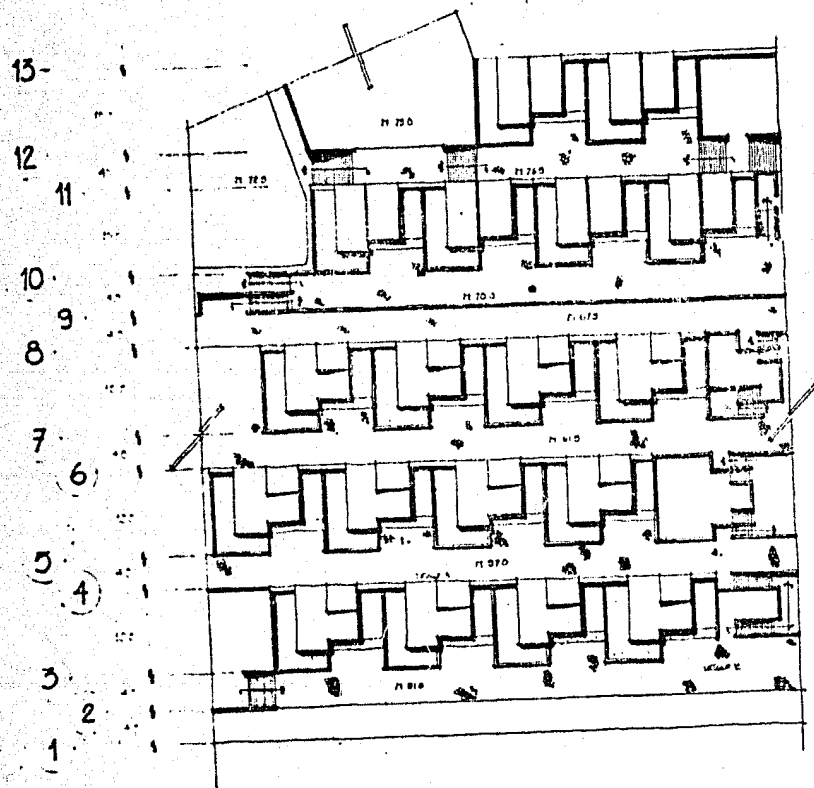


topo/obampo

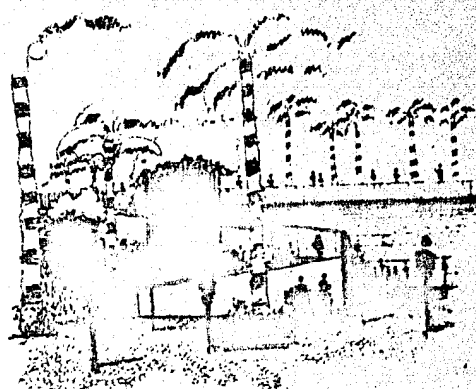
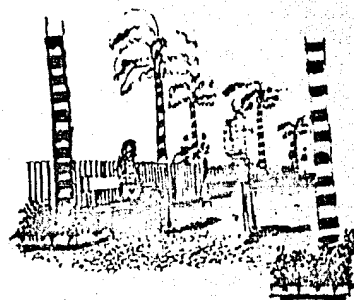
si. - vivienda para obreros

A B C D E F G H I J K

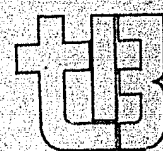
10 20 30 40 50 60 70 80 90



seccion conjunto planta esc 1:200



5

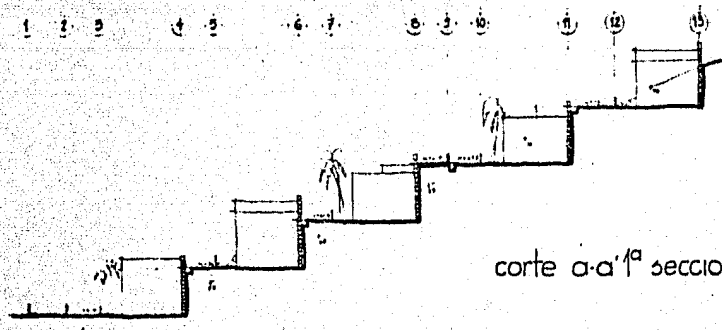


arquitectura  
autogobierno

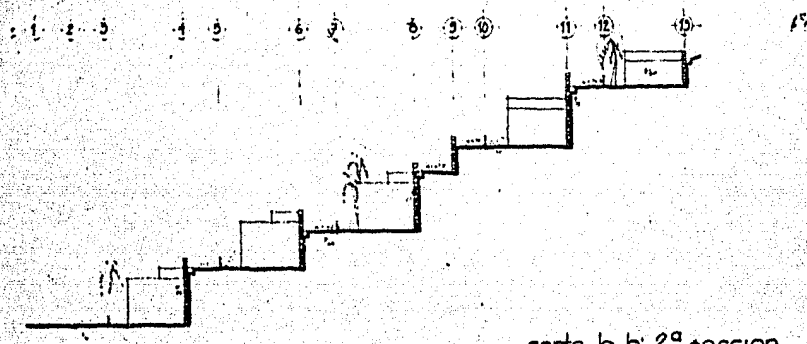


topolobampo

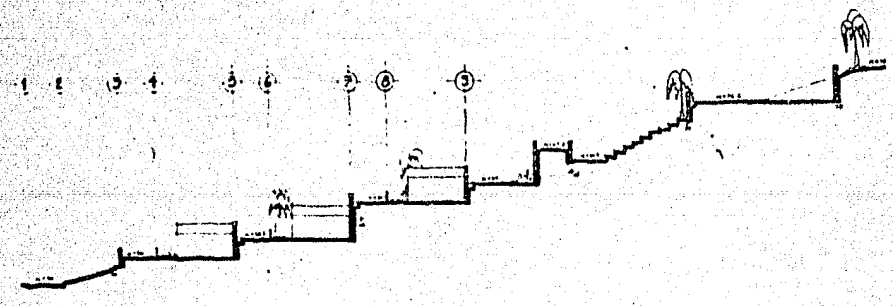
sin vivienda para obreros



corte a-a' 1ª seccion

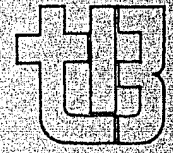


corte b-b' 2ª seccion



corte c-c' 3ª seccion cortes conjunto

6

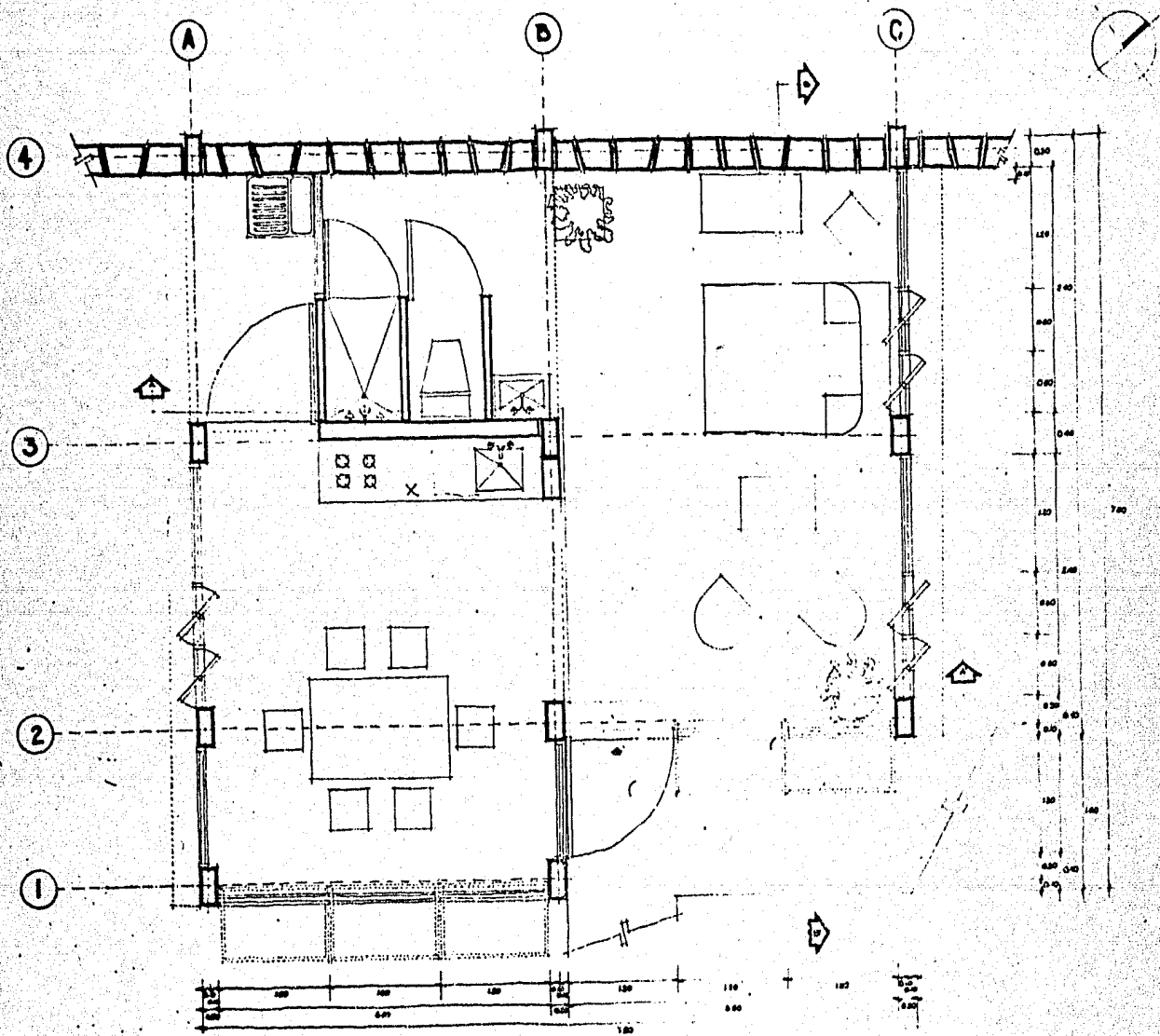


arquitectura -  
autogobierno



topolo

campo, sin - vivienda para obreros



vivienda tipo 1-a  
planta esc. 1:20

arquitectonico 1

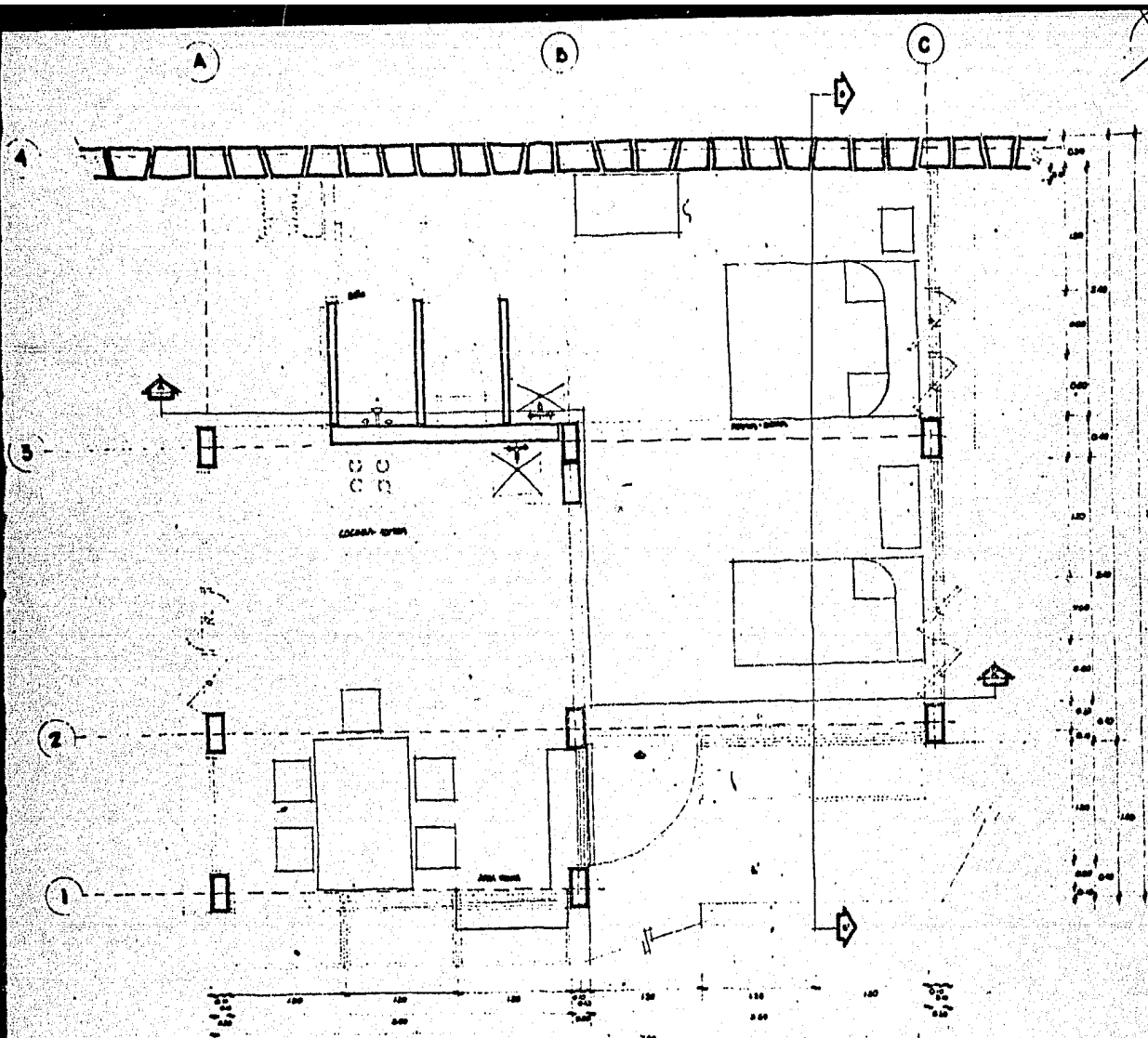
arquitectura  
autogobierno



topo obampo

7

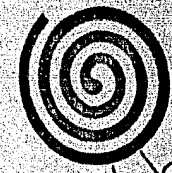
vivienda para obreros



vivienda tipo 1-b  
planta esc 1:20

arquitectonica 2

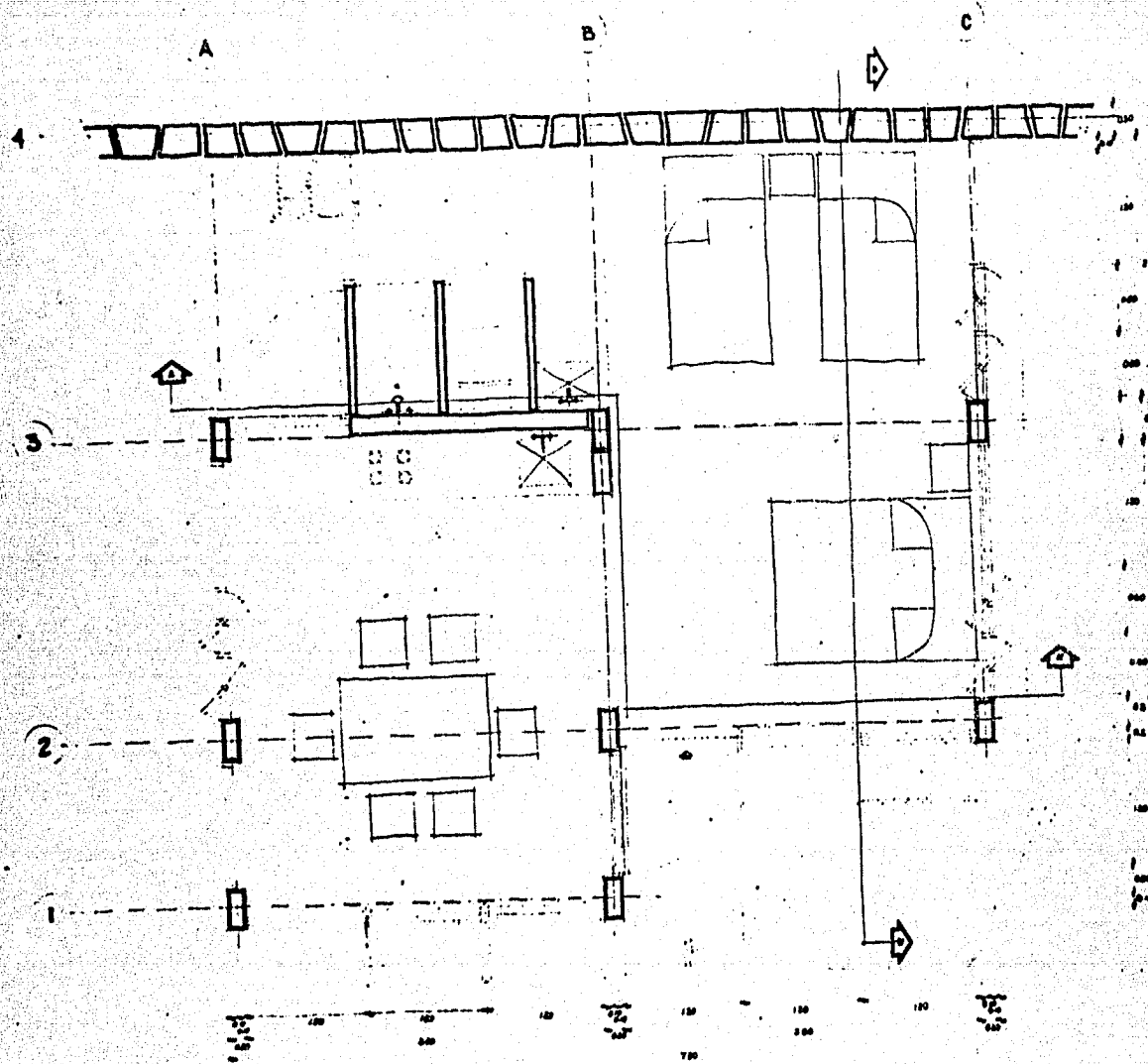
arquitectura -  
autogobierno



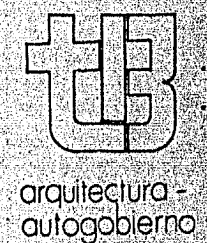
topolobampo

sin - vivienda para obreros



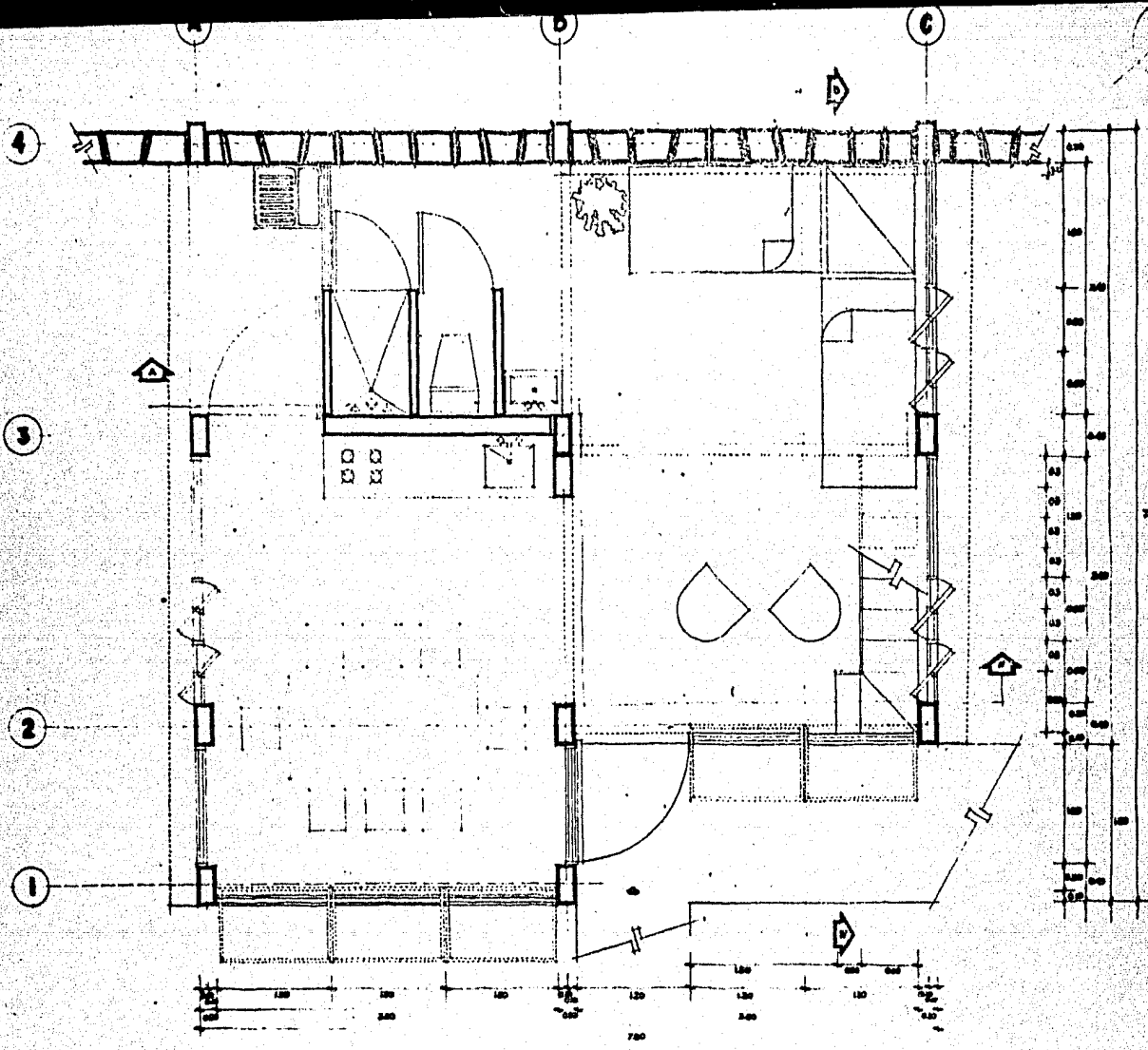


vivienda tipo I-C  
 planta ESC 1:20 arquitectonico 3



9

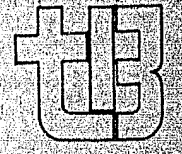
vivienda para obreros



vivienda tipo 2-a  
planta baja esc 1:20

arquitectonico 4 topolo

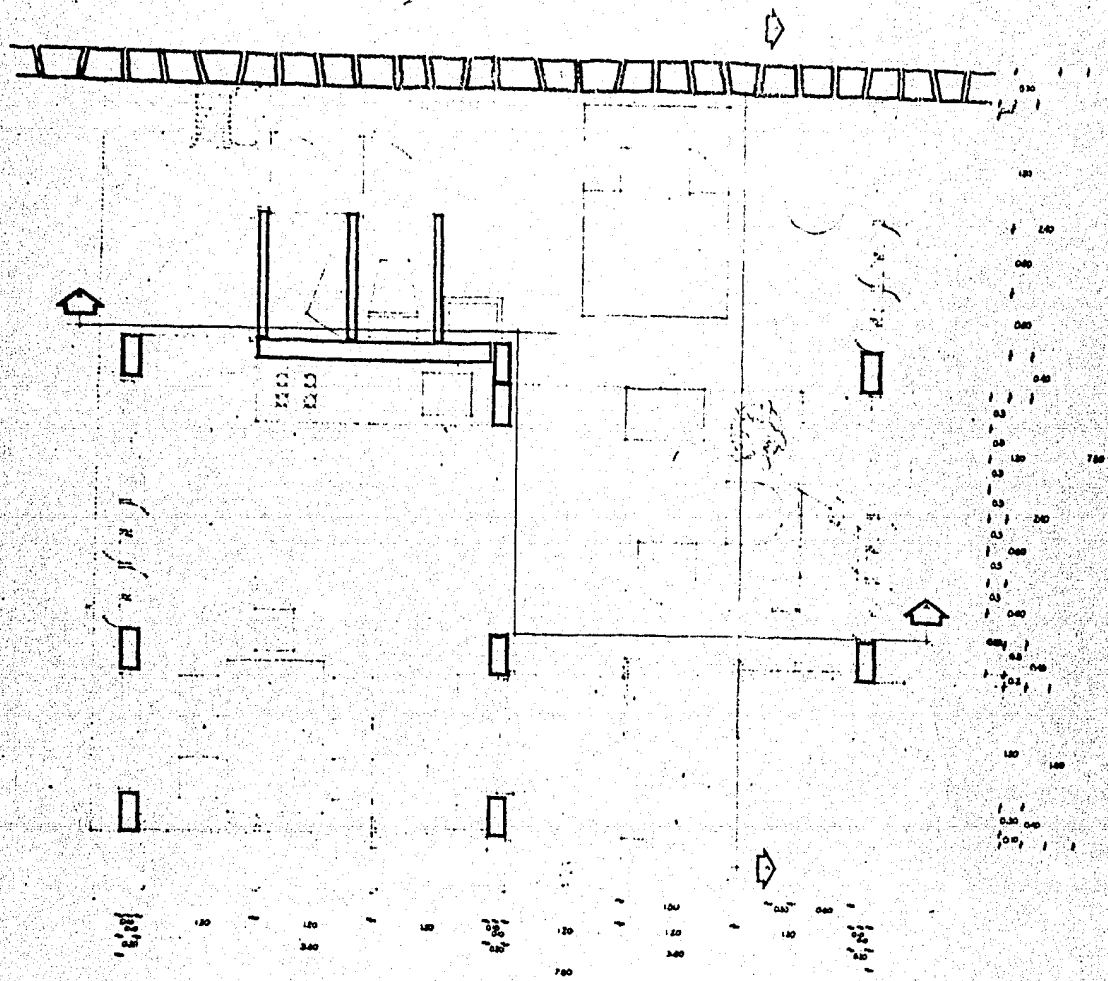
10



arquitectura -  
autogobierno

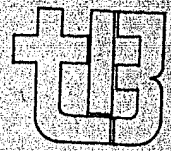


obampo, sin - vivienda para obreros



vivienda tipo 2: b  
 planta baja esc 1:20.. arquitectonico 5

# 11



arquitectura -  
 autogobierno

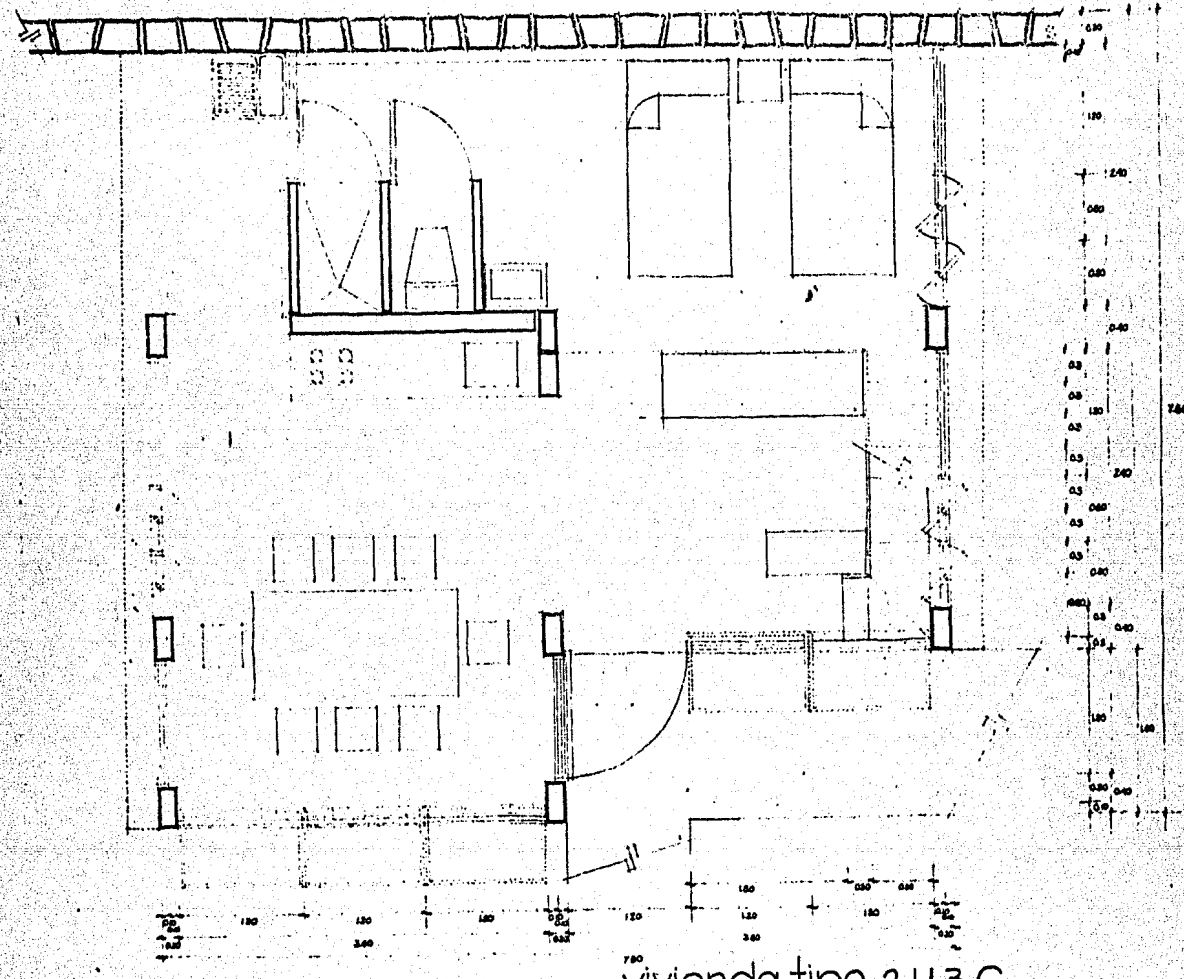


topo

campo, sin. - vivienda para obreros



# 12



vivienda tipo 2 y 3 C  
 planta baja esc 1:20 arquitectonico 6

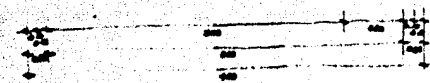
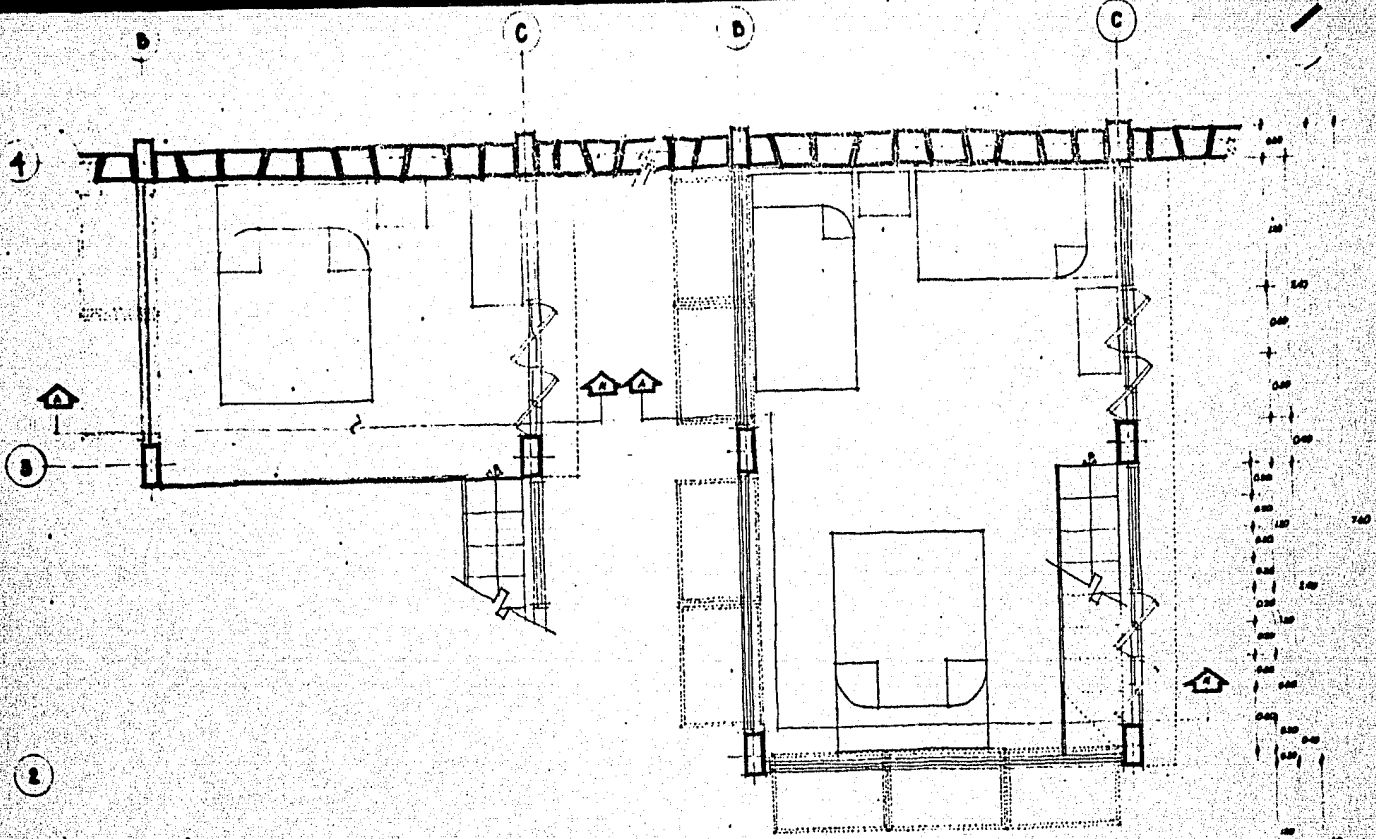


arquitectura -  
 autogobierno

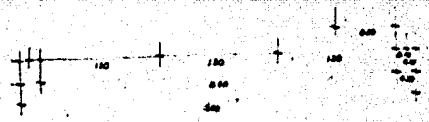


topolobampo

para obreros  
 sin - vivienda



vivienda tipo 2-a  
planta alta esc 1:20



vivienda tipo 3-a  
planta alta esc 1:20

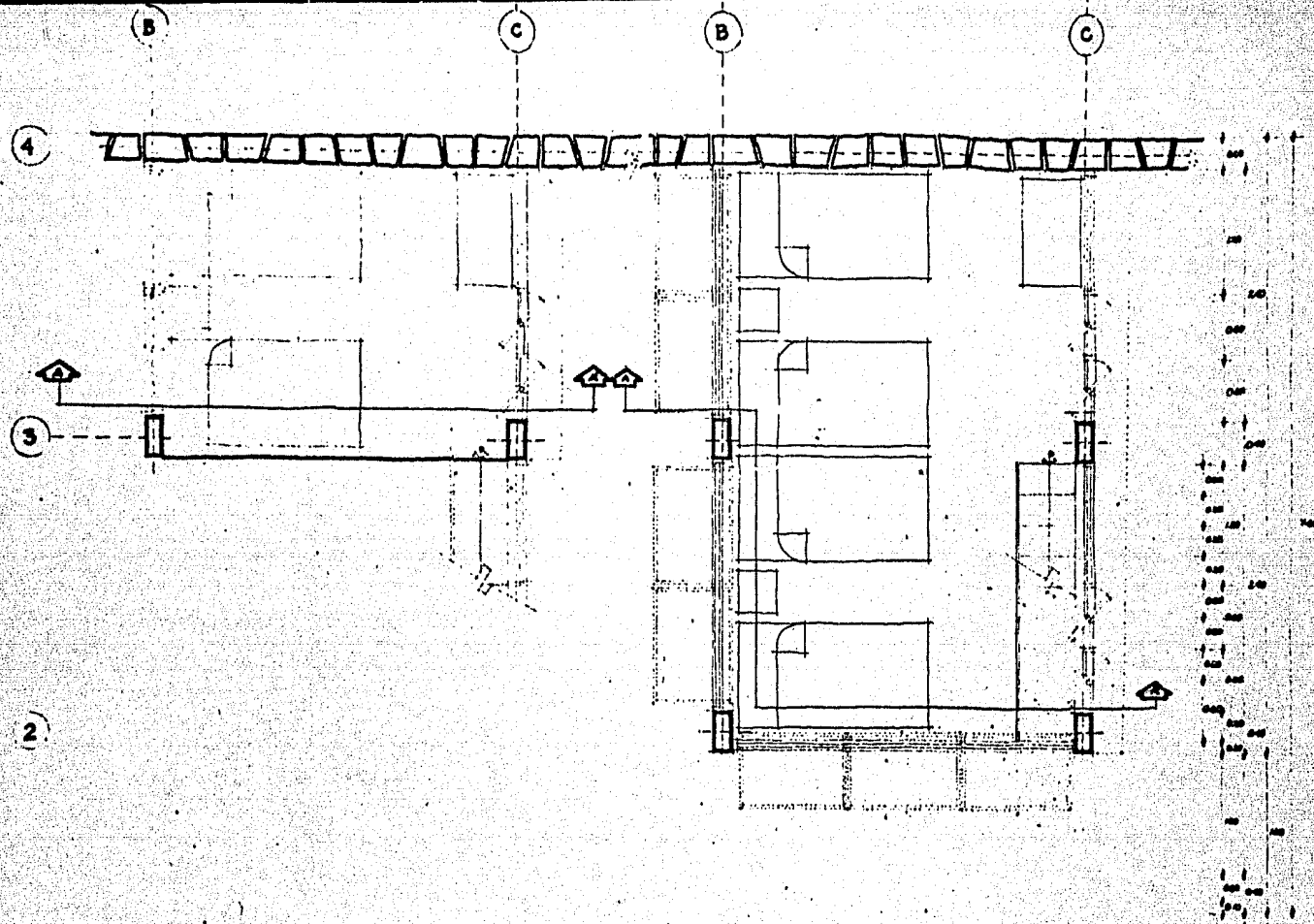
arquitectonico 7



arquitectura-  
autogobierno



vivienda para obreros  
topolobampo



vivienda tipo 2-b  
planta alta    esc. 1/20

vivienda tipo 3-b  
planta alta    esc. 1/20

arquitectonico 8

arquitectura -  
autogobierno



topo obampo

sin - vivienda para obreros



# 15

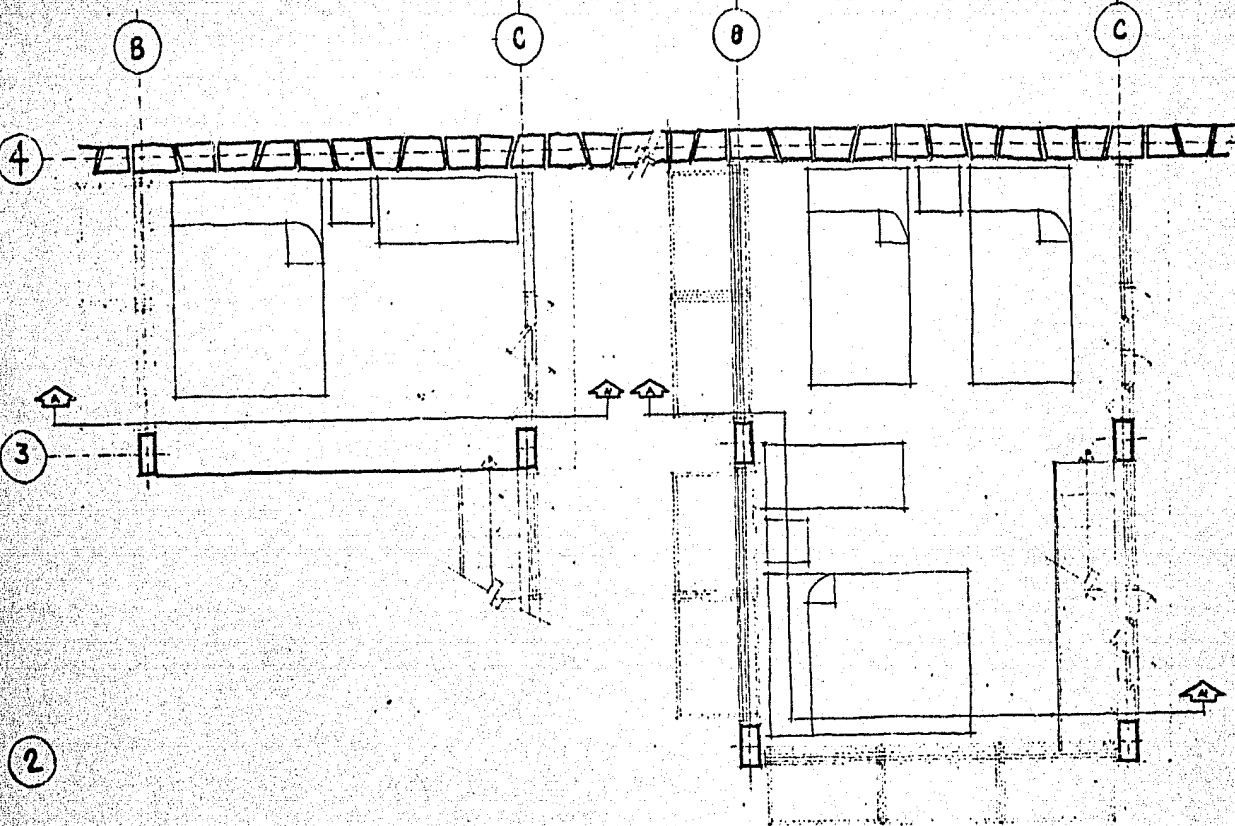
campo, sin - vivienda para obreros



arquitectura -  
autogobierno



arquitectonico 9 topologia



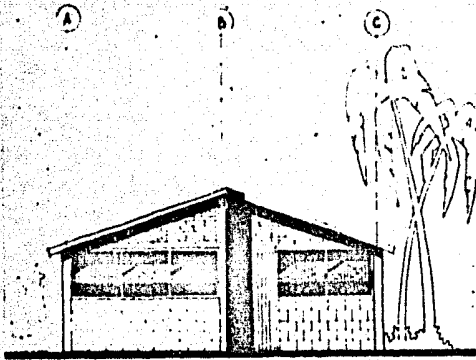
vivienda tipo 2-c  
planta alta esc. 1:20

vivienda tipo 3-c  
planta alta esc. 1:20

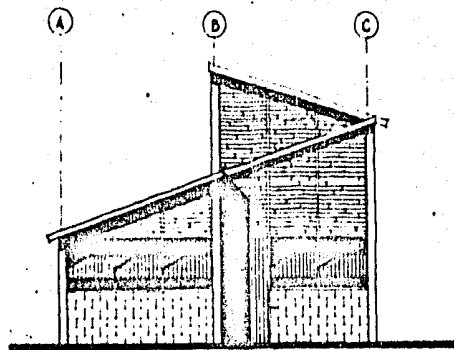
arquitectonico 9

topologia

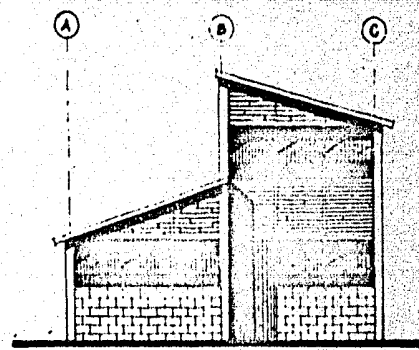
vivienda 1



vivienda 2

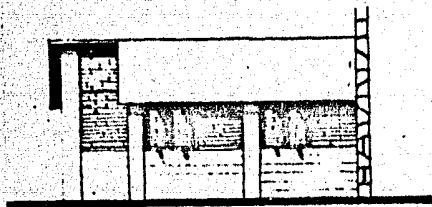


vivienda 3

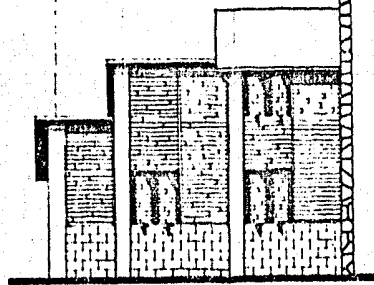


16

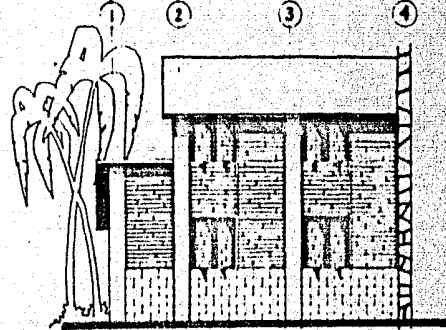
1 2 3 4



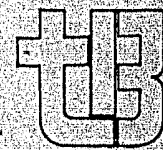
1 2 3 4



fachada acceso



fachada lateral



arquitectura - autogobierno



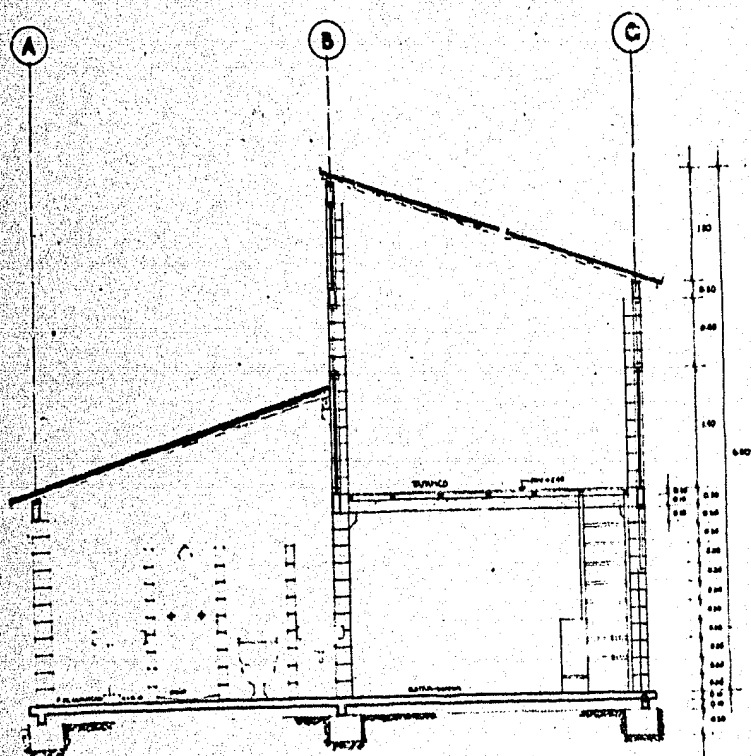
topolobampo

arquitectonico 10

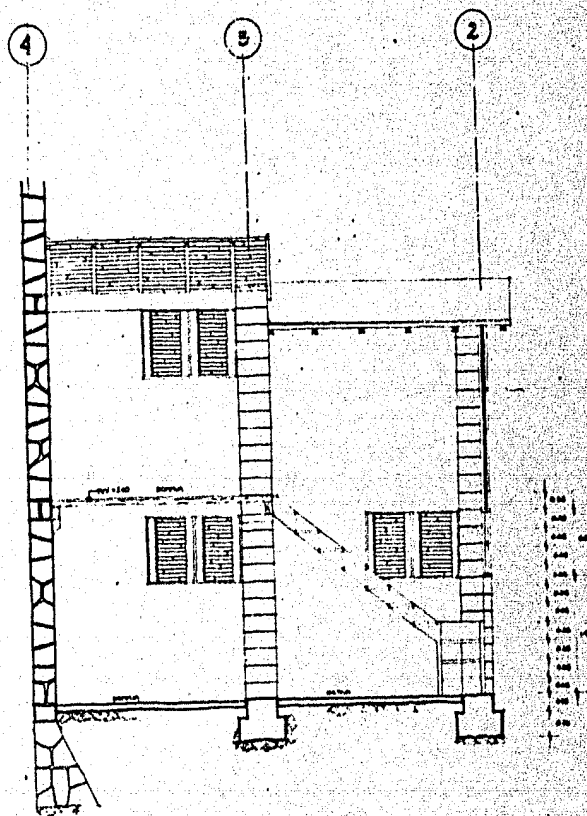
fachadas

esc 1:50

vivienda para obreros sin tiempo



corte a-a



corte b-b

arquitectonico 11

cortes  
esc 1:25



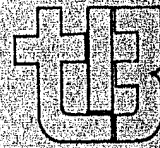
arquitectura  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

### 5.5.3 Instalación eléctrica

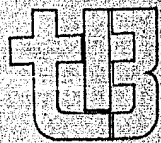


arquitectura -  
autogobierno



topología

para obreros  
vivienda  
sin campo



arquitectura -  
autogobierno



topo|obampo

PROYECTO ELECTRICO

plancha	proyecto	0.0
aprobacion	por	1.0.0.0
caracter	del	1.0.0.0
fecha	del	1.0.0.0
cantidad	de	1.0.0.0

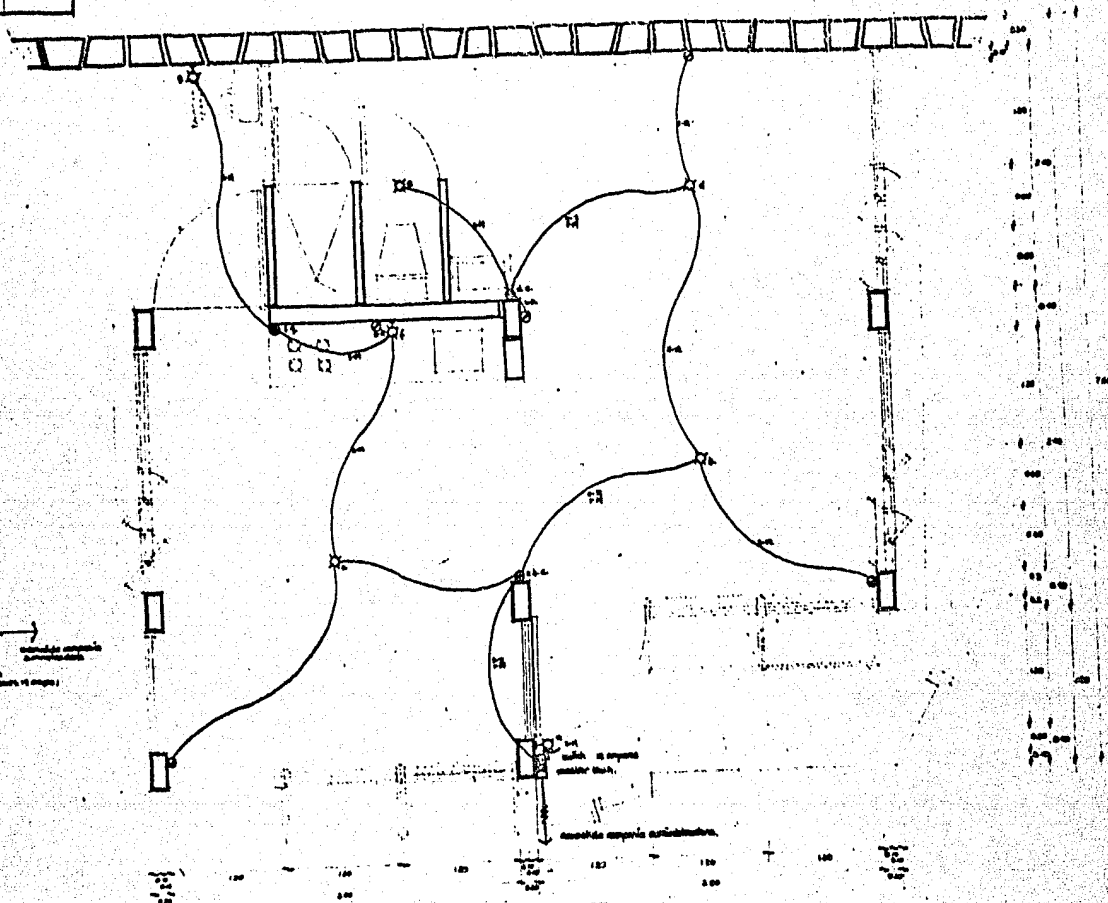
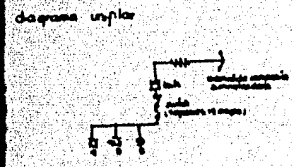
- simbolos:
- salida a campo
  - gabinete
  - interruptor
  - interruptor
  - interruptor a la
  - switch
  - línea de distribución
  - línea de baja a tierra

NOTAS

Toda línea de potencia de mayor que 100 V.  
de ser de tipo  
Línea de potencia

Legend of symbols

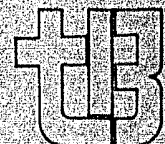
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□



instalacion electrica 1-1 vivienda tipo 1  
planta esc 1:20



5.5.1 Estructura



arquitectura -  
autogobierno



topo/ob

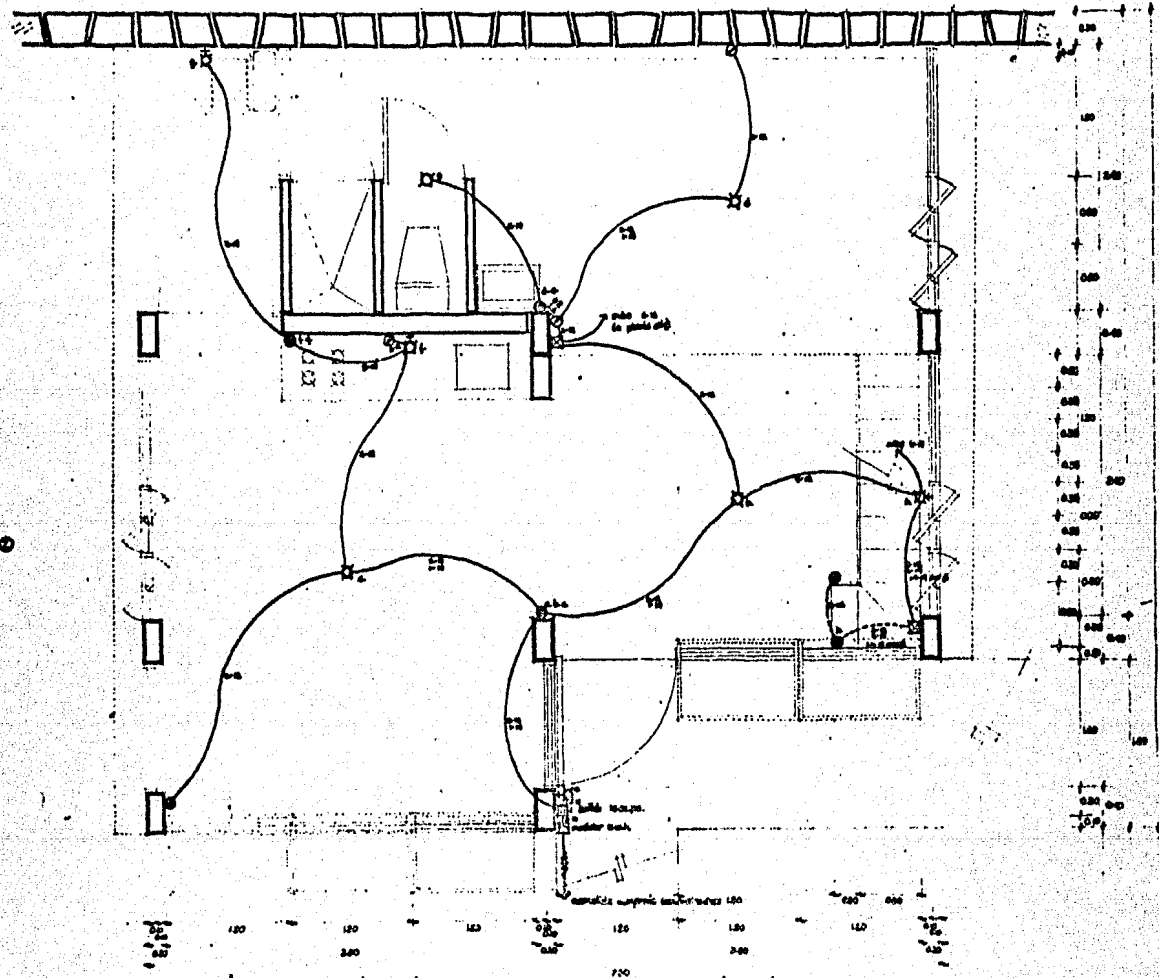
campo, sin: - vivienda para obreros



distro	mas. u.s.a.	6c.
alces	mas. u.s.a.	6c.
pl	mas. u.s.a.	6c.
blo f.w.	tipo pro de plast.	6c.

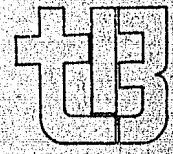
- embalaje:**
- cajas a contra
  - carbotubo
  - carbata
  - a prueba de rasca
  - apagador excelente
  - en "ch"
  - modular 2.5 h.
  - este resiste
  - estructura de aluminio
  - libero por pro
  - libero por las a para
- notas:**
- se debe su ajuste en de mano
  - de tipo "A"
  - tipo de accesorio (tipo 2)
  - tipo de accesorio (tipo 3)
  - ver especificaciones

ver diagrama unifilar y  
cambio de cargas en planta



instalacion electrica 2-1

vivienda tipo 2 y 3  
planta baja  
esc. 1:20



arquitectura -  
autogobierno



topo lobampo

vivienda para obreros sin tiempo

5.5 Criterios generales.

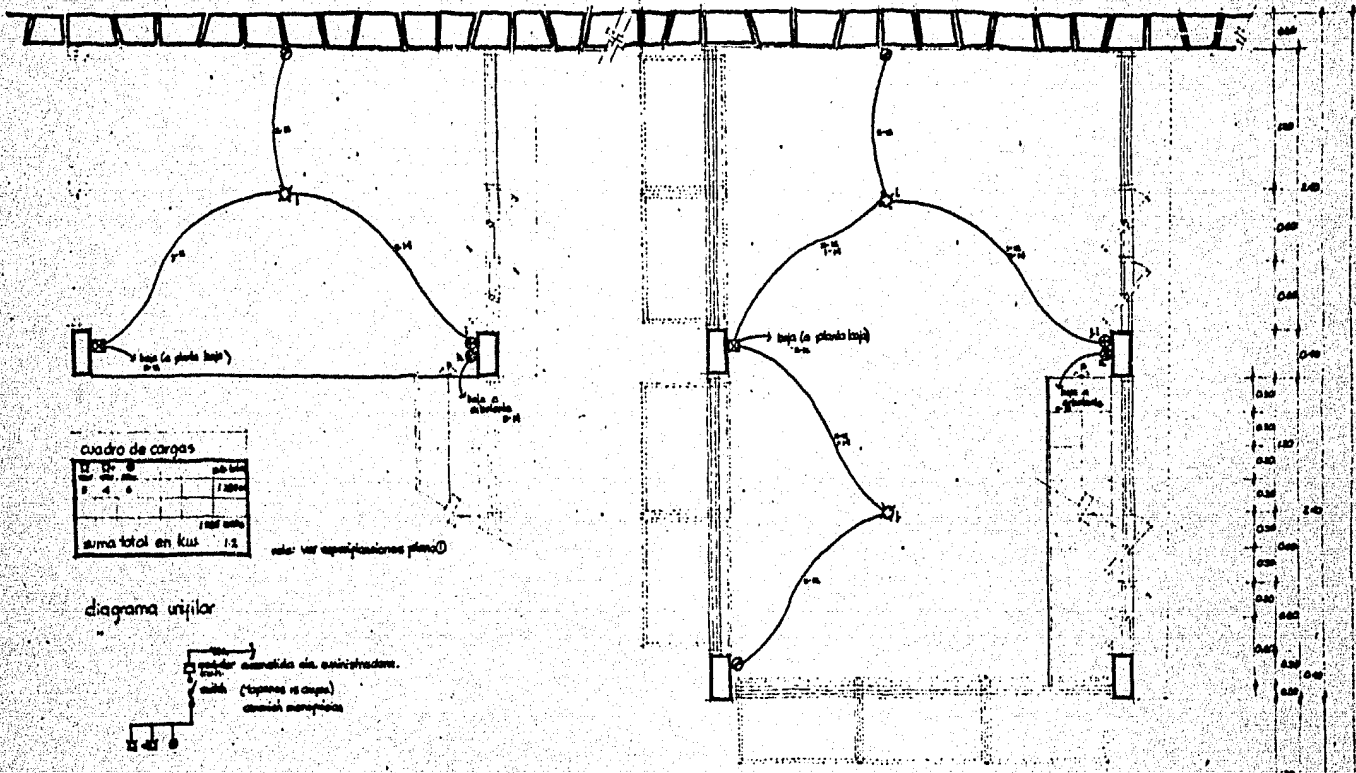


arquitectura-  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda

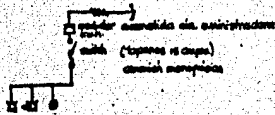


cuadro de cargas

W	Q	W	Q	W	Q	W	Q
1	2	3	4	5	6	7	8
100	100	100	100	100	100	100	100
suma total en k.w.				1.3			

nota: ver especificaciones plano 0

diagrama unifilar

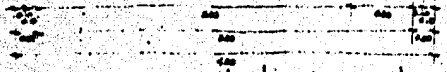
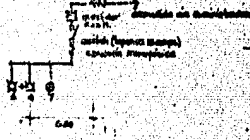


cuadro de cargas

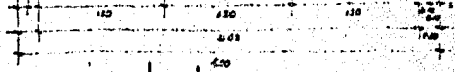
W	Q	W	Q	W	Q	W	Q
1	2	3	4	5	6	7	8
100	100	100	100	100	100	100	100
suma total en k.w.				1.4			

nota: ver especificaciones plano 0

diagrama unifilar



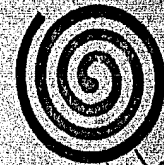
instalacion electrica 2-2



vivienda tipo 2 y 3  
planta alta ESC. 1:20



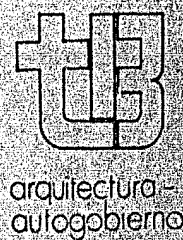
arquitectura - autogobierno



topo obampo

vivienda para obreros sin campo sin

5.5.4 Acabados

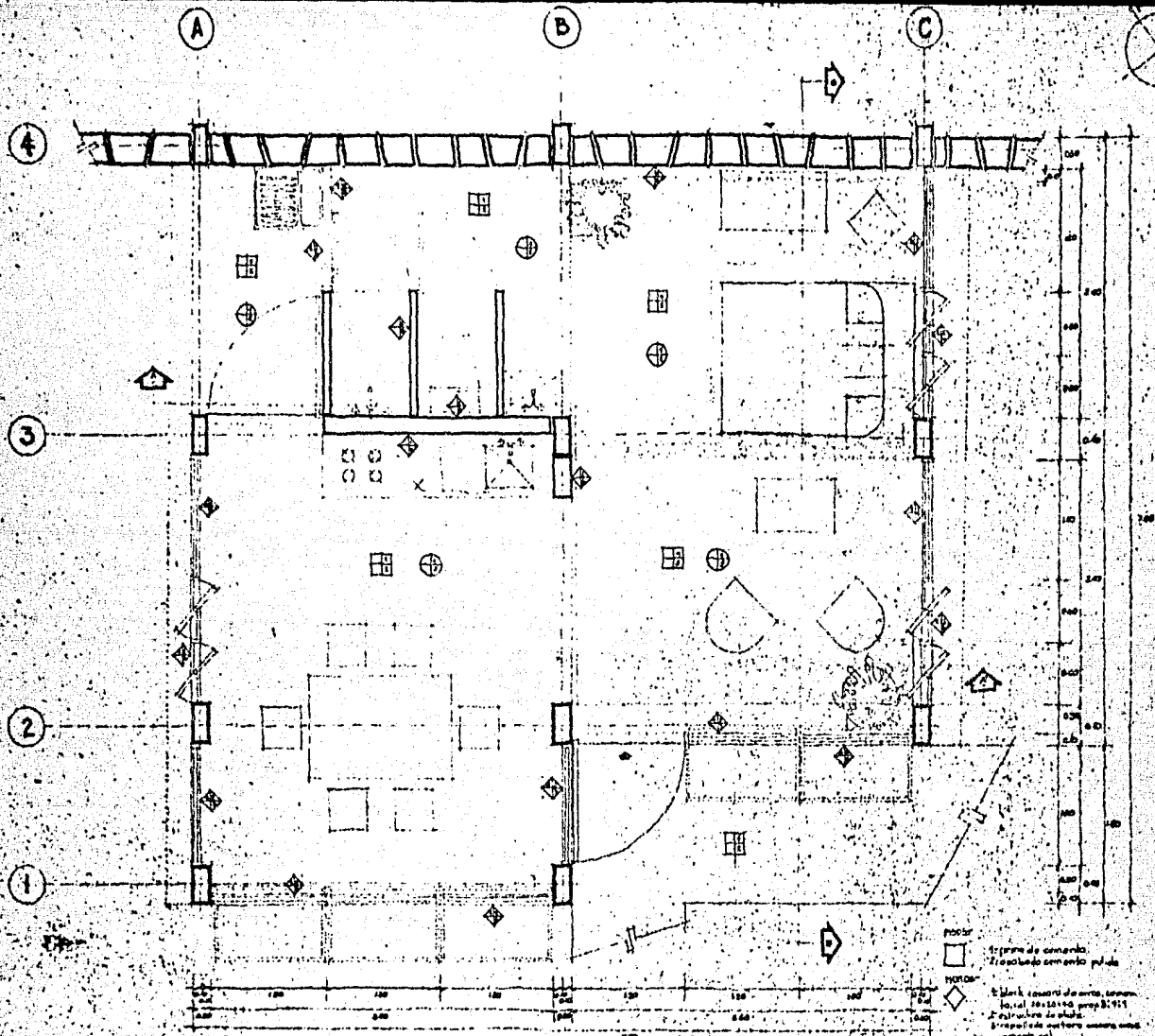


arquitectura-  
autogobierno



topo/obampo

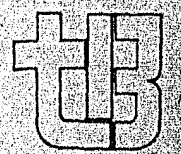
para obreros  
vivienda  
sin



acabados

vivienda tipo I-a  
planta esc. 1/20

- PODER  
 □ 1: grava de concreto  
 2: acabado cemento pulido
- NOTAS  
 1: block (casco) de concreto, sistema  
 Social 2002/1990 prop. B. 911  
 2: estructura de albañilería  
 3: carpintería exterior aluminio con  
 cerámico gris  
 4: block (casco) exterior con acabado  
 5: PUFO de aluminio  
 6: acabados especiales
- PLANTAS  
 ○ 1: línea de estado  
 2: cantidad a perforar



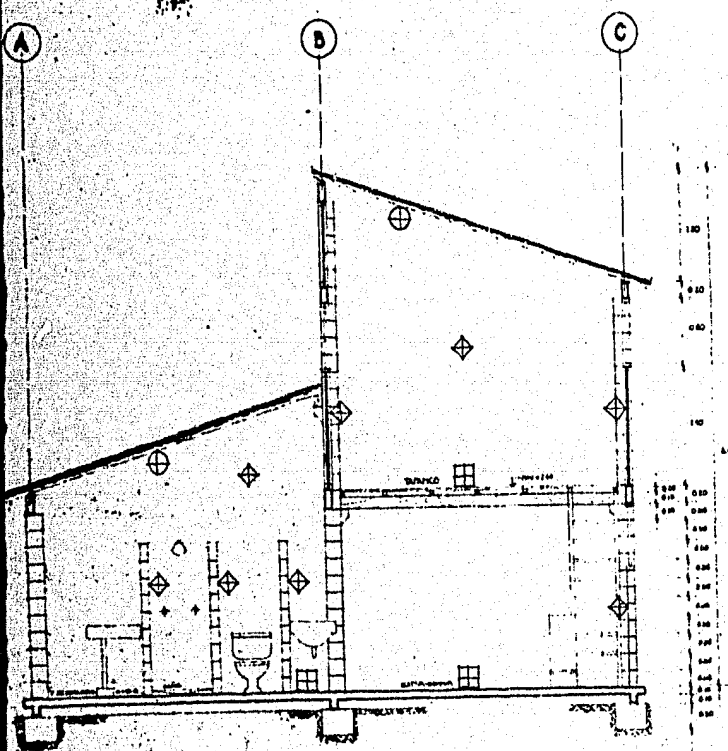
arquitectura  
autogobierno



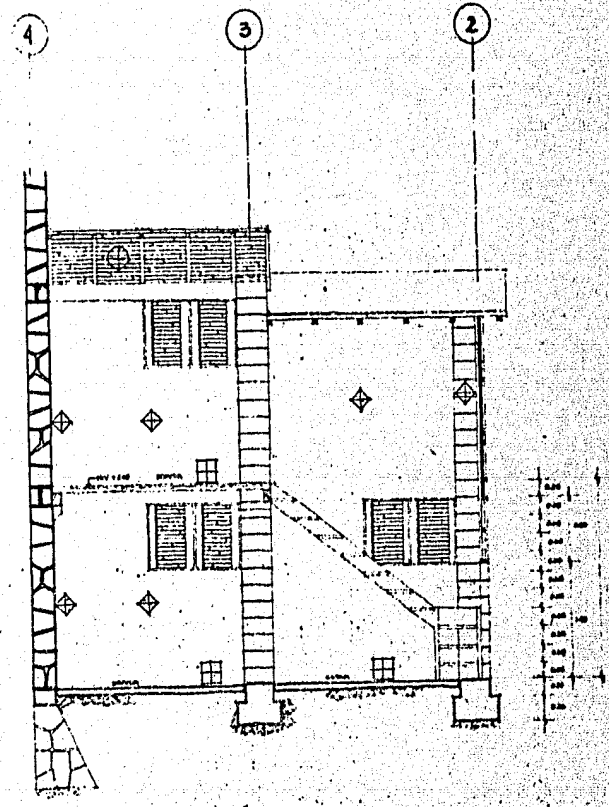
topolobampo

bampo, sin vivienda para obreros





corte a-a

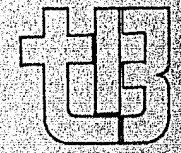


corte b-b

## acabados

- 1° rev. de cemento
- ▨ 2° acabado cemento pulido
- ◇ 1° bloc. cámara de aire, cemento, col. sistema pop 3/11
- 2° revestimiento de albañil
- 3° revestimiento exterior pintura acrílica, comando, col.
- 4° bloc. cámara, cemento, col. sistema
- 5° muro de piedra
- 6° acabado aparente
- 1° loc. de albañil
- 2° acabado aparente

cortes  
esc 1:25



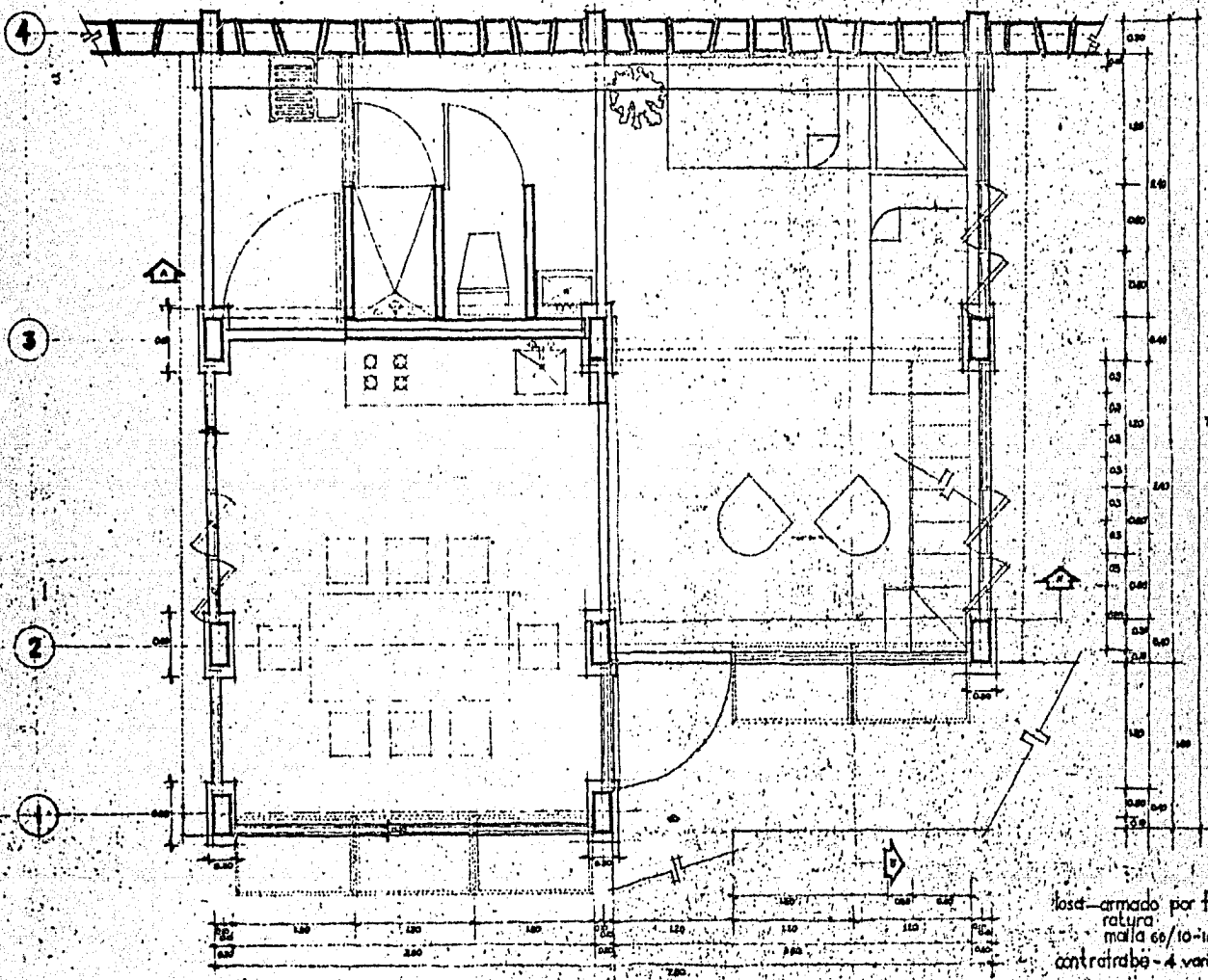
arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros sin -

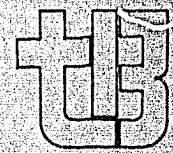




planta de cimentación

vivienda tipo 2-a  
planta baja esc 1:20

losa armada por temperatura  
malla 66/10-10  
contratrabaja - 4 varillas  $\phi$  3/8

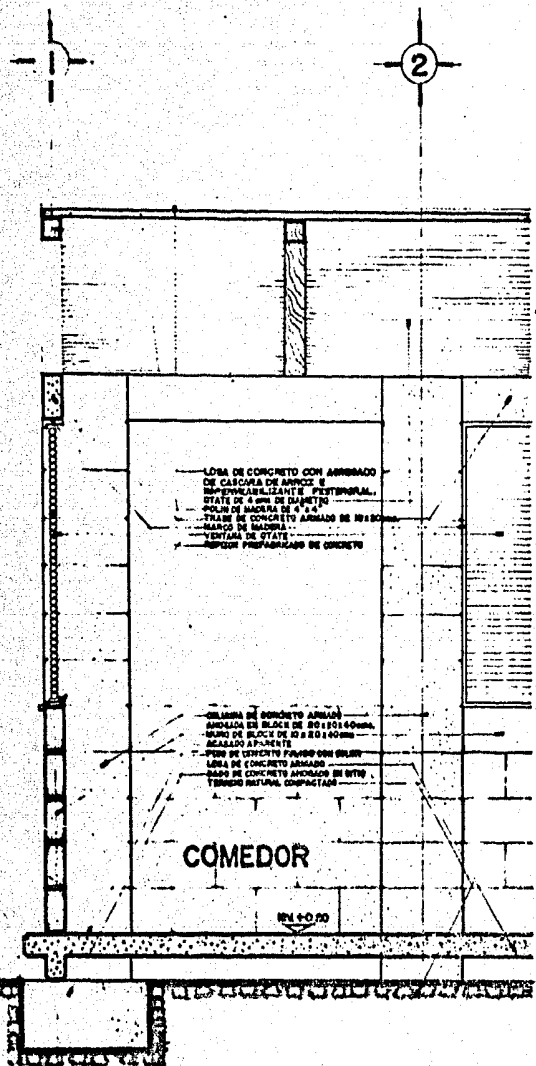


arquitectura -  
autogobierno

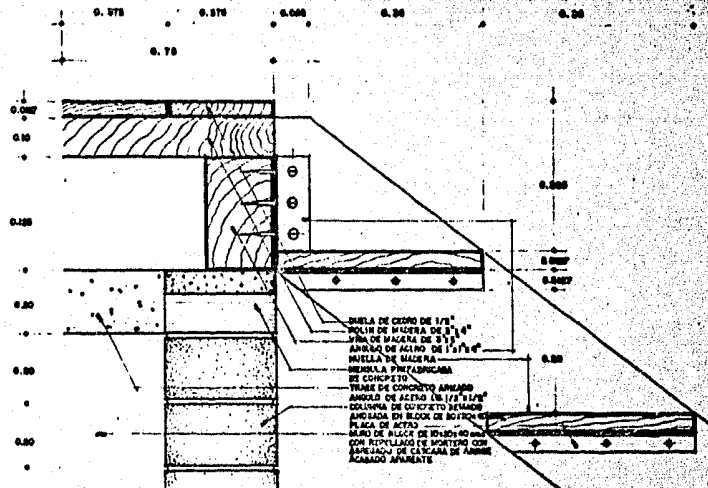


topo/bamba

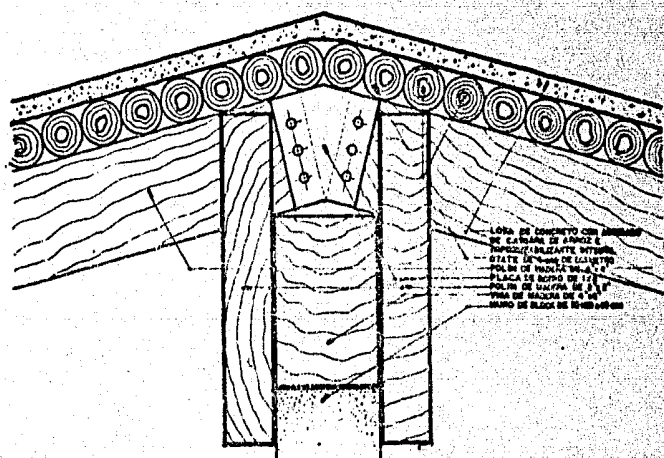
vivienda para obreros



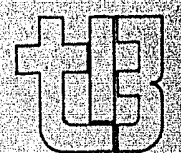
CORTE POR FACHADA esc. 1:10



DETALLE DE ESCALERA esc. 1:75



DETALLE DE CUMBREIRA esc. 1:2

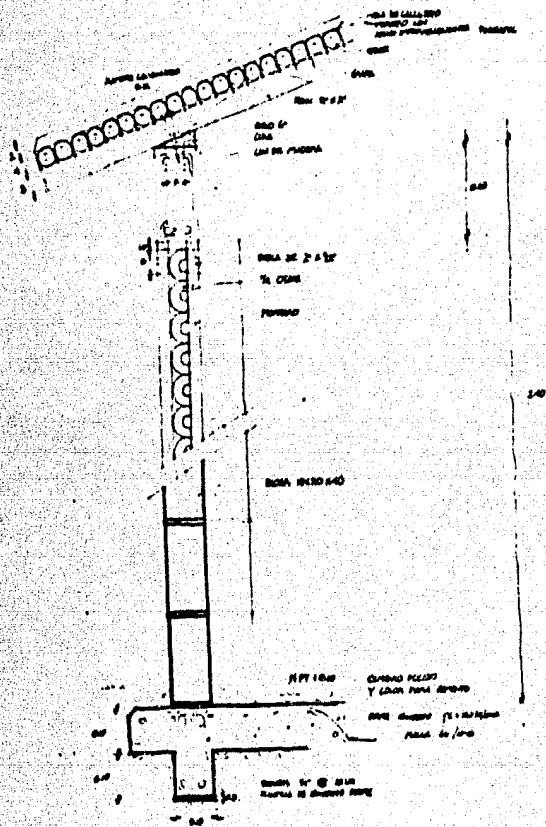


arquitectura - autogobierno

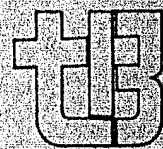
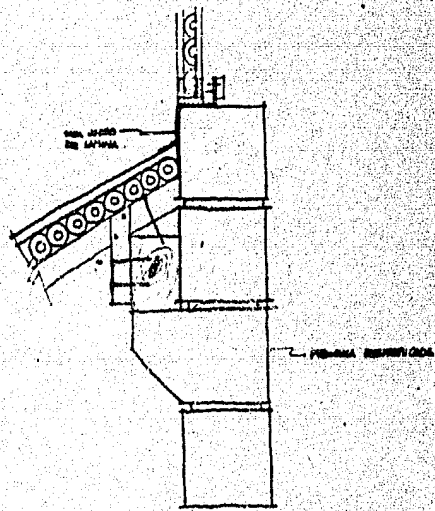
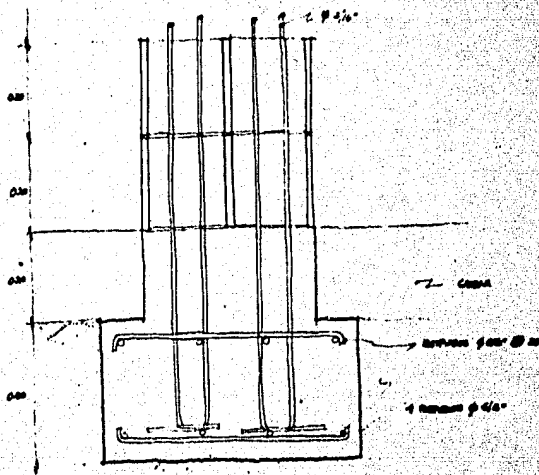


topolobampo

vivienda para obreros



detalles



arquitectura -  
autogobierno



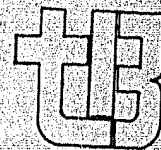
topolobampo

para obreros - vivienda sin campo, sin

5.5.5 Presupuesto.

Concepto:

	<u>Unidad</u>	<u>Cant.</u>	<u>P.U.</u>	<u>Importe</u>
1.- Limpieza, trazo y nivelación	M2	70.0	2.80	196
2.- Excavación y afine de terreno	M3	0.0	110.0	990
3.- Plantilla de concreto f'c 150, exp = 0.10 m armada con alambrión $\phi$ 30 en ambos sentidos.	M2	45.0	250.0	11.250
4.- Muros de block de cemento, cal y cascara de arroz. De 10x20x40 y 20x20x40	M2	26.80	170.	4,556
5.- Muros de otate	M2	63.	36.65	2,308
6.- Castillos de block de 20x20x40, ahogados con 2 varillas de 5/16".	M1	34.80	95.	3,306
7.- Cubierta de cemento, cal y cascara de arroz en proporción 1:1:3, armada con tela de gallinero y con impermeabilizante integral e = 0.03 m.	M2	68.50	150	10,275



arquitectura -  
autogobierno



tonolobampo

vivienda para obreros

## Calculo

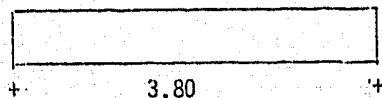
$$W \text{ losa} = 118 \text{ Kg m}^2 \times 0.60 = 70.80$$

$$\text{Peso propio} = 700 \text{ Kg m}^2 \times 0.0094 = \frac{6.7}{77.5}$$

1. Viga de madera.

$$W = 77.5 \text{ Kg.}$$

1.1 Momento flexionante.



$$a) \quad M = \frac{W L^2}{8} \therefore M = \frac{77.5 \times 3.80^2}{8} = 139.8 \text{ kg X m}$$

b) Módulo de sección necesaria (S.N.)

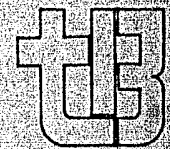
$$S = \frac{M}{F} \therefore S.N. = \frac{14000}{800} = 175$$

(F= fatiga de la madera de cedro a flexión 80 Kg/cm.2)

c) Módulo de sección geométrica (S.G.)

Determinamos  $b = 7.5 \text{ cm.}$

$$S.G. = \frac{bh^2}{6} \therefore S.G. = \frac{7.5 h^2}{6}$$



arquitectura -  
autogobierno



topo

bampo, sin - vivienda para obreros

d) Igualamos S.N = S.G.  
 $\therefore 175 = \frac{7.5 \times h^2}{6} \therefore h = \sqrt{\frac{6 \times 175}{7.5}} = 11.83 \text{ cm.}$

e) Dimensiones comerciales 3" x 5" (7.5 x 12.5 cm.)

## 1.2 Verificación por cortante

a) Fuerza cortante máxima.

$$V_{\max} = \frac{Wl}{2} \therefore V_{\max} = \frac{77.5 \times 3.80}{2} = 147.25 \text{ Kg}$$

b) Esfuerzo cortante máximo

$$v_{\max} = \frac{1.5 V_{\max}}{b \times h} = \frac{1.5 \times 147.25}{0.075 \times 0.125} = \frac{220.875}{0.009375} = 23.56 \text{ Kg/cm}^2$$

c)  $v_{\max} \leq f_v \therefore f_v \text{ (cedro) } 55 \text{ Kg/cm}^2 \therefore 23.56 < 55 \text{ O.K.}$

## 2. Tapanco

1. Carga muerta: 700 Kg/m<sup>3</sup> madera de cedro.

$$\text{tablas } 1.00 \times 1.00 \times 0.0127 \times 700 = 8.9 \text{ Kg/m}^2$$

2. Carga viva:  $\frac{100}{8} \text{ Kg/m}^2$

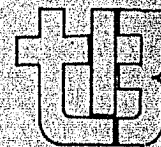
$$108.9 \text{ Kg/m}^2$$

### 2.1 Piso

2.1 Revisión por Flexión.

a) Considerando una de 0.60 y 1 metro de ancho

$$b) M = \frac{Wl^2}{8} = \frac{108.9 \times 0.60^2}{2} = 4.9 \text{ Kg/m}$$



arquitectura -  
autogobierno



topo obampo

bampo sin - vivienda para obreros



c) Módulo de sección necesario.

$$f = 80 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$S = \frac{M}{f} = \frac{490}{80} = 6.13$$

$$f \quad 80$$

d) Módulo de sección geométrica.

$$S.G. = \frac{be^2}{6} ; \text{ pero } b = 100 \text{ cm} \therefore S.G. = \frac{100 e^2}{6}$$

e) Igualando S.N = S.G.

$$6.13 = \frac{100e^2}{6} \quad c = \frac{\sqrt{6 \times 6.13}}{\sqrt{100}} = 0.60 \text{ cm} \approx 1.27 = 1/2''$$

2.2 Verificación por cortante

$$a) \quad V_{\max} = \frac{Wl}{2} = \frac{108.9 \times 0.60}{2} = 32.7 \text{ Kg}$$

$$b) \quad v_{\max} = \frac{1.5 V_{\max}}{100 e} = \frac{1.5 \times 32.7}{100 \times 0.0127} = 38.62 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$c) \quad v_{\max} \leq f v \therefore 38.62 < 55 \quad \text{O.K.}$$

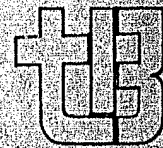
3. Polín de soporte.

$$W = 108.9$$

$$\text{Peso propio } 0.05 \times 0.10 \times 700 = 3.5$$

$$112.4 \text{ Kg/m}^2$$

$$W_p = 112.4 \times 0.60 = 67.44$$



arquitectura-  
autogobierno



topo/obampo

vivienda para obreros

### 3.1 Revisión por flexión.

a)  $M = \frac{w l^2}{8} = \frac{67.44 \times 2.70^2}{8} = 61.45 \text{ Kg} \times \text{metro.}$

b)  $S.N. = \frac{M}{f} = \frac{61.45}{80} = 76.81 \text{ cm}^3$

c)  $S.G. = \frac{b h^2}{6} = \frac{5 \times 10^2}{6} = 83.33 \text{ cm}^2.$

d)  $S.N. \leq S.G. \quad 76.81 \leq 83.33 \text{ O.K.} \cdot$

### 3.2 Revisión por cortante

a)  $V_{\max} = \frac{w l}{2} = \frac{67.44 \times 2.60}{2} = 87.67$

b)  $v_{\max} = \frac{1.5 v_{\max}}{b x h} = \frac{1.5 \times 87.67}{0.075 \times 0.10} = 17.53 \text{ Kg/cm}^2$

c)  $v_{\max} \leq f_v \therefore 17.53 < 55 \text{ Kg/cm}^2.$

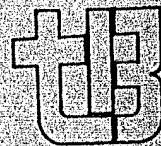
## 4. Vigueta madrina.

### 4.1 Momento flexionante

a) Carga uniformemente repartida.

$$w/m^2 = 112.4 \therefore w/ml = \frac{1.40 \times 3.60 \times 112.4}{3.60} = 157.36$$

b)  $M = \frac{w l^2}{8} \therefore \frac{157.36 \times 3.50}{8} = 240.95 \text{ Kg} \times \text{m}$



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

vivienda para obreros

c) Módulo de sección necesario

$$SN = \frac{M}{f} = \frac{240.96}{80} = 301.2 \text{ cm}^3$$

d) Módulo de sección geométrica

$$SG = \frac{bh^2}{6} \therefore \frac{10 \times 15^2}{6} = 375 \text{ cm}^3$$

$$SN \leq SG \therefore 301.2 < 375 \text{ O.K.}$$

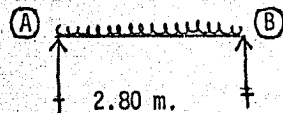
#### 4.2 Verificación por cortante.

a) 
$$V_{\max} = \frac{wl}{2} = \frac{157.36 \times 3.60}{2} = 283.25 \text{ Kg}$$

b) 
$$v_{\max} = \frac{1.5 V_{\max}}{bxh} = \frac{1.5 \times 283.25}{0.10 \times 0.15} = 28.325$$

c) 
$$v_{\max} \leq f_v \therefore 28.325 < 55$$

#### 5. Trabe T-I



$$W = 261.87 \text{ Kg/ml.}$$

$$\text{Peso losa} = 118.0 \text{ Kg/m}^2.$$

$$\text{Polines} = \frac{6.7 \text{ kg/m}}{124.7 \text{ kg/m}^2}$$



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros - vivienda sin campo.

Area tributaria.

$$W_t = \frac{2.80 \times 2.10 \times 124.7}{2.80} = 261.87 \text{ Kg/m}$$

5.1 Momento flexionante.

$$a) \quad M = \frac{w l^2}{8} = \frac{261.87 \times 2.80^2}{8} = 256.63 \text{ Kgxm}$$

$$b) \quad B = 10 \text{ cm.} \quad f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2 \quad f_s = 2000 \text{ Kg/cm}^2 \\ k = 7.35$$

$$d = \frac{\sqrt{M}}{\sqrt{k \times b}} = \frac{\sqrt{25,663}}{7.35 \times 10} = 18.68 \text{ cm}$$

$$c) \quad \text{Sección} \quad \begin{array}{l} b = 10. \quad \text{cm} \\ d = 18.7 \quad \text{cm} \\ h = 20 \quad \text{cm} \end{array}$$

$$d) \quad A_s = \frac{M}{f_s \times j \times d} = \frac{256.63}{2000 \times 0.914 \times 18.7} = 0.75 \text{ cm}^2 \\ J = 0.914 \\ 2\phi \ 5/16'' = 0.98$$

5.2 Revisión por cortante

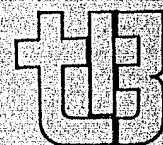
$$a) \quad V_A = V_B = 261.87 \text{ Kg}$$

$$V_C = 0.29 \sqrt{f'c} = 3.43$$

$$V_r = V_c \times b \times d = 3.43 \times 10 \times 18.7 = 641.41$$

No necesita estribos para cortante solo por armado:

$$e \ 1/4'' \text{ (a) } 30 \text{ cm}$$



arquitectura -  
autogobierno



topo/obampo

para obreros  
vivienda  
sin.

5.3 Revisión por flecha

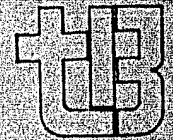
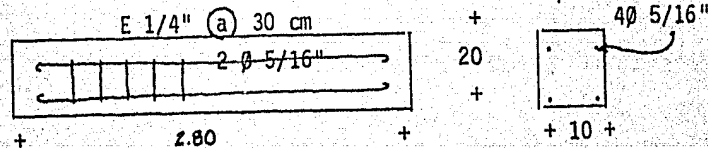
$$I = \frac{bh^3}{12}$$

$$a) \quad f = \frac{5 w l^4 t}{384 E I} = \frac{5 \times 2.57 \times 61 \times 10^8}{384 \times 225 \times 10^5 \times 6667} = \frac{783.85 \times 10^3}{5760288} = 0.136$$

b) Flecha admisible

$$f = \frac{l}{360} = \frac{280}{360} = 0.78 \text{ cm} > 0.136$$

Armado



arquitectura -  
autogobierno

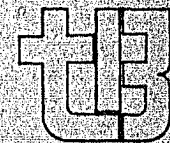


topo/obampo

vivienda para obreros



5.5.2 Instalación Hidráulica y Sanitaria



arquitectura -  
autogobierno



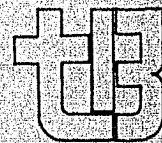
topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin campo



	<u>Unidad</u>	<u>Cant.</u>	<u>P.U.</u>	<u>Importe</u>
8.- Vigas de madera 10x20	M	25.0	425.	10,625
9.- Piso de fino cemento	M2	68.50	42	2,877
10.- Entrepiso de madera	M2	34	210	7,140
11.- Acabado de lambrín de azulejo en el núcleo sanitario	M2	30.5	250	7,500
12.- Muebles de baño incluye instalaciones y coloca- ciones	Lote	----	2,500	2,500
13.- Puertas sencillas de -- otate.	Pza.	----	600	1,200
14.- Instalación eléctrica	Lote	----	7,000	7,000
15.- Cerrajería	Lote	----	1,200	1,200
<b>T o t a l :</b>				<u>75,424</u>

Costo por M2 954 / M2.



arquitectura -  
autogobierno



topolobampo

para obreros  
vivienda  
sin topolobampo

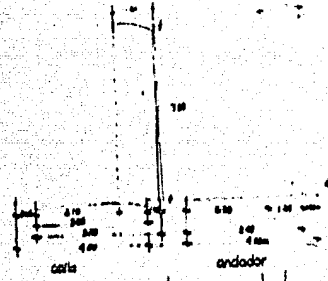
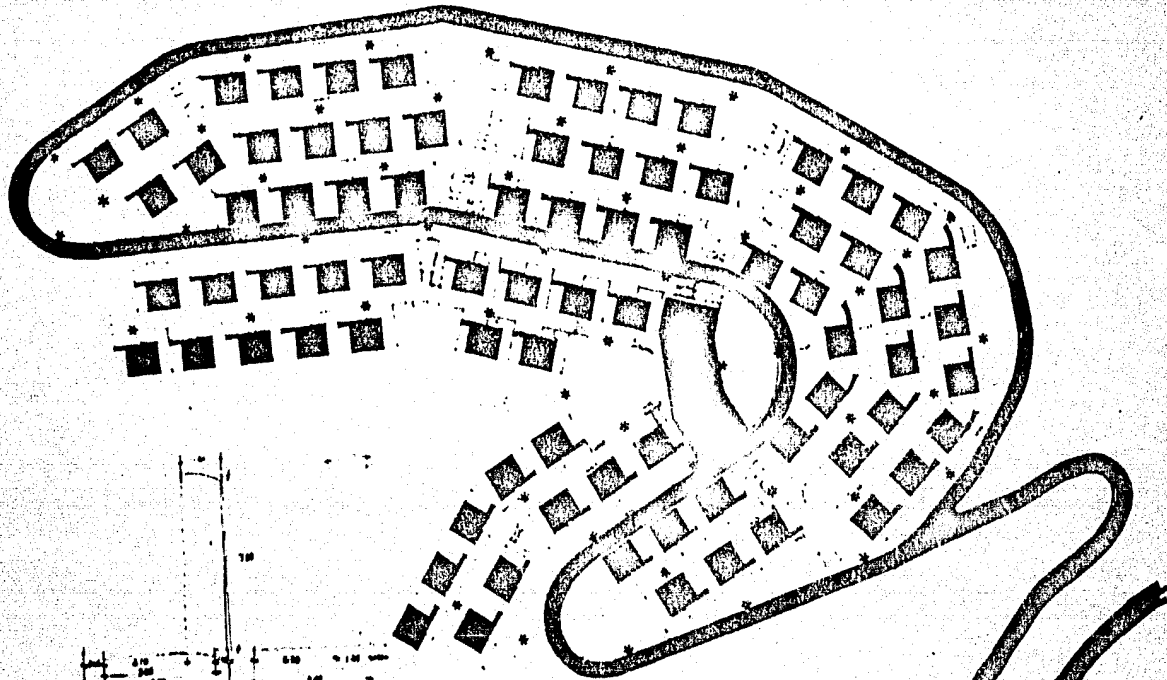
## 5.5.6 Criterios Generales Conjunto



arquitectura -  
autogobierno



topolobos



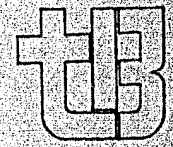
## alumbrado publico conjunto

esc. 1:500

datos: tipico vehicular muy ligero (menos de 150 vehiculos)  
 peatonal medio  
 uniformidad de iluminacion 5:1  
 luminaria tipo II ies h-37-5kc/dx ansi general electric  
 vapor de mercurio 250 watts  
 flujo luminico inicial: 12 100 lumenes  
 nivel-iluminacion 6 luxes  
 altura de montaje 7.50 m minimo para tipo II - 1.75 mh  
 \*poste de alumbrado para unidades de vapor de mercurio fabricado en lamina de acero en frio  
 calibre #11 con espesor de 3mm ag.s.a. 1.80 brazo  
 54 unidades

1.75 mh = 2.1  
 mh = 2.1 . 1.2  
 = 750 ax.

coeficiente de utilizacion:  
 lado calle . 3.89 x .25 . 0.34 : 0.136  
 lado casa . 1.25 . 0.16 : 0.095  
 factor de conservacion a x b  
 a) suciedad . 0.87 0.37 x 0.8 . 0.69  
 b) depreciacion . 0.8  
 -espaciamento entre lamparas  
 el-12.100 x a21 x a69 : 1732.29 . 30.75 ≈ 3.  
 15x 580  
 colocacion de lamparas  
 relacion altura luminaria 750 . 1.97  
 ancho calle 386  
 : colocacion unilateral

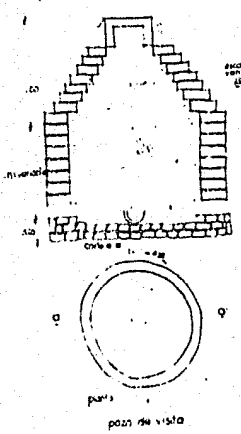
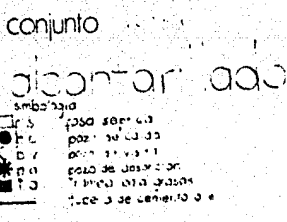
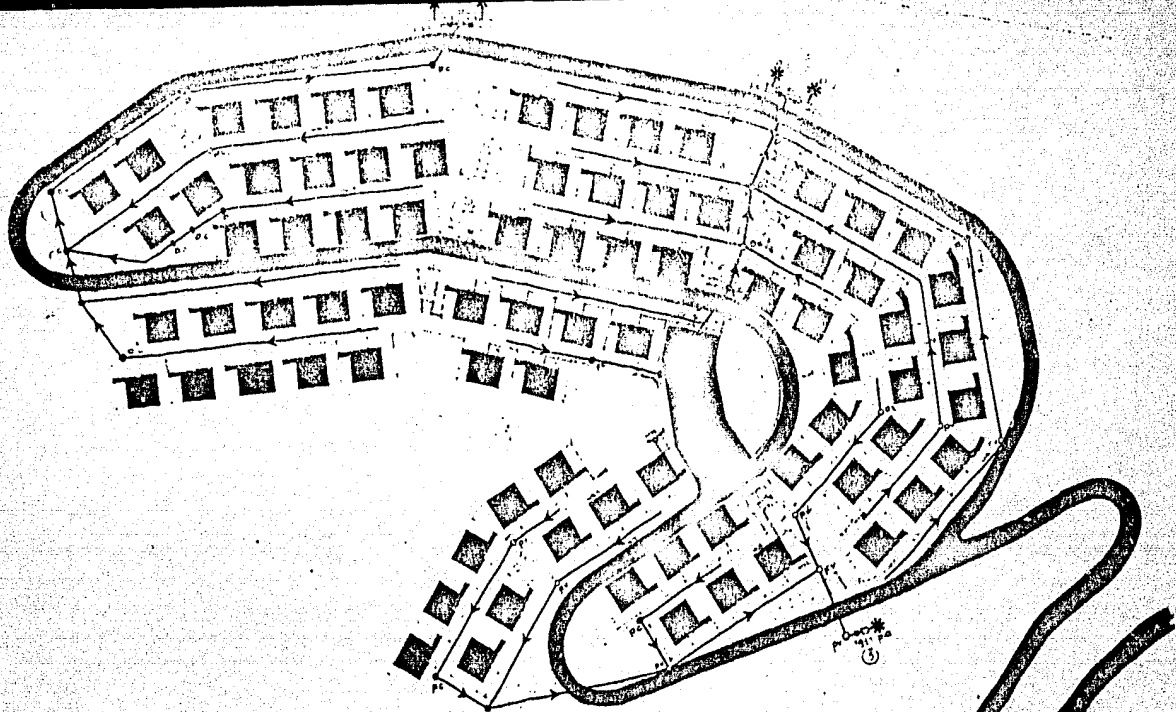


arquitectura -  
 autogobierno



topolobampo

campo, sin: vivienda para obreros



cálculo dimensiones (3515)

escalera de vivienda

vivienda 1: 4 personas

vivienda 2: 6 personas

vivienda 3: 8 personas

Sección (1)

vivienda 1: 9.6 x 5.4 p

vivienda 2: 17.0 x 11.7 20 pers

2 fajas de arcos de 0.50 m

capacidad del tanque 5 m<sup>3</sup>

dimensiones 11.4 x 4.0

1.15 m

1.28 m

fajas que son 41.0 pers

fajas de arcos de 0.50 m

fajas de arcos de 0.50 m

dimensiones 11.4 x 4.0

0.50 m

0.50 m

Sección (2)

vivienda 1: 9.6 x 5.4 p

vivienda 2: 17.0 x 11.7 20 pers

vivienda 3: 17.0 x 11.7 20 pers

2 fajas que son 41.0 pers

fajas de arcos de 0.50 m

Sección (3)

vivienda 1: 9.6 x 5.4 p

vivienda 2: 17.0 x 11.7 20 pers

vivienda 3: 17.0 x 11.7 20 pers

2 fajas que son 41.0 pers

fajas de arcos de 0.50 m

Sección (4)

vivienda 1: 9.6 x 5.4 p

vivienda 2: 17.0 x 11.7 20 pers

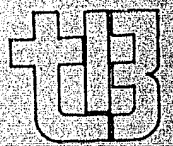
vivienda 3: 17.0 x 11.7 20 pers

2 fajas que son 41.0 pers

fajas de arcos de 0.50 m

Total 3 torres separadas por personas

capacidad total 48 personas

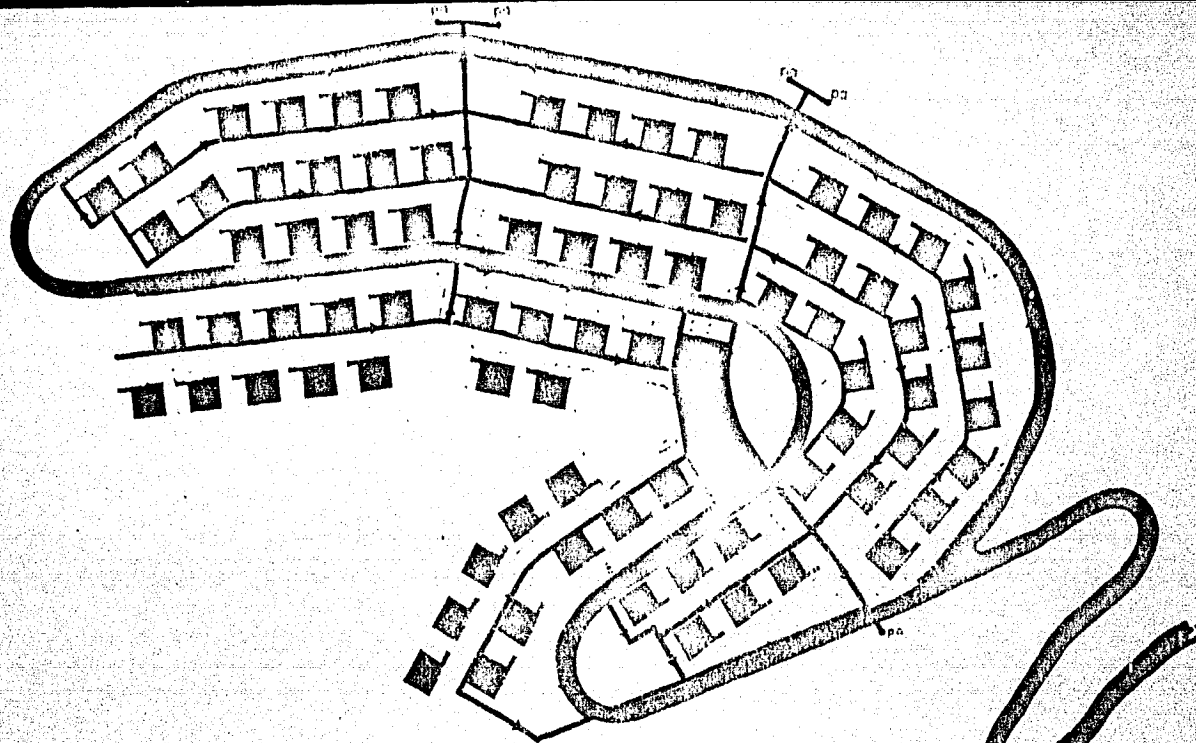


arquitectura - autogobierno



topolobampo

bampo, sin vivienda para obreros



captación aguas pluviales  
conjunto esc 1:500

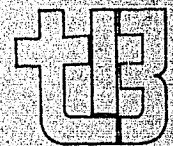
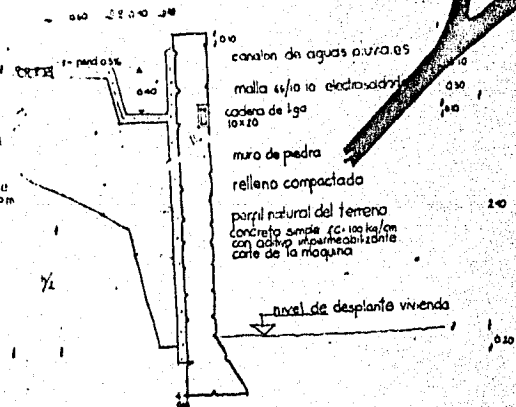
simbología

- canal
- pa pozo de absorción

revestimiento  
de piedra  
baja y arilla

h variable  
E=0 a 0.00 m

detalle a-a' canal  
esc 1:20



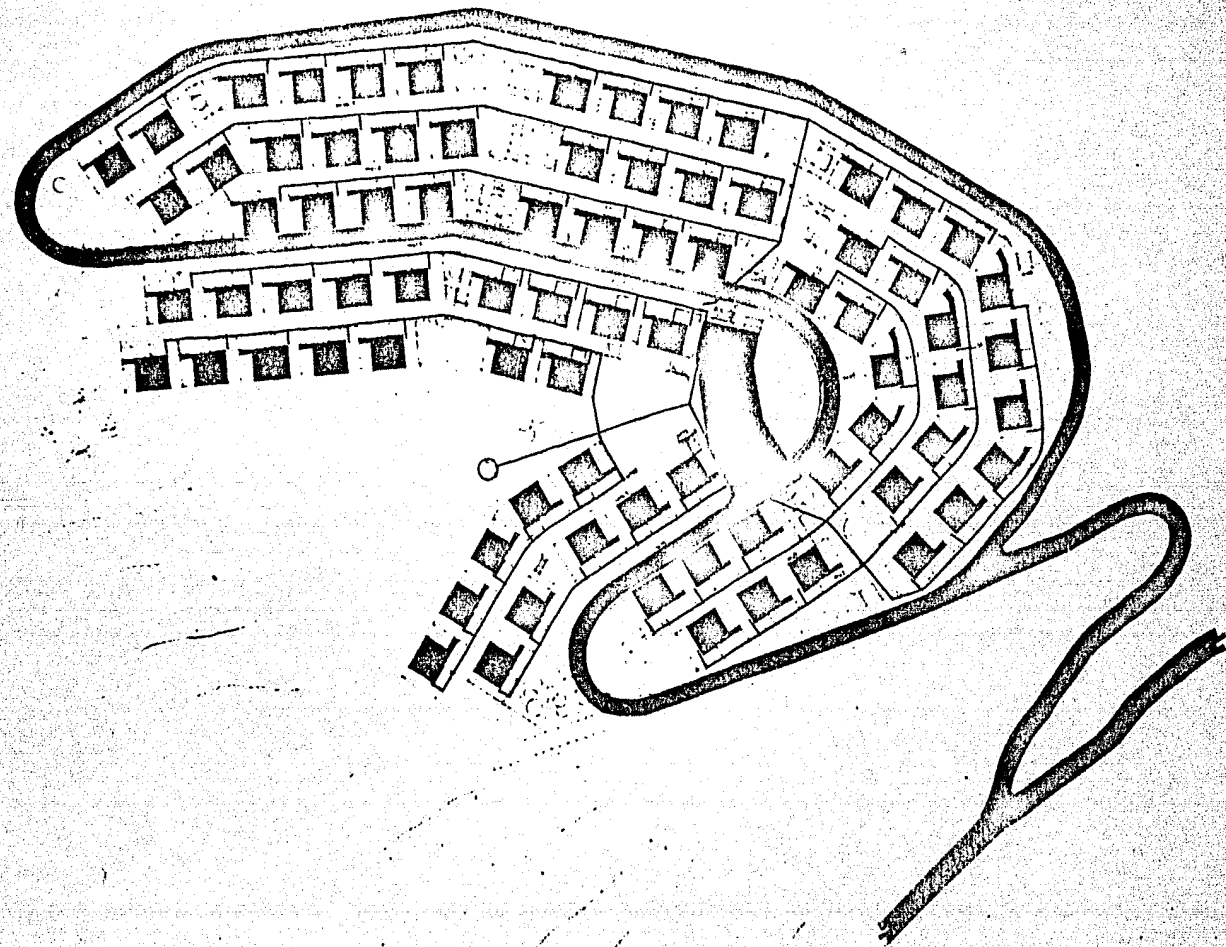
arquitectura  
autogobierno



topolobampo

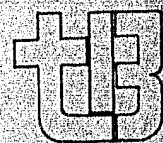
vivienda para obreros





distribucion de agua

29



arquitectura  
autogobierno



topología

campo, sin - vivienda para obreros



## Bibliografía

- Plan Nacional de Desarrollo Pesquero 1977-1982, Departamento de Pesca. Secretaría de Programación y Presupuesto. Agosto de 1977.
- La cuestión urbana. M. Castells Ed. siglo XXI. 2a. edición corregida y aumentada. 1976
- Investigación sobre vivienda. Vol. I a V. Centro operacional de vivienda y poblamiento, A.C. México 1977.
- Los Ferrocarrileros. Mario Gil Edición de cultura popular.
- Urban Housing Strategies. Education and Realization Pitman Publishing. 1975