

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
Facultad de Arquitectura

24
21

CENTRO DE SERVICIO SOCIAL Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
EN "LA PINTADA", GUERRERO

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

P R E S E N T A N

Luz Georgina Ariza Dávila

Maria Rita Di Castro Stringher

Cándida Argelis Rodríguez Castillo

México

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I. INTRODUCCION

Generalmente se piensa que uno de los graves problemas de nuestro país es la sobrepoblación de las grandes ciudades, sin analizar tal vez, que ésta es sólo un síntoma de un problema mucho mayor: el abandono de las zonas rurales.

Al formar parte de las brigadas rurales de servicio social, junto con la experiencia de otros brigadistas, nos dimos cuenta de la imperiosa necesidad de dar asistencia a las poblaciones en el campo para impulsar su desarrollo. Sabemos bien que ésto se dificulta por varias razones, entre las que podemos mencionar:

- a) el presupuesto reducido con el que cuenta la Dirección General de Servicio Social Integral de la UNAM,
- b) la falta de recursos económicos del prestador para su manutención en el lugar donde presta su servicio social,
- c) la carga que llega a representar para la comunidad rural el sostener a las brigadas durante las estadías de los prestadores.

Para superar éstas dificultades y por la propuesta de la Dirección General de Servicio Social Integral de la UNAM¹, nosotras desarrollamos un centro de apoyo de servicio social, con la idea de que sea el primer paso para la formación de una red de centros de apoyo estratégicamente ubicados que contribuyan directamente a la mejoría del país. Con una red bien estructurada, se abarcará una mayor extensión de territorio y, con sencillas y adecuadas instalaciones, se atraerá mayor número de estudiantes de diversas disciplinas.

Consideramos importante concientizar al estudiante universitario de la situación real del país enfrentándolo con la realidad rural; uno de los objetivos que se lograría a través de

¹ Esta propuesta surge del convenio firmado por la UNAM y el Gobierno del Estado de Guerrero, el 29 de mayo de 1985, con duración de dos años; el cual se renova en 1987 por otros dos años. Con el objeto de contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades, el convenio establece que la Universidad se compromete a enviar brigadas multidisciplinarias de servicio social para proporcionar asesoría técnica, asistencial y educativa; y que los miembros de la Cooperativa La Pintada, se comprometen a su vez a proporcionar transporte, hospedaje y alimentación a los estudiantes de las brigadas. Ver anexo 1 al final del texto.

éstos centros Otro aspecto sería reforzar el vínculo UNAM-campo.

El Centro de Servicio Social que desarrollamos intenta ser una aportación a:

- los estudiantes: porque facilitará su contacto con problemas reales vinculados directamente con su profesión, fomentará el trabajo multidisciplinario e impulsará la convivencia de los estudiantes con los habitantes de las comunidades
- la comunidad: que elevará su nivel de vida por la diversificación de cultivos y alimentación, nuevas recreaciones, enriquecimiento de costumbres por medio de los talleres, asistencia técnica y social a la población y promoverá su autosuficiencia a través del ejemplo.
- la UNAM: propiciando la apertura UNAM-campo y la presencia universitaria a través de una red de centros de servicio social de apoyo al país
- el país: con un apoyo real, técnico y sin afán de lucro de la juventud al campo.

Nuestro trabajo preliminar consistió en detectar las necesidades de la población y, con base en éstas, estructuramos programas o proyectos futuros que, abarcando diferentes disciplinas, tiendan a solucionar dichas necesidades. Posteriormente elaboramos el proyecto arquitectónico de un centro de apoyo para el desarrollo de la comunidad, donde los prestadores del servicio social de la UNAM se alojarán y darán asistencia a los habitantes de La Pintada.

Para lograr esto fue preciso realizar un diagnóstico de la zona detectando las necesidades y demandas de sus pobladores, éste puede servir como pauta para el desarrollo de futuros trabajos en distintas disciplinas. El diagnóstico fue el punto de partida para la realización del proyecto de un centro de apoyo de servicio social tomando en cuenta su forma de vida, los materiales de la región, sus sistemas constructivos y las diferentes ecológicas, con

la intención de que éste sea autosuficiente y dé las bases de un centro de apoyo tipo en las zonas caletaleras.

Este centro deberá ser capaz de cubrir las necesidades tanto de los prestadores del servicio social como de la comunidad que los recibe, respondiendo a la realidad socioeconómica de cada región.

Ahora bien, partiendo de las condicionantes (necesidades, demandas y recursos) de la población de La Pintada, el proyecto del Centro consta de cuatro áreas: habitación, asistencia, recreación y un huerto y hortaliza.

El área de habitación alojará a prestadores e investigadores de la UNAM, resolviendo así su problema de manulención. El área de asistencia constará de locales adecuados para propiciar una diversificación de las actividades de los pobladores y promover una revalorización de su cultura, donde además podrán contar con las distintas asesorías técnicas que requieran. El área de recreación, que en éste caso es un salón de usos múltiples (auditorio), tiene la finalidad de atraer a los pobladores al Centro de Servicio Social, además funcionará no sólo con fines recreativos, sino sociales y didácticos (audiovisuales y documentales). El área de huerto y hortaliza ayudará al autoabastecimiento del Centro y promoverá el trueque, diversificando la alimentación de la población a través del ejemplo.

II. ACERCAMIENTO A LA ZONA DE ESTUDIO

A. INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA

Esta fué realizada en distintos dependencias como son la Dirección General de Servicio Social Integral, el Instituto de Geografía y la Facultad de Ingeniería de la UNAM; el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de la SPP y el Instituto Nacional Indigenista.

B. INVESTIGACION CARTOGRAFICA

Se recurrió al Instituto de Geografía de la UNAM, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (SPP) y al Centro de Investigaciones Geográficas (CIGSA).

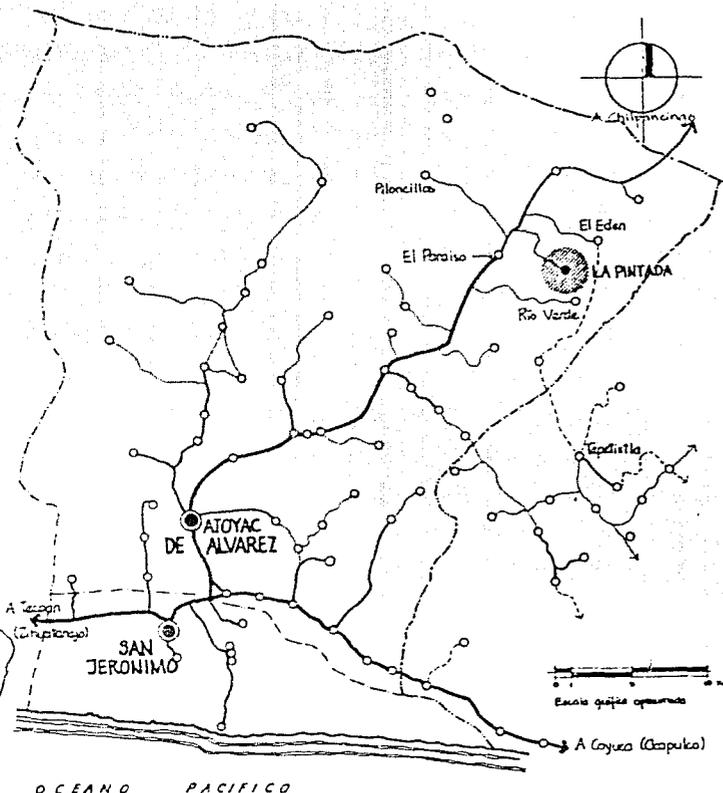
C. LOCALIZACION

1. NIVEL ESTATAL: el Estado de Guerrero se encuentra en la costa del Pacífico, entre los 6 y 19° latitud N y los 98 y 102° longitud W. Cuenta con 18 distritos y 74 municipios.

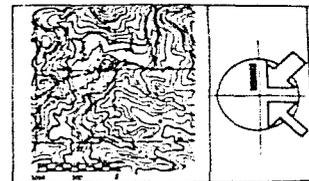
2. NIVEL MUNICIPAL: dentro de la Costa Grande de Guerrero, en el Distrito de Galeana (Tecpan de Galeana es la cabecera de distrito) se encuentra el Municipio de Atoyac de Alvarez. Este municipio está entre los 17 y 18° latitud N y los 100 y 101° longitud W. (ver lámina 1)

a) Hidrografía: cuenta con varios ríos como son el Río Chiquito, Río Atoyac (que es el mayor), con los afluentes del Río Grande, otro Río Chiquito que desemboca al Río Tecpan y el Río La Pintada que desemboca en Coyuca de Benítez.

b) Vegetación: en su mayor parte es selva baja caducifolia y subcaducifolia. Hacia el norte tiene bosques de pino y encino y, en menor proporción, pastizales y pequeñas zonas agrícolas.



**DIAGNOSTICO URBANO EN:
LA PINTADA, GRO.**



LOCALIZACION NORTE VIENTOS

LOCALIZACION

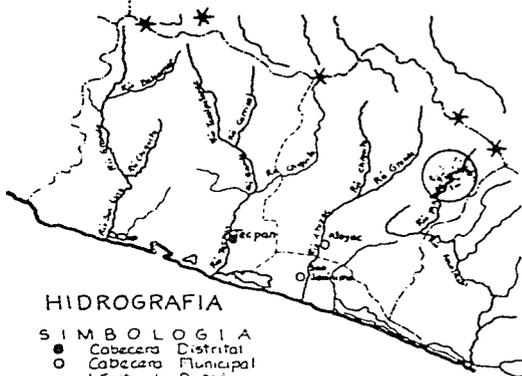
SIMBOLOGIA

- zona de estudio
- limite de distrito
- limite de municipio
- cabecera municipal
- localidades importantes
- carretera pavimentada
- carretera revestida
- terraceria y/o brecha
- camino poco transitable

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

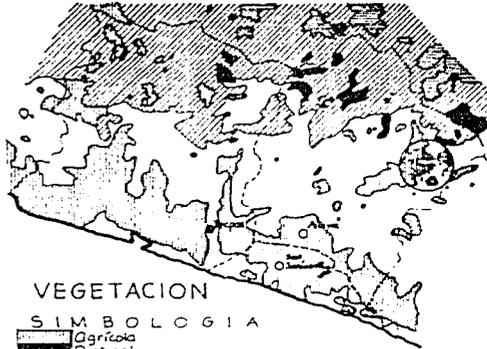
LAMINA I

- c) Climas: caliente desde la costa hasta los 1000 msnm, templado de 1000 a 2000 msnm y templado-frío de 2000 a 3000 msnm.
- d) Geología: su suelo está compuesto en la costa de rocas sedimentarias, en la parte central rocas ígneas intrusivas y metamórficas, y en la parte norte rocas ígneas extrusivas
- e) Fisiografía: básicamente llanuras costeras, montañas menores de 1000 m y hacia el norte la Sierra Madre del Sur.
- f) Sismicidad: se encuentra dentro de la zona sísmica pero no se localizan epicentros
- g) Densidad y distribución de la población: tiene una densidad entre los 21 y los 40 hab/km²; la población se distribuye en una faja longitudinal (serie de poblaciones) concentrándose hacia la costa de 200 a 500 hab/km². En la población de Atoyac (cabecera de municipio), hay una población de más de 3000 habitantes (1970).
- h) Agricultura: sus principales productos son sandía, café (600 kg/ha), mango, ajonjolí, maíz, copra y frijol.
- i) Explotación forestal : en algunas zonas del municipio hay una explotación indiscriminada, y por parte del Gobierno se encuentra la Forestal Vicente Guerrero que abastece entre otras a Industrias Papanoa, S. A. (ver lámina 2)



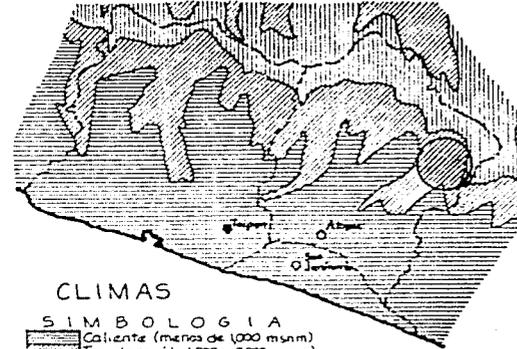
HIDROGRAFIA

- SIMBOLOGIA**
- Cabecera Distrital
 - Cabecera Municipal
 - Límite de Distrito
 - - - Límite de Municipio
 - Ríos
 - * Montañas



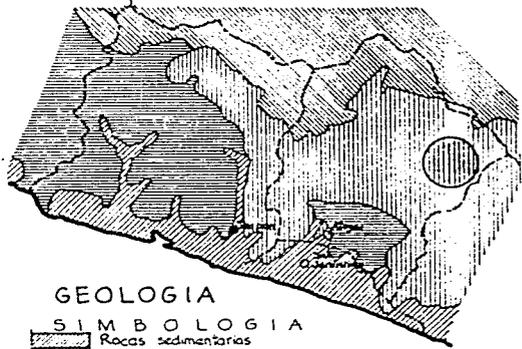
VEGETACION

- SIMBOLOGIA**
- Agrícola
 - ▨ Pastizal
 - ▩ Bosque de pino y encino
 - ▧ Selva baja caducifolia y subcaducifolia
 - ▦ Matorral y chaparral
 - ▥ Manglar y marisma



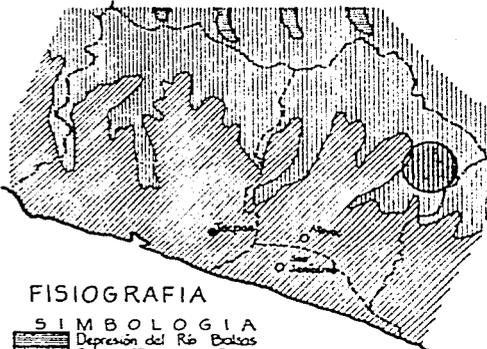
CLIMAS

- SIMBOLOGIA**
- ▨ Caliente (menos de 1,000 msnm)
 - ▧ Templado (de 1,000 a 2,000 msnm)
 - ▦ Templado (de 2,000 a 3,000 msnm)



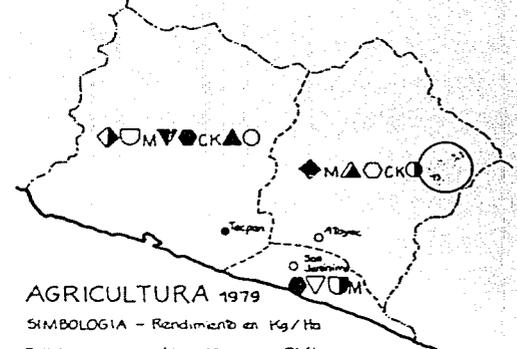
GEOLOGIA

- SIMBOLOGIA**
- ▨ Rocas sedimentarias
 - ▧ Rocas metamórficas
 - ▦ Rocas ígneas extrusivas
 - ▥ Rocas ígneas intrusivas



FISIOGRAFIA

- SIMBOLOGIA**
- ▨ Depresión del Río Balsas
 - ▧ Sierra Madre del Sur
 - ▦ Las Costas
 - (asínbocaciones montañosas menores de 1,000 msnm y llanuras costeras)



AGRICULTURA 1979

SIMBOLOGIA - Rendimiento en Kg/Ha

- | | | | |
|--------------------|----------------|--------------|-------------------|
| Frijol | Ajorjolí | Plátano | |
| ○ más de 1,000 | ▲ de 800 a 599 | ▼ 170 | |
| ○ de 800 a 599 | ▲ de 400 a 199 | ▼ de 10 a 20 | |
| Maíz | Limon | Sandía | Café - C - 600 |
| ● más de 2,000 | ▣ de 150 a 200 | ◆ 3,000 | Copa - K - 1,300 |
| ○ de 1,500 a 2,000 | ▣ de 100 a 150 | ◇ 3,000 | Mangp - M - 6,500 |

DIAGNOSTICO URBANO EN LA PINTADA, GRO.



LOCALIZACION NORTE VIENTOS

ESTUDIOS A NIVEL DISTRITO DISTRITO DE GALEANA

SIMBOLOGIA

- zona de estudio

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 2

III. ANALISIS DEL SITIO

A. UBICACION GEOGRAFICA

A 70 km sierra adentro de la cabecera municipal (Atoyac de Alvarez), a 1100 msnm se encuentra la cuenca hidrológica donde está La Pintada, ubicada en los 17° 21' latitud N y los 100° 10' longitud W.

B. DATOS GENERALES

De aproximadamente 1000 habitantes, La Pintada es una zona predominantemente cafetalera, toma su nombre de una enorme piedra esculpida en bajo relieve, cuya antigüedad aún no ha sido precisada por los arqueólogos, quienes la consideran parte de la cultura náhuatl. Cuenta con una población flotante que se duplica durante la cosecha del café (de noviembre a febrero).

La Pintada es un centro de acopio y procesamiento del café de gran parte de la zona cafetalera, ya que ahí se encuentra el Complejo Industrial del Café. Cuenta con tres influencias:

- a) Influencia de impacto: La Pintada misma.
- b) Influencia inmediata o peatonal: a El Edén, El Paraíso, Tepetitla, El Camotal y Río Verde.
- c) Influencia potencial: todas las poblaciones que se comunican con la carretera hacia Atoyac de Alvarez y donde se encuentren los miembros de la Cooperativa La Pintada. (ver lámina 1)

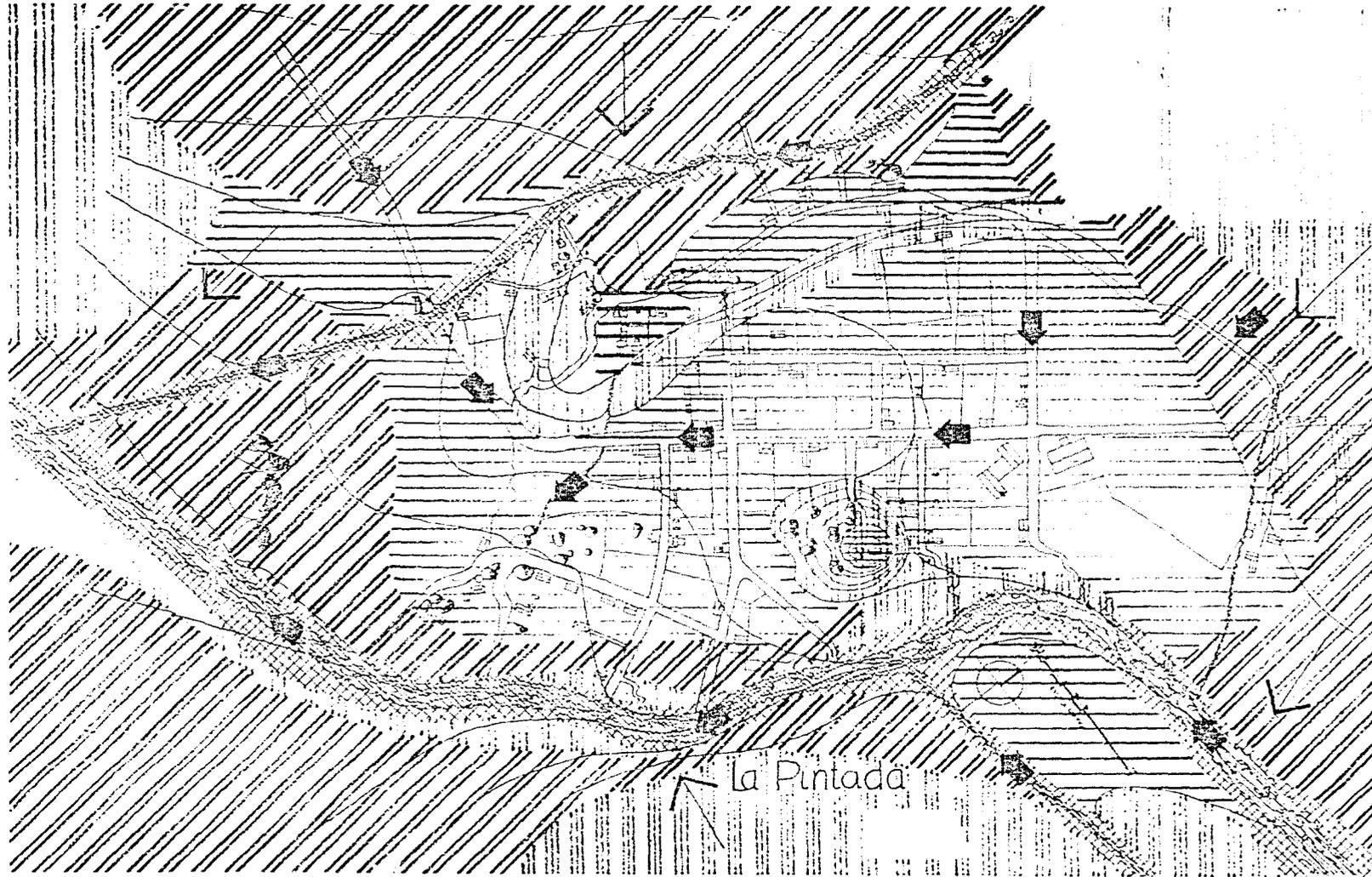
C. INVESTIGACION DE CAMPO

Para facilitarnos la investigación de campo hicimos un primer levantamiento físico aproximado de la población, que consistió en:

1. MEDIO FISICO NATURAL:

- a) Extensión: abarca aproximadamente 15 hectáreas en la zona de mayor probabilidad de asentamientos.
- b) Topografía: en la zona de mayor concentración de la población tiene una pendiente baja de 0 a 5 %, circundada por pendientes medias de 5 a 15 % y pronunciadas de más del 15 %.
- c) Hidrografía: La Pintada se encuentra en una cuenca hidrológica entre el Arroyo Grande y el Río La Pintada, que sube 1.50 m en época de lluvias. Las zonas inundables son las riberas de los ríos. Los escurrimientos naturales son a través de las calles que van a dar al arroyo y al río, y de una zanja que se encuentra en la entrada del pueblo atravesando la calle principal con la ayuda de una alcantarilla. (ver lámina 3)
- d) Edafología: el suelo es en su mayoría arenoso-arcilloso en las capas superficiales y es rocoso donde las pendientes son mayores.
- e) Vegetación: la zona es de pastizal y según asciende es de selva baja y de bosque, en su mayoría conifera. El poblado carece de vegetación, creando contraste entre el entorno y el pueblo
- f) Clima: húmedo y sub-húmedo (templado). La temperatura media es entre 20 y 30 ° C, tiene asoleamiento directo todos los días del año. Los vientos reinantes vienen de NE a SW, los vientos dominantes en tormentas de SE a NW y tiene ciclones esporádicos (una vez al año). La precipitación media anual¹ es entre 250 y 750 mm y la máxima de 1500 mm; las lluvias máximas se registran en agosto con dirección del E (de la costa), la temporada de lluvia es de mayo

1. La información de precipitación pluvial aquí expuesta, es de poblados cercanos a La Pintada, con características climatológicas semejantes, ya que no existen datos específicamente de esta población. Las cifras fueron obtenidas de un promedio de precipitación pluvial media y máxima de los últimos diez años en esas poblaciones. Estos datos fueron proporcionados por el Observatorio Astronómico de la Ciudad de México, en 1987.



**DIAGNOSTICO URBANO EN
LA PINTADA, GRO.**



LOCALIZACION NORTE
VIENTOS

ANALISIS DEL SITIO

MEDIO NATURAL

SIMBOLOGIA

TOPOGRAFIA

- pendientes
- bcja (0-5%)
- media (5-15%)
- pronunciada (mas de 15%)

HIDROGRAFIA

- zonas inundables
- rio o arroyo
- escurremientos

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 3

a noviembre de las 14 horas en adelante o de día y noche, y no llueve más de tres días seguidos. La humedad relativa en el poblado es de 60 a 70 %, por lo que baja la niebla al atardecer y, en los huertos es de 80 a 100 % (ver lámina 4)

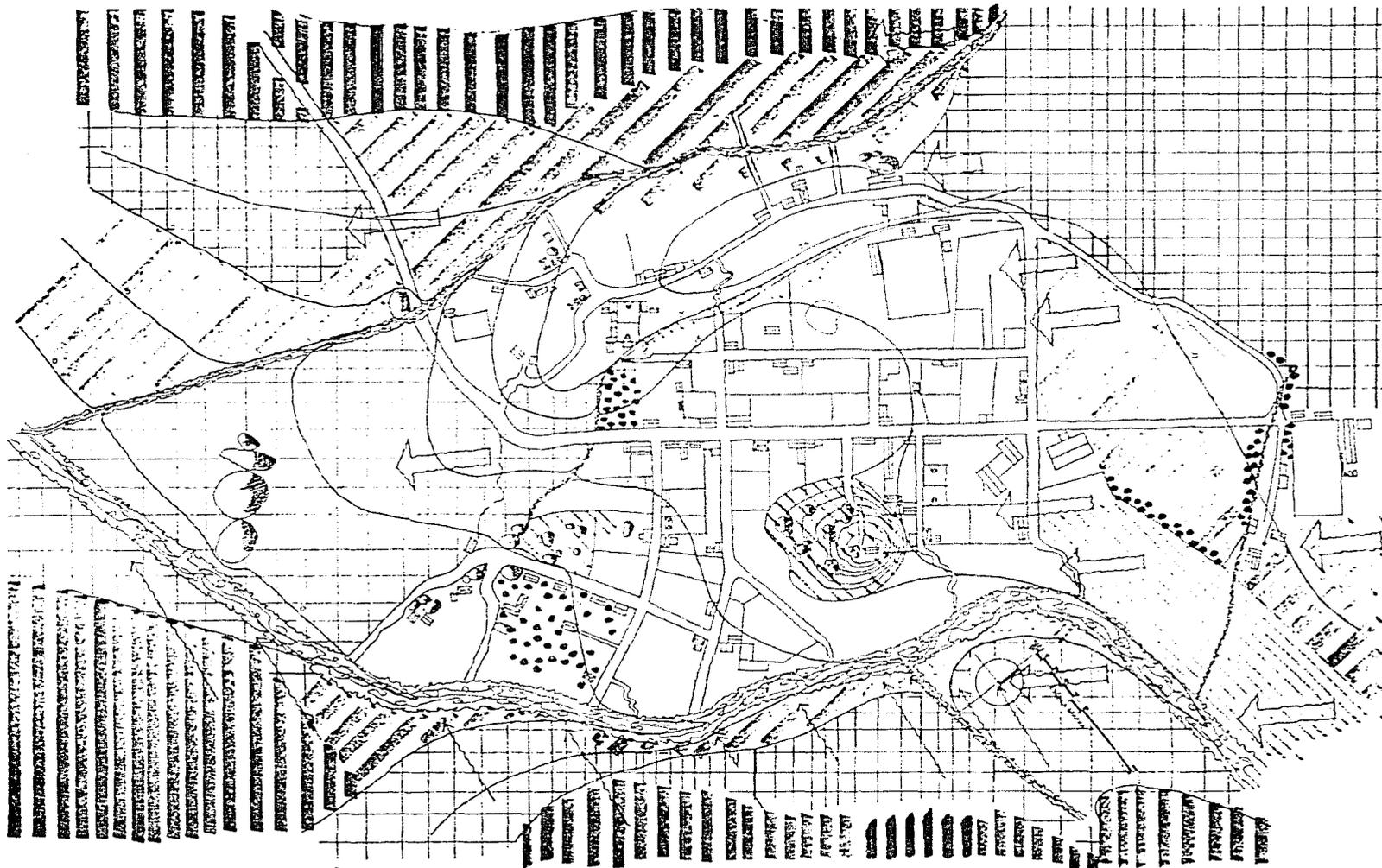
g) Paisaje: tenemos varios elementos visuales, como trayectorias las calles, andadores y puentes; como bordes los ríos, montañas, selva y desniveles; como nodos los cruces de calles, las terminaciones de calles sin retorno; como los sitios de mayor interés la piedra Pintada, el puente La Hamaca, la Iglesia y el Río La Pintada. Los espacios son abierto en la parte alta del poblado, autocontenido en la parte baja y semi-abierto cruzando La Hamaca y faldas de la montaña. Las vistas son panorámicas desde la tierra hacia el pueblo y rematadas desde el pueblo hacia afuera. Los puntos focales son la Iglesia y la piedra Pintada. (ver lámina 5)

2. MEDIO SOCIAL: para analizar el medio social recurrimos a fuentes bibliográficas y a un cuestionario aplicado a parte de la población¹.

a) Población

- población total : 1000 habitantes (1987)
- densidad promedio : 35 hab/ha
- porcentaje de mujeres : 52 %
- porcentaje de hombres : 48 %
- población infantil : 44 %
- población senil : casi nula
- promedio de hab/familia : 5.6

1. Además elaboramos un censo (ver anexo 2.) el cual no pudo ser aplicado por falta de recursos humanos.



DIAGNOSTICO URBANO EN
LA PINTADA, GRO.



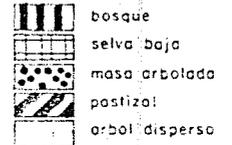
LOCALIZACION NORTE
VIENTOS

ANALISIS DEL SITIO

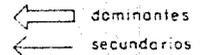
MEDIO NATURAL

SIMBOLOGIA

VEGETACION

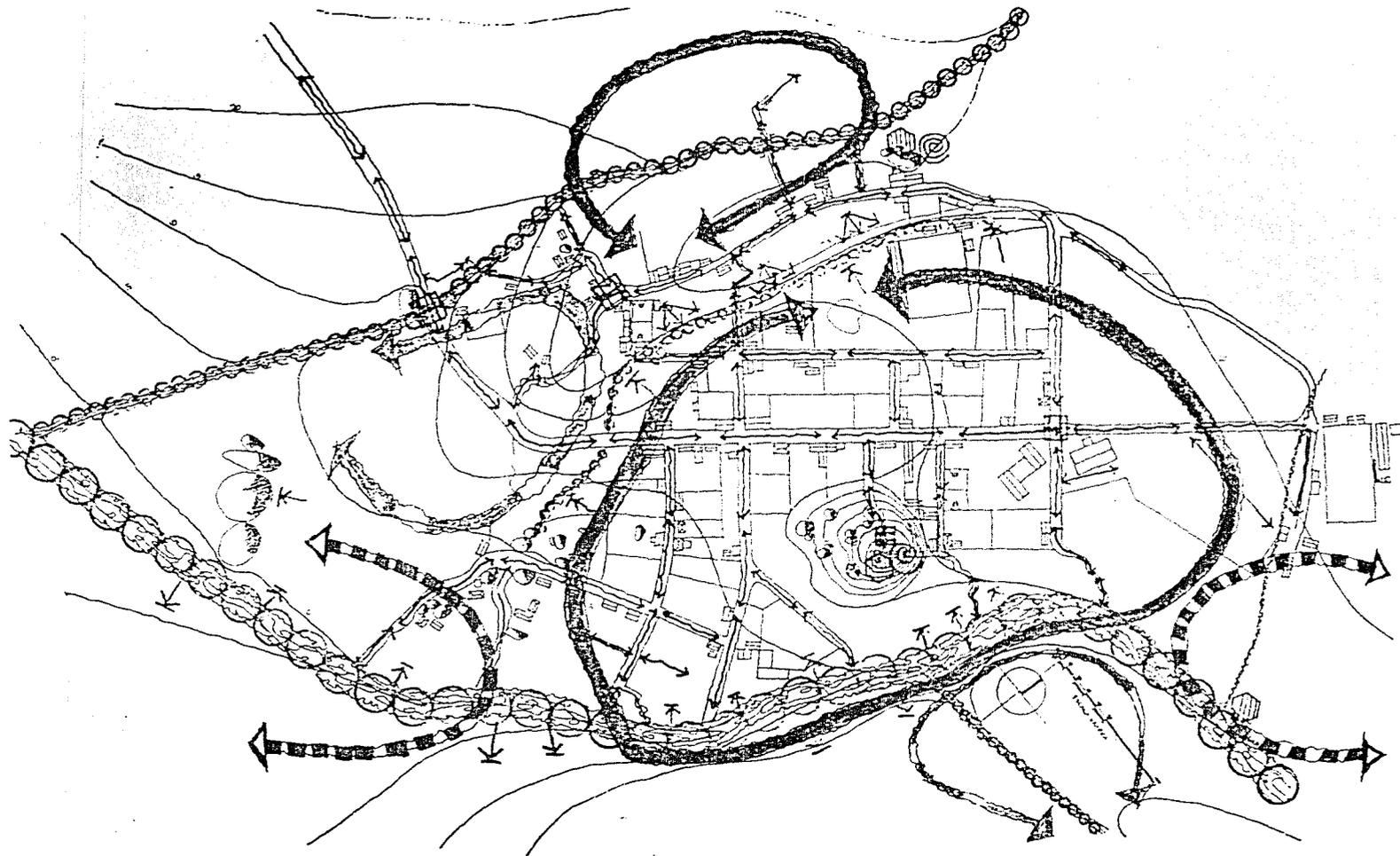


VIENTOS



GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 4



**DIAGNOSTICO URBANO EN:
LA PINTADA, GRO.**



LOCALIZACION NORTE
VIENTOS

ANALISIS DEL SITIO

MEDIO NATURAL

SIMBOLOGIA

PAISAJE

- Elementos visuales:
- → → trayectorias
 - ○ ○ bordes
 - ■ ■ nodos
 - ⊗ ⊗ ⊗ sitios de interes

- Espacios:
- → → abierto
 - → → semabierto
 - → → autocontenido

- Vistas:
- ↕ panorámicas
 - rematada
 - nito (punto focal)

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 5

b) Educación:

- analfabetismo : 30 %
- preescolar : 5 %
- básica : 57 %
- media : 8 %

c) Economía: se basa a través de la Cooperativa La Pintada¹ en la producción, industrialización y comercialización del café (abastece dos mercados nacionales -UNAM y Estado de Guerrero- y uno internacional - Nueva York-), cacao, mango, aguacate, miel y todo tipo de productos del campo, ganado mayor y menor (cuentan con 100 cabezas), así como producción agrícola en general.

Para el autoconsumo se cultiva en huertos familiares plátano, aguacate, limón agrio y dulce, cilantro, pépelo y cajetes; se cría ganado bovino, vacuno, porcino y avícola, así como mular, caballar y asnal para carga. De fuera (Tepetitla y Atoyac) traen el frijol, maíz, tomate, cebolla y otros.

En cuanto a la población económicamente activa (PEA), observamos principalmente las siguientes actividades:

- actividad primaria: la mayoría de la población se dedica a la agricultura (café).
- actividad secundaria: la industrialización del café (se construyó recientemente la torrefactora).
- actividad terciaria: el comercio interno como actividad alternativa.

d) Política: tienen como organismos de control el ejército, que no radica en la población y la comisaria, que está subordinada al presidente municipal. También funge como organismo de control la cooperativa, que abarca a todos los pobladores, y aunque no hay un

¹ La Cooperativa La Pintada es el organismo motor del pueblo: casi todos sus habitantes pertenecen a ella ya que es la única organización de trabajo. Fue fundada el 25 de octubre de 1924 formando parte de 46 cooperativas que se duplicaron a menos de un año de existencia. Actualmente cuentan con más de 100 miembros de La Pintada misma y de otras poblaciones cercanas, por lo que su influencia se extiende a la serie de poblados conectados por la carretera Atoyac-La Pintada y por la de Tepetitla.

poder establecido legalmente, si lo hay verbal.

Existe una represión real y fuerte por parte del ejército para controlar la propagación del cultivo de la amapola que se da sierra arriba. Factores que entre otros, explicarían la falta de comunicación en esta parte del municipio (teléfono, telégrafo y una buena carretera).

3. MEDIO FISICO ARTIFICIAL: analizamos la situación actual en el poblado en cuanto al equipamiento y la infraestructura

a) Equipamiento:

TIPOLOGIA ARQUITECTONICA

EXISTENTE

- Educación:

jardín de niños

provisional

primaria

4 aulas inadecuadas

- Recreación y cultura:

iglesia

provisional, pequeña (20 personas)

recreación infantil

no hay lugar específico

(calles, río, etc.)

canchas de basquetbol

2 canchas, una de la primaria y otra

pública

pedra Pintada

olvidada en un lugar descuidado

- Salud y asistencia:

centro de salud (modificado C)

sobreequipado, con áreas muy

reducidas, no es funcional

- Administración:

comisaría

salón de juntas y no funciona su

cárcel

oficina de la cooperativa actualmente el local es alquilado
y está retirado del nuevo complejo
industrial

- Servicios:

cementerio suficiente y alejado

tanques de almacenamiento de agua con mangueras que abastecen a
diferentes casas

- Comercio:

tiendas particulares 4 pequeñas que además dan
servicio de cantina

tienda colectiva de los cooperativistas, igual función
que las otras

tienda rural Conasupo empieza a funcionar, poco abastecida

- Industria:

complejo industrial del café en construcción (beneficio seco y
húmedo, tostado y molido del café,
bodegas y oficinas)

b) Infraestructura:

RED DE SERVICIOS EXISTENTE

- Agua potable insuficiente, desorganizada a través de
mangueras, abastecimiento individual,
foco de infección

- Drenaje letrinas, canales a cielo abierto con
desague de aguas jabonosas,
cascarilla del café al río

- Alumbrado público insuficiente, colocación desorganizada
de postes

- Vialidades terracería en mal estado, empeora en temporada de lluvias
- Comunicaciones a pie, en carro particular y en el transporte público "Camiones Interserranos La Pintada" (ver lámina 6)

4. EDIFICACION EN EL SITIO: analizamos la obtención de los mismos en la zona, y su uso en elementos y sistemas constructivos.

a) Obtención de materiales:

- a.1.) Piedra: picada a manera de sillares, se puede obtener por todo el pueblo, varía en sus dimensiones desde 30 metros de diámetro hasta la grava.
- a.2.) Arcilla: hay una mina para la obtención del material para la fabricación de adobes.
- a.3.) Arena: se obtiene en las riberas y en partes del pueblo.
- a.4.) Cal: hay piedras calizas en todo el pueblo.
- a.5.) Maderas: para la construcción son de pino y encino en su mayoría, se encuentra en los bosques circunvecinos. (ver lámina 7)

b) Elementos y sistemas constructivos:

- b.1.) Cimientos de mampostería: en algunos casos, muy pocos, tienen cimientos y éstos se continúan como rodapie; en otras ocasiones tienen dalas de concreto para desplante del muro ya sin rodapie de protección, que es lo más común.
- b.2.) Pisos: son de tierra apisonada y a nivel superior de la calle (10 cm), se está propagando la idea de recubrirlo con un firme de cemento (enlucido) de color.
- b.3.) Muros: por orden de frecuencia:
 - adobe: en ocasiones con rodapie de piedra y algunos con rsjuleo.

DIAGNOSTICO URBANO EN LA PINTADA, GRD

LOCALIZACION NORTE

ANALISIS DEL SITIO

MEDIO FISICO ARTIFICIAL

SIMBOLOGIA

EQUIPAMIENTO

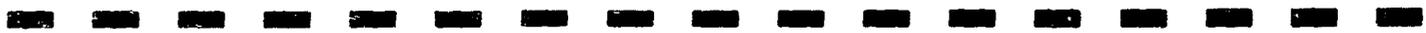
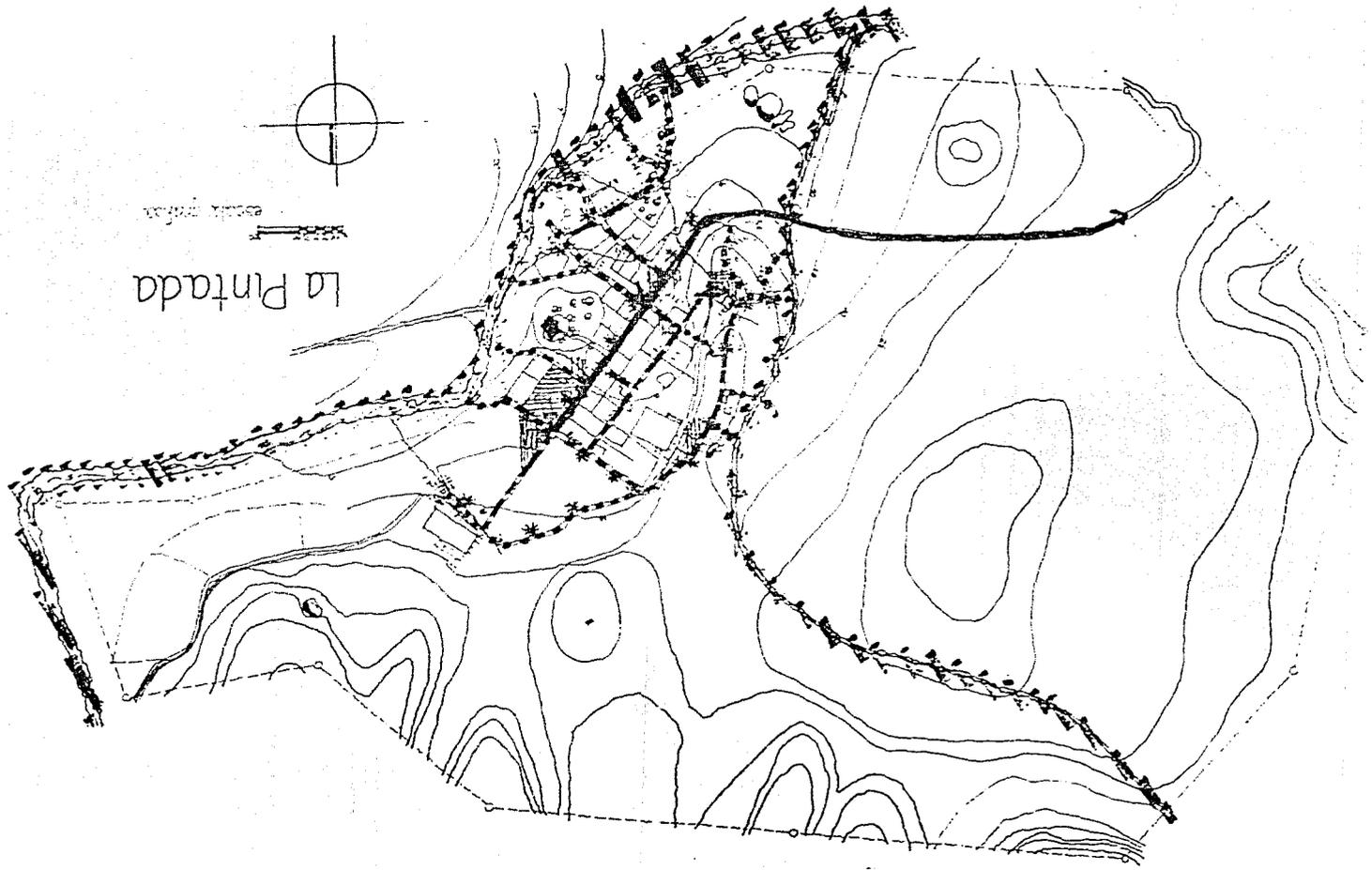
recreacion	
administracion	
salud	
comercio	
educacion	

INFRAESTRUCTURA

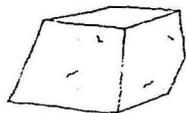
viajidad primaria	
viajidad secundaria	
circulacion peatonal	
alumbardo publico	

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 6

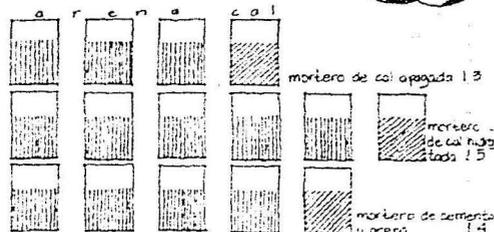


PIEDRAS ÚTILES COMO MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN ENCONTRADO EN ESTA ZONA: PIEDRA BRASA, PIEDRA BOLA, ARENA, GRAVA

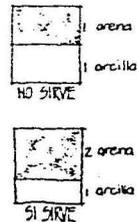
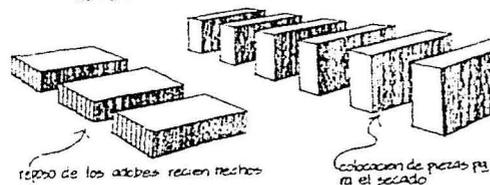


Piedra brasa usada para cementos y rodapiés sobre los que se colocan los revetes.

Piedra bola puede ser amuchada para empedrar en calles y plazas, esto también se puede hacer con piedra brasa y juntas de mortero de cemento-arena.

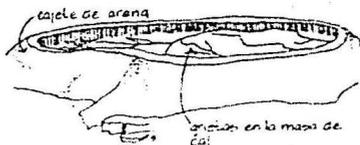


ADOS E

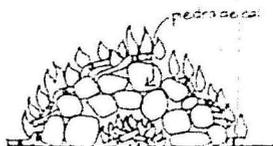


Cuentan con abundante arcilla y arena para los adobes y el tapaque (hecho con varas) a los que agregan los hojos de pino o ayacahuite para la mayor cohesión. Podemos utilizar asfalto o aceite quemado quemado para hacer el adobe resistente contra el agua.

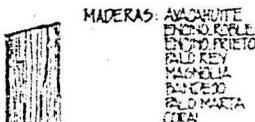
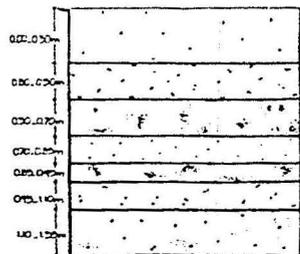
CAL



Cal para la preparación de morteros para los muros y en opunados con acabados puros y muy regulares.

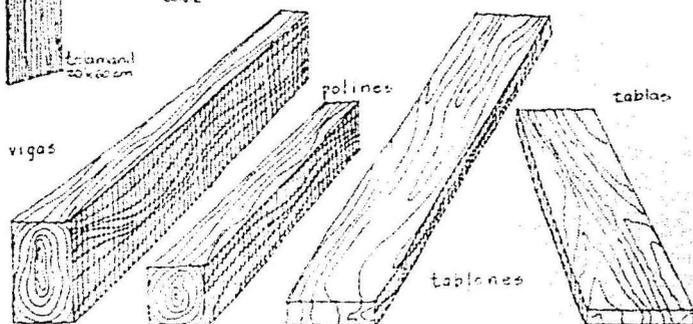


POZO A CIELO ABIERTO DE 1.5M DE PROFUNDIDAD HECHO EN EL TERRENO CONTIGUO A LA BOVEDA DE LA COOPERATIVA SE EXTRAJERON PESOS TRAS ALTERADOS PARA PRUEBAS EN EL LABORATORIO DE MATERIALES DE INGENIERIA



MADERAS: AYACAHUTE, PINO, PINELO, CALSKEY, MANGUELLA, MANCERO, PLO, MARTA, COCAL

La madera de pino o ayacahuite es la más barata y de uso general. Si las maderas son fieras muy raras se hace el tejamanil para techumbres y muros, tiene el tere. Hay 8 años de duración en entubamiento alguno. La vara se emplea para soportar la techumbre y en muros de tapacabe.



PRUEBAS DE TIERRAS HECHAS EN EL LABORATORIO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

CONTRACCIÓN VOLUMÉTRICA	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	GOITEO	CONCLUSIONES
Pozo 1-A $\frac{25}{250} \times 100 = 10.00$	$\frac{90}{25} = 3.60$	25	muy aceptable
1-C $\frac{25}{250} \times 100 = 10.00$	$\frac{90}{25} = 3.60$	25	aceptable
1-D $\frac{25}{250} \times 100 = 11.34$	$\frac{90}{25} = 3.60$	25	granular, poca resistencia
1-E $\frac{25}{250} \times 100 = 20.17$	$\frac{90}{25} = 3.60$	20	muy plástica
1-F $\frac{25}{250} \times 100 = 10.50$	$\frac{90}{25} = 3.60$	20	granular, poca plasticidad y resistencia
1-G $\frac{25}{250} \times 100 = 14.28$	$\frac{90}{25} = 3.60$	20	aceptable
Mina Z-A $\frac{25}{250} \times 100 = 10.50$	$\frac{90}{25} = 3.60$	15	granular de poca a mediana cohesión
Adobe Z-B $\frac{25}{250} \times 100 = 19.35$	$\frac{90}{25} = 3.60$	25	muy plástica, mucha contracción

nota: la capa 1-B del pozo no sirvo para hacer placas y cilindros de prueba.

DIAGNOSTICO URBANO EN LA PINTADA, GRO.



LOCALIZACIÓN NORTE VIENTOS

ESTUDIO DE MATERIALES DE LA ZONA

SIMBOLOGIA

GEORGINA ARIZA, MARIA DI CASTRO, CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 7

- tablones de madera: puestos verticalmente, los colocan sobretodo donde se localiza el fogón.
- bajareque: en mal estado la mayoría, son las casas más humildes.
- block hueco de cemento y arena: en construcciones nuevas y de grandes áreas (hodega, primaris).
- tejamanil: en casas habitación en mal estado y pequeñas.
- labique con refuerzo de concreto: en casas nuevas, es la nueva tendencia.
- embarro: en casas abandonadas y en mal estado.
- piedra: únicamente utilizada en el rodapie, cuando lo hay.

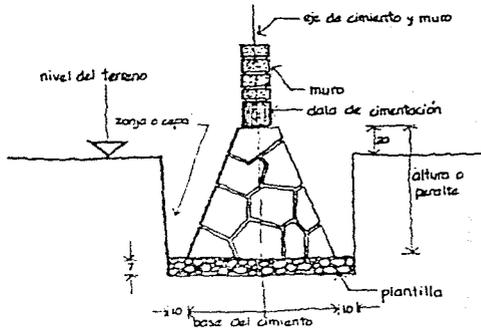
(ver lámina 8)

b.4.) Techos: se utiliza principalmente la madera, usando troncos como vigas y largueros para formar la estructura de soporte y el tejamanil como la cubierta. El tejamanil no lo tratan con ningún proceso de conservación y dura 14 años como promedio de vida. Los claros que manejan son de 5 m aproximadamente y los techos de 2 a 4 aguas.

Se utiliza con frecuencia la lámina de cartón asfáltico acanalada por su bajo costo, aunque su duración es mucho menor; a veces la utilizan como refuerzo en combinación con el tejamanil. Hay pocos techos de lámina de asbesto como en la escuela (cubre grandes claros) y alguna casa habitación.

En ciertos casos se utilizó losa plana de concreto, todas horizontales, sin claras pendientes y mal resueltas, lo que trae problemas de filtraciones, goteras y humedades. En el único caso donde se utilizó la losa inclinada es en el centro de salud.

b.5.) Columnas: la piedra la utilizan sólo en el basamento. Se usan los postes de madera para refuerzo en muros, sobretodo cuando el muro es de tablones, de embarro o de bajareque; más no en el muro de adobe. La columna es poco

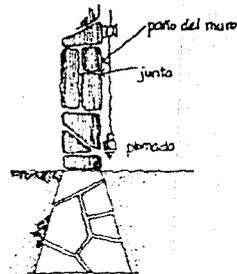


CIMENTOS DE MAMPOSTERIA

Podemos utilizar este tipo de cimiento debido a la gran abundancia de este material en el lugar.

- Recomendaciones:**
- seleccionar las piedras, las más grandes se colocan en la parte baja del cimiento y las más chicas arriba, no usar piedras menores a 30 cm.
 - las piedras se mojan antes de pegarlas para que no absorban agua del mortero utilizado en las juntas.
 - es muy importante mantener las juntas en las piedras en forma entrapada.
 - la capa o canchales será 20 cm. más ancho que la base del cimiento.
 - es conveniente antes de desplantar al cimiento hacer una plantilla de pedacitos de ladrillo, piedra, arena o grava, con mezcla de cal, arena y tobo 1:2:2, consolidándola con paño de mano.
 - la altura del cimiento debe ser igual a la diferencia de sus bases, y puede variar desde 50 a 70 cm.
 - el cimiento debe conciliar con el eje del muro.
 - se puede construir o plano en sus caras laterales, pero conviene ponerle uno o dos taludes no mayores de 60°.
 - la corona será más ancho que el muro que va a cargar, y quedará a 20 cm. cuando menos sobre el nivel del terreno.
 - el mortero que se usará en los juntas será cal y arena 1:5.

Clasificación de los suelos	ANCHOS DE CIMENTOS PARA CASAS DE UN PISO		
	cimiento corrido	interiores	zapatas
BUANDO: penetrar totalmente la pala	70 cm	50 cm	90 x 90 cm
MEDO: penetrar el zapo pica	45 cm	35 cm	70 x 70 cm
DURO: solamente a gran presión	35 cm	25 cm	60 x 60 cm

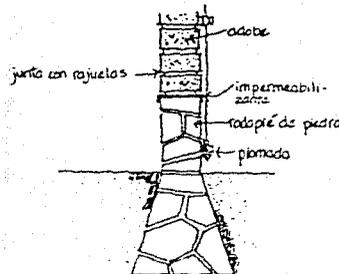
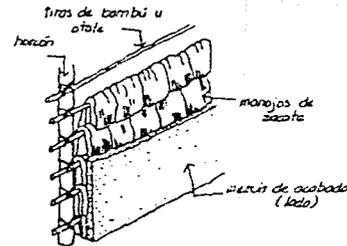


MURO DE PIEDRA

Recomendaciones:

- se usan piedras no menores a 20 cm y juntas no mayores a 5 cm.
- las piedras se colocan con las juntas entrapadas.
- una de las caras de la piedra deberá ser más o menos plana.
- se usan cruasas con hilos para mantener el ancho y la dirección del muro.
- se usa mortero de cal y arena 1:4.
- este muro propicia un ambiente un poco frío en el interior.

MURO DE TIERRA Y ZACATE

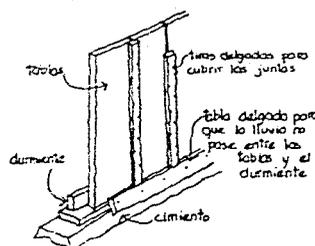


MURO DE ADOBE

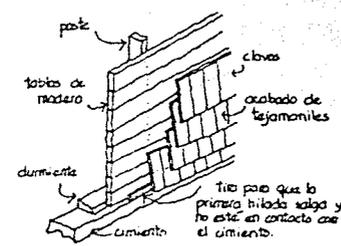
Recomendaciones:

- para evitar el humedamiento del muro, éste se coloca sobre una base de piedra.
- los adobes se ponen cuatropuestos con juntas no mayores de 3 cm.
- para proteger los juntas, se usan pequeñas piedras o rejuelos que se introducen en las juntas.
- mortero tejado de cal, arena y otate o cal y arena 1:6, o entrocado con cemento.
- aislante contra frío, calor y ruido, resistente a insectos y al fuego.

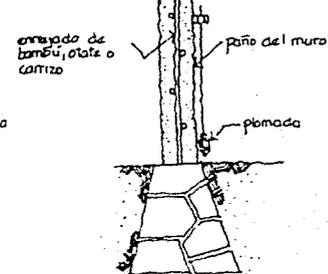
TABLONES



MUROS DE MADERA TEJAMANIL



MURO DE VARA Y TIERRA



Recomendaciones:

- se utiliza tejido de varas, cortizos, otates o bambú, fijos en las esquinas con tiras y sobre el eje del cimiento.
- se colocan tablas a los lados a manera de cimbra.
- se vierte mezcla tierra-cemento, apisonándola (máximo trozos de 50 cm. de altura).
- las varas tienen que ser de 2.5 cm de diámetro, si son más anchas se parten a la mitad.

DIAGNOSTICO URBANO EN LA PINTADA, GRO.



LOCALIZACIÓN NORTE VIENTOS

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE LA ZONA

SIMBOLOGIA

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA B

usual como apoyo aislado, ya que no acostumbran el pórtico y en los casos en que sí existe es posterior. (ver lámina 9)

5. ANALISIS DE LA VIVIENDA

a) Forma de vida: se mantiene el concepto de seno familiar muy arraigado, la fuerza de la unión es la familia, el parentesco, el compadrazgo. La mujer es introvertida en eventos sociales, más está presente en las asambleas y algunas tomas de decisiones; los hombres jóvenes y adultos conviven en las cantinas. En general son hospitalarios, están orgullosos de pertenecer a La Pintada y de formar una cooperativa; desean ser ejemplo modelo de gente de trabajo. Concentran su trabajo en sólo 4 meses, viven todos del café con pocas opciones de otros ingresos. Se está dando una infiltración cultural que se refleja en su forma de vida.

b) Características generales de la distribución de los espacios: todas las casas carecen de patio central interior; su espacio privado, de esparcimiento y de trabajo está localizado en la parte trasera; en contadas excepciones hay pórticos (si los hay son internos al lote). En algunos casos la casa es un "cuarto redondo" y en otros un gran espacio interior unificado con el fogón aparte. Algunos lotes son muy grandes (contienen un asoleadero para el café) y la casa abarca muy poco terreno.

Para muchos de los pobladores lote es sinónimo de casa, y en él realizan sus diversas actividades cotidianas. Las características y funciones generales en el lote y la casa son:

- separación del área de dormir de la pública: cuando hay área de dormir la separan a través de sábanas o mamparas de madera, aunque al dormir estén todos en un mismo cuarto.
- la sala en muchas ocasiones es dormitorio, cantina, bodega, cine y comedor.
- carecen de área de guardado, predomina el desorden. Tiran la basura en el

1. Varían según los recursos particulares de cada familia.

patio, diseminándola por todo el lote.

-la cocina tiene un cuarto definido, muchas veces separado totalmente de la casa ya que el fogón produce mucho humo.

-el lavadero es el mismo que el fregadero y lavabo (no acostumbran lavarse las manos después de ir al baño o antes de las comidas, ni lavar los trastes con jabón).

- en los casos donde hay refrigerador y/o estufa, se encuentran separados del fogón y la estufa por lo general no la usan (no les llegan los tanques de gas).

- tienen generalmente un huerto, pero desaprovechado.

- el agua llega a cada casa a través de mangueras al ras del suelo, desde el ojo de agua o desde el tanque de almacenamiento, según sea el caso.

- la letrina, si es que la tienen, está sucia y no siempre la usan, siendo un foco de infección.

- hay animales sueltos dentro y fuera de la casa, en el lote y también en las calles. (ver lámina 10)

c) Imagen urbana: en el conjunto, La Pintada conserva una imagen serrana. Sus pobladores buscan el agrupamiento concentrando las viviendas hacia las calles contra grandes espacios libres en el lote. Todos los espacios interiores de las casas son rectangulares con pocas aberturas al exterior (ventanas altas y generalmente pequeñas). Los techos son de 2 a 4 aguas muy inclinados, sin embargo, se han construido nuevas casas de labique con refuerzos de concreto con techos planos, que hasta ahora no han afectado la imagen general del pueblo. Adosan a la casa otro pequeño cuerpo, que generalmente es la cocina (por el fogón). No suelen utilizar el pórtico.

Los paramentos son pegados a las calles; sus puertas y ventanas son de madera. Carecen de vidrio, teja de barro y todo lo que no soporte su transporte por la carretera de Atoyac a La Pintada. No labran la madera en columnas y ventanas, pero ocasionalmente en puertas sí.

Los materiales utilizados en la casa habitación son el adobe y no todos le ponen rodapie de piedra, otros muros son de tejamanil, de block hueco y de bajareque. Los muros están deteriorados, el aire y el frío penetran en la noche, así como animales; también acostumbren no terminar sus muros hasta arriba y no controlan la temperatura interior. En la mayoría de los casos utilizan en los techos el tejamanil y la lámina de cartón asfáltico, a los cuales no les dan mantenimiento y algunos tienen goteras; la lámina de asbesto la utilizan para cubrir grandes claros. La utilización excesiva del concreto como una idea de modernidad podría acabar con la imagen original del pueblo. El piso es de tierra apisonada, el cual barren y riegan diario para no tener pulgas y chinches.

d) Problemática de la vivienda actual: falta organización en la vivienda en cuanto a asignación de un espacio a cada función, lo que provoca cierta promiscuidad, problemas de salud y poblacionales.

IV. ALTERNATIVAS

A. PROPUESTAS PARA LA CONSTRUCCION

1. MATERIALES OPTIMIZADOS:

a) Adobe: en el caso del adobe se recomienda, según las pruebas de laboratorio realizadas en la Facultad de Ingeniería, no estabilizarlo sino protegerlo con la utilización de alerones mayores, rodapiés más altos, rajuelo en las juntas y recubrimiento exterior.

b) Madera: se cuenta con un aserradero, la Forestal Vicente Guerrero, y una planta de tratamiento de la madera en Papanao que se encuentra a 4 horas aproximadamente en camión desde La Pintada. Proponemos que la madera estructural sea tratada con vapor en autoclave y estufada directamente en dicha planta; la madera utilizada será de segunda por lo que las dimensiones serán un poco mayores. La madera cuyo uso no sea estructural llevará un tratamiento sencillo realizado en obra a base de pentaclorofenol por inmersión, asfalto caliente ó petróleo aplicado con brocha.

2. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS:

a) Cimentaciones: proponemos cimentaciones de mampostería con dimensiones mínimas aceptables de dos veces el espesor del muro o, dado que el rodapie tiene 50 cm de espesor podemos continuarlo hasta 40 cm bajo tierra a manera de cimiento.

b) Rodapie: de mampostería, con altura mínima de 60 cm desde el nivel de piso terminado interior y un espesor mínimo de 50 cm.

c) Elevación del piso terminado interior: se procurará mantener la construcción en alto subiendo el nivel de piso interior (como mínimo 30 cm), protegiendo así la construcción contra las lluvias torrenciales.

d) Pisos: inicialmente llevarán un firme de cemento pobre con enlucido de color, posteriormente como acabado final, cuando los recursos económicos así lo permitan, se cubrirá con lajas de piedra.

e) Refuerzo vertical en muros: continuar con refuerzos verticales de madera en muros de barro y bajareque, además en muros de adobe en muy largos y cuando no existan cruces de muros perpendiculares.

f) Muros de adobe: en éste caso se colocará un refuerzo horizontal como malla o escalerilla metálica a cada 5 hiladas; llevará rajueo en las juntas y en el caso de vanos en puertas y ventanas tendrá dinteles de madera. Si el muro es muy alto llevará un refuerzo de madera intermedio y generalmente un cerramiento, también de madera.

g) Vigas: en el caso de las vigas de mayores claros, irán unidas las piezas por placas de triplé o tablones y pijas o clavos.

h) Duela estructural: es conveniente reforzar la cubierta con alguna duela estructural o tablones a manera de duela, debajo del tejamanil o cartón. Esto hará la cubierta más duradera y protegerá contra las inclemencias del tiempo.

i) Impermeabilizantes: es necesario un tratamiento periódico de la madera al exterior, en el caso de las techumbres, llevará entre los tablones o duela estructural y el tejamanil, una capa de cartón asfáltico clavada y una aplicación de asfalto colocada en caliente; o, en el peor de los casos, petróleo (chapopote quemado) en el tejamanil.

j) Tejamanil: por la necesidad de corte serán de 20 por 60 cm y de 1/4" de espesor; la pendiente mínima necesaria es de 30 % y según sea mayor su inclinación mayor será su duración. Se clavarán traslapándose la mitad sobre la cinilla de madera, en el caso de que no lleve tablón ni duela; si lleva duela irá clavado directamente.

B. OPCIONES PARA INSTALACIONES SANITARIAS

1. SANITARIO SECO O BAZÓN: el uso de este sanitario se recomienda para familias de 6 a 8 personas, variando la capacidad según el número de usuarios. El bazón trata en su interior los desechos humanos y basura orgánica que se produce en el hogar, transformándola con el tiempo en un mejorador de suelos (composta o abono). El proceso dura aproximadamente un año; de la cámara posterior del sanitario se extrae el abono, ésta cámara

tiene un conducto que mantiene el aire en constante movimiento para facilitar la descomposición orgánica y evitar malos olores.

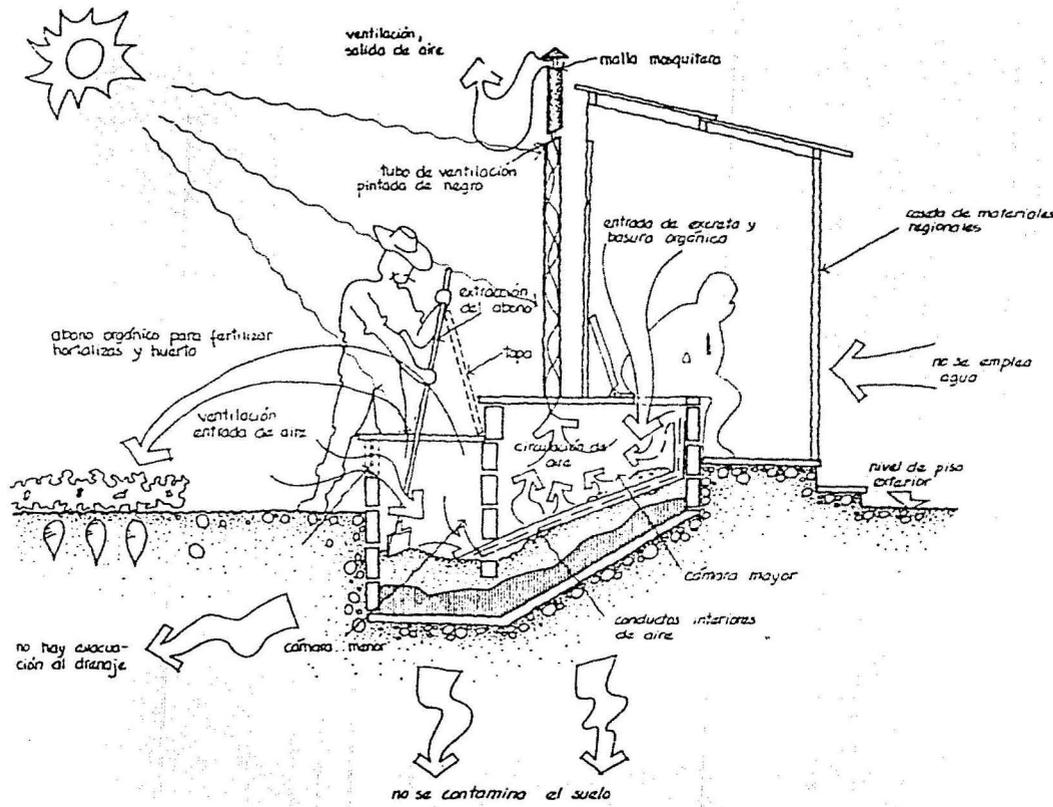
Como ventajas tenemos que ayuda a eliminar la costumbre de defecar a ras del suelo, disminuyendo así las enfermedades gastrointestinales; sustituye letrinas y alcantarillado de aguas negras; es individual familiar, de uso y funcionamiento independiente, puede construirse dentro o fuera de la casa; no requiere agua lo que implica un ahorro del 45 % en el consumo diario, no contamina el suelo ni aguas subterráneas y produce abono.

Como desventajas tenemos que se necesita enseñar a los pobladores a su uso para que funcione realmente y esto implica un cambio radical en las costumbres; se debe efectuar una construcción eficiente para un buen funcionamiento y rendimiento, es muy importante la orientación al sur para siempre asolear la cámara y orientarla también a los vientos para evitar los malos olores. (ver lámina 11)

2. FOSA SEPTICA INDIVIDUAL: consta fundamentalmente de dos partes, la primera es un depósito impermeable donde por, a la falta de luz y de oxígeno, se produce la putrefacción de las materias contenidas en las aguas negras (proceso séptico); la segunda parte es un campo de oxidación o pozo de absorción, una instalación para oxidar el efluente que al contacto con el aire se transforma en inofensivo. Las aguas jabonosas se incorporan en el pozo de absorción.

Esta es una solución sencilla y práctica donde no es necesario el alcantarillado, no se contaminan los mantos freáticos ni los ríos y necesita menos cuidados, por lo que tiene mayor aceptación en el poblado. Sin embargo tiene una desventaja: la construcción del tanque tiene que ser impermeable, lo que implicaría contar con un material que no es común en la región, y además una vez saturado, hay que limpiar las cámaras.

3. FOSA SEPTICA COLECTIVA: éste sistema es igual al anterior sólo que de mayor tamaño, la diferencia es que consta de una serie de fosas que llegan a un registro colector de agua tratada. Este sistema concentra a más familias en una sola fosa, pero es necesaria una responsabilidad comunal lo que hace difícil su funcionamiento: quién se va a



OPCION DE SANITARIO SECO O BAZON

Familia de 6 personas	Familia de 8 personas
longitud 2.04m	longitud 2.50m
ancho 1.03m	ancho 1.23m
profundidad 1.27m	profundidad 1.48m

FUNCIONAMIENTO:

Trata en su interior los desechos humanos y basura orgánica que se produce en el hogar, transformándolos en un mejorador de suelos (composto o abono).
 La cámara del sanitario se divide en dos partes: una mayor con el piso inclinado y una menor con el piso horizontal. En la mayor se introducen las excretas humanas y la basura, que al combinarse, inician su transformación en composta y se desliza hacia la parte inferior donde se acumulan y culmina el proceso que dura aproximadamente un año; de esta cámara se extrae el abono.
 La cámara tiene un espacio de aire, tres conductos interiores y un conducto (tubo) de extracción para el constante movimiento del aire. Con esto se facilita la descomposición orgánica y se evitan los malos olores.

VENTAJAS:

- Se trata de eliminar el fecalismo a ras del suelo, por lo tanto ensermado y se sustituye a las letrinas, abastecido de aguas negras, es individual y de uso y funcionamiento independiente y puede construirse dentro de la casa o en el solar familiar.
- No se requiere de agua para deslizar los desechos humanos, lo que provoca un ahorro de 45% en el consumo diario del hogar.
- Al no utilizar agua, el sanitario no contamina el suelo ni las aguas subterráneas.
- Se produce abono con las heces y basura orgánica.

DESVENTAJAS:

- se necesita educar a la población para que se llave a cabo un uso correcto del bazon
- Se debe efectuar una construcción eficiente para el buen funcionamiento del sanitario
- Se debe procurar una buena orientación (vientos) para evitar malos olores.

DIAGNOSTICO URBANO EN LA PINTADA, GRO



LOCALIZACION NORTE VIENTOS

OPCIONES EN INSTALACIONES SANITARIAS

SIMBOLOGIA

GEORGINA ARIZA
 MARIA DI CASTRO
 CANDIDA RODRIGUEZ

encargar de la limpieza periódica de las cámaras, o en el terreno de quién se va a construir la fosa. También se necesitan más cuidados al tratarse de mayores volúmenes de agua ya que se necesita la clorificación de ésta al salir del sistema.

Esta opción representa una inversión mucho mayor, tanto por el número de cámaras como por los metros lineales de tubería. (ver lámina 12)

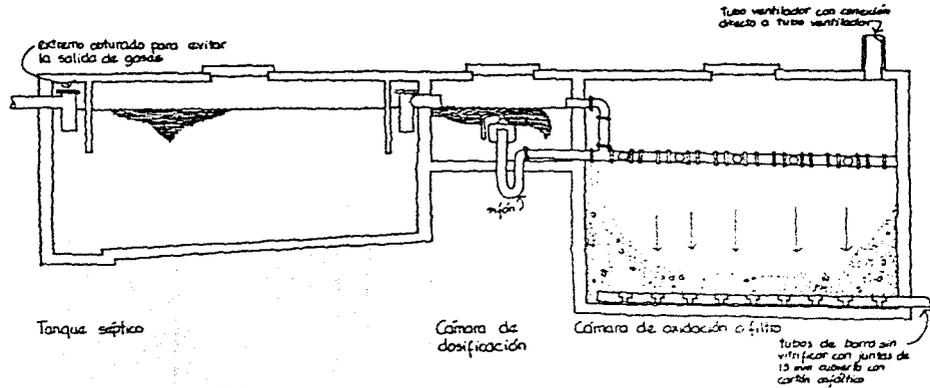
Después de analizar las diferentes opciones, contando entre ellas las letrinas y otras, vimos que la más conveniente es la fosa séptica individual, ya que responde mejor a las costumbres de los pobladores de La Pintada y su aceptación será más sencilla e inmediata. Con esto se mejorará la situación insalubre, acabando con el fecalismo a ras del suelo y no implicará problemas de responsabilidad comunal, ni excesivos gastos en alcantarillado.

C. ECOTECNICAS

Para un mejoramiento general de la vida de los pobladores y basándonos en sus necesidades, proponemos la aplicación de algunas ecolécnicas.

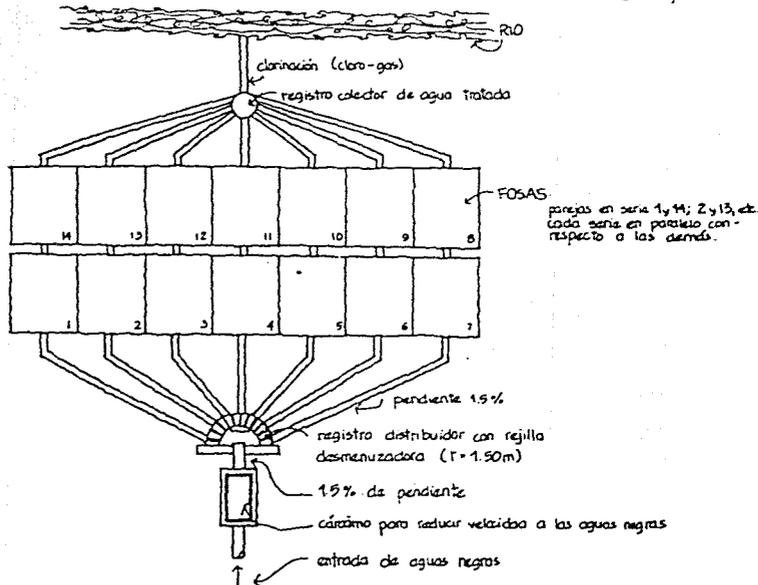
1. FILTRO DE AGUA DE USO DOMESTICO: en él se usa agua de lluvia o de pozo, que a través de un sistema sencillo de filtración se logra hacer potable. Consiste en un tambo de grasa o vaselina (de 40 ó 60 cm de diámetro) relleno de distintas capas de materiales: se introduce en el tambo una capa de grava, luego una loneta, una capa de carbón vegetal y una capa de arena, dejando un espacio para el depósito de agua. Esta se vierte en el tambo con un embudo con perforaciones para evitar remover la arena y la salida del agua filtrada es por la parte interior del tambo. Cuando disminuya la velocidad de filtración, se limpia el sedimento y se quita parte de la arena; cuando ésta llegue a la mitad del espesor inicial, se repondrá y se cambiará el carbón vegetal. El agua filtrada deberá hervirse antes de ingerirse.

2. FOGON OPTIMIZADO: éste se logra cerrando los espacios donde se consume la leña, por medio de la conexión de túneles comunicantes, para obtener un "fuego cerrado", que optimiza el consumo de leña. Pero debe procurarse su adecuada orientación



OPCION DE FOSA SEPTICA INDIVIDUAL:

Longitud máxima 5.00 m
 Ancho máximo 1.20 m
 Profundidad máx. 1.10 m
 Se calcula en base a dotación de 150 lts. por día; el periodo de retención en el tanque séptico es de 24 hrs.
 Puede suprimirse la cámara de dosificación y aplicarse el afluente de tanque séptico a cámara de oxidación o filtro.
 Este tipo de fosa se usó o modifica de acuerdo a:
 limitaciones económicas
 extensión de terreno disponible
 condición topográfica del terreno
 naturaleza del terreno, nivel freático y
 tipo de evacuación final de aguas negras



OPCION DE FOSAS SEPTICAS COLECTIVAS

Longitud tipo 16.00 m
 Ancho tipo 6.00 m
 La corriente de aguas negras llega a un cárcamo general, se reparte por medio de un registro al sistema de fosas sépticas. El agua resultante, para desalojarla en el río o absorberse en el terreno, debe antes clorificarse.
 Esta será una solución unitaria para todo el pueblo.

DESVENTAJAS:

En ambos casos, esto representa una responsabilidad comunal: en cuanto a quién se va a encargar del buen funcionamiento de las fosas (con respecto a la limpieza periódica de las cámaras y la clorificación del agua al salir del sistema). Además que representa un mayor costo de construcción comparado con el sanitario seco o 'bañón'.

DIAGNOSTICO URBANO EN LA PINTADA, GRO



LOCALIZACION NORTE VIENTOS

OPCIONES EN INSTALACIONES SANITARIAS

SIMBOLOGIA

GEORGINA ARIZA
 MARIA DI CASTRO
 CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 12

con relación a los vientos. La población se adaptará muy bien a este tipo de fogón ya que acostumbran cocinar en ellos. (ver lámina 13)

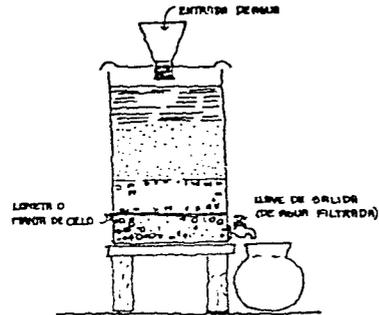
3. FILTRO PARA RECICLAR EL AGUA PARA RIEGO: conduciendo las aguas jabonosas por varios compartimentos se logra la reutilización del agua para riego o para el abastecimiento de los excusados. Este sistema se compone de cuatro partes: una cámara con piedras grandes donde llegan las aguas jabonosas, una cámara con trampa de grasas, una cámara con lirios acuáticos y una trampa de arena funcionando como pozo de absorción, donde llegan las aguas de la fosa séptica. Hay otras variantes pero se basan en el mismo proceso. Este sistema es muy útil en sitios donde escasea el agua o sea difícil obtenerla, ya que da la oportunidad de reutilizar el agua para la siembra de hortalizas, sistemas de acuacultura y lavado de animales. El agua resultante en ningún caso es potable ya que no se ha comprobado que el detergente y otras sustancias se desintegren totalmente. Un problema con éste sistema es que en La Pintada hay agua en abundancia además los lirios no se dan en forma silvestre, y se necesitarían ciertos cuidados que los habitantes no tienen para el cultivo de éstos.

4. HORTALIZA FAMILIAR INTENSIVA: se trata de que los habitantes aprovechen al máximo el terreno que tengan disponible en sus lotes. Con una buena orientación y cuidados, lograrán obtener vegetales y legumbres en forma periódica. Diversificarán su alimentación y con los excedentes en la producción pueden favorecer el trueque entre las familias. (ver lámina 14)

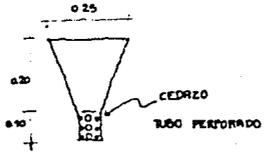
5. CALENTADOR SOLAR DE AGUA: éste se aplicará en el caso de que alguien requiera agua caliente en su casa. El agua se logra calentar en un tambor, pintado de negro mate, exponiéndolo directamente a los rayos del sol. Su funcionamiento óptimo requiere de un vidrio para no dejar escapar temperatura al exterior del calentador. De este elemento se carece en La Pintada, por lo cual si se aplica este calentador será con algún material plástico aunque baje su rendimiento.

6. FRESQUERA: es una construcción sencilla que ayudará a mantener los alimentos en buen estado. Consta de una caja de madera y tela de gallinero, que en su parte

FILTRO DE AGUA PARA USO DOMESTICO



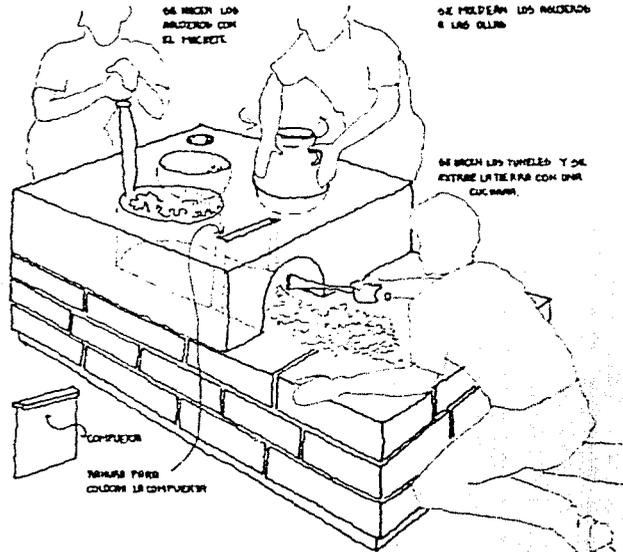
FILTRO IMPROVISADO



EL AGUA PARA USO DOMESTICO, YA SEA CAPTADA DE LA LLUVIA O EXTRAIDA DE UN POZO, DEBE DE TRATARSE ANTES DE UTILIZARSE. PRIMARIAMENTE DEBE PASARSE POR UN FILTRO DE AGUA, CONSTRUIDO CON UN TAMBOR DE BRONCE O VASELINA DE 40 O 60 LITROS.

EN EL TAMBOR SE INTRODUCE UNA CAPA DE GRASA, UNA LONCHER, UNA CAPA DE CARBON VEGETAL Y UNA DE ARENA, DEJANDO UN ESPACIO PARA EL DEPOSITO DE AGUA. LA CUBA SE VIERTEN EN EL TAMBOR CON UN EMBUDO CON PERFORACIONES PARA EVITAR REMOVER LA ARENA. LA SALIDA DEL AGUA FILTRADO ES POR LA PARTE SUPERIOR DEL TAMBOR. CUANDO DOMINARA LA VELOCIDAD DE FILTRACION, SE LIMPIA EL BORDO INTERNO Y SE QUITA PARTE DE LA ARENA. CUANDO ESTE LLEGUE A LA MITAD DEL ESPESOR RECOMENDADO, SE RESPONDERA CON ARENA Y SE QUITARA EL CARBON. EL AGUA FILTRADO SE DESINFECTA INMEDIATAMENTE.

FOGON PARA BAJO CONSUMO DE LEÑA



EN ESTE TIEMPO, EL FUEGO CERRADO SE DA POR MEDIO DE LA COMPUER, POR TUNELES CONHECIDOS, DE LOS ANILLOS PARA OLLAS Y CONTROL QUE FINALMENTE SE DA EN LA SALIDA DE LA CHIMENEA.

UNA VEZ MARCADOS LOS CIRCULOS SOBRE LA BASE Y EL TUNEL DEL COSTADO, SE PROCEDE A HACER LAS PERFORACIONES CON EL MACHETE Y CUCARACHA. LOS ANILLOS DEBERAN MOLDEARSE A LAS OLLAS Y LOS TUNELES QUE CONHECERAN A LOS ANILLOS, SE HACEN CON LA CUCARACHA DE COCINA.

DIAGNOSTICO URBANO EN: LA PINTADA, GRO.



LOCALIZACION NORTE VIENTOS

ECOTECNICAS

SIMBOLOGIA

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 13

superior tiene una charola con agua de la cual cuelga una manta delgada, al estar húmeda y pasar el aire a través de ella se enfría y bajará la temperatura interior de la caja.
(ver lámina 15)

D. PRIMERA PROPUESTA URBANA

Realizamos una junta con la comunidad donde se plantearon las necesidades de la misma; tomando en cuenta el equipamiento existente y las demandas planteadas, elaboramos un diagnóstico que sirvió de base para la primera propuesta urbana. En ésta se tuvo presente tanto la traza original del pueblo como sus usos del suelo. En un principio se propusieron varios problemas arquitectónicos pero finalmente nos concentramos en el Centro de Servicio Social.

1. VIVIENDA: proponemos un lote tipo para un mejor aprovechamiento del uso del suelo, la lotificación en zonas de asentamientos irregulares y una reserva de crecimiento habitacional.

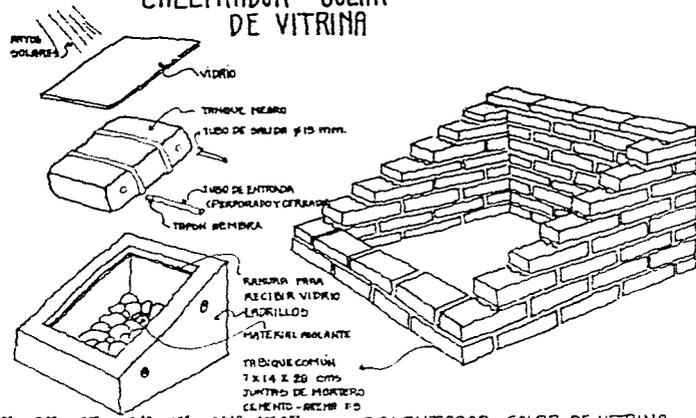
2. EQUIPAMIENTO:

a) Educación: concentrar la educación en una zona determinada. El jardín de niños construirlo en el lote de la bodega, reorganizar la primaria y adaptar la bodega de café a la telesecundaria. El área de asistencia del Centro de Servicio Social quedará en relación directa con la zona escolar.

b) Recreación- cultura: dignificar la piedra Pintada que dio origen al nombre del pueblo eliminando las viviendas próximas inmediatas y creando una plaza que podría desarrollarse como un punto de atracción. Construir una nueva iglesia en el lugar de la actual, ya que es insuficiente y está deteriorada. Crear la biblioteca y el auditorio que forman parte del Centro de Servicio Social, y una área de recreación infantil y juvenil con juegos y canchas.

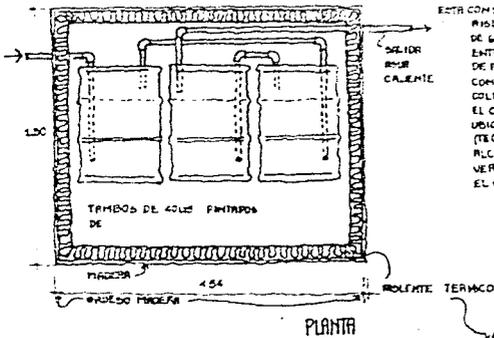
c) Salud-asistencia: concentrar el área de asistencia del Centro junto a la de educación y replantear el centro de salud cambiando el acceso y ampliando sus áreas. Dar apoyo a la población en el Centro de Servicio Social (granja autosuficiente, Instituto Regional de

CALENTADOR SOLAR DE VITRINA

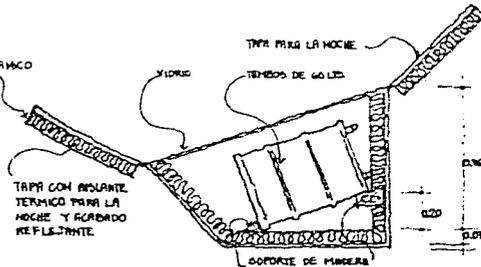


CALENTADOR SOLAR DE VITRINA

ESTA CONSTITUIDO POR UNA CAJA DE MADERA ZAMBORCAMENTE AISLADA QUE CONTIENE EN SU INTERIOR 3 TUBOS METALICOS DE 60 CM DE DIAMETRO DE HIERRO PUNTO E INTERCONECTADOS ENTRE SI, CON UNA ENTRADA DE AGUA FRIA Y UNA SALIDA DE AGUA CALIENTE AL GORRIJO. LA CAJA ESTA COBERTA CON UN MATERIAL TRANSPARENTE QUE ACTUA COMO COLECTOR SOLAR. EL COLECTOR DEBE ORIENTARSE HACIA EL SUR Y PUEDE UBICARSE EN CUALQUIER SOLADO LUGAR DE LA CASA (TECHO, JARDIN PINTO). LA TEMPERATURA QUE EL AGUA ALCANZA VARIA DE 40 A 65°C EN DIAS DE INVIERNO Y VERANO RESPECTIVAMENTE. ES RECOMENDABLE UTILIZAR EL AGUA POR LA TARDE O NOCHE.

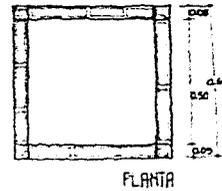


PLANTA

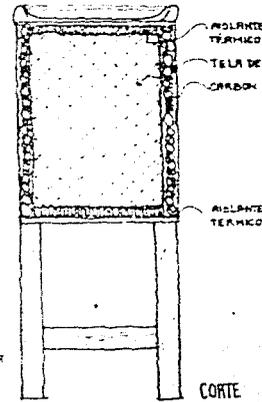


CORTE

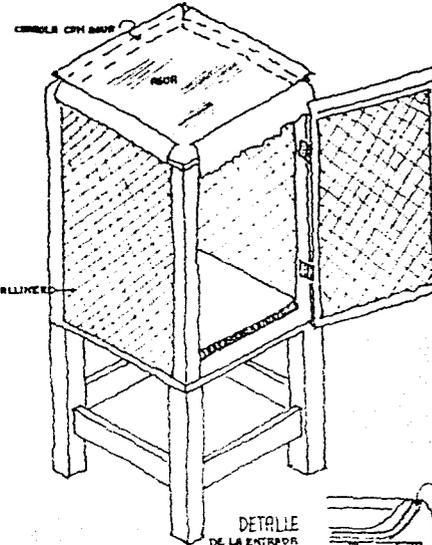
FRESQUERA



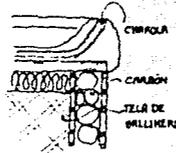
PLANTA



CORTE



DETALLE DE LA ENTRADA DEL TAPON ENTRE EL CARBON Y LA TELA DE GALLINERO



DIAGNOSTICO URBANO EN LA PINTADA, GRO.



LOCALIZACION NORTE VIENTOS

ECOTECNICAS

SIMBOLOGIA

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 15

Estudios del Café, cubículos de asesorías en producción agrícola y ganadera y salud familiar y, el auditorio que exhibirá audiovisuales informativos para la población). Construir lavaderos comunales cerca del río.

d) Administración: situar la comisaría en una plaza cívica como representación del poder político, aprovechando un lote desocupado y céntrico; reubicar la oficina de la Cooperativa en el Complejo Industrial del Café.

e) Servicios: protección al ojo de agua que abastece a la población construyendo un tanque de almacenamiento y una planta potabilizadora para tratar el agua. Tratar las aguas negras por medio de fosas sépticas y tratar la cascarrilla del café para obtener composta. Construir el espacio adecuado para un transformador de 125 Kva, una pequeña estación base de transmisión para la comunicación con los camiones interserranos y una terminal de camiones.

f) Comercio: hacer un mercado público dentro de un corredor comercial que permitirá el intercambio de los productos.

g) Industria: creación de una granja comunal integral para el encierro del ganado porcino y vacuno, favoreciendo la diversificación tanto de trabajo como de alimentación y un complejo industrial del café. Este último se propone a la entrada del pueblo para tener un acceso más directo, menor trastorno de la vida de los habitantes y no deteriorar las calles por el tránsito de vehículos pesados, aunque esté en la entrada no afecta la imagen del pueblo ya que es parte de la identificación del mismo como productor cafetalero y los vientos reinantes del norte alejan de la población los peligros de contaminación del aire.

3. INFRAESTRUCTURA:

a) Vialidades: las vialidades dentro del poblado serán de dos carriles de 2.5 m cada uno, con aceras que variarán, según el sembrado de las casas, desde 0.5 m. Las calles se van a empedrar con piedra bola o piedra picada, cuidando que la pendiente sea hacia la cuneta, que será de 0.20 m de ancho. La cuneta será a un solo lado de la calle, para que ésta pueda girar y dar continuidad al escurrimiento de aguas pluviales, evitando así el deterioro por erosión.

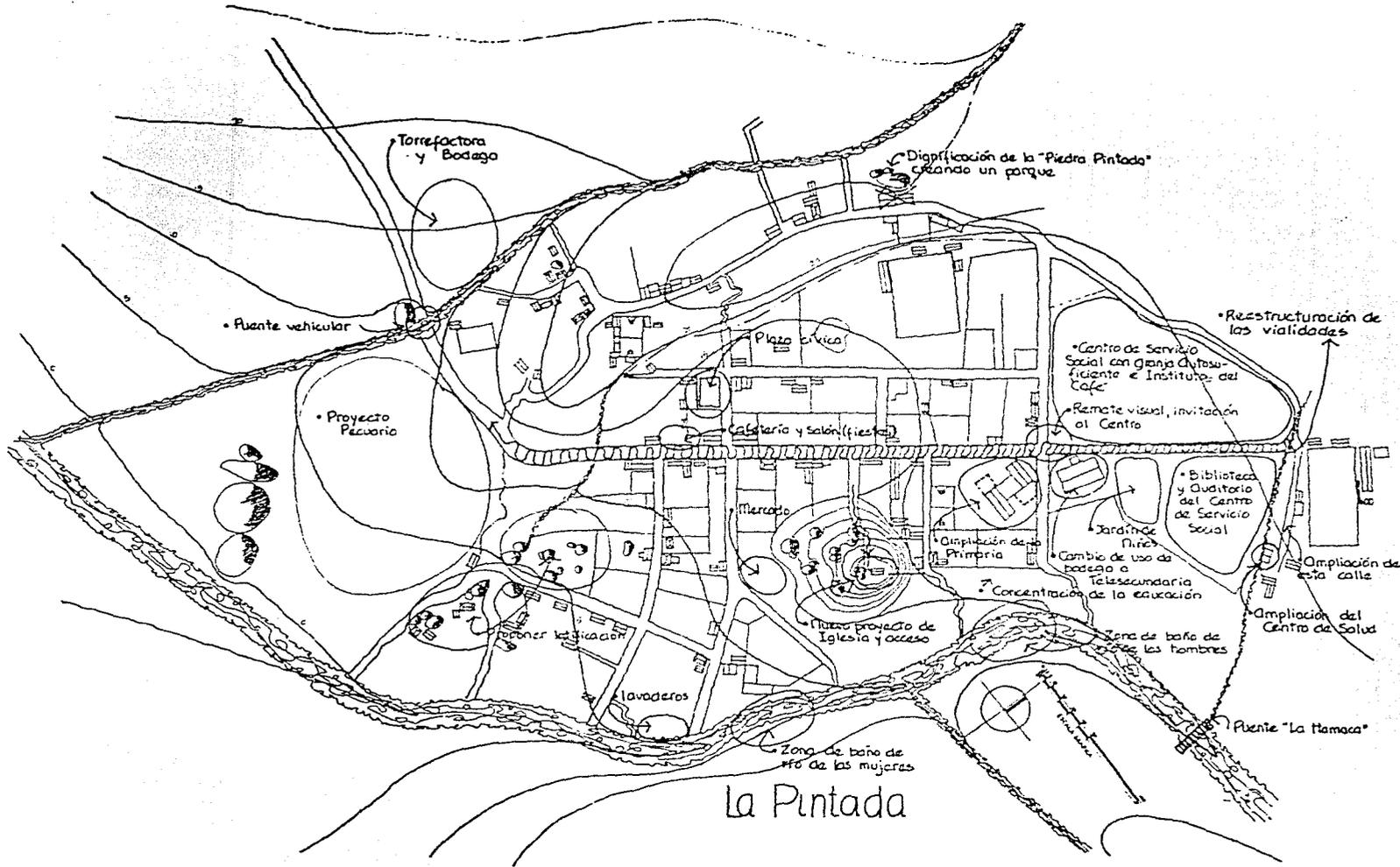
Proponemos también la construcción de un puente vehicular sobre la carretera de acceso para librar el Arroyo Grande (actualmente es un vado) y el acondicionamiento del puente peatonal La Hamaca, que libra el río La Pintada.

Ya que las calles carecen de nombres, apoyamos la propuesta de los pobladores de que se les asigne una nomenclatura que esté relacionada con el café. Por último, es necesario arreglar la carretera de terracería dándole pendientes para evitar su rápido deterioro.

b) Abastecimiento de agua: proponemos una red de suministro de agua potable. Del ojo de agua, que se encuentra a un kilómetro de distancia subiendo la montaña, se tomará el agua que irá a un tanque de abastecimiento de donde se suministrará al pueblo directamente. Sólo en el caso del Centro de Servicio Social se propone una cisterna.

c) Instalación sanitaria: la conducción de las aguas pluviales será por medio de cunetas que desalojarán finalmente en los ríos. En cuanto a las aguas negras serán tratadas por medio de fosas sépticas individuales y reunidas con las aguas jabonosas en el campo de oxidación.

d) Alumbrado: pensamos aumentar y realinear el tendido eléctrico y alumbrado público. (ver lámina 16)



DIAGNOSTICO URBANO EN:
LA PINTADA, GRO.



LOCALIZACION NORTE VIENTOS

PRIMERA PROPUESTA URBANA

SIMBOLOGIA

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 16

V. CONCLUSION: SEGUNDA PROPUESTA URBANA

En la tercera etapa de trabajo, realizamos el segundo levantamiento topográfico con equipo especializado y establecimos el polígono de crecimiento dado por las colinas circundantes. Hicimos una síntesis llegando así a elaborar la segunda propuesta urbana, que es básicamente la primera propuesta, especificando claramente los usos del suelo, la infraestructura y una propuesta de lote tipo.

Además de establecer los usos del suelo, presentamos los proyectos más importantes a efectuar en la población. Estos proyectos se pueden realizar en cuatro etapas: urgente (U), necesario (N), conveniente (C) y aplazable (A).

A. USOS DEL SUELO

1. HABITACIONAL: expansión a futuro de las zonas de habitación con una planificación de crecimiento a corto, mediano y largo plazo.
2. INDUSTRIAL: proyecto piscícola (C), granja integral comunal (N) y Complejo Industrial del Café (U) (llegamos a nivel de anteproyecto en los dos últimos).
3. COMERCIAL Y ADMINISTRATIVO: un corredor comercial para tiendas particulares, tienda rural Conacupo y un mercado público (U).
4. RECREATIVO: parque de recreación y deporte La Pintada (N), un nuevo proyecto de la Iglesia (A) y una protección al río, conservando como reserva ecológica su cañada (U).
5. ASISTENCIAL: Centro de Servicio Social (N), Instituto Regional de Estudios del Café (A) y mejorar el Centro de Salud (N).
6. EDUCACIONAL: jardín de niños (U), ampliar la primaria (N) y la adaptación de la telesecundaria (C).

7. TENDENCIAS DE CRECIMIENTO: éstas serán a lo largo de los accesos al poblado (carretera a Atoyac y camino a Tepetitla) y en las riberas del Arroyo Grande. (ver lámina 17)

B. EQUIPAMIENTO

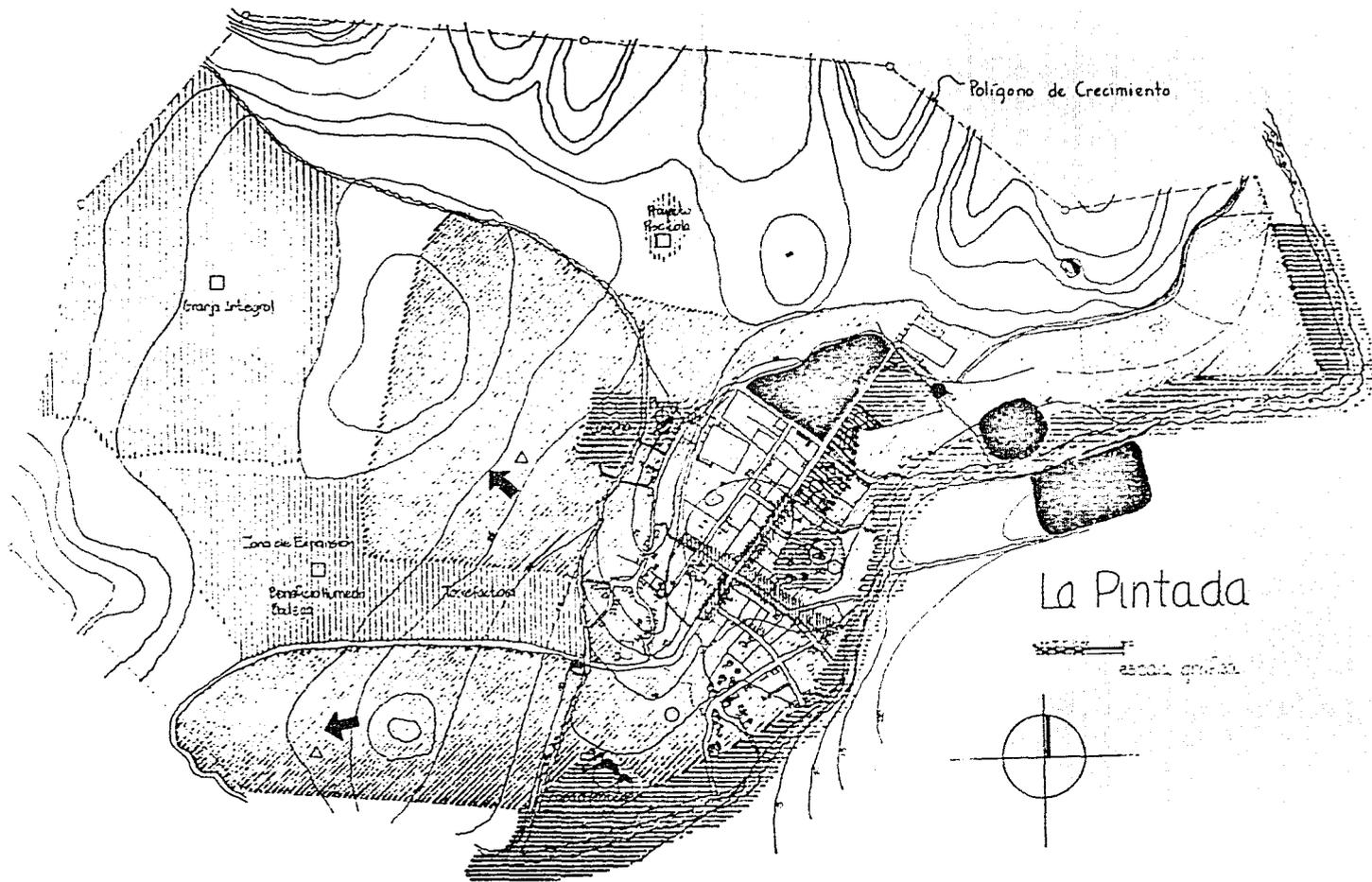
Reubicación de las construcciones ya propuestas y construcción de la planta de procesamiento de la cascarrilla del café, para evitar la contaminación en los ríos. (U).

C. INFRAESTRUCTURA

1. VIALIDAD: habilitación de vialidad peatonal y vehicular (N), nueva vialidad de vehículos pesados a manera de circuito exterior estableciendo una unión con Tepetitla (U). Otra propuesta de circuito de vehículos ligeros en el pueblo y resolución adecuada de los nodos (N). (ver láminas 18 y 19)

2. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE: para la red de agua potable tomamos en cuenta el consumo mínimo pensando en una población flotante durante el período de la pizca del café. Un ojo de agua está a 1 km de distancia y a 50 m de altura con respecto al tanque general del pueblo y éste, a su vez, se encuentra a 50 m de altura con respecto a la cota 0.00 (U). Habrá otra red proveniente de otro ojo de agua con otro tanque de almacenamiento, que suministrará agua a la zona de industria y habitación que lo circunde, en la parte suroeste del poblado. (ver lámina 20)

3. DESAGÜE PLUVIAL: la conducción de aguas pluviales será por escurrimiento dirigido a través de cunetas hasta el río; éstas no serán en línea recta, sino con quiebres para disminuir la fuerza y arrastre del agua (N). (ver lámina 21)



**DIAGNOSTICO URBANO EN:
LA PINTADA, GRO.**



LOCALIZACIÓN NORTE VIENTOS

**SEGUNDA
PROPUESTA URBANA**

USOS DEL SUELO

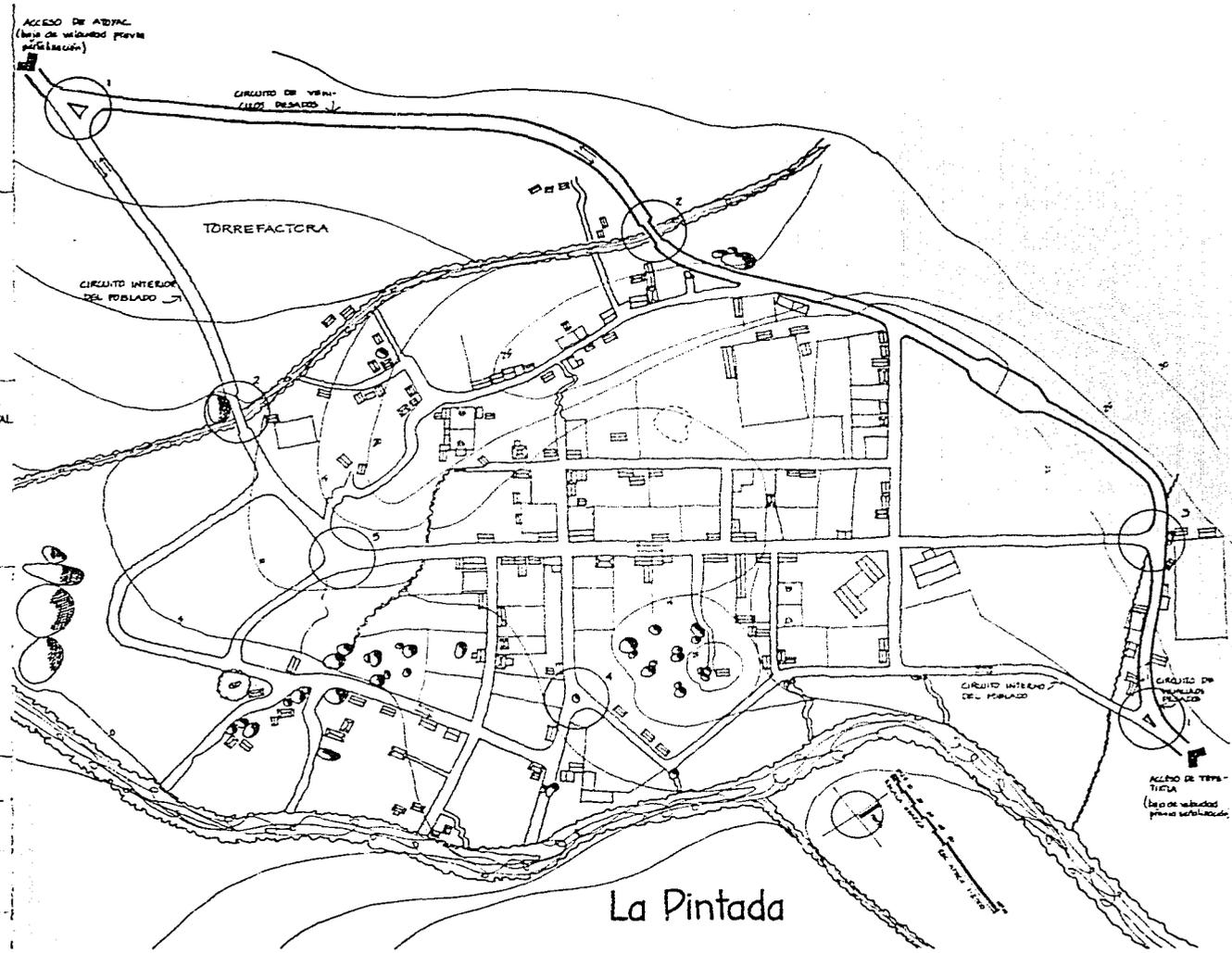
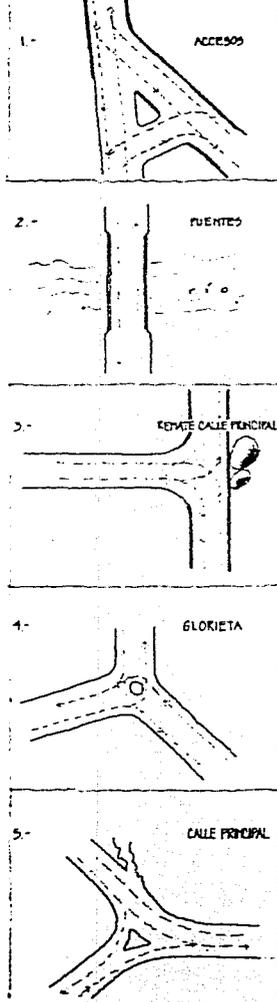
SIMBOLOGIA

USOS DEL SUELO:

-  habitacional
 -  industrial
 -  comercial y administrativo
 -  recreativo
 -  asistencial
 -  educativo
 -  turístico
 -  tendencia de crecimiento
 -  reserva ecológica
- EJECUCION DE PROYECTO:**
-  urgente
 -  necesario
 -  conveniente
 -  aplazable

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

RESOLUCION DE NODOS



DIAGNOSTICO URBANO EN LA PINTADA, GRO.



LOCALIZACION NORTE VIENTOS

SEGUNDA PROPUESTA URBANA

INFRAESTRUCTURA

SIMBOLOGIA

VIALIDADES
nodos.

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 19

**DIAGNOSTICO URBANO EN:
LA PINTADA, GRO.**



LOCALIZACION NORTE VIENTOS

**SEGUNDA
PROPUESTA URBANA**

INFRAESTRUCTURA

SIMBOLOGIA

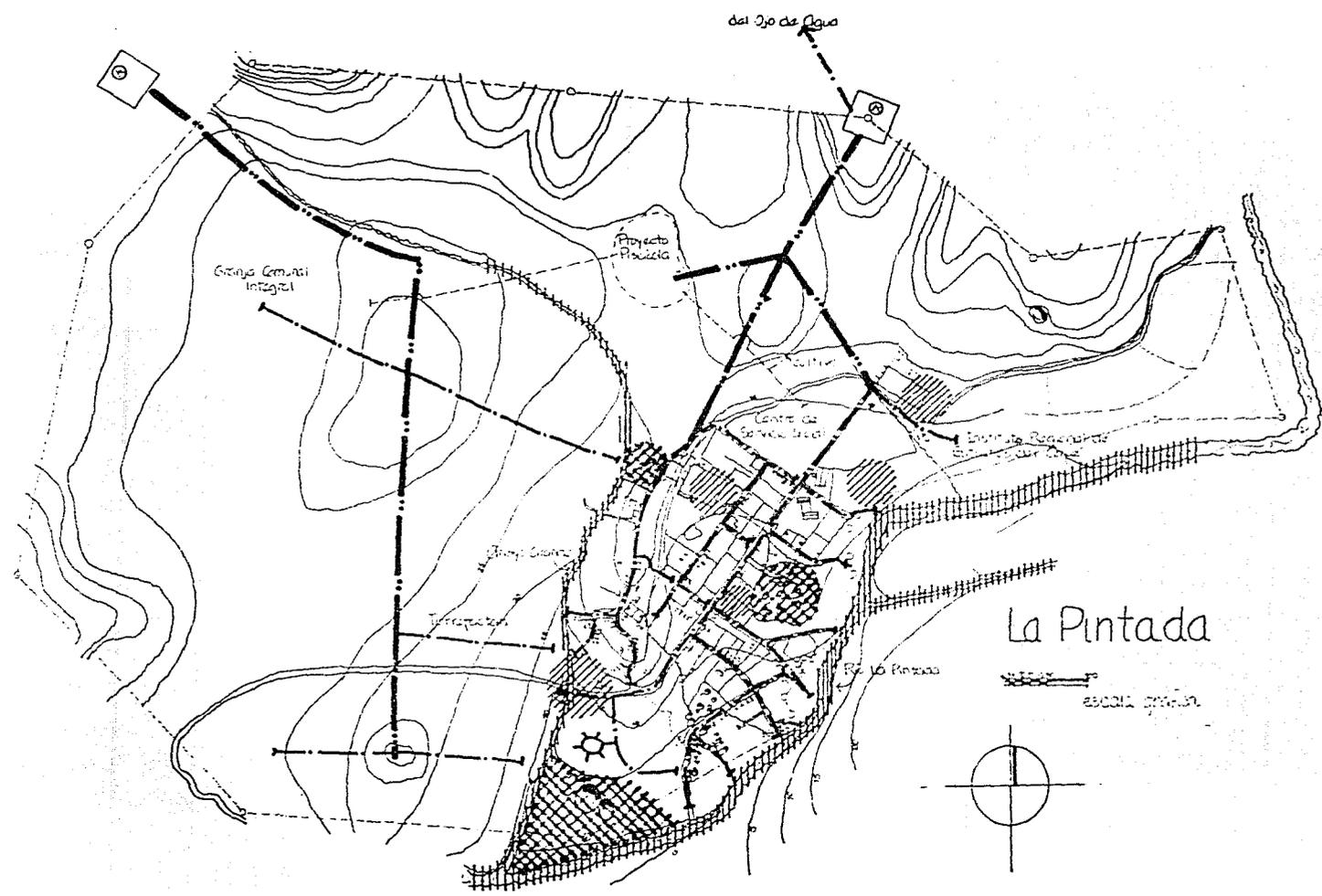
ABASTECIMIENTO
DE AGUA POTABLE

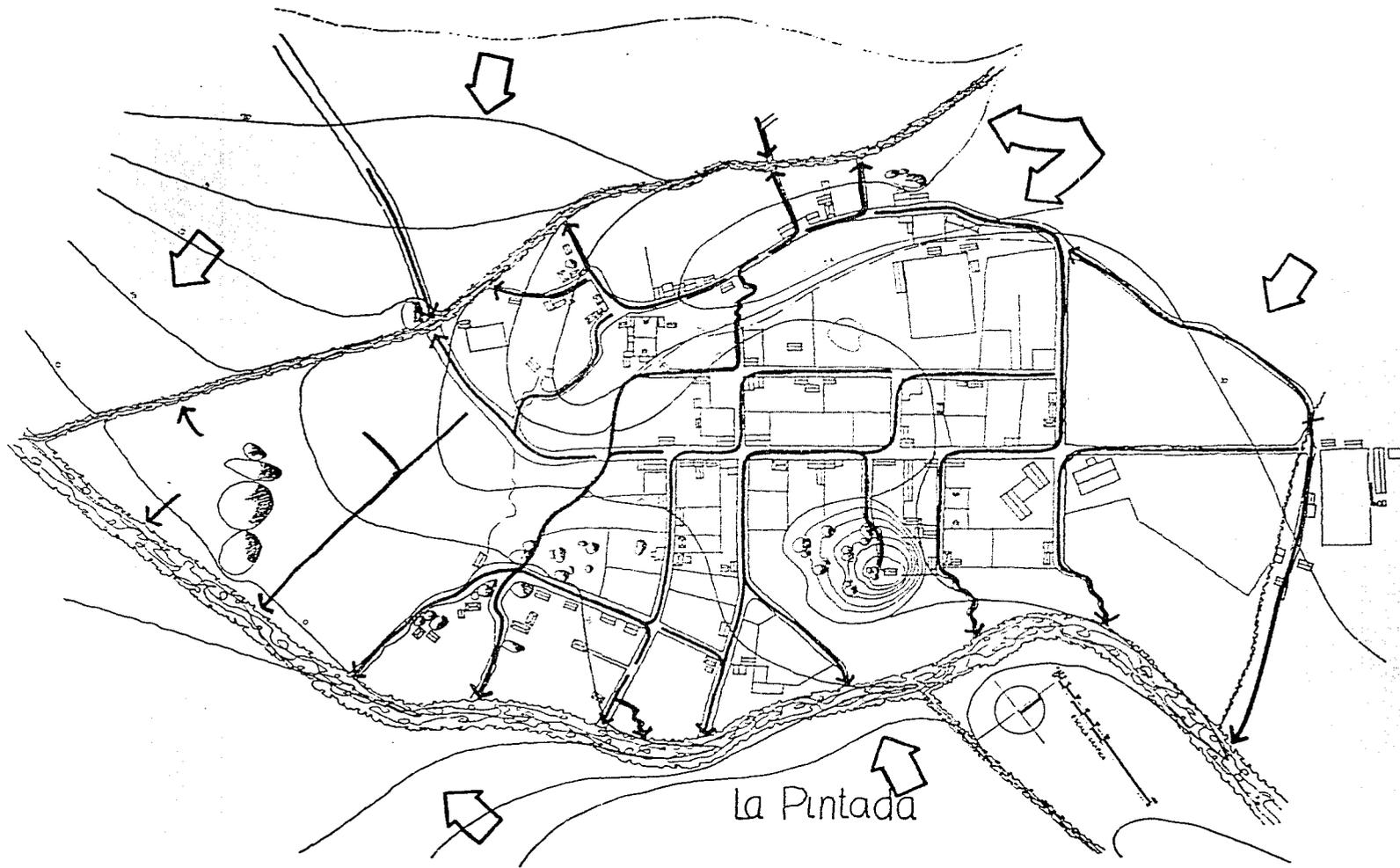
- ⊕ tanque de abastecimiento y regulación
- red principal
- - - red secundaria
- - - - red para riego

- zona a proteger (incluyendo el río La Pintada)
- area contaminada en suelo
- area contaminada en agua

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 20





**DIAGNOSTICO URBANO EN:
LA PINTADA, GRO.**



LOCALIZACION NORTE
VIENTOS

SEGUNDA
PROPUESTA URBANA

INFRAESTRUCTURA

SIMBOLOGIA

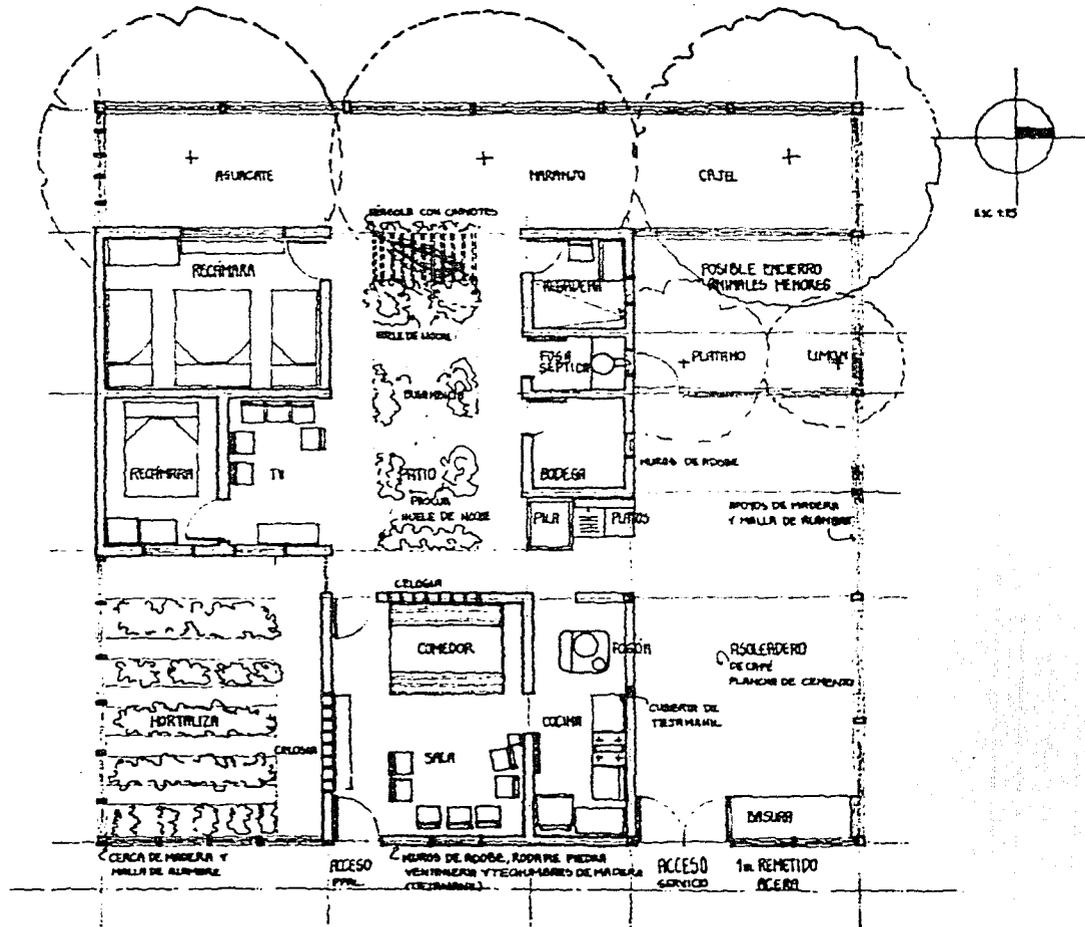
- ESCURRIMIENTO DE AGUAS PLUVIALES
- natural
- conducido por medio de cunetas

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 2!

D. PROPUESTA DE LOTE TIPO

Respetando las costumbres de los pobladores, proponemos, para mejorar su calidad de vida, un lote que contenga la organización de la casa habitación, conservando la cocina y el sanitario aislados, una hortaliza y un huerto familiar, un aseadero para café, un encierro para especies menores y un tratamiento de basura (para hacer composta). Es importante separar las distintas áreas de dormir para evitar la promiscuidad. (ver lámina 22)



DESARROLLADO EN LA DIRECCION EN "LA PINTADA" Y EN LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA:

- LA CASA HABITACION: DEFINICION CLARA DE LAS AREAS (ABUGA, PROVIDED Y SERVICIOS). AREA PUBLICA: COMEDOR Y SALA UNIDOS, PUEBLO. MAY ADEJUNTO A TRINCHES DE CELOSIA, MALLA PANTO Y MANTALIZA AREA PRIVADA: SEPARACION DE LA RECIPIENTE DE LOS PROYOS DE LA DE LOS MURDO. UN CUARTO DE TELEVISION, CON POSIBILIDAD DE QUE ALGUNAS PUERTE SE ESPORADICAMENTE AREA SERVICIO: RESERVA, ESCUDO, ETC. TODO ESTO ESTA INTEGRADO EN UN UNO DE LA CASA, Y A LA VEZ SEPARADO DEL RESTO DE LA CASA. LA COCINA AJUDA, MAS QUE NADA POR EL MURDO DEL POCOS CON UNA CUBIERTA DE TETRAMAN.
- EL LOTE: LA CASA HABITACION. TRATAMIENTO DE BARRERA PANTO MUERTO: ANILLOS PROTALES HORTALIZA: CEBOLLA, AJO, LECUOR, ACELGA, CILLO, CALA BACITA, COL, Jitomate, BERROTEL, ETC. ENCIERRO DE AVES DE CORRAL, POLLOS, ASOLEADERO DE CAPE TODO CON EL OBJETO DE DAR MAS ALTERNATIVAS DE FORMAS DE VIDA, DE ALIMENTACION

**DIAGNOSTICO URBANO EN:
LA PINTADA, GRO.**

LOCALIZACION NORTE VIENTOS

**SEGUNDA
PROPUESTA URBANA**

PROPUESTA DE LOTE TIPO

SIMBOLOGIA

GEORGINA ARIZA
MARIA DI CASTRO
CANDIDA RODRIGUEZ

LAMINA 22

VI. PROYECTO ARQUITECTONICO: CENTRO DE SERVICIO SOCIAL

A. PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. HABITACION: capacidad para 12 prestadores de servicio social y 4 investigadores.

- SERVICIOS

Cocina: fresquera y alacena, fregadero, mesa de trabajo, etc.	18 m ²
Fogón: con mesa de preparado	10 m ²
Patio: con fregadero	8 m ²
Bodega: blancos y en general	10 m ²

- AREA PUBLICA

Comedor: para 16 comensales	25 m ²
Sala	30 m ²
Estudio:	35 m ²

- AREA PRIVADA

4 recámaras de prestadores (para 3 personas cada una)	120 m ²
4 recámaras de investigadores (individuales)	60 m ²
Sanitarios de prestadores para hombres y mujeres	35 m ²
Sanitarios de investigadores para hombres y mujeres	24 m ²
Cubículo del administrador	12 m ²
Circulaciones	60 m ²
SUB TOTAL	447 m ²

2. ASISTENCIA:

2 Cubículos de asistencia (producción agropecuaria y sanidad familiar)	35 m ²
Taller de costura	70 m ²
Taller de carpintería	170 m ²

Taller de artes plásticas	80 m ²
Biblioteca y acervo	90 m ²
Administración	10 m ²
Sanitarios de hombres y mujeres	15 m ²
Circulaciones	70 m ²

SUB TOTAL 540 m²

3. AUDITORIO

Taquilla y cabina	10 m ²
Sala para 200 espectadores	250 m ²
Escenario y camerinos	60 m ²
Bodega	20 m ²
Sanitarios de hombres y mujeres	20 m ²
Circulaciones	50 m ²

SUB TOTAL 410 m²

TOTAL 1 397 m²

B. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

(ver lámina 23)

C. ANALISIS DEL TERRENO

1. ELECCION DEL TERRENO: para elegir el terreno se tomaron en cuenta las siguientes características:

- terreno disponible que podría ser donado para el Centro de Servicio Social
- área sufriendo para la ejecución del proyecto
- ubicación óptima, ya que se localiza dentro de la zona habitada, sobre la calle principal y cerca del área de educación y asistencia
- es de baja pendiente

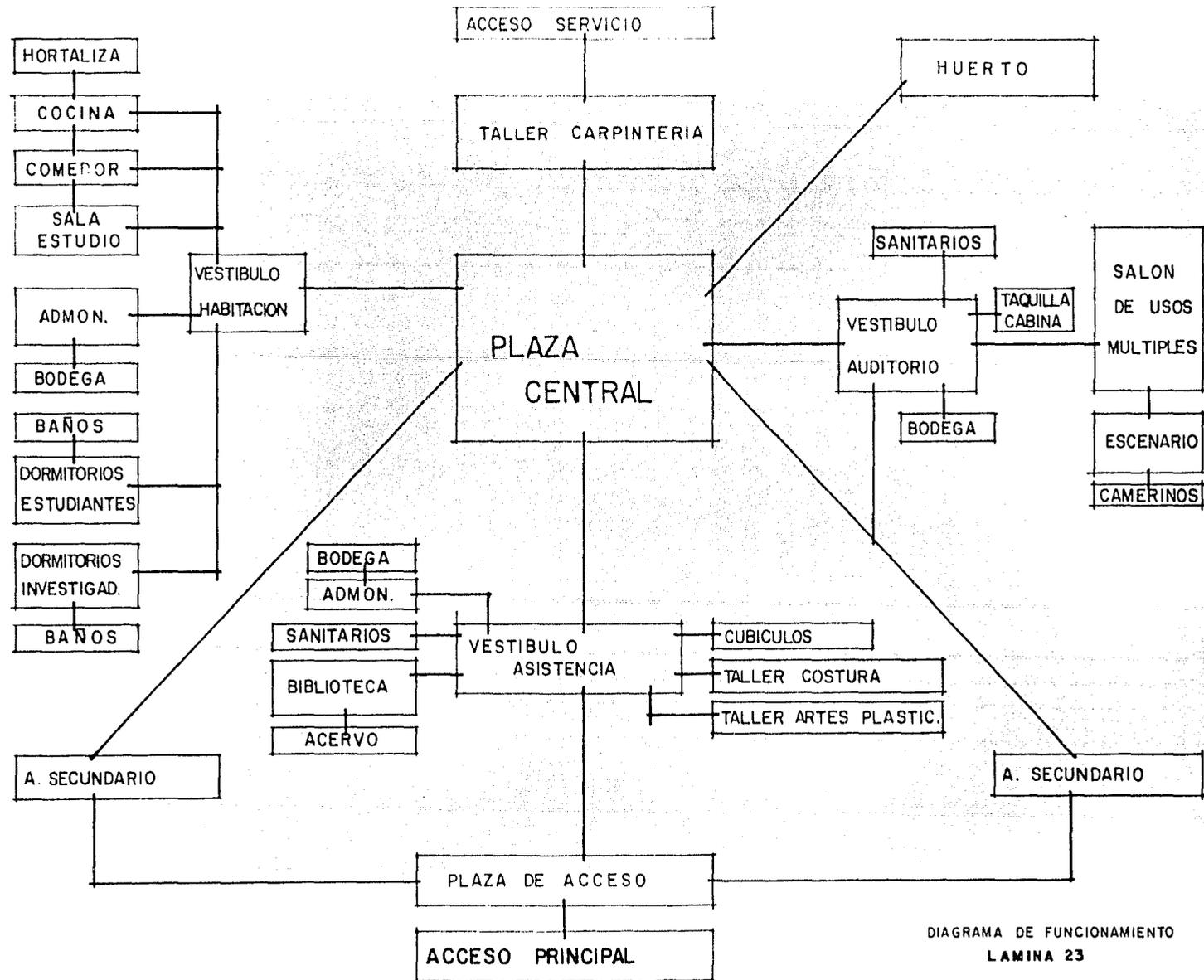


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
LAMINA 23

2. DESCRIPCION DEL TERRENO: el terreno destinado al proyecto tiene una superficie de 10 890 m², es de forma irregular y baja pendiente (promedio de 5 %, tomando como referencia la calle principal, el norte está aproximadamente a 45°; carece de vegetación (pastizal), tiene un suelo arenoso-arcilloso y pedregal en la parte noreste.

Está delimitado por la calle principal al sureste, una calle secundaria al suroeste y una brecha de noroeste a noreste. Cuenta con alumbrado público.

Sobre la calle principal se encuentra: la primaria (de block hueco pintado de azul agua y lámina de asbesto, se encuentra en ángulo de 45° aproximadamente con relación a dicha calle); la antigua bodega de café (de block hueco pintado de blanco y lámina de asbesto, se encuentra en distinto ángulo en relación a la primaria y es el edificio de mayor altura de todo el poblado); un lote baldío con escasa vegetación y un pequeño vivero; y, más retirado, el Centro de Salud (de block hueco pintado de blanco y azul y losa inclinada de concreto). Todas estas construcciones tienen techos a dos aguas.

Sobre la calle secundaria, respetando su paramento, se encuentran una serie de casas habitación que varían en muros (bajareque, adobe, tejamanil, tablones y tabique rojo) con techumbres, la mayoría, de tejamanil de 2 y 4 aguas. Sólo una casa tiene losa plana de concreto. El perfil de la calle es continuo ya que manejan una misma altura.

Del lado de la brecha el terreno está contenido por las faldas del cerro, en donde no existen construcciones actualmente. (ver lámina 24)

D. DESCRIPCION DEL PROYECTO

Los objetivos principales del Centro son:

- propiciar mejores condiciones de vida para los prestadores y que éstos no sean una carga para la población
- facilitar a los habitantes alguna ocupación u oficio en sus horas libres. Dado que la población es eminentemente cafetalera cuenta con horas concentradas tanto de trabajo como de descanso y los padres de familia temen que sus hijos

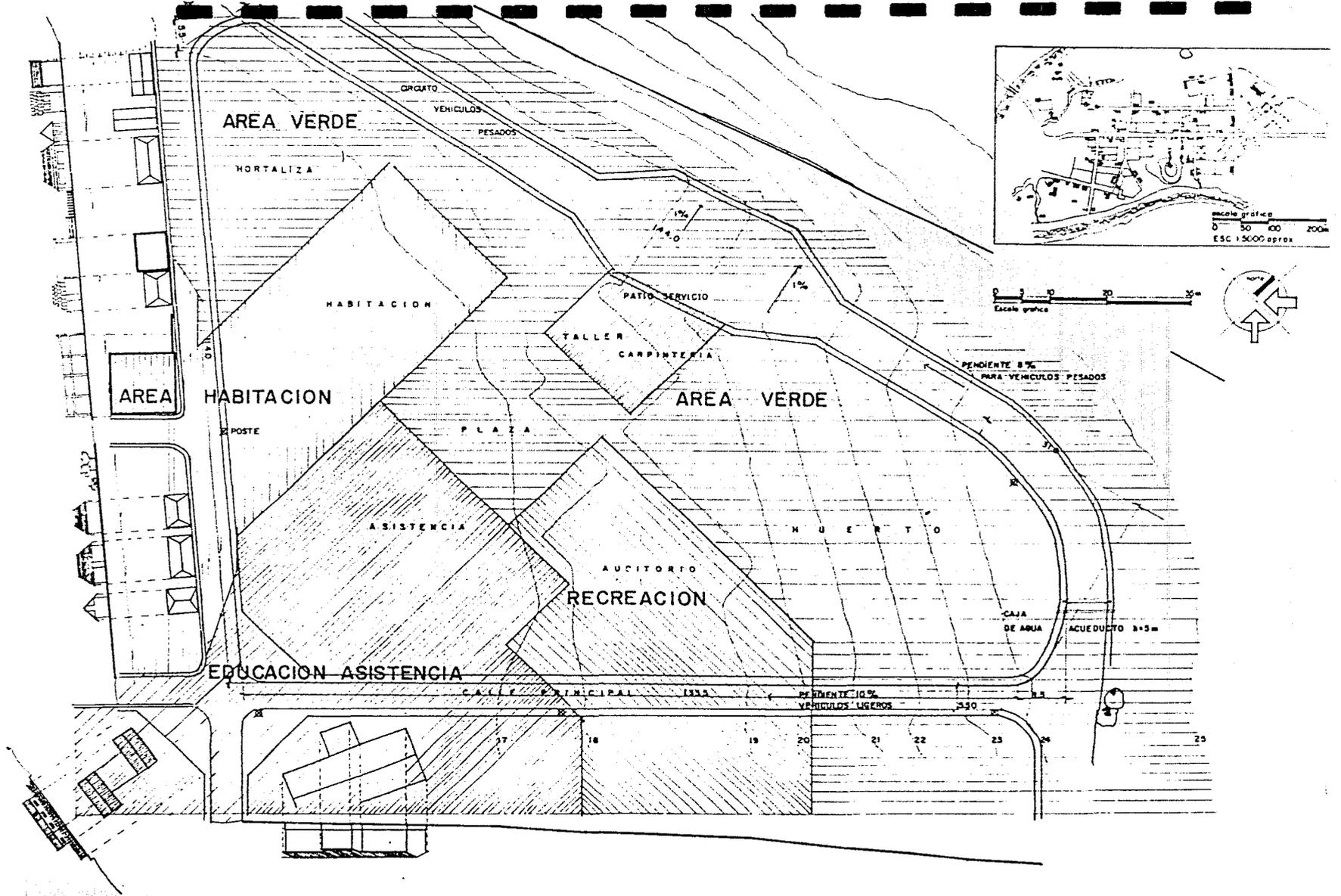


TALLER JOSÉ VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U N A M

ARIZA DAVILA, LIZ GEORGINA
DI CASTRO STRANGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANOIDA ARGELIS

ANÁLISIS DEL TERRENO
LAMINA 24

CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO



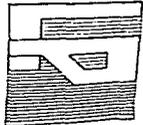
al no tener un oficio, ni otros intereses, se dediquen al proceso de producción o consumo de la amapola.

La Pintada es un poblado que tiene gran riqueza natural, disponibilidad de materiales y clima templado, lo que nos ha permitido ofrecer soluciones arquitectónicas sin necesidad de producir microclimas que se aparten considerablemente de su ambiente, optimizar el sistema constructivo, con pequeñas modificaciones, para garantizar mejores condiciones de durabilidad en la construcción; e integrar el proyecto al contexto arquitectónico con la planta rectangular, alturas, techos a dos aguas y pendientes, puertas adinteladas, ventanas cuadradas y materiales que estén en armonía con la naturaleza.

Partimos de la idea común de una plaza central que distribuyera al usuario a cada una de las construcciones circundantes y que dé la sensación de una plaza interior y exterior a la vez. La plaza es el elemento articulador del que todos pueden disfrutar y participar, punto de reunión para la población, y por ser la única, sería por sí misma sitio o razón por la cual acudir al Centro.

Los edificios del Centro conforman una unidad interrelacionándose en sus funciones pero sin perder su independencia, las circulaciones con sugeridas a través de pavimento cerrado, pero hay libertad para acceder a los edificios por el punto donde el peatón considere mejor a través del pavimento de transición (pásto con piedra bola). El acceso principal al conjunto parte en la calle principal y remata con la plaza que es también remate para los peatones que vienen de la calle secundaria.

Si bien la traza del poblado es básicamente ortogonal y la disposición de las casas es alineada a las calles, para obtener las mejores condiciones ambientales, nuestra propuesta del conjunto se basó en la orientación y en la dirección de los vientos. Los edificios se alejaron del borde de las calles para permitir una ampliación futura y una mejor apreciación del conjunto. (ver láminas 25 y 26)



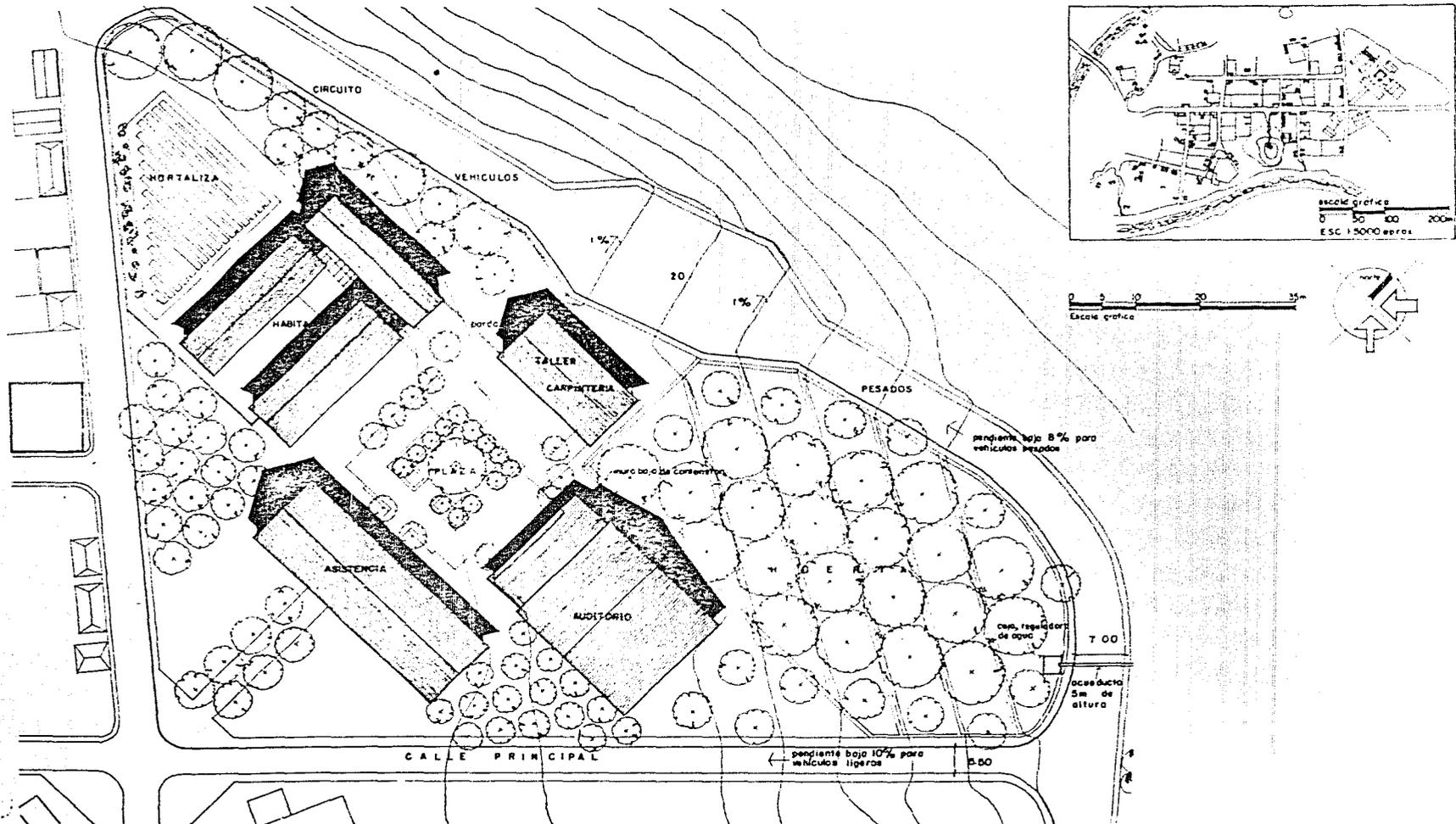
TALLER JOSÉ VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

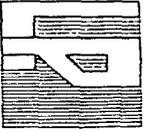
ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ANGELIS

PLANTA DE CONJUNTO
TECHOS

LAMINA 25

CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO





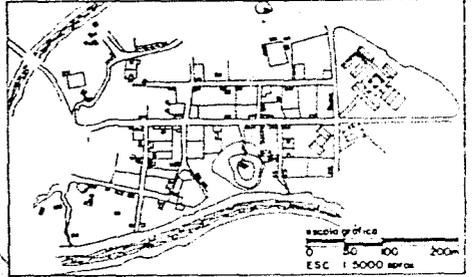
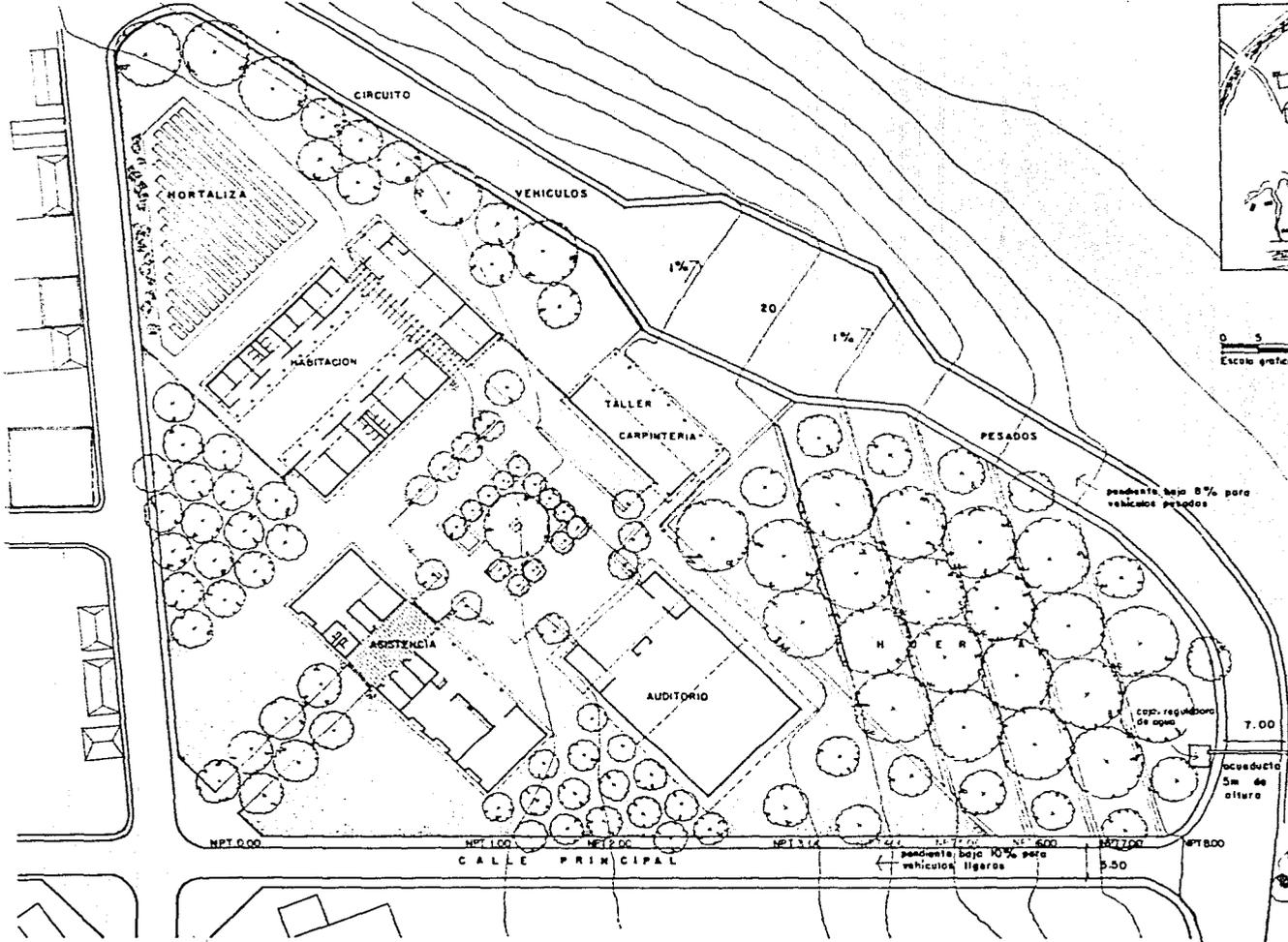
TALLER JOSÉ VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ARELIS

PLANTA DE CONJUNTO
ARQUITECTONICA

L A M I N A 2 6

CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO



0 5 10 20 30 m
Escala grafica



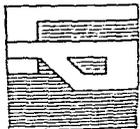
Al edificio de habitación se accede desde la plaza principal por un camino lateral con la intención de darle privacidad. Consta de tres cuerpos: dos alas de dormitorios y un área común, unidos a través de un pórtico apergolado que sirve como transición.

El área de dormitorios se dividió en un ala para prestadores y otra para investigadores, con sus respectivos sanitarios, ya que habrá una sensible diferencia de edades e intereses entre los huéspedes. El acceso a los dormitorios es a través de pasillos libres que dan hacia un jardín y las entradas directas a habitaciones y sanitarios están vestibuladas de manera que la visibilidad al interior de los mismos esté restringida. Su orientación es oriente-poniente con ventilación cruzada; al poniente las ventanas son más pequeñas y los alerones mayores para evitar el sol del atardecer. En los sanitarios hay una ventilación constante gracias a celosías en el muro de adobe. El ala de investigadores incluye la administración y bodega.

El tercer cuerpo es de estar y servicios comunes. Consta de sala, comedor que está relacionado directamente con la cocina, un estudio común y servicios que son patio de lavado y fogón. La sala y el comedor tienen una salida franca al pórtico lo que permite una vista hacia el jardín interior. Su orientación es hacia el norte ya que es la mejor orientación para el estudio y la cocina, tiene una ventilación óptima que permite alejar el humo producido por el fogón y mantener a la fresquera (alacena) con ventilación constante.

Las alturas de los cuerpos varían respetando la topografía del terreno, el cuerpo de estar y servicios es más alto, debido a que tendrá mayor número de usuarios; los cuerpos de dormitorios son más bajos creando un ambiente de privacidad. (ver láminas 27, 28 y 29)

El edificio de asistencia se proyectó contribuyendo a la composición de conjunto y responde a la necesidad de crear una área donde integrar, bajo un sólo techo, los servicios que van dirigidos tanto a mujeres como a hombres, adultos, jóvenes y niños; únicamente se separó el taller de carpintería por sus propios requerimientos y dimensiones. El vestíbulo de acceso, que también es paso de transición hacia la plaza, está techado y tiene un platón a manera de pérgola para provocar una escala humana; a un lado se encuentra el área de

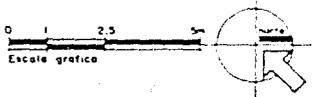
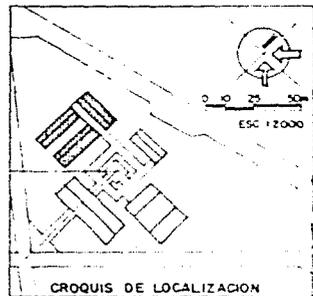
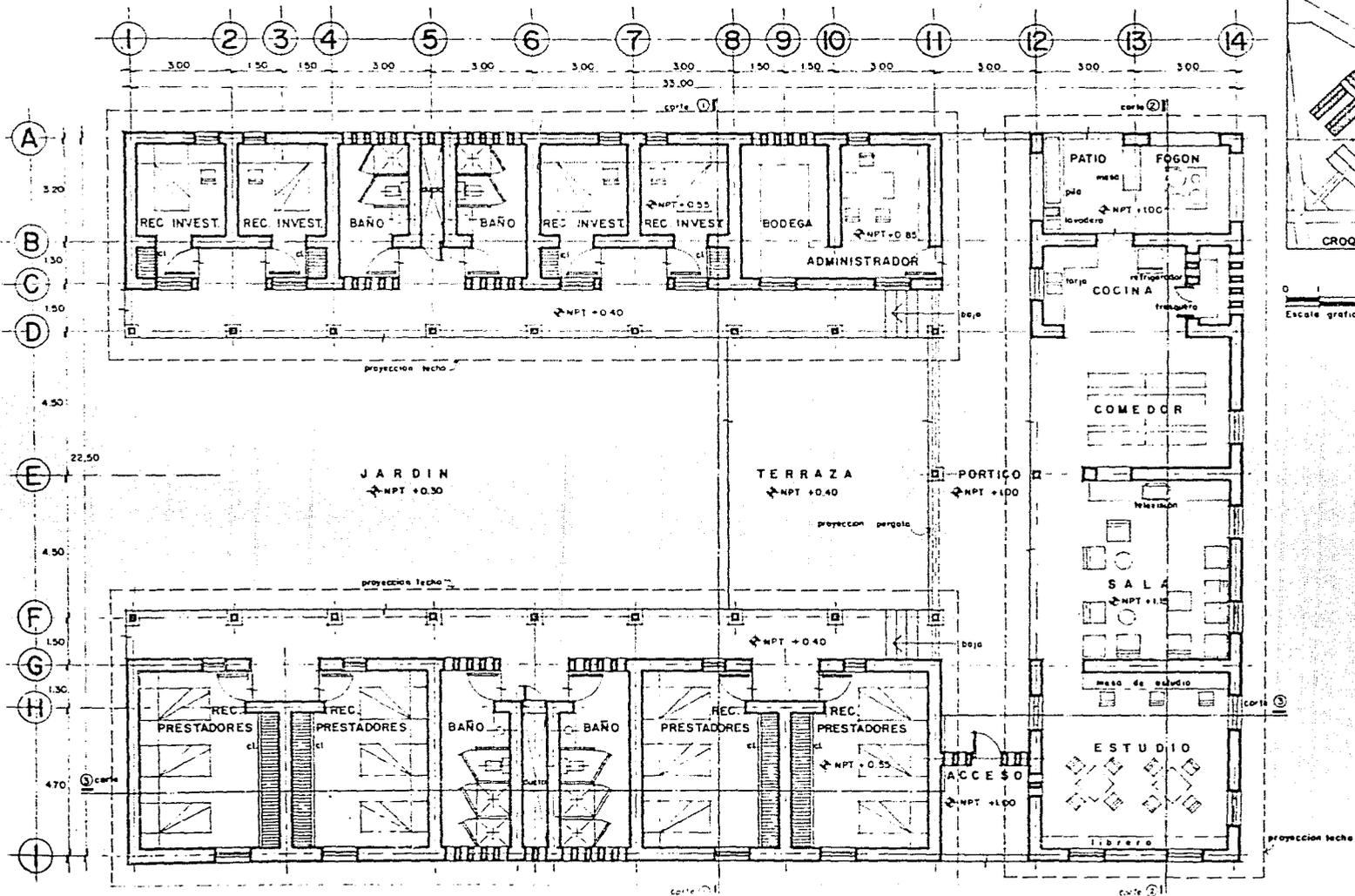


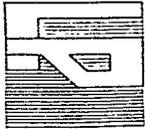
TALLER JOSÉ VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

ARIZA DANILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ARGELIS

PLANTA ARQUITECTONICA
L.A.M.1/A.27

CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO



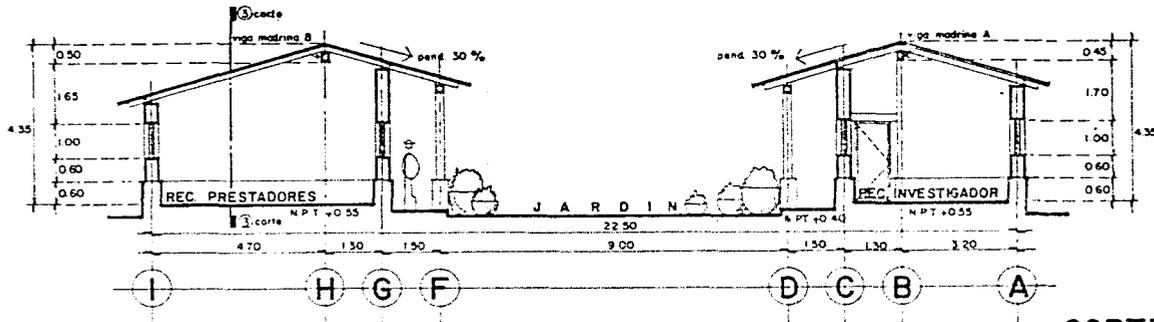


TALLER JOSE VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

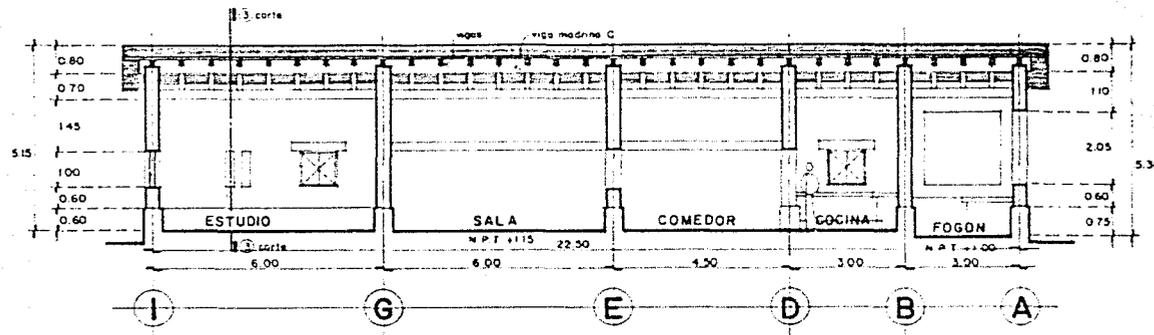
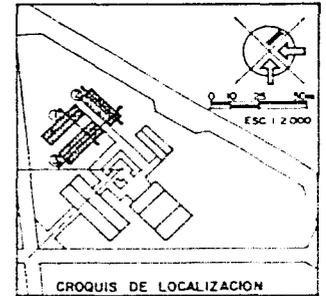
ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ANGELUS

HABITACION
CORTES
LAMINA 28

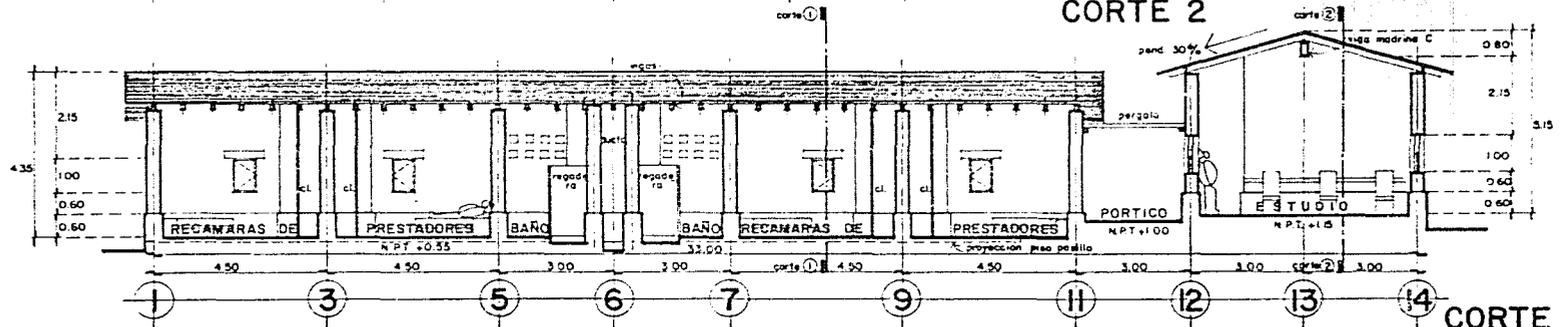
CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO



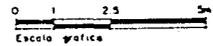
CORTE 1

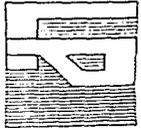


CORTE 2



CORTE 3



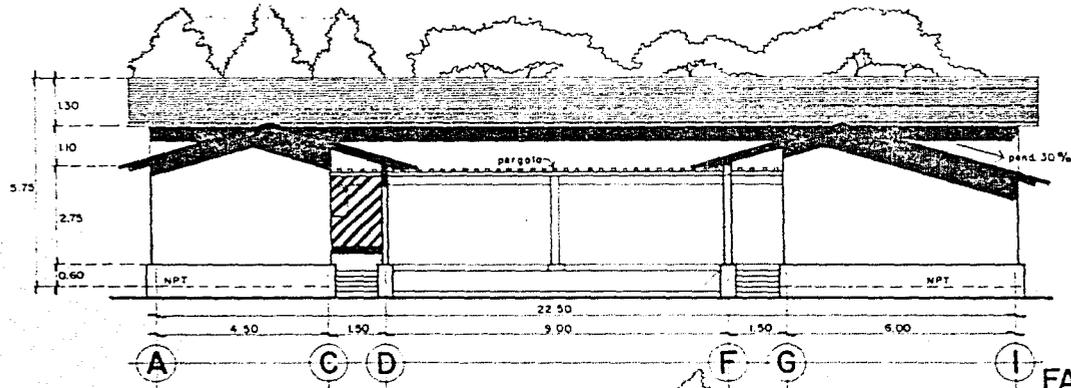


INTELLER JOSÉ WILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U N A M

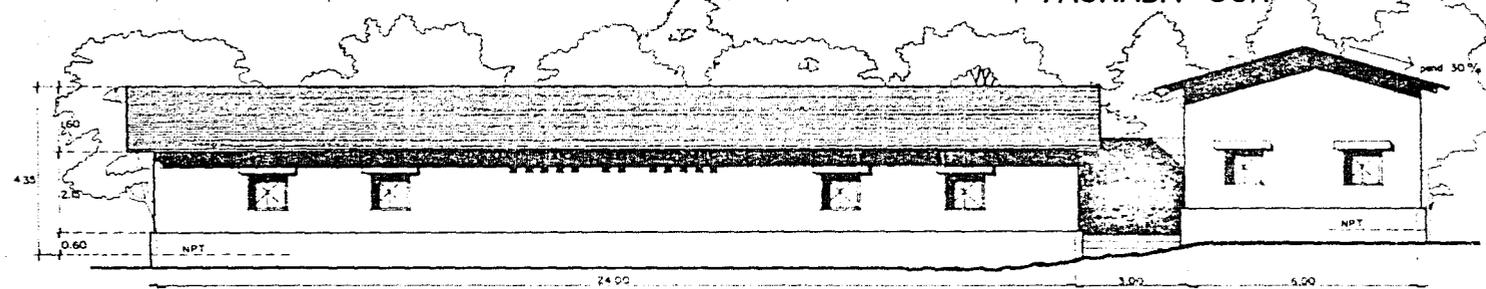
ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
OL CASTIÑO SIBRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ARGELIS

HABITACION
FACHADAS
LAMINA 29

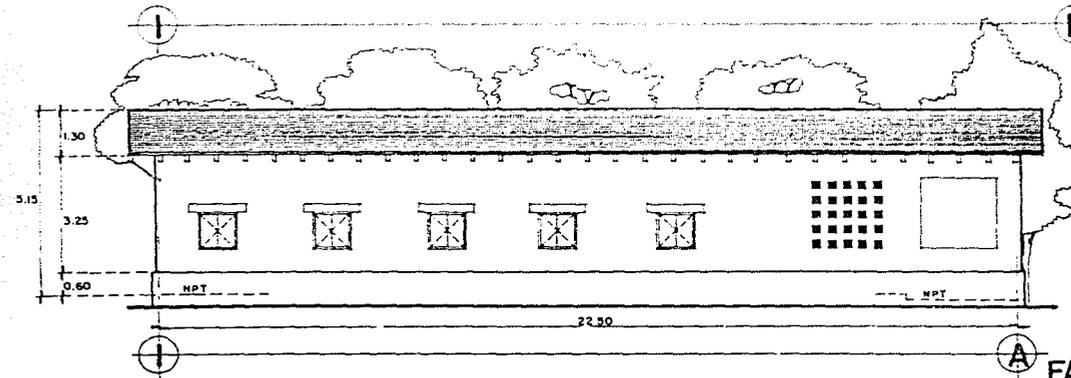
CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO



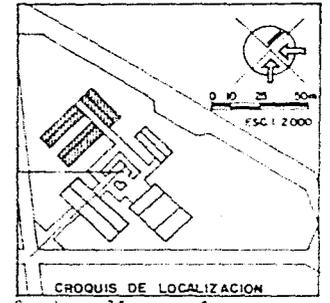
FACHADA SUR



FACHADA ORIENTE



FACHADA NORTE



Escala grafica

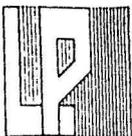
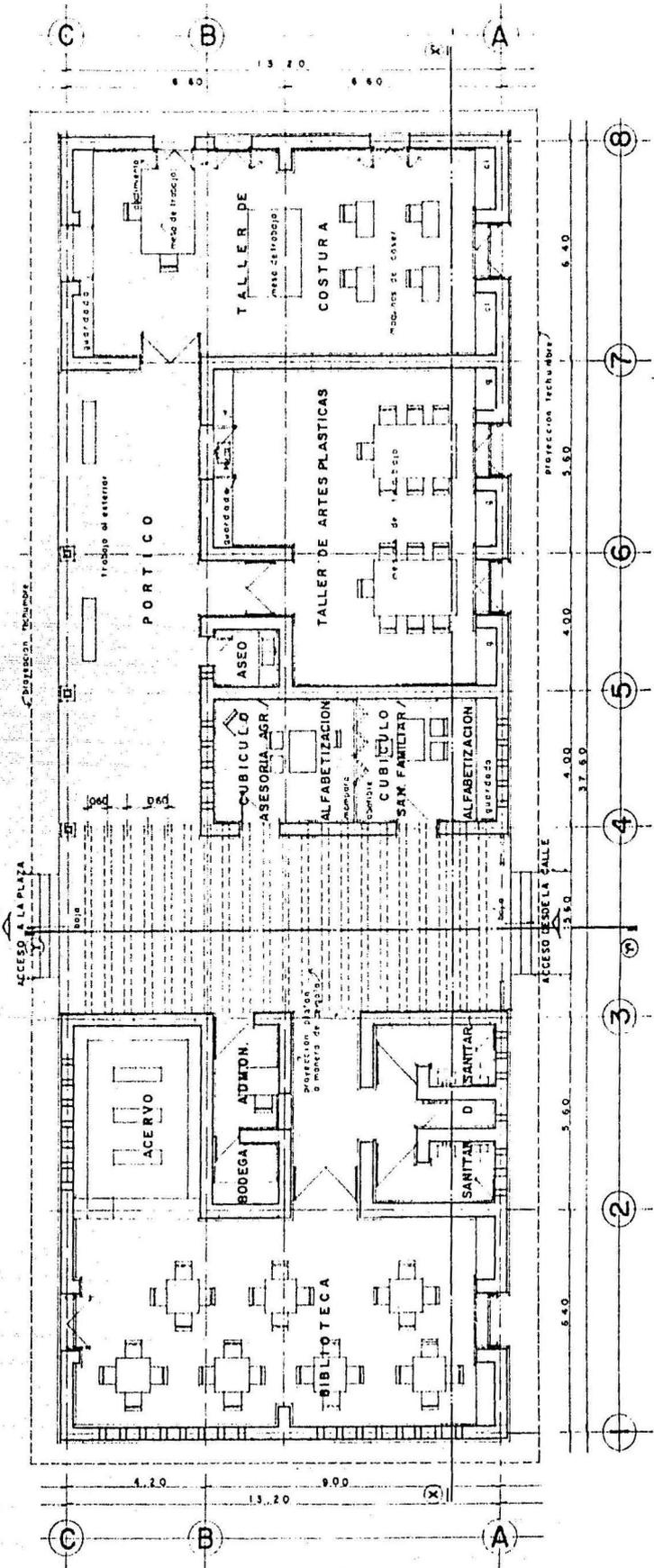
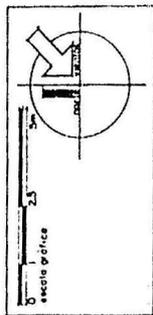
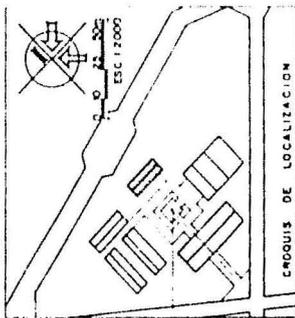
administración y al final se llega a un pórtico como lugar de estar y transitar, en el que haya convivencia y donde puedan los usuarios hacer algunas tareas. Tanto la biblioteca como el taller de artes plásticas y el de costura son espacios interrelacionados donde hay versatilidad en la colocación del mobiliario, para adecuarse a las necesidades de los usuarios. Los cubículos son áreas separadas por mamparas de madera, elementos removibles que den elasticidad al espacio, y se puede hacer una sola aula para alfabetización de adultos.

Las ventanas norte y sur son más amplias que las demás y se protegen al sur con remelimientos. Sólo en el caso de orientación poniente proponemos una celosía aprovechando el cuatrapeo de los adobes para dar iluminación evitando los rayos directos del sol y proporcionando un ritmo de claroscuro en el muro. (ver láminas 30, 31 y 32)

El taller de carpintería es un pequeño aserradero doméstico donde los usuarios podrán construir muebles para uso propio o venta. El edificio es un cuerpo cerrado al sur con acceso desde la plaza y unos pequeños vanos para su ventilación e iluminación. En parte de las fachadas oriente, poniente y norte hay celosías de madera que permiten la ventilación de la madera aserrada. El Taller sirve como marco continuo que encierra, junto con los otros cuerpos, el espacio central del conjunto: la plaza. (ver láminas 33 y 34)

El Auditorio es un salón de usos múltiples que responde a la necesidad de contar con un área específica para la recreación que será una atracción para que la gente acuda al Centro. Dicho salón funcionará como: auditorio (funciones cívicas y escolares); teatro (festival del café, de la primavera, funciones escolares y teatro del Edo. de Guerrero); cine y salón de baile (tanto para La Pintada como para poblados aledaños).

El Auditorio tendrá capacidad para 200 personas sentadas en bancas de madera típicas de la región. El salón es de un solo nivel para que pueda utilizarse en diversas actividades y el escenario junto con los vestidores estarán a un nivel más alto para que todos los asistentes tengan buena visibilidad. Tiene una sola área para taquilla y cabina de proyección y desde éste lugar se controlará la iluminación ya que seguramente será la misma persona que



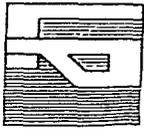
CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO

TALLER JOSE VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANOIDA ARGELIS

ASISTENCIA
PLANTA ARQUITECTONICA

LAMINA 30

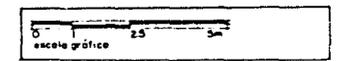
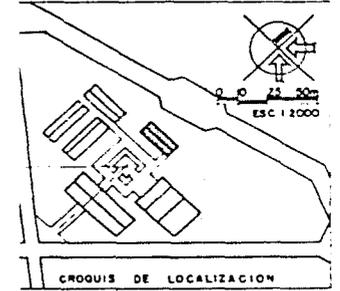


TALLER JOSÉ VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

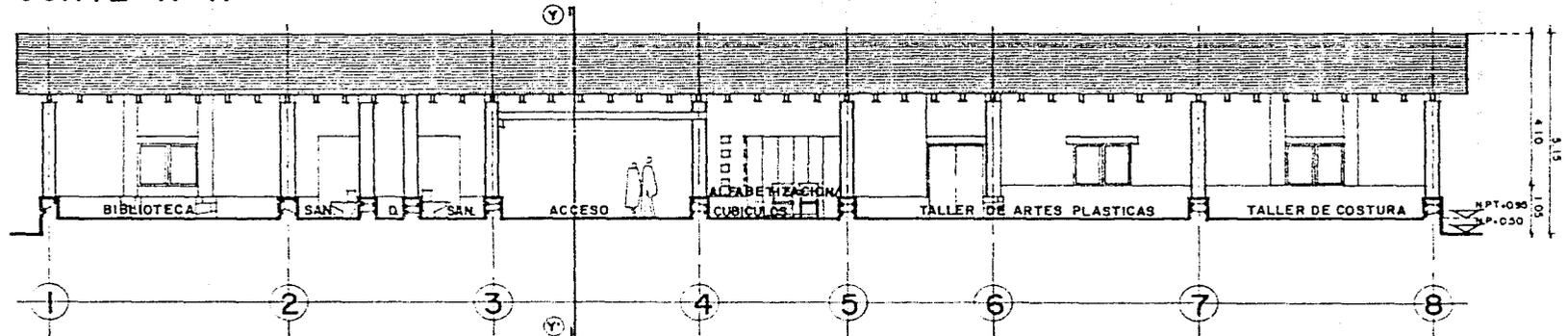
ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ARGELIS

ASISTENCIA
CORTE
LA F. I. N. A. 31

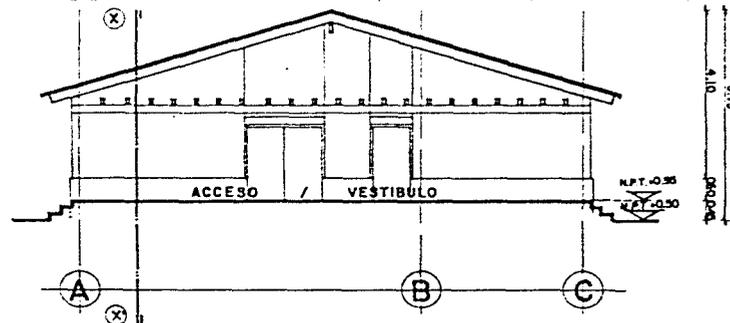
CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO

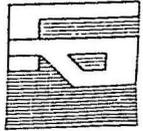


CORTE X - X'



CORTE Y - Y'





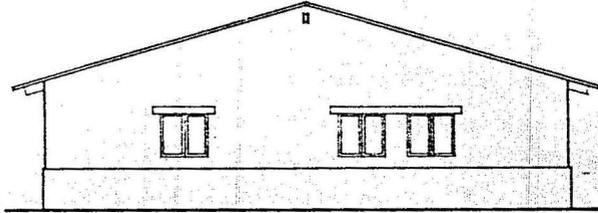
TALLER JOSÉ VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ROGELIS

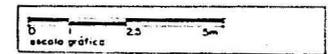
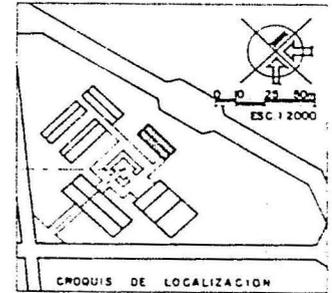
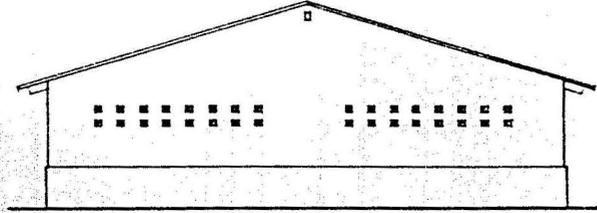
ASISTENCIA
FACHADAS
LAMINA 32

CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO

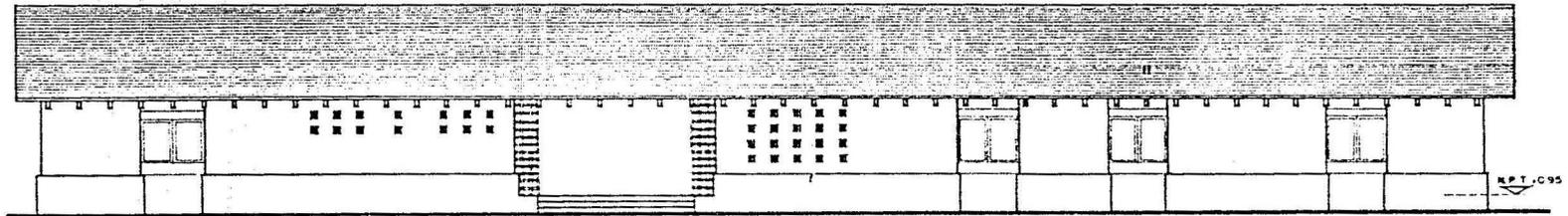
FACHADA ORIENTE



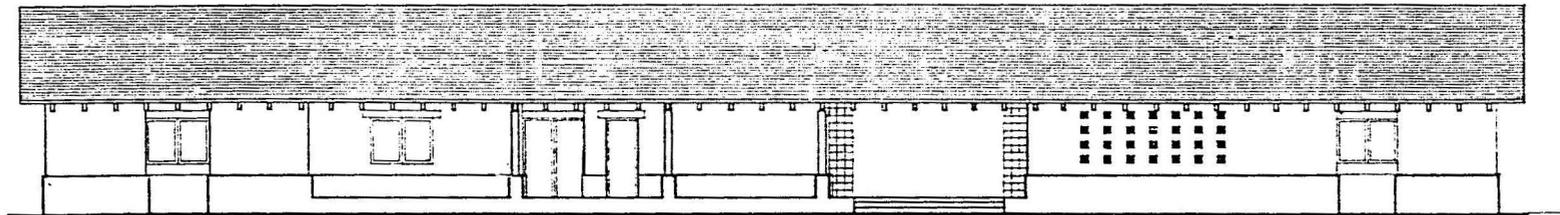
FACHADA PONIENTE

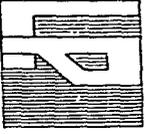


FACHADA SUR



FACHADA NORTE



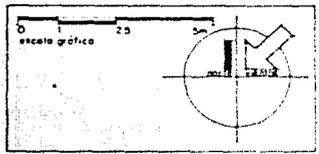
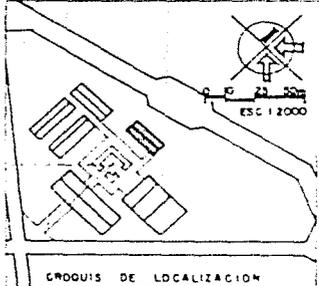
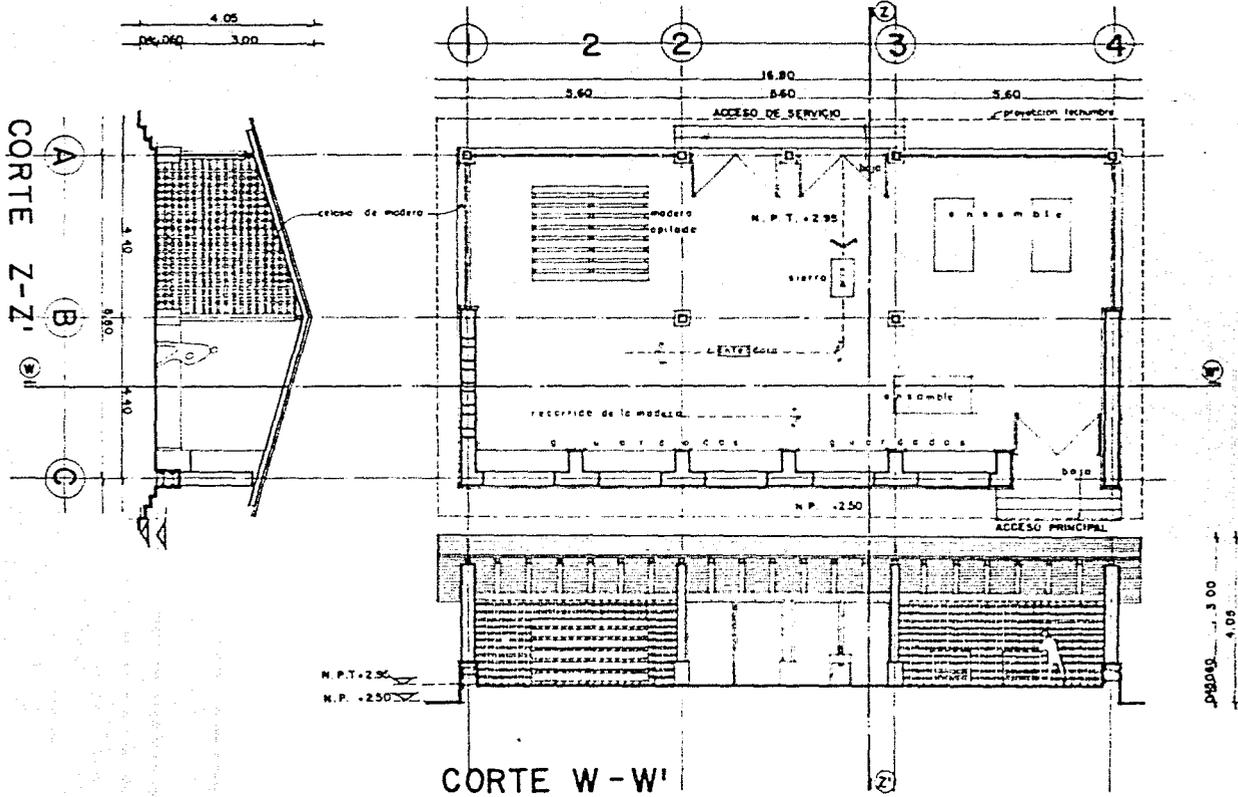


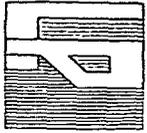
TALLER JOSÉ VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

ARIZA DANILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ANGELIS

CARPINTERIA
PLANTA Y CORTES
LAMINA 33

CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO



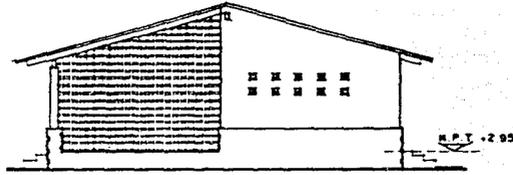


TALLER JOSE VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

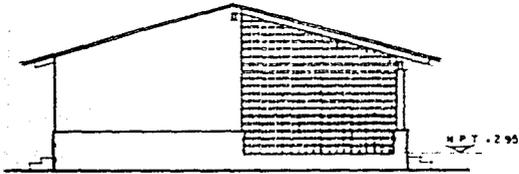
ARIZA DANILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ARGELIS

CARPINTERIA
FACHADAS
L. AMINA 34

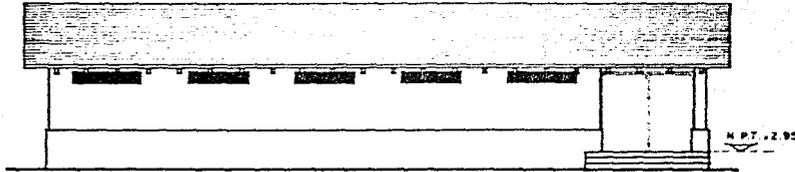
CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO



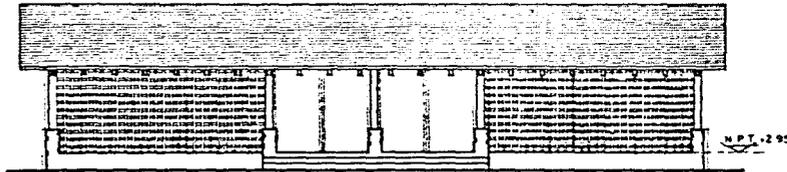
FACHADA PONIENTE



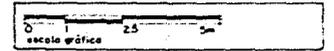
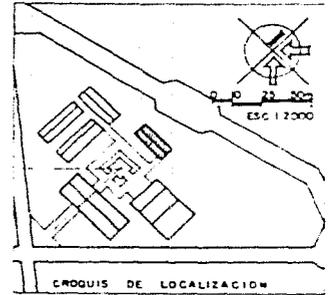
FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR



FACHADA NORTE



atienda éstas actividades. Los sanitarios se encuentran fuera de la sala con el objeto de evitar los malos olores dentro de ella y se consideró un área de bodega con capacidad suficiente para guardar las bancas si es necesario.

La sala es de planta cuadrada donde al poniente se adosa un cuerpo de servicios, logrando así una planta rectangular con la menor iluminación posible. La intención fue crear un espacio amplio, diferente y a la vez que se integre a la imagen del poblado.

Por la colocación de las armaduras, se logra una menor altura de la sala, congruencia forma-función y carácter (ambientación de teatro) y se aprovecha mejor el espacio.

Para tener una circulación fluida el auditorio tiene un acceso sencillo y directo a través de un pórtico. Cuenta con ventilación natural constante por medio de celosías de adobe, respondiendo a asoleamiento y vientos. (ver láminas 35, 36 y 37)

E. ABASTECIMIENTO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION

- De La Pintada: todos los materiales pétreos y el adobe
- De Atoyac 1: herramientas, cemento, mallas, herrajes, elementos de unión, cartón asfáltico, asfalto y todos los materiales para las instalaciones
- De Papéanos: madera estructural y de carpintería

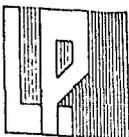
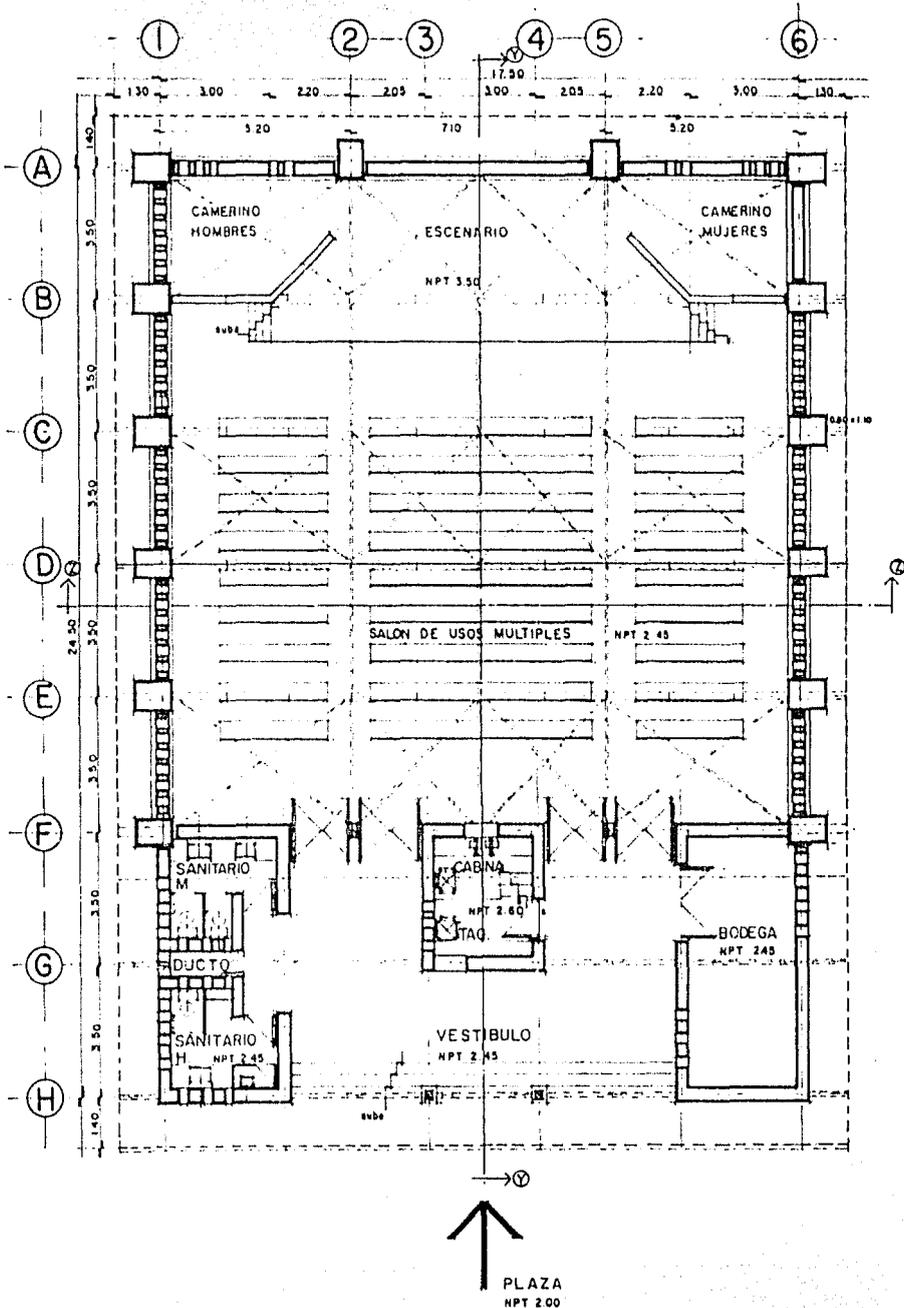
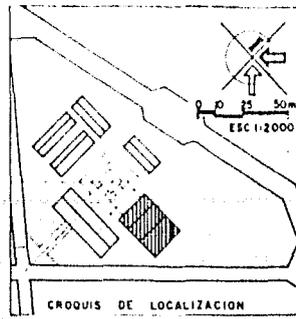
Los fletes serán facilitados, hasta donde sea posible, por la Cooperativa La Pintada por medio de sus camionetas de 3 toneladas

F. CONCEPTO ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

En el caso de Habitación y Asistencia, la cimentación de mampostería se da por especificación, ya que por cálculo no es necesaria, continuamos el rodapie 40 cm. En el rodapie de piedra descansan los muros de adobe que son de carga y tienen refuerzos

1. En el caso de que no exista el material requerido, se traerá de Chilpancingo, Acapulco o la Ciudad de México, según convenga.

escala gráfica
0 2.5 5m



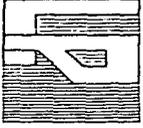
CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO

TALLER JOSE VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. H. A. M.

ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ARGELIS

AUDITORIO
PLANTA ARQUITECTONICA

LAMINA 35

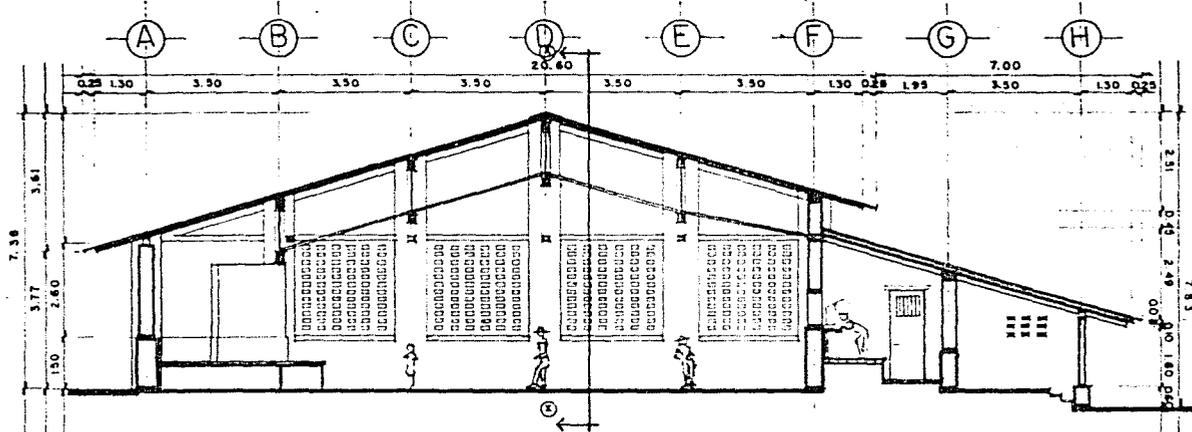


TALLER JOSÉ WILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

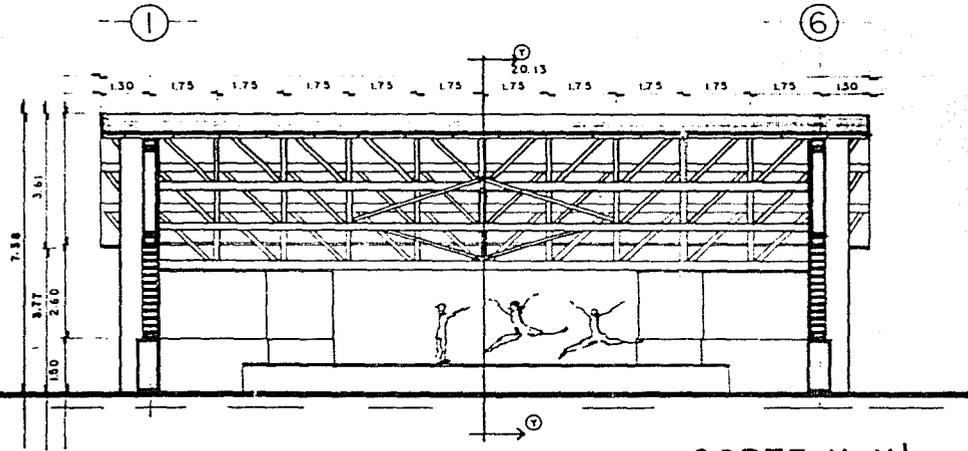
ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ANGELIS

AUDITORIO
CORTE
LA MINA 36

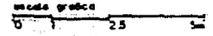
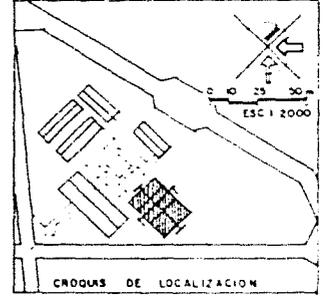
CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO

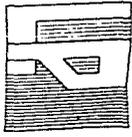


CORTE Y-Y'



CORTE X-X'



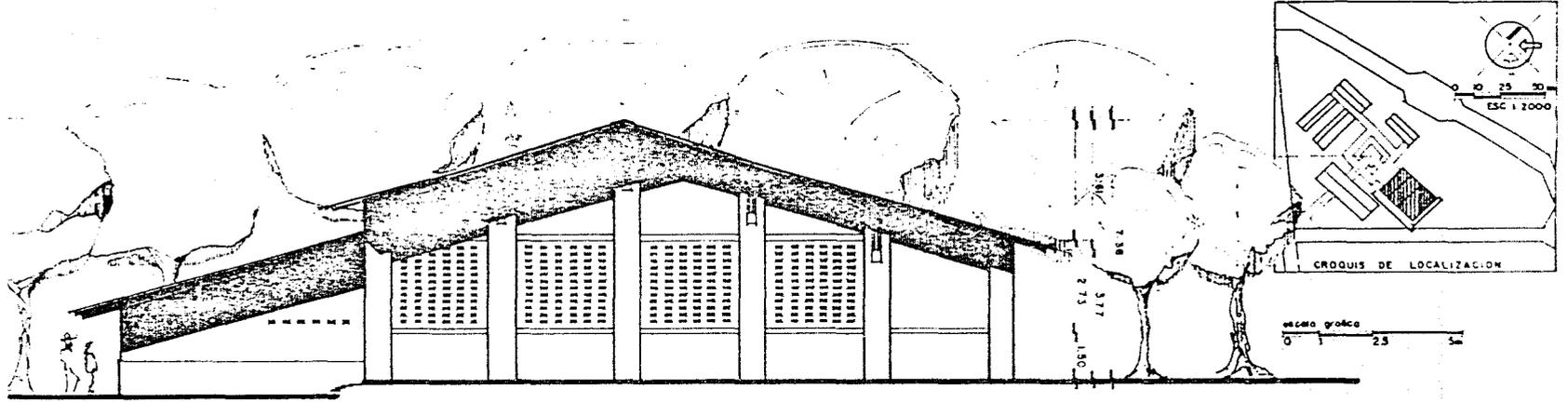


TALLER JOSÉ VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

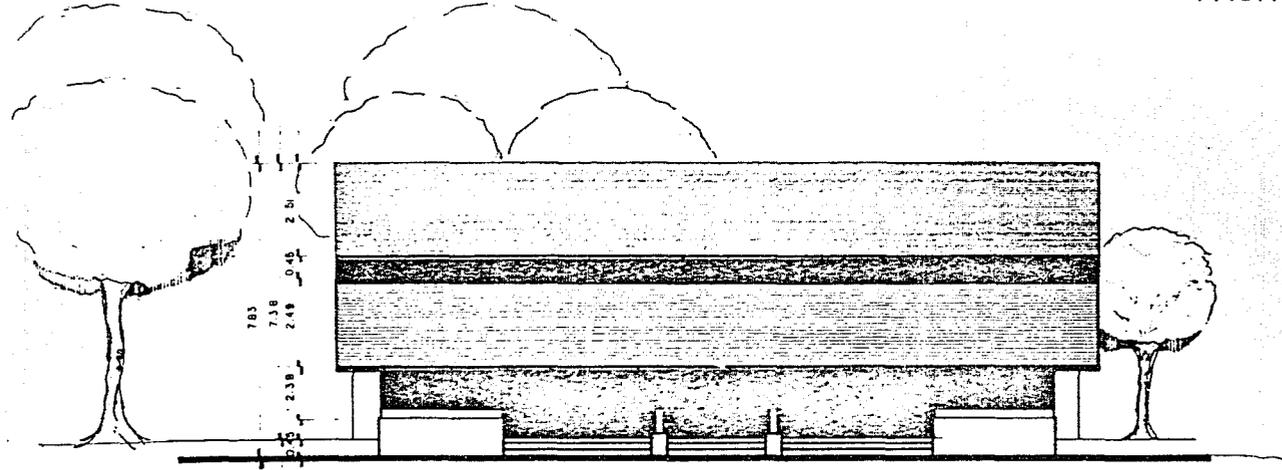
ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRONGER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ANGELIS

AUDITORIO
FACHADAS
LAMINA 37

CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO



FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE

horizontales; sobre ellos se apoyan las vigas madrinas que sostienen la techumbre. La cubierta es a base de vigería a cada 80 cm, duela estructural o tablonos a manera de duela, impermeabilización (cartón asfáltico y asfalto colocado en caliente) y tejamanil. (ver láminas 38 y 39)

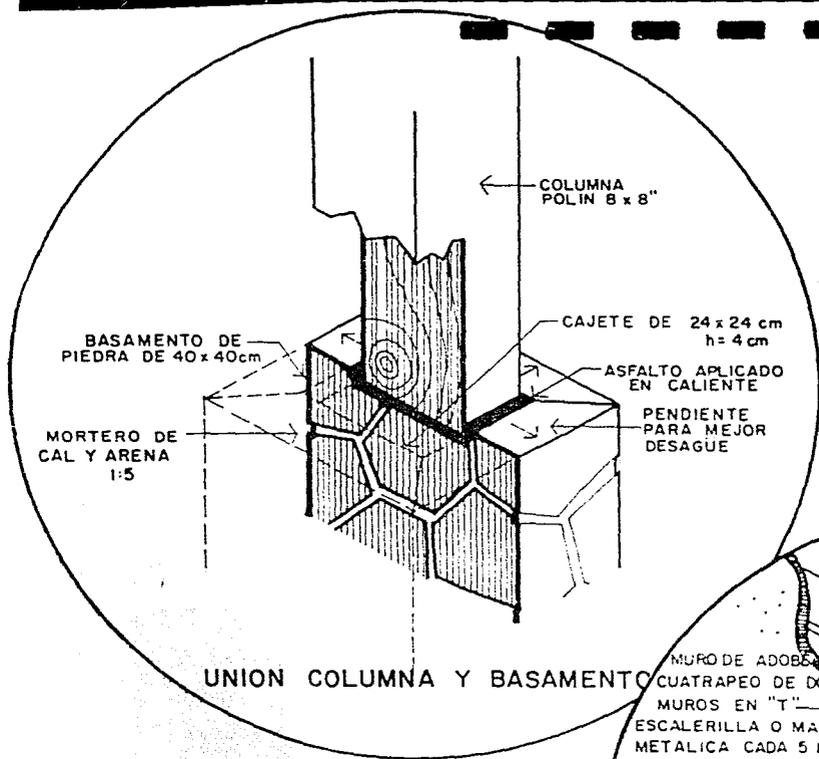
En el caso del Auditorio, dadas sus características, hubo la necesidad de variar el sistema constructivo. Tanto la cimentación como los apoyos aislados son de concreto armado con el objeto de que trabajen en forma conjunta. Los muros son de adobe, protegidos por rodapiés de mampostería, reforzados horizontal y verticalmente. Los apoyos son de mampostería con corazón de concreto armado y debido al tipo de colado trabajarán homogéneamente y a manera de contrafuerte. Para cubrir el claro en la sala y resolver el problema de la acústica, proponemos la utilización de paneles-tablero (dos hojas de triplay separadas por una cámara de aire unidas por nervaduras de madera). Los paneles están apoyados en armaduras de cuerdas paralelas (Pratt) y éstas, en las columnas. Con la intención de proteger y prolongar la vida de la techumbre proponemos una capa de cartón asfáltico clavada al panel y después asfalto aplicado en caliente para, por último, cubrir con el tejamanil. (ver láminas 40 y 41)

En todos los casos los alerones son amplios para proteger los muros contra la erosión del agua y disminuir la insolación. En los vestíbulos, las vigas que funcionan como pérgola o plafón están apoyadas sobre tablonos insertados en los muros. Para vanos (puertas, ventanas y celosías) los cerramientos son a base de tablonos.

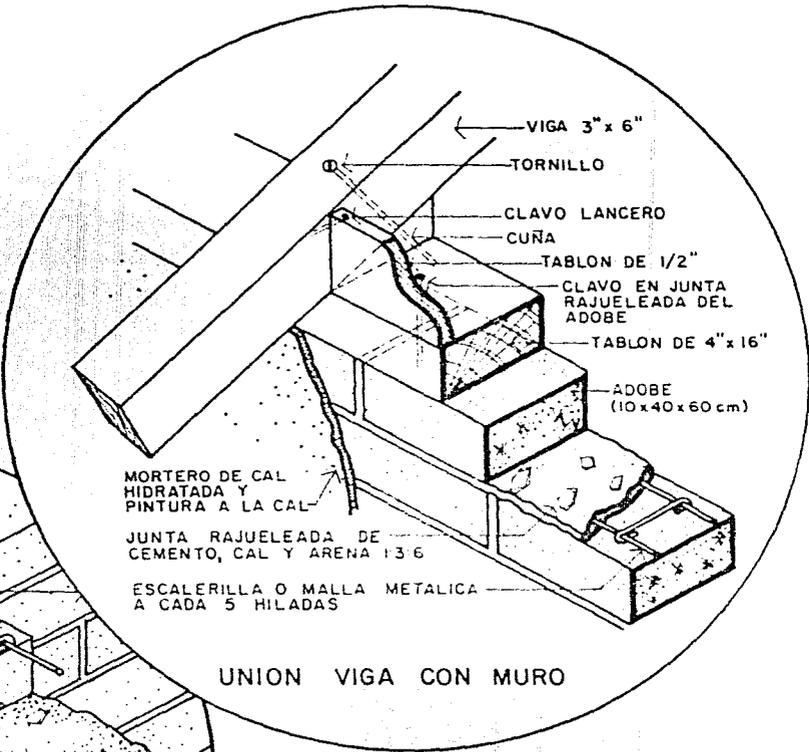
G. CRITERIO DE INSTALACIONES

I. INSTALACION HIDRAULICA: el agua se tomará de la red general de abastecimiento al poblado, que llegará por medio de un acueducto a la caja reguladora de agua del Centro¹, misma que estará situada en la parte alta del terreno a 1.50 m de altura, con una

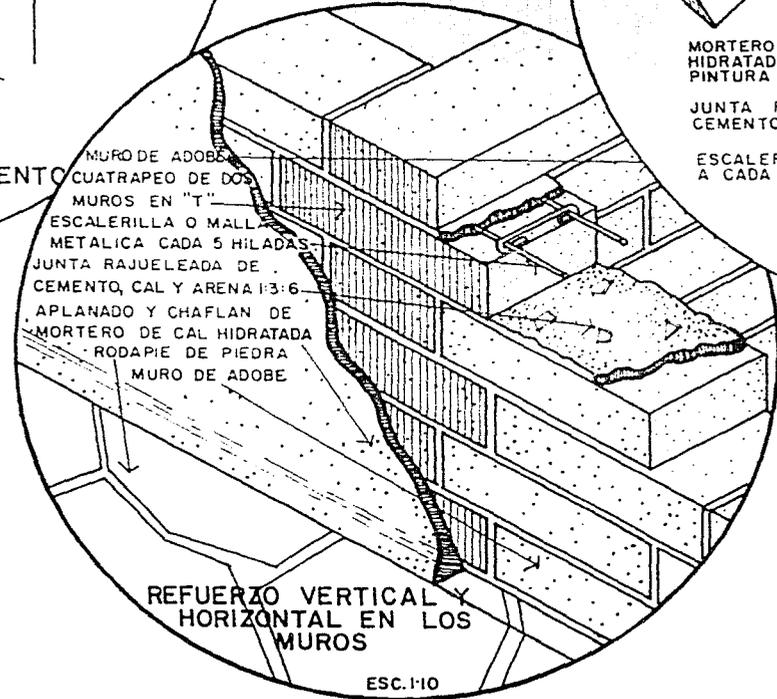
¹ Se optó por esta solución ya que en La Fintada nunca falta el agua (el excedente se hará regresar al río) y es la más acorde al poblado por su simplicidad, facilidad de funcionamiento y mantenimiento.



UNION COLUMNA Y BASAMENTO

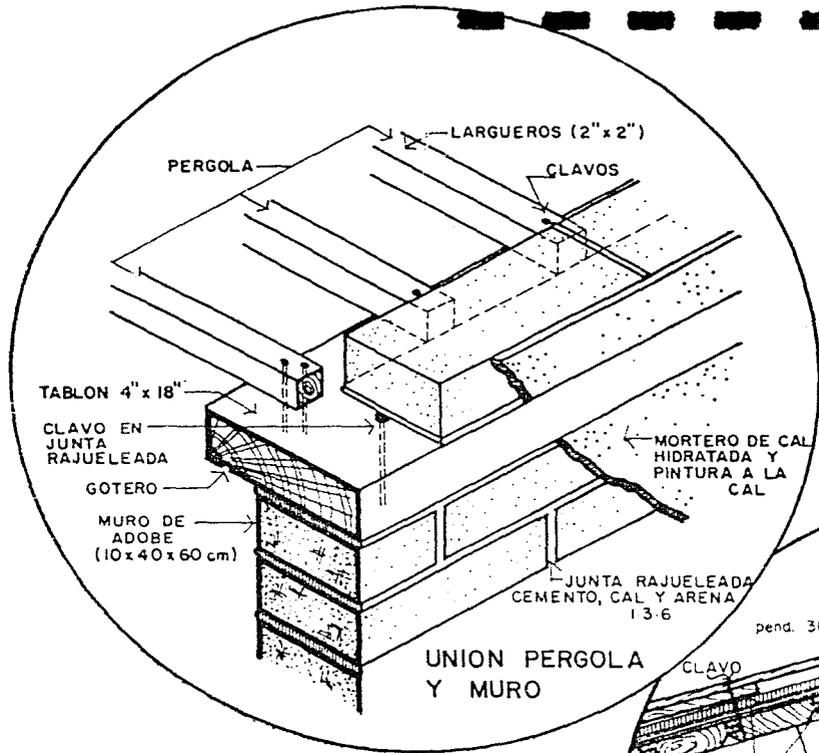


UNION VIGA CON MURO

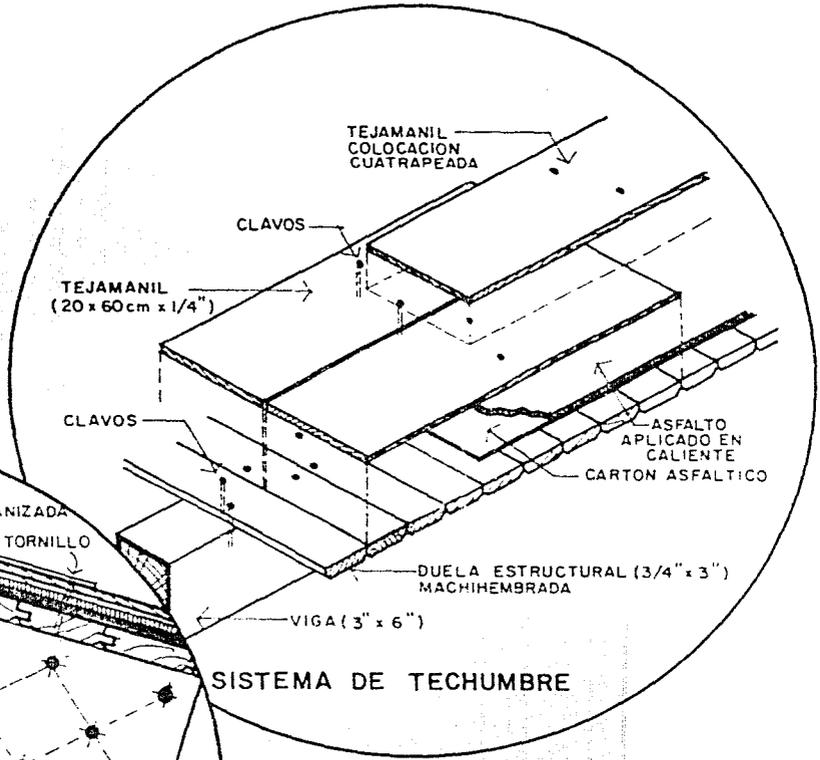


REFUERZO VERTICAL Y HORIZONTAL EN LOS MUROS

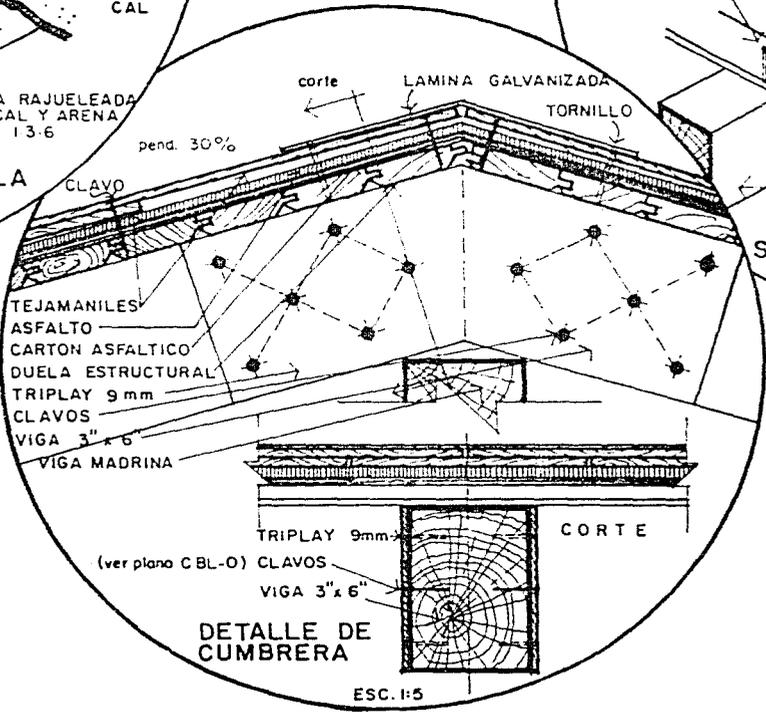
ESC. 1:10



UNION PERGOLA Y MURO



SISTEMA DE TECHUMBRE



DETALLE DE CUMBRERA

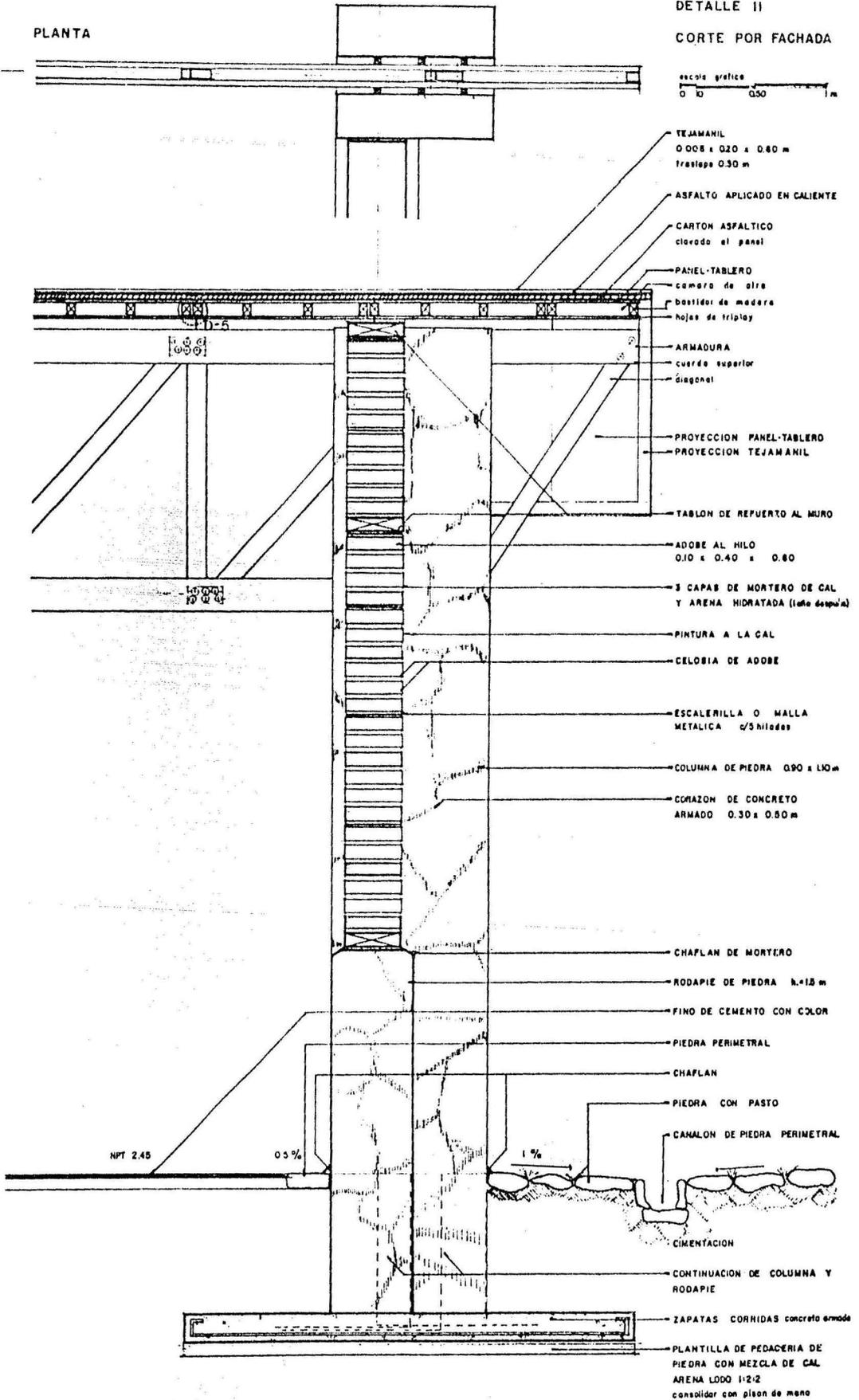
ESC. 1:5

PLANTA

DETALLE II

CORTE POR FACHADA

escala grafica
0 0.50 1 m



TEJAMANIL
0.008 x 0.20 x 0.60 m
traslapo 0.30 m

ASFALTO APLICADO EN CALIENTE

CARTON ASFALTICO
clorado al panel

PANEL-TABLERO
camara de aire
bastidor de madera
hojas de triplay

ARMADURA
cuerda superior
diagonal

PROYECCION PANEL-TABLERO
PROYECCION TEJAMANIL

TABLON DE REFUERZO AL MURO

ADOBES AL HILO
0.10 x 0.40 x 0.60

3 CAPAS DE MORTERO DE CAL
Y ARENA HIDRATADA (leño despoja)

PINTURA A LA CAL

CELOBIA DE ADOBE

ESCALERILLA O MALLA
METALICA 2/3 hiladas

COLUMNA DE PIEDRA 0.90 x 1.10 m

CORAZON DE CONCRETO
ARMADO 0.30 x 0.80 m

CHAPLAN DE MORTERO

RODAPIE DE PIEDRA h=15 m

FINO DE CEMENTO CON COLOR

PIEDRA PERIMETRAL

CHAPLAN

PIEDRA CON PASTO

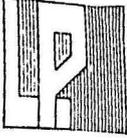
CANALON DE PIEDRA PERIMETRAL

CIMENTACION

CONTINUACION DE COLUMNA Y
RODAPIE

ZAPATAS CORNIDAS concreto armado

PLANTILLA DE PEDACERIA DE
PIEDRA CON MEZCLA DE CAL
ARENA LODO 1:2:2
consolidar con pison de mano



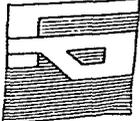
CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO

TALLER JOSE VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

ARIZA OAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ARGELIS

AUDITORIO
CORTE POR FACHADA

LAMINA 40



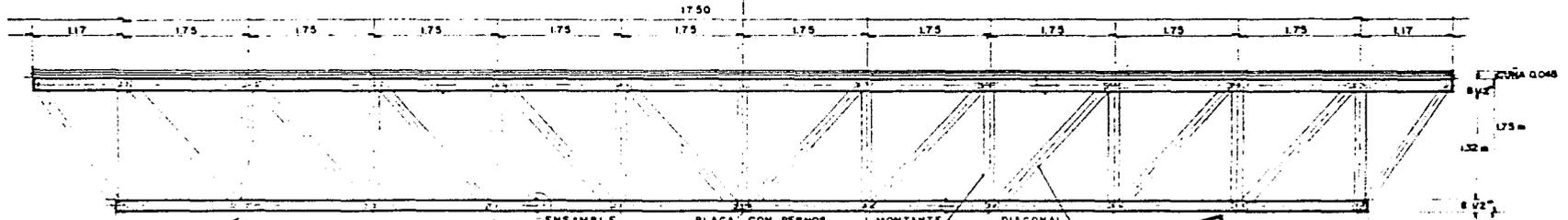
TALLER JOSE VILLAGRAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.

ARIZA DAVILA, LUZ GEORGINA
DI CASTRO STRINGHER, MARIA RITA
RODRIGUEZ CASTILLO, CANDIDA ANGELIS

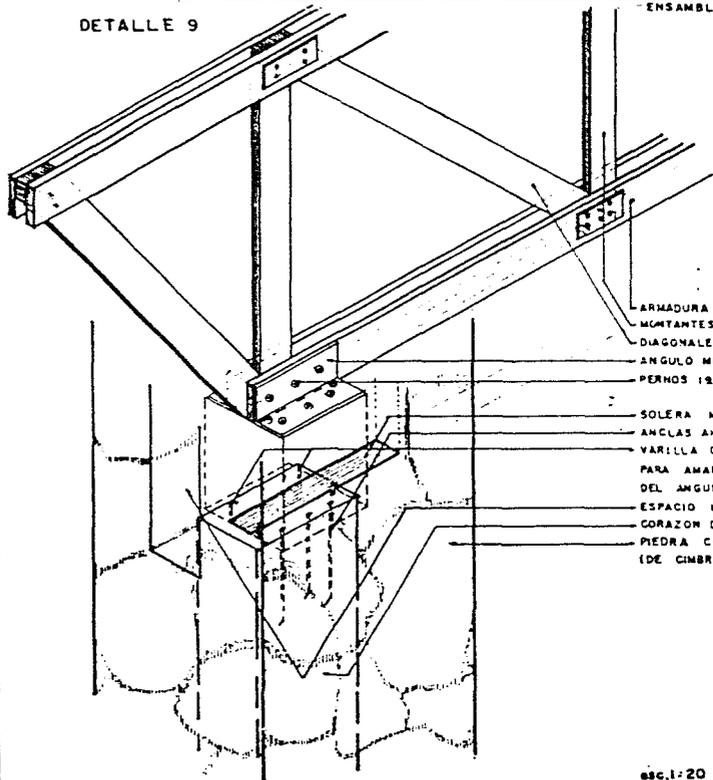
DETALLES CONSTRUCTIVOS
LÁMINA 41

CENTRO DE SERVICIO SOCIAL EN LA PINTADA, GUERRERO

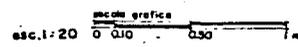
ARMADURA esc. 1:50 DETALLE 8



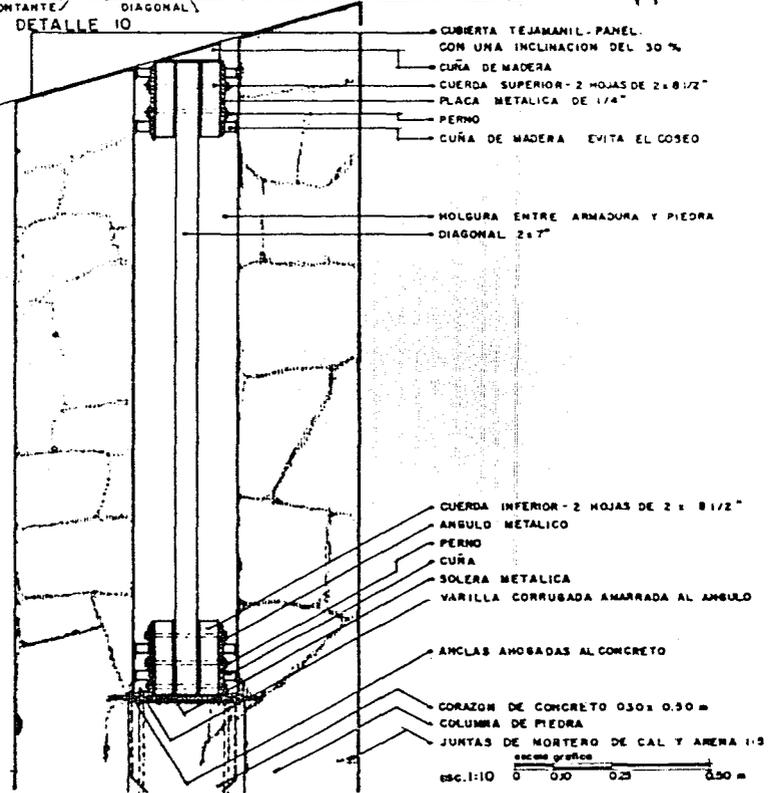
DETALLE 9



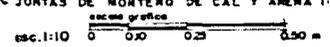
- ARMADURA PRATT (CUERDAS PARALELAS)
- MONTANTES
- DIAGONALES
- ANGULO METALICO UNION COLUMNA
- PERNOS 1.21 m
- SOLERA METALICA
- ANCLAS AHOGADAS EN EL CONCRETO ARMADO
- VARILLA CORRUGADA SALE DEL CONCRETO PARA AMARRAR LA ARMADURA A TRAVES DEL ANGULO
- ESPACIO LIBRE PARA LA ARMADURA
- CORAZON DE CONCRETO ARMADO 0.30 x 0.30 m
- PIEDRA COLADA JUNTO CON EL CONCRETO (DE CIBRA PERMANENTE)



DETALLE 10



- CUBIERTA TEJAMANIL - PANEL CON UNA INCLINACION DEL 30 %
- CUÑA DE MADERA
- CUERDA SUPERIOR - 2 HOJAS DE 2 x 8 1/2"
- PLACA METALICA DE 1/4"
- PERNO
- CUÑA DE MADERA EVITA EL COSEDO
- MOLGURA ENTRE ARMADURA Y PIEDRA
- DIAGONAL 2 x 7"
- CUERDA INFERIOR - 2 HOJAS DE 2 x 8 1/2"
- ANGULO METALICO
- PERNO
- CUÑA
- SOLERA METALICA
- VARILLA CORRUGADA AMARRADA AL ANGULO
- ANCLAS AHOGADAS AL CONCRETO
- CORAZON DE CONCRETO 0.30 x 0.30 m
- COLUMNA DE PIEDRA
- JUNTAS DE MORTERO DE CAL Y ARENA 1:3



capacidad de 6.5 m^3 ¹¹⁾

Para la propuesta hidráulica se dividió el terreno en cinco áreas: huerto, cada bancal se abastecerá a través de un canalón con sistema de compuerta; auditorio, asistencia, taller de carpintería y habitación se abastecerán a través de la red principal del conjunto (3" de diámetro), por medio de las redes secundarias (variarán sus diámetros de acuerdo a sus necesidades particulares). Se consideró una sección de jardín próxima a cada área para el cálculo.

La tubería será de PVC, la instalación en exteriores será bajo suelo (con cama de arena y señalización) y en las construcciones irá aparente para facilitar su mantenimiento.

2. INSTALACION SANITARIA

a) Criterio de desague de aguas pluviales: aprovechando la pendiente del terreno se desalojará el agua en forma natural hacia las cunetas de las calles. Perimetralmente a las construcciones y en el huerto, habrá un canalón sencillo de piedra que llevará las aguas sobrantes (de techumbres y del terreno) lejos de la cimentación.

b) Criterio general de desague en los edificios: las aguas negras serán conducidas a través de albañales a dos tanques sépticos, uno para Habitación y Asistencia y otro para Auditorio y Taller de Carpintería. El sistema general se compone de tanque séptico y pozo de absorción. Las medidas de los tanques varían según los volúmenes de aguas negras². Las aguas jabonosas irán directamente al pozo sin pasar por tanque séptico. Las tuberías, hasta

¹⁾ Distancia de la caía a Habitación (que es el punto más lejano) = 150 m (con codo). Con pérdidas al 5% = 7.5 m al fondo de la caía y 3.5 m del nivel alto del agua. La estimación de consumo diario en los edificios, es de 6,400 lts sin tomar en cuenta el jardín (por la poca frecuencia con que se regará); en el huerto y hortaliza se consideró un gasto de riego de 5 lts/m²/día; las dimensiones de la caía reguladora de agua son: 2.50 x 2.50 x 1.00 m (medidas interiores).

2) Dimensiones de los tanques sépticos (cámara de fermentación y cámara de oxidación) en metros:

	largo	ancho	profundo
Habitación-Asistencia	2.50	1.20	2.08
Auditorio-Carpintería	2.30	1.00	1.86

Cfr. Datos prácticos de instalaciones sanitarias, de Diego Onésimo Be. erril, pp 199-200

los primeros registros, serán de PVC; los registros serán de block hueco con aplanado de cemento y arena colocados como máximo a cada 10 m o donde haya un cambio de dirección.

3. INSTALACION ELECTRICA: la toma de energía se localizará aproximadamente a 6.50 m sobre el nivel de la banqueta, llegará desde la calle secundaria e irá bajo suelo al medidor para pasar al tablero general (que se encuentra en el área de Asistencia) de donde se distribuirá a los cinco tableros de zona: exteriores, Asistencia, Auditorio, Taller de Carpintería y Habitación.

La red de alimentación eléctrica será de poliducto en exteriores y aparente, dentro de ductos metálicos, en muros interiores. Se iluminará en exteriores únicamente los accesos y la plaza; en interiores la iluminación será con luz incandescente¹ por medio de arbotantes. Sólo en el caso de Auditorio habrá reflectores.

H. CRITERIO DE ACABADOS

Los pisos en el área de Habitación estarán recubiertos de piedra laja, en las áreas de Asistencia y Auditorio quedarán como acabado final, un fino de cemento con color y en los sanitarios estarán recubiertos con azulejo de 11 x 11 cm (9 cuadros) pegado con mortero de cemento, cal y arena 1:8. Los rodapiés quedarán aparentes de piedra. Los muros, que son de adobe, llevarán un mortero de cal hidratada y aireada (tres capas como mínimo), tanto en exteriores como en interiores, un año después de terminadas las construcciones, y pintura a la cal²; en los sanitarios llevarán azulejo 11 x 11 cm pegado con mortero de cemento, cal y arena 1:8, hasta una altura de 1.80 m. En los plafones quedará aparente la estructura.

1. Para el cálculo de número de focos consideramos los niveles de iluminación señalados por el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 1984, pp 59-62.

2. Se prepara con cal hidratada, agua y color para cemento. Se le agrega sal para fijar la pintura y alumbre para impermeabilizarla.

I. COSTOS

Los costos fueron calculados en la Ciudad de México y para enero de 1988, sin tomar en cuenta mano de obra y fletes. La madera considerada para uso estructural fue de segunda tratada haciendo la compra en Industrias Papanoa.

Los costos podrían bajar con la intervención de la Forestal Vicente Guerrero, mano de obra del lugar y optimización de materiales de la región.

- HABITACION:

Estructura	47'670,000
Impermeabilización	5'115,000
Carpintería	7'385,000
Albañilería	17'365,000
Instalaciones	3'360,000
SUB TOTAL	80'895,000

- ASISTENCIA

Estructura	58'870,000
Impermeabilización	6'230,000
Carpintería	9'830,000
Albañilería	11'730,000
Instalaciones	2'340,000
SUB TOTAL	89'000,000

- AUDITORIO

Estructura	42'650,000
Impermeabilización	3'900,000
Carpintería	1'105,000
Albañilería	24'705,000
Instalaciones	600,000
SUB TOTAL	72'960,000

- CONJUNTO

Instalación hidráulica	915,000
Instalación sanitaria	1'605,000
Instalación eléctrica	1'760,000
SUB TOTAL	4'280,000
TOTAL	247'135,000

Se estima un costo aproximado de 165,000 pesos el m² de construcción.

VIII. ANEXOS

I. CARTA DE SOLICITUD DE LA DGSSI DE LA UNAM



Universidad Nacional
Autónoma de México

SECRETARIA DE RECTORIA
COMISION COORDINADORA DEL SERVICIO SOCIAL

Of. 557.PR. 083/86

ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO.
Coordinador de Exámenes Profes-
sionales.
Facultad de Arquitectura.

La UNAM, a través de ésta dirección en colaboración con la comunidad de La Pintada, estado de Guerrero, hacen constar que solicitan a las prestadoras de Servicio Social: Ariza Dávila, Luz Georgina con número de cuenta - 8357115-6; Di Castro Stringher, Maria Rita, con numero de cuenta 8357114-9 y Rodriguez Castillo, Candida Argelis, - Cta. No. 8357048-9 la realización del proyecto del Centro de Servicio Social "La Pintada" en las zonas cafetaleras del Estado de Guerrero, (ZOCA-GRO). Dicho proyecto surgió como una necesidad, a partir de la labor realizada en esta comunidad, por grupos multidisciplinarios del Servicio Social.

A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd.Universitaria, D.F. a 11 de noviembre de 1986.

DIRECCION GENERAL DE
SERVICIO SOCIAL INTEGRAL



JORGE SALGADO RUELAS.
Coordinador del Programa.

2. TABLA DE CENSO 1

CUESTIONARIO CENSAL PARA LA COMUNIDAD DE LA PINTADA, GUERRERO.	
UBICACION DE LA VIVIENDA Calle _____ Número exterior _____ Número interior _____	
TIPO DE VIVIENDA Vivienda particular: <input type="radio"/> Construcción fija <input type="radio"/> <input type="radio"/> Vivienda móvil <input type="radio"/> Refugio natural <input type="radio"/> Vivienda colectiva: <input type="radio"/>	
Hotel, pensión, casa de huéspedes <input type="radio"/> Hospital, sanatorio, clínica <input type="radio"/> Orfanatorio, hospicio, asilo <input type="radio"/> Internado escolar <input type="radio"/> Convento, seminario <input type="radio"/> Cárcel, prisión, etc. <input type="radio"/> Otro _____ <input type="radio"/>	
CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA	
1. PAREDES ¿De qué están hechas la mayor parte de las paredes o muros de esta vivienda? Lámina de cartón <input type="radio"/> Carrizo, bambú o palma <input type="radio"/> Embarro o bajareque <input type="radio"/> Madera <input type="radio"/> Lámina de asbesto o metálica <input type="radio"/> Adobe <input type="radio"/> Tabique, tabicón, block, piedra, mampostería o cemento <input type="radio"/> Otros materiales _____ <input type="radio"/>	5. COCINA ¿Hay en esta vivienda un cuarto para cocinar? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> ¿Este cuarto para cocinar, se usa también para dormir? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
2. TECHOS ¿De qué material es la mayor parte del techo de esta vivienda? Lámina de cartón <input type="radio"/> Palma, tejamanil, madera <input type="radio"/> Lámina de asbesto o metálica <input type="radio"/> Teja <input type="radio"/> Losa de concreto, bóveda de ladrillo o terrado enladrillado sobre vigas <input type="radio"/> Otros materiales _____ <input type="radio"/>	6. COMBUSTIBLE ¿Qué se usa más para calentar o cocinar los alimentos en esta vivienda? Leña o carbón <input type="radio"/> Estufa de gas <input type="radio"/> Estufa de petróleo o tractolina <input type="radio"/> Estufa o parrilla eléctrica <input type="radio"/>
3. PISOS ¿De qué material es la mayor parte de los pisos de esta vivienda? Cemento o firme <input type="radio"/> Tierra <input type="radio"/> Madera, mosaico u otros recubrimientos <input type="radio"/>	7. BAÑO ¿Hay en esta vivienda cuarto de baño? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> ¿Tiene el baño agua corriente? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
4. NUMERO DE CUARTOS ¿Cuántos cuartos hay en esta vivienda sin contar cocina, baños y pasillos? _____ ¿Cuántos cuartos se usan como dormitorio? _____	8. TENENCIA ¿Esta vivienda es propia? <input type="radio"/> (Aunque se esté pagando o esté hipotecada) ¿Esta vivienda es rentada? <input type="radio"/> ¿Esta vivienda es prestada o en otra situación? <input type="radio"/>
	9. AGUA ENTUBADA ¿Los ocupantes de esta vivienda disponen de agua entubada? Dentro de la vivienda <input type="radio"/> Fuera de la vivienda, pero dentro del edificio, vecindad o terreno <input type="radio"/> De llave pública o hidratante <input type="radio"/> No disponen de agua entubada <input type="radio"/>
	10. DRENAJE ¿Tiene esta vivienda tubería de drenaje? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> ¿La tubería de drenaje está conectada al drenaje de la calle? <input type="radio"/> ¿Está conectada a una fosa séptica? <input type="radio"/> ¿Desagua al suelo? <input type="radio"/>
	11. ELECTRICIDAD ¿Hay luz eléctrica en esta vivienda? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
	PERSONAS OCUPANTES DE LA VIVIENDA (Cuenta a todas las personas que viven normalmente en esta vivienda sin olvidar a los niños chiquitos. Si hay personas ausentes por menos de 6 meses cuéntelas también. No cuente a las personas que salieron para vivir definitivamente en otro lugar). ¿Cuántas personas viven normalmente en esta vivienda? _____
	FAMILIAS O GRUPOS EN LA VIVIENDA ¿Todas las personas que viven normalmente en esta vivienda se sostienen de un gasto común para comer? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> ¿Cuántas familias o grupos de personas hay en esta vivienda que se sostienen de gastos separados para comer? _____

1. Este censo fue elaborado con base en la tabla del censo aplicado por la Secretaría de Programación y Presupuesto en el año de 1980.

OCUPANTES DE LA VIVIENDA
(Marque con "x" al jefe de la familia o grupo y enumere a cada familia o grupo)

Persona	Nombre y apellidos	Jefe	Fam/grupo
1	_____	<input type="radio"/>	_____
2	_____	<input type="radio"/>	_____
3	_____	<input type="radio"/>	_____
4	_____	<input type="radio"/>	_____
5	_____	<input type="radio"/>	_____
6	_____	<input type="radio"/>	_____
7	_____	<input type="radio"/>	_____
8	_____	<input type="radio"/>	_____
9	_____	<input type="radio"/>	_____
10	_____	<input type="radio"/>	_____
11	_____	<input type="radio"/>	_____
12	_____	<input type="radio"/>	_____
13	_____	<input type="radio"/>	_____
14	_____	<input type="radio"/>	_____
15	_____	<input type="radio"/>	_____

FAMILIA O GRUPO No. 1

A. BIENES

¿Con qué cuenta la familia o grupo?

- Radio
- Televisión
- Refrigerador
- Teléfono
- Automóvil o camioneta
- Ninguno de los anteriores

B. ALIMENTACION

¿Cuántos días de la semana pasada comió o tomó los siguientes alimentos?

- Carne o pollo _____ días ningún día
- Huevo _____ días ningún día
- Leche _____ días ningún día
- Pescado _____ días ningún día

FAMILIA O GRUPO No. 2

A. BIENES

¿Con qué cuenta la familia o grupo?

- Radio
- Televisión
- Refrigerador
- Teléfono
- Automóvil o camioneta
- Ninguno de los anteriores

B. ALIMENTACION

¿Cuántos días de la semana pasada comió o tomó los siguientes alimentos?

- Carne o pollo _____ días ningún día
- Huevo _____ días ningún día
- Leche _____ días ningún día
- Pescado _____ días ningún día

FAMILIA O GRUPO No. 3

A. BIENES

¿Con qué cuenta la familia o grupo?

- Radio
- Televisión
- Refrigerador
- Teléfono
- Automóvil o camioneta
- Ninguno de los anteriores

B. ALIMENTACION

¿Cuántos días de la semana pasada comió o tomó los siguientes alimentos?

- Carne o pollo _____ días ningún día
- Huevo _____ días ningún día
- Leche _____ días ningún día
- Pescado _____ días ningún día

ANIMALES

¿Tienen en ésta vivienda animales de su propiedad? Si No

¿Cuáles animales tienen y cuántos de ellos?

- Gallinas _____
- Conejos _____
- Caballos _____
- Vacas _____
- Burros o mulas _____
- Puercos _____
- Cabras _____
- Otro _____

¿Si tienen animales, los tienen encerrados en su lote, fuera de su lote o no los tienen encerrados y andan sueltos?

	Encerrados en el lote	Encerrados fuera	No están encerrados
Gallinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conejos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caballos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vacas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Burros o mulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puercos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cabras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Estos animales los tienen para consumo propio? Si No

¿Los tienen como negocio (venta)? Si No

¿Estos animales tienen asistencia por parte de un veterinario? Si No

NOMBRE _____ Marque con una "x" si ésta persona dió su propia información <input type="radio"/>	
PARA PERSONAS DE CUALQUIER EDAD	
1. PARENTESCO ¿Cuál es el parentesco o la relación de ésta persona con el jefe de la familia? Es el jefe <input type="radio"/> Es la esposa(o) o compañera(o) <input type="radio"/> Es el hijo o hija <input type="radio"/> Es el empleado(a) doméstico(a) ó sirviente <input type="radio"/> No tiene parentesco <input type="radio"/> Es persona sola <input type="radio"/> Otro parentesco <input type="radio"/>	
2. SEXO	Hombre <input type="radio"/> Mujer <input type="radio"/>
3. EDAD ¿Cuántos años cumplidos tiene ésta persona? _____ No sabe <input type="radio"/> ¿Cuántos meses cumplidos tiene éste niño(a)? _____ menos de 1 mes <input type="radio"/>	
4. LUGAR DE NACIMIENTO ¿Nació en éste Estado o Entidad Federativa? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> No sabe <input type="radio"/> ¿En qué Estado de la República o país extranjero nació? _____	
5. LUGAR DE RESIDENCIA ¿Ha vivido más de 6 meses fuera de éste Estado o Entidad Federativa? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> No sabe <input type="radio"/> Antes de venir a vivir aquí ¿en qué Estado de la República o país extranjero vivió? _____ ¿Cuánto tiempo tiene de vivir aquí, en éste Estado desde la última vez que llegó? Menos de un año <input type="radio"/> Desde hace _____ años	
6. LENGUA INDIGENA ¿Habla alguna lengua indígena ésta persona? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> ¿Qué lengua indígena habla? _____ Además de la lengua indígena ¿habla también español? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	
7. RELIGION ¿Cuál es la religión de ésta persona? Ninguna <input type="radio"/> Católica <input type="radio"/> Protestante o Evangélica <input type="radio"/> Judaica <input type="radio"/> Otra _____ <input type="radio"/>	

PARA NIÑOS(A) MENORES DE 6 AÑOS	
8. ALIMENTACION ¿Cuántos días de la semana pasada éste niño(a) comió o tomó los siguientes alimentos? Leche _____ días ningún día <input type="radio"/> Huevo _____ días ningún día <input type="radio"/> Pescado _____ días ningún día <input type="radio"/> Carne o pollo _____ días ningún día <input type="radio"/>	
PARA PERSONAS DE 6 A 14 AÑOS	
9. KINDER O PRIMARIA ¿Asistió al jardín de niños, preprimaria, kinder o parvulos? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> No sabe <input type="radio"/>	
10. ASISTENCIA A LA PRIMARIA ¿Asiste a la escuela primaria ésta persona? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> No sabe <input type="radio"/> ¿Cuál es la causa principal por la que no asiste? Ya terminó la primaria <input type="radio"/> La escuela no tiene primaria completa <input type="radio"/> La escuela está muy lejos o no la hay <input type="radio"/> No hay lugar en la escuela <input type="radio"/> Está trabajando o ayudando a la familia <input type="radio"/> Está incapacitado para estudiar <input type="radio"/> Otras causas _____ <input type="radio"/>	
PARA PERSONAS DE 6 AÑOS Y MAS	
11. ANALFABETISMO ¿Esta persona sabe leer y escribir un recado? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> ¿Esta persona qué acostumbra leer? Cuentos, historietas, fotonovelas o revistas <input type="radio"/> Periódicos <input type="radio"/> Libros <input type="radio"/> No acostumbra leer <input type="radio"/>	
12. INSTRUCCION ESCOLAR ¿Esta persona aprobó algún año de estudio? Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> ¿Cuántos años aprobó en cada etapa? Primaria _____ años Secundaria o prevocacional _____ años Preparatoria o vocacional _____ años Superior o profesional _____ años Otra clase de estudios <input type="radio"/> (Si ésta persona aprobó algún año en escuela superior o profesional o en otra clase de estudios pregunte.) ¿Cuál es el nombre de la carrera, profesión u otra clase de estudios que estudia o estudió? _____ ¿Otros estudios? Nombre _____ meses o _____ años Nombre _____ meses o _____ años	

PARA PERSONAS DE 12 AÑOS O MAS

13 NUMERO DE HIJOS
(Pregunta para todas las mujeres de 12 años o más)
¿Cuántos hijos(as) que nacieron vivos ha tenido en toda su vida, estén vivos o no actualmente?
_____ ninguno
¿Cuántos de éstos hijos(as) están vivos actualmente?
_____ ninguno
¿En qué mes y año tuvo a su último hijo(a) que nació vivo?
Mes _____ año _____

14. ESTADO CIVIL
¿Cuál es actualmente el estado civil de esta persona?
Unión libre
Casado(a) civil y religiosamente
Casado(a) sólo por el civil
Casado(a) sólo religiosamente
Divorciado(a)
Separado(a)
Viudo(a)
Soltero(a)
No sabe

15 ACTIVIDAD DE LA SEMANA PASADA
La semana pasada.
¿Trabajó como asalariado, patrón, por su cuenta o como miembro de una cooperativa de producción?
¿Cuántas horas trabajó? _____
¿Trabajó ayudando en el predio, fábrica, tienda o taller de algún familiar sin recibir pago?
¿Cuántas horas trabajó? _____
¿No trabajó aunque tenía trabajo, porque estaba de vacaciones, enfermo, de licencia, permiso, había mal tiempo, huelga o estaba esperando continuar con las labores agrícolas?
¿No trabajó, pero buscó trabajo y ya ha trabajado antes?
¿No trabajó, pero buscó trabajo y no ha trabajado antes?
¿No trabajó porque se dedicó a estudiar?
¿No trabajó porque está jubilado o pensionado?
¿No trabajó porque vive de las rentas, intereses u otras ganancias de sus propiedades?
¿Se dedicó al hogar?
¿Está incapacitado para trabajar?
¿Tiene otras razones?

{ Si la pregunta anterior, 15, marcó alguna respuesta del 5 al 11, pase directamente a la pregunta de ingresos, 19; si marcó alguna respuesta del 1 al 4, haga las siguientes preguntas}

16. OCUPACION
La semana pasada ¿Cuál fué su ocupación u oficio en su empleo principal o en el último que tuvo si estaba desempleado?

17. RAMA DE LA ACTIVIDAD
¿Qué cultiva, fabrica, vende, transporta, extrae, o qué servicio da el establecimiento dónde tuvo su empleo principal, o el último que tuvo, si está desempleado?
Cultivo o cría de _____
Caza o pesca de _____
Extracción de _____
Fabricación, refinación o elaboración de _____
Compra venta de _____
Transporte de _____
Reparación de _____
Otra actividad _____

18 POSICION EN EL TRABAJO
¿Esta persona en su empleo principal o en el último que tuvo, si está desempleado era:
Patrón o empresario?
Trabajador (empleado, obrero o peón) por un sueldo, salario o jornal en dinero o en especie?
Miembro de una cooperativa de producción?
Trabajador por su cuenta?
Trabajador sin recibir sueldo, salario, jornal u otra forma de pago?

RECUERDE QUE ESTA PREGUNTA ES PARA TODA PERSONA DE 12 AÑOS O MAS

19. INGRESOS
¿En el mes pasado esta persona recibió en dinero por sueldo, salario, jornal o algún otro concepto frentas, becas, donativos, intereses, venta de propiedades, etc.}? Sí No
Juntando todos los pagos ¿Cuánto dinero recibió en total el mes pasado? _____

VIII. FUENTES DE CONSULTA

A. FUENTES DE CAMPO

- Biblioteca del Instituto de Geografía de la UNAM
- Biblioteca de la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP).
- CAFEMEX
- Dirección General de Servicio Social Integral de la UNAM
- Industrias Papera, México D. F.
- Instituto Mexicano del Café (INMECAFE), México y Jalapa, Veracruz.
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (INIF), México D. F.
- Laboratorio de Ciencia y Tecnología de la Madera (LACITEMA), Jalapa, Ver.
- Laboratorio de materiales de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.
- Protectora e Industrializadora de Bosques (PROTINBOS), Toluca, Edo. de
Mex.

B. FUENTES BIBLIOGRAFICAS

- Architectural Record. " Human Settlements". EUA, Mc. Graw Hill Publication,
1976, No. 5.
- BARBARA ZETINA, Fernando. Materiales y procedimientos de construcción.
8a. edición. México, Ed. Herrero, 1982. Tomos 1 y 2.
- BARDOU, Patrick y ARZOUMANIAN, Yvaroujan. Arquitecturas de adobe. España.
Ed. Gustavo Gili, 1981.
- BAZANT S., Jan. Manual de criterios de diseño urbano. México, Ed. Trillas,
1984.
- BECERRIL, Diego Onésimo. Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y
sanitarias. séptima edición, México, s. ed., 1987.

- CONESCAL Estudio de alternativas para la vivienda del maestro rural en zonas apartadas. Cartilla de autoconstrucción. México, CONESCAL, 1982.
- CONESCAL Tecnología de construcción en tierra sin cocer. México, CONESCAL, 1982.
- CONESCAL "Tecnología de tierra y su aplicación en la construcción de espacios educativos". en Series: estudios e informaciones. CONESCAL, 1982.
- COSTE, René. El Café. Costa Rica, Ed. Blume, 1980.
- ELORZA W. Manuel. "Especificaciones generales para la construcción de vivienda en interés social a base de componentes de madera". en Ciencia Forestal, INIF, 1984, Vol 9, No 48.
- FIGUEROA DE CONTINI, Esperanza. Atlas geográfico e histórico del Estado de Guerrero. México, FONAPAS, 1980.
- GARCIA RAMOS, Domingo. Iniciación al urbanismo. México, UNAM, 1983.
- HERRERA RODRIGUEZ, Jaime. "Preservación de maderas por métodos sencillos y de bajo costo". en Ciencia Forestal, INIF, 1977, Vol 2, No 8.
- IMSS. Normas de proyectos para hospitales. Instalaciones hidráulicas sanitarias. México, IMSS. s.f.
- INIREB. La madera y su uso en la construcción. Jalapa, Veracruz. INIREB-LACITEMA, 1980, Nos. 1 - 10.
- INIREB. Nota técnica. Jalapa, Veracruz, INIREB-LACITEMA, Nos. 1 - 14.
- LENGEN, Johan van. Manual del arquitecto descalzo. México, Ed. Concepto, 1986.
- ORDÓÑEZ CANDELARIA, Victor Ruben y DAVALO SOTELO, Raymundo. Manual de clasificación visual para la madera estructural de pino. Jalapa, Veracruz, INIREB-LACITEMA, 1985.
- PEDROZA MEJIA, Saul Héctor. "Recomendaciones para el secado de la madera al aire libre". en Ciencia Forestal, INIF, 1984, Vol 9, No 52.

- Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. 5a. edición. México, Ed. Porrúa, 1984.
- ROBLES FERNANDEZ-VILLEGAS, Francisco y ECHENIQUE MANRIQUE, Ramón. Estructuras de madera. México, Ed. Linusa, 1983.
- SCHJETMAN, Mario et al. Principios de diseño urbano ambiental. México, Ed. Concepto, 1984.
- SDA. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Manual general de procedimientos y elementos estructurales de madera. Toluca, Edo. de México, PROTIMBOS, Catálogos del 1 al 10.
- SEDUE. Autoconstrucción de comunidad rural autosuficiente. México, SEDUE. Nos. 1, 2, 3 y 4.
- SEDUE. Autoconstrucción de vivienda ecológica. México, SEDUE. s.f.
- SEDUE. Cartillas para la autoconstrucción: sanitario seco, vivienda de adobe y vivienda de bajareque. México, SEDUE. s.f.
- SEDUE. Manual para la elaboración de esquemas de desarrollo urbano. México, SEDUE, 1985.
- SEDUE. Prototipos de vivienda. México, SEDUE. s.f.
- SPP. Anuario de estadísticas estatales. México, SPP, 1985.
- SPP. V censo agrícola, ganadero y ejidal 1970, Guerrero. México, SPP Dirección de Estadística, 1975.
- SPP. X censo general de población y viviendas, 1980, Guerrero. México, SPP, 1983.
- SPP. Manual de estadística básica del Estado de Guerrero. México, SPP, 1984.
- SSA. Vivienda, cartilla de saneamiento 1967. México, Comisión Constructora e Ingeniería Sanitaria (c.c.i.s. SSA), 1967.
- VALE, Bizenda y Robert. La casa autónoma. España, Ed. Gustavo Gili, 1981.
- ZEPEDA C., Sergio. Manual Helvex de instalaciones. México, s. ed., 1977.

INDICE

I. INTRODUCCION	1
II. ACERCAMIENTO A LA ZONA DE ESTUDIO	4
A. Investigación bibliográfica	4
B. Investigación cartográfica	4
C. Localización:	4
1. Nivel estatal	4
2. Nivel municipal	4
III. ANALISIS DEL SITIO	6
A. Ubicación geográfica	6
B. Datos generales	6
C. Investigación de campo:	6
1. Medio físico natural	7
2. Medio social	8
3. Medio físico artificial	10
4. Edificación en el sitio	12
5. Análisis de la vivienda	14
IV. ALTERNATIVAS	17
A. Propuestas para la construcción:	17
1. Materiales optimizados	17
2. Sistemas constructivos	17
B. Opciones para instalaciones sanitarias:	18
1. Sanitario seco o bazón	18
2. Fosa séptica individual	19
3. Fosa séptica colectiva	19

C. Ecológicas:	20
1. Filtro de agua de uso doméstico	20
2. Fogón optimizado	20
3. Filtro para reciclar el agua para riego	21
4. Hortaliza familiar intensiva	21
5. Calentador solar de agua	21
6. Fresquera	21
D. Primera propuesta urbana:	22
1. Vivienda	22
2. Equipamiento	22
3. Infraestructura	23
V. CONCLUSION: SEGUNDA PROPUESTA URBANA	25
A. Usos del suelo:	25
1. Habitacional	25
2. Industrial	25
3. Comercial y administrativo	25
4. Recreativo	25
5. Asistencial	25
6. Educacional	25
7. Tendencias de crecimiento	26
B. Equipamiento	26
C. Infraestructura:	26
1. Vialidad	26
2. Abastecimiento de agua potable	26
3. Desagüe pluvial	26
D. Propuesta de lote tipo	27

VI. PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE SERVICIO SOCIAL	28
A. Programa arquitectónico:	28
1. Habitación	28
2. Asistencia	28
3. Auditorio	29
B. Diagrama de funcionamiento	29
C. Análisis del terreno:	29
1. Elección del terreno	29
2. Descripción del terreno	30
D. Descripción del proyecto	30
E. Abastecimiento de materiales para la construcción	34
F. Concepto estructural y constructivo	34
G. Criterio de instalaciones:	35
1. Instalación hidráulica	35
2. Instalación sanitaria	36
3. Instalación eléctrica	37
H. Criterio de acabados	37
I. Costos	38
VII. ANEXOS	40
1. Carta de solicitud de la DGSSI de la UNAM	40
2. Tabla de censo	41
VIII. FUENTES DE CONSULTA	45
A. Fuentes de campo	45
B. Fuentes bibliográficas	45