

221
166

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

E s c u e l a N a c i o n a l d e A r q u i t e c t u r a

c e n t r o d e c a p a c i t a c i ó n a g r o p e c u a r i o y f o r e s t a l

a l i c i a g ó m e z m a q u e o y r o j a s

m é x i c o , d . f .

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES .

El Estado de Chiapas, considerado desde épocas remotas como una de las principales zonas de reserva del País, posee importantes recursos naturales, cuya explotación irracional destruyó la ecología de -- grandes extensiones sin obtener los beneficios adecuados, por lo que ahora se hace necesario propiciar un crecimiento idóneo al ritmo de la economía Nacional, acorde a la vocación determinada por sus recursos.

El potencial de la zona es considerable pues cuenta con selvas exuberantes en las que predominan especies maderables aprovechables, -- extensos palmares, grandes superficies donde abundan pastos y zacates, condiciones geológicas favorables para contener hidrocarburos, arcillas aluminosas y otros minerales, existiendo además un amplio cinturón cafetalero que no se ha sabido aprovechar por falta de técnica.

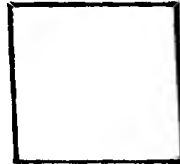
Su magnífica tierra y el agua en abundancia, conjugados con el clima de la zona, permiten toda la gama de la floricultura.

centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal



Los bastos recursos naturales y culturales de éste lugar, deben ser aprovechados racionalmente por medio de una planeación integral de su explotación, con el objeto de convertir esta porción del Territorio en un foco de desarrollo que habrá de influir positivamente en la economía del País.

**centro de capacitación técnica
agropecuaria y forestal**



DATOS DE LA LOCALIDAD .

NOMBRE: Las Margaritas .

MUNICIPIO: Las Margaritas , Estado de Chiapas .

.1 UBICACION DE LA REGION .

Municipio localizado en la zona Lacandona .

La zona Lacandona se localiza entre las Coordenadas $16^{\circ} 05'$ y $17^{\circ} 28'$ de latitud norte y $90^{\circ} 20'$ y $92^{\circ} 28'$ de longitud oeste del meridiano de Greenwich .

Limitada al oeste y sur por la República de Guatemala y al norte y oeste y suroeste por diversos municipios del Estado de Chiapas .

La zona se compone de 5 municipios de los 111 que integran el Estado , su extensión territorial abarca 18,822 Km², que representan el 24.8% de todo el Estado:

Altamirano	1,128	Km ² .
Chilón	241	"
Las Margaritas	5,718	"

centro de capacitación técnica
agropecuaria y forestal



Ocosingo	10,692	Km2.
Comitán	<u>1,043</u>	"
TOTAL	18,822	Km2.

2 RECURSOS NATURALES.

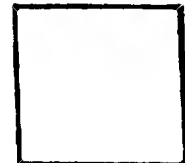
a).- OROGRAFIA:

La sierra del Norte de Chiapas altura media superior a los 1,000 mts. sobre el nivel del mar deja Valles y depresiones, donde se ubican los núcleos de población; al Oriente de la zona se encuentra la Meseta --- Central de Chiapas, con altura media de 200 a 600 mts.

b).- EL SUELO Y USO ACTUAL.

Los suelos predominantes en la zona son los Cambisoles Districos, - los cuales presentan una textura fina con acumulaciones de limo y arcilla, estos suelos son pobres en nutrientes y practicamente inprovechables en la agricultura:

La zona abarca	1'882,200	Ha.
Area cultivable	95,760	Ha.
Agostadero	256,500	Ha.



Bosques de especies 369,330 Ha.

Tierras incultas productivas 10,700 Ha.

Tierras de otra clase 1'045,550 Ha.

Los municipios de Ocoingo y Las Margaritas, son los que poseen la mayor superficie de tierras de temporal; 52,659 Ha. y 30,404 Ha. - respectivamente, sus principales productos son: café, plátano, maíz, naranja y lima.

Es muy importante mencionar, que las áreas cubiertas por selva alta y mediana, estan siendo desforestadas para usos agropecuarios, aunque no se obtenga ningún resultado benéfico.

La zona cuenta con un enorme potencial forestal que cubre 370,000 Ha. de especies, tales como el encino y pino, lo mismo que finas caobas.

c).- USO POTENCIAL.

La zona dispone de 7'559,640 Ha. clasificadas como susceptibles de - abrirse al cultivo en forma fácil y costeable, estas tierras se encuentran en los municipios de:

Ocosingo 55,770 Ha.

Las Margaritas 1'010,770 Ha.

centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal



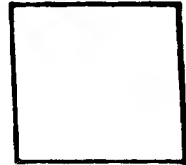
Altamirano

971,670 Ha.

d).- HIDROGRAFIA.

Casi la totalidad de la zona Lacandona en Chiapas, se encuentra dentro de la cuenca del Río Usumacinta, tiene 2 corrientes principales Chixoy (Salinas) Río Lacantún, ésta corriente se desarrolla principalmente en Guatemala y México, limita a la zona por el Sureste, Este y Noreste; antes de desembocar en el Golfo de México une sus aguas con el Río — Grijalva, otra gran corriente que drena los escurrimientos del extremo Noroeste de la zona Lacandona, también cuenta con una cuenca cerrada al Suroeste, la del Río Las Margaritas.

**centro de capacitación técnica
agropecuaria y forestal**



ZONA LACANDONA DE CHIAPAS

USOS DEL AGUA 1970
(millones de metros cúbicos)

MUNICIPIO	DOMESTICO	PECUARIO	INDUSTRIAL	AGRICOLA	TOTAL
Total	2.0	2.7	0	73.8	78.5
4. Altamirano	0.2	0.3	0	6.0	6.5
31. Chilón	0.6	0.7	0	36.5	37.8
52. Margaritas	0.6	1.1	0	18.8	20.5
59. Ocosingo	0.6	0.6	0	12.5	13.7

Fuente: Marco de referencia de los Usos del Agua a Nivel Municipal, 1976 S.R.H.

**centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal**



e).- C L I M A.

De acuerdo al sistema de clasificación climática de Koopen, se tienen los siguientes climas:

- El subtipo A (c) M (w") Ig; semicálido cálido humedo con lluvias en verano y marcada sequía interestival, se localizan alturas menores a los 1,000 mts. sobre el nivel del mar.
- El subtipo (A) c (fm) w" big; semicálido, siendo el más cálido de los templados, es humedo con lluvias todo el año, la precipitación - media anual es de más de 1,500 milímetros .

f).- F L O R A.

- Selva alta.- Formada por árboles entre 40 y 70 mts., es selva perennifolia que está verde todo el año, se encuentra a altitudes de los 200 y 1,000 mts., suelos someros o profundos.
- Selva mediana.- Formada por 2 tipos diferentes: la Suberennifolia y la Subcaducifolia. El 1er. tipo se presenta en clima cálido-humedo, cuya temporada de sequía está bien marcada, la altura de sus árboles es de 25 a 35 mts.



El 2do. tipo se presenta con clima cálido-húmedo, la altura de sus árboles de 25 mts., pierden sus hojas en la época de menor humedad.

-Bosque de latifoliadas.- es una comunidad transicional entre la selva mediana de cálido-húmedo y el bosque de coníferas, clima templado-subhúmedo, los árboles crecen a una altura de 10 a 30 m.

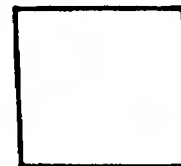
-Bosque de coníferas y latifoliadas constituye un bosque de clima templado sub-húmedo y sus árboles crecen una altura de 15 a 35 m.

En estas agrupaciones se encuentran entre otras caoba, bari, chicozapote, ceiba encino, pino, etc.

2. POBLACION.

Sorprendente ha sido la tasa de incremento de la población de la zona; en efecto, entre 1960 y 1970 el ritmo observado es de 4.1 % con lo que de casi 71 mil habitantes que existían en el primer año, se llegó a cerca de 105 mil. De haber continuado con esta tendencia, en la actualidad se tienen poco más de 140 mil.

De los 5 municipios que conforman la zona, destaca Comitán, ya que



de ocupar el tercer lugar por el número de habitantes que comprendía en 1960, a partir del último censo se pone a la cabeza, aumentando su población en más de dos veces y media en un período de 17 años, lo que significa un ritmo medio anual de crecimiento de 5.7 % .

Existe una marcada tendencia de la población rural a desplazarse hacia el ámbito urbano, como parece indicarlo las tasas de crecimiento de ambos medios (8.1 % el urbano y 3.7 % el rural); sin embargo, en 1970 únicamente existían dos localidades con más de 2,500 habitantes, que absorbían apenas el 8.5 % de la población total.

La dispersión de la población es muy grande; como se señaló, sólo dos centros han conseguido mantener un número importante de personas; en cambio en 755 localidades (95.5 % del total) se encuentran dos tercios de los habitantes de la zona, y el número de los pobladores de cada una de ellas, no rebasa los 800.

- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA .

De acuerdo a los dos últimos censos, la zona ha sido capaz de crear nuevos empleos en todos los sectores, aún cuando la tasa general - -



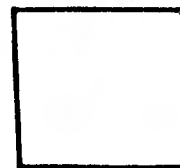
(1.5 %) es menor al crecimiento de su población. El agropecuario y forestal significó una ganancia de 2,112 empleos en los diez años de análisis; la industria y los servicios con tasas de 3.4 y 1.3 % anual, incrementaron la P.E.A. en casi 400 personas.

La estructura interna de la P.E.A. señala para 1970, un predominio de las primeras, al representar ésta el 94 % de la total, pero - su deterioro se manifiesta al observar que una década antes, se significaba en el 89.0 %.

Aspecto alarmante de la zona, con las cifras que muestran el grado de instrucción de la fuerza de trabajo, toda vez que sólo 1.6 % declaró tener estudios post-primarios y el 77.1 % indicaron no haber tenido ninguna instrucción.

3. AGRICULTURA.

En el período de 10 años, la propiedad privada vió reducida su superficie en tres cuartas partes, al mismo tiempo que el número de predios aumentaba casi al doble, por lo que se infiere que en éste sector se pulverizó la tenencia de la tierra; en efecto, mientras en 1960 se tenía por parcela una superficie promedio de 557 Ha., para 1970 la -



cifra era de 79 hectáreas.

Por su parte el sector ejidal aumentó el número de unidades, de 113 a 212 y la superficie se incrementó al triple, por lo que es de suponerse que existió una notable transferencia de propiedades privadas hacia el ejido.

Los campesinos de la lacandona, tradicionalmente han practicado el cultivo del maíz, debido a la nobleza de este grano, pero sobre todo por que constituye la base de su alimentación; en circunstancias semejantes se encuentra el frijol. En las partes altas con el clima templado semicálido se cultiva el café, el que en algunos años ha superado al frijol, en superficie cosechada.

Considerando únicamente estos tres productos agrícolas, que son los de mayor relevancia en la zona, la superficie cosechada presenta dos tendencias en el período de 16 años que se analizó. Entre 1960 y 1970 se observa un pequeño descenso, al pasar de 22,700 Ha. a 20,800 .

Para el lapso 1970 - 1975 se tiene una recuperación, cifrandose la cosechada en el último año en 27 Ha.

Por producto, tanto el maíz como el café señalaron incrementos en sus



superficies, con mayor énfasis en el período 1970-1975; en cambio el frijol experimentó una sensible baja en la primera década, al disminuir de 3,370 hectáreas a 1,390.

Correlacionado con las variaciones de la superficie el valor de la producción se ha comportado de manera semejante; en precios de 1960, dicho valor pasó de 17.5 millones de pesos a 15.5 en 1970 y 23.8 en 1975.

La falta de tecnología principalmente en el uso del suelo, se evidencia en la zona, toda vez que con una precipitación tan alta y una distribución -- aceptable de la misma, el rendimiento del maíz apenas si es un poco superior a la tonelada por hectárea y en el frijol, el promedio es de 500 kilogramos.

4. GANADERIA.

En todas y cada una de las especies estudiadas se tienen crecimientos en sus inventarios; de tal suerte que en promedio el número de unidades aumentó en un 216 %, en el lapso comprendido entre 1960 y 1970.

La mular y asnal se incrementó en 4.5 veces, las aves y porcinos en 2.3 y las demás especies mínimo, duplicaron su inventario.



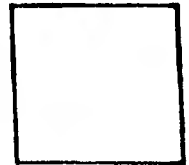
Es significativo el incremento relativo observado en las abejas, que de 92 colmenas registradas en el primer año, se elevaron a más de 3,200 en 1970.

No obstante este espectacular crecimiento ganadero, cualitativamente no se ha tenido mejoramiento, ya que únicamente el 1.5 % del inventario puede considerarse como fino, a ello se debe que la explotación pecuaria sea calificada como extensiva y a nivel familiar; los animales son considerados como "alcancías", que solo habrán de venderse cuando la necesidad lo demande. Los pastizales se explotan sin ninguna técnica, lo que ha dado lugar que tengan áreas de sobrepastoreo.

5. FORESTAL.

Como se señaló en su oportunidad, los bosques lacandones presentan gran variedad y riqueza. La extracción que de ellos se hace, representa más de 50 millones de pesos anuales.

En esa cifra no están consideradas las extracciones que reflejan los habitantes de la zona para su autoconsumo, como son cercas, vigas, carbón, leña, etc. El valor de la producción oficialmente registrada



representa el 40.0 % de la total estatal.

Aún cuando ya se han introducido técnicas modernas para la explotación y conservación del bosque, es generalizado el uso de antiguos y obsoletos medios que ha degradado el recurso.

6. INDUSTRIA.

Las actividades industriales de la zona se hallan muy lejos de considerarse como tales, se trata más bien de establecimientos pequeños, cuyas características muy bien pudieran calificarse de artesanales. El último censo registra sólo 34 establecimientos que ocupaban a 87 personas, con un capital invertido de 197 mil pesos y una producción bruta de 145 mil pesos.

En las artesanías, se elaboran artículos de gran significación económica y artística, que tienen fuertes demandas, principalmente entre los turistas. Los clásicos arcos y flechas lacandonas, las jícaras, el tejido de hamacas y redes, el trabajo de la piel, el tejido y bordado de prendas de vestir, el tallado de la madera, etc., con artículos que se cotizan a buen precio en el mercado y cuyo desarrollo se ha venido —



impulsando por parte del gobierno estatal y federal.

7. MINERIA.

En el renglón de la minería, el ámbar quizás constituya el recurso más abundante, sin embargo su explotación no se ha realizado en forma comercial, sólo los lacandones lo trabajan de manera artesanal y por lo regular lo utilizan como amuleto y joyería personal.

8. COMERCIO.

Las escasas operaciones comerciales que se realizan en la zona, se canalizan normalmente por Comitán de Domínguez y San Cristóbal las Casa, sin embargo el transporte de productos y mercancías entre estas ciudades y la zona, ocasiona un costo extraordinario que repercute automáticamente en los precios.

Ciento treinta y dos establecimientos comerciales fueron censados en 1970, que proporcionaron empleo a 176 personas, es decir, en promedio poco más de una persona por comercio, con ingreso per cápita de tan sólo 8.05 pesos mensuales, que significa uno de los más bajos en el País.



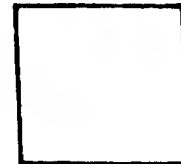
El comerciante es un simple intermediario entre la producción y el consumo de alimentos básicos, y ante las condiciones de pobreza de la zona sus funciones se han limitado. Sus negocios no reúnen las condiciones mínimas para considerarlos como comercio, en todo el sentido de la palabra, ya que no cuentan con los recursos humanos y financieros para su desarrollo y el manejo y la operación se realizan por el propietario y sus familiares que, por lo general tienen que alternar con otra actividad a fin de completar sus ingresos.

9. INFRAESTRUCTURA.

a).- CAMINOS.

El índice de 92 kilómetros cuadrados de superficie por cada kilómetro de camino existente, señala claramente lo incomunicada que se encuentra la zona, máxime si se toma en cuenta que de los 193 kilómetros de caminos, más del 90.0 % son brechas, que por lo regular interrumpen su tránsito en épocas de lluvias, y ésta en la lacandona se prolonga por varios meses.

Por otra parte, se cuenta con sólo 54 aparatos telefónicos, dos oficinas



de telégrafos y tres de correos. A relacionar esta infraestructura con los pobladores de la zona, se tienen índices sumamente desfavorables, lo cual se agrava al considerar que un elevado porcentaje de estos servicios se concentran en unas cuantas localidades y que existen municipios sin ninguno de éstos medios de comunicación.

El municipio de Ocosingo cuenta con los únicos almacenamientos oficiales, a través de dos bodegas rurales con una capacidad conjunta de 1,584 Ton., las que se consideran suficientes para satisfacer las necesidades de la zona. El servicio de BORUCONSA, se orienta a la guarda temporal de la producción para su posterior consumo, es decir funge como mecanismo regulador de precios, sin embargo su acción se ha visto limitada por lo atomizado de los núcleos de población y la escasez de medios de comunicación, lo cual es aprovechado por acaparadores locales que tienen capacidad para comprar grandes volúmenes de productos para después comercializarlos a precios mucho mayores a los que los adquirieron.

b).- ELECTRICIDAD Y AGUA POTABLE.

Los servicios de electricidad y agua potable reflejan también la marginalidad de la zona; para el primero, el sistema cubre apenas el 11.7 % de



la población total y en el segundo caso, el 82.1 % carecen en sus viviendas del líquido vital, de tal suerte que tienen que acudir a fuentes directas de abastecimiento (ríos, arroyos, aguajes, etc.), que por lo regular, se encuentran contaminadas. Este problema está generalizado en el medio rural.

0. SALUD.

Las enfermedades infecciosas y parasitarias constituyen las principales causas de la mortalidad, ya que representaron el 42.0 % de las defunciones, cifra superior a las nacional y estatal, que son del 20.0 y 32.0 % respectivamente. Le siguen los estados morbosos mal definidos y las originadas por malestares del aparato respiratorio.

La alimentación y las condiciones de la vivienda constituyen factores importantes en el índice de la mortalidad de la zona. Para el primer caso, el 28.4 % nunca consume carne, el 24.1 % no come huevo y lo que es alarmante es que el 85.2 % nunca consume leche; estos tres indicadores son superiores a la media estatal y nacional. Para el caso de las viviendas, lo más alarmante es que casi la totalidad de ellas carecen de drenaje.



La Secretaría de Salubridad y Asistencia, cuenta en la región con 2 centros de salud y un hospital, así mismo, el ISSSTE comprende 2 puestos periféricos. Entre ambas instituciones se tienen 5 médicos y 15 camas, con lo que se cubre tan sólo el 9.4 por ciento de la población.

11. EDUCACION .

La región que nos ocupa en Chiapas, tiene una población que enfrenta - serias deficiencias educativas.

La proporción de analfabetismo entre la población mayor de 15 años, alcanzó un 69.9 % , casi 3 veces el nivel nacional del 25.8 % y casi el - doble estatal, 39.7 % .

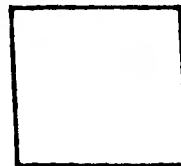
Los municipios más graves , son Chilón 82 % y Ocosingo 77 % .

Sólo el 22 % en 1970 había completado su instrucción primaria, cerca de la 3a. parte de la población adulta, no tiene instrucción alguna.

La zona cuenta con 35,572 indígenas monolingue y se encuentran en los municipios de Chilón y Ocosingo.

- Estructura del sistema.

**centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal**



El sistema educativo comprende, educación pre escolar, primaria, media básica, media superior y los programas de educación extra-escolar, alfabetización y castellanización.

Para el ciclo escolar 1977 y 1978, se matricularon en :

Pre-escolar 253 alumnos

Primaria 12,098 alumnos, de los cuales 41.2 % se matricularon en primer grado y sólo el 4 % al sexto grado, se nota la deficiencia del sistema.

El nivel medio básico, solamente captó a 673 alumnos, de los cuales el 41 % o sea 280 alumnos ingresaron al primer grado, población que representa el 54 % respecto a los alumnos que se inscribieron en el sexto grado del nivel primario, en este mismo ciclo escolar.

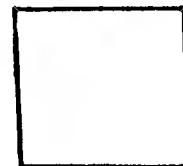
La población estudiantil se concentró casi en su totalidad en escuelas tecnológicas agropecuarias . Sólo existe un centro de estudios a nivel bachillerato en Ocosingo.

- Operación del sistema.

a).- Educación preescolar.

La población en edad de 4 a 5 años, fué de 9,968 niños para -

**centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal**



1970, y el índice de atención en relación, fué del 3 % .

La zona contaba con tres escuelas y atendió en el ciclo escolar 1977 y 1978 a 253 alumnos en 9 grupos.

b).- Educación Primaria.

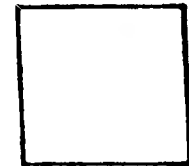
En el año escolar 1977 - 1978, se atendió en la zona a 12,089 niños en edad 6 - 14 años, el 39.1 % bastante inferior al del estado 75.6 % y la nacional 85 % para 1975.

Los municipios más deficientes, fueron los de Chilón 20 % y el de Ocosingo 28 % , muy deficientes presumiendo se atendió a 12,089 alumnos en 111 escuelas en 37 grupos y bajo la tutela de 252 maestros.

c).- Educación media básica.

En la zona hay 5 escuelas a éste nivel; 1 secundaria general - particular y 4 escuelas técnicas agropecuarias.

Como ha podido observarse, solamente las escuelas técnicas agropecuarias, funcionaron con un número adecuado de alumnos por grupo y presumiblemente con un buen uso de sus instalaciones, con un total de alumnos de 1,028 y 31 grupos.



ZONA LACANDONA DE CHIAPAS

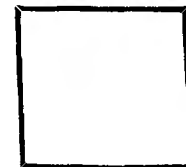
EDUCACION MEDIA BASICA

1976

Municipio	Tipo de secundaria	Sostenimiento	1°		2°		3°		TOTAL	
			Núm. alum.	Núm. gpos.	Núm. alum.	Núm. gpos.	Núm. alum.	Núm. gpos.	alum.	gpos.
Total			420	12	339	11	273	8	1,028	31
Altamirano	ETA	FED	41	2	45	2	25	1	111	5
Chilón	ETA	FED	54	2	40	2	33	1	127	5
Margaritas	ETA	FED	63	2	54	2	53	2	167	6
Ocosingo	ETA	FED	122	3	85	2	62	2	268	7
Comitán	ETA	FED	140	3	195	3	100	2	355	8

Fuente: Sistema Educativo, Chiapas, S. E. P.

**centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal**



d).- Educación Media Superios.

Solamente existen 2 bachilleratos terminales; uno en Ocosingo y otro en Comitán.

e).- Educación Extra escolar.

Los programas abocan a la atención de la población mayor de 15 años, que en la región alcanzan una cifra de 56,260 individuos en 1970, y específicamente para los analfabetas que eran 39,374 personas.

12. CONCLUSIONES.

a).- Sector Agro.

El cultivo de la tierra en la selva lacandona, se basa en la agricultura "migratoria" o sistema de Roza-Tumbaquema, cambiando de terreno en lugar de cambiar de cultivo, se caracteriza por su poca inversión realizada sin ninguna técnica.

El área abierta al cultivo, alcanza 95,760 Ha. y la superficie sembrada no llega ni al 40 % del total, debido a sus limitaciones.

- Dificultad de regeneración.



- Disminución casi inmediata de fertilidad, debido a decremento de humedad.
- Deterioro de su estructura.
- Multiplicación de plagas e insectos.
- Problemas de invasión de malezas.
- Falta de técnica apropiada.

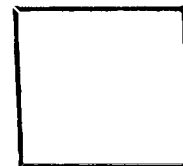
Es imprescindible una labor inmediata de concientización entre los habitantes, para la protección de su ambiente, así mismo la dotación de una tecnología apropiada para la explotación agrícola, como también es necesario abrir y robustecer el crédito rural a ésta zona.

b).- Sector Pecuario.

De suma importancia en la economía regional es el sector pecuario, ya que apunta a ser la actividad preponderante de los ejidos locales.

En la actualidad se cuenta con 256,000 Ha. de agostadero, con buenos pastos y suficiente agua.

Sin embargo la carencia de asistencia técnica y financiamiento, limita las explotaciones.



Las especies más importantes en la región y a las que se deberá tomar como objetivo preferente son:

Bovinos, porcinos y ovinos, y a nivel de explotación familiar, las aves y las abejas. Así mismo la dotación permanente de asesoría técnica es especializada, así como construcciones adecuadas al mantenimiento de éstos.

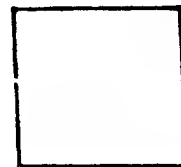
c).- Sector Forestal.

La estrategia en el renglón forestal debe encaminarse a la protección de la selva que garantice su aprovechamiento futuro de manera racional y permanente y la permanente y efectiva reforestación, sobre todo de las especies más explotadas.

La promoción y concientización, así como la asesoría adecuada para que en las actividades productivas obtengan el óptimo aprovechamiento con el menor daño posible del medio.

Se haran estudios dasonómicos que aporten el marco de explotación, se delimitarán y respetaran zonas de refugio para la fauna silvestre y se buscarán métodos efectivos para la protección de la reserva biótica.

**centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal**



d).- Sector Industrial.

Se debe pensar en el establecimiento y consolidación de agroindustrias que den valor agregado a los productos perecederos, faciliten su conservación y traslado a los lugares de venta.

Por otra parte los derivados de la explotación pecuaria, proporcionaran materia prima que deberá ser transformada y manufacturada dentro de la misma región.

Se deberá apoyar el equipamiento de las plantas forestales, así como capacitar al personal.

En el renglón artesanal, se le debe dar apoyo e impulso, ya que representa un ingreso extra, dada la aceptación de éstos productos.

e).- Sector Educación.

El analfabetismo alcanza un 70 %, menos del 3 % de los habitantes a terminado la primaria, el 40 % de la población habla lenguas indígenas y el 25 % no habla español.

El índice de atención a la población en edad escolar no llega al 40 % y el nivel medio básico, está representado con 5 ETAS y una secundaria



general, que cuenta con 1,028 alumnos.

Se hará especial hincapié en la capacitación de niños y adultos en tecnologías apropiadas para la producción, mediante unidades experimentales -- anexas a las escuelas y con el establecimiento de pequeñas PLANTAS --- AGROINDUSTRIALES.

 **centro de capacitación técnica** 
agropecuario y forestal

OBJETIVOS DE ESTE
CENTRO DE ESTUDIOS.



El objetivo principal que se ha fijado para éste CENTRO DE ESTUDIOS TECNICOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES, Localizado en la Zona Lacandona, Municipio de Las Margaritas, del Estado de Chiapas México, es impartir enseñanza a nivel medio (bachillerato), con la finalidad de — formar personal capaz de dirigir, administrar y/o ejecutar, todas las — actividades relacionadas con la agricultura, ganadería e industrias que de ellas se deriven.

Este tipo de enseñanza especializada, cuyos programas de estudio se encuentran encuadrados dentro de los planes y disposiciones oficiales de — la Secretaría de Educación Pública, de acuerdo a la explosión demográfica, y a la falta de escuelas en todo el país, puede verse claramente la necesidad de crearse escuelas de éste tipo, a nivel provincia en todo el ámbito de la nación, ya que la desvinculación del alumno con su zona, — puede acarrear una serie de problemas que va en perjuicio del alumno, puesto que si bien su enseñanza es global, respecto a las distintas ac---

**centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal**



tividades agropecuarias del País se dá, como es lógico, mayor énfasis a los problemas zonales, los cuales en algunos casos no podrán ser llevados a la práctica en el futuro por el alumno, cuando regresa a su lugar de origen, donde la actividad agropecuaria puede ser totalmente distinta.

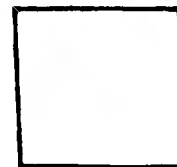
 **centro de capacitacion tecnica**
agropecuario y forestal 

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

Al proyectar el Centro, se buscó que contenga los espacios necesarios que permitan al educando, la adquisición de conocimientos de cultura fundamental, así como de los principios científicos que norman la tecnología que va a aplicar. Se puede decir entonces, que este Centro, tiene tres tipos de espacios y ambientes educativos:

- 1).- Los de formación cultural.
 - a.- Aulas
 - b.- Aulas especiales.
 - c.- Biblioteca.
- 2).- Los de formación científica.
 - a.- Laboratorios multifuncionales.
- 3).- Los de formación especializada.
 - a.- Talleres.
 - b.- Procesadoras.
 - c.- Anexo pecuario.
 - d.- Parcelas.

**centro de capacitación técnica
agropecuaria y forestal**



Empero es importante anotar, que cada una de estas áreas, está sujeta a cambios fundamentales cualitativos, porque la vigencia de los conocimientos pueden volverse obsoletos rápidamente. Dicho en otras palabras la flexibilidad académica corresponde a una flexibilidad arquitectónica.

Ahora bien, es importante señalar que este Centro de Estudios tiene que formar técnicos capaces de desarrollar sus actividades fuera del Centro y para la región que fué programado, por eso se tiene que hacer, que los alumnos -- convivan con los habitantes de la región en festividades, -- cursos, conferencias o sea funciones extraescolares y que la comunidad crea suyo el Centro. Esto se logra mediante el espacio denominado Sala de usos Múltiples .

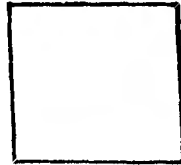
Este Centro se dedica casi exclusivamente a actividades -- prácticas las cuales se logran mediante los talleres y a --- nexos agropecuarios, pero deben de trascender al exterior, para que estos mismos le sirvan a la comunidad donde se

centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal



encuentran, ya que este Centro se tendrá que mantener
autónomamente .

**centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal**



TERRENO .

Se trata de un terreno cuya extensión es de aproximadamente 43 Ha. , ubicado en el municipio de "Las Margaritas", zona - Lacandona Chiapas .

Se encuentra localizado el frente del mismo, sobre la carretera federal que comunica, Comitán con Las Margaritas .

A 11 kms. de Las Margaritas y a 35 kms. de Comitán.

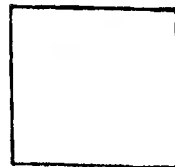
Por el costado norte del terreno, pasa una carretera estatal pavimentada, que comunica con el municipio de San Cristobal Las Casas .

El terreno es un campo bajo y llano en general, entre suave y moderadamente ondulado, remata en pequeñas lomas fijas.

Por sus características topográficas, puede ser considerado como un buen campo para agricultura y la ganadería.

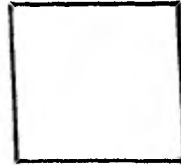
Su suelo es franco, arenoso en general. La profundidad de la capa arable es de 0.25 m.; la profundidad de la 1a. capa entre 8 a 14 m., la calidad es buena, so salubre de óptima calidad.

centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal



No se cuenta con red de desague, luego las aguas servidas
iran a fosas sépticas.

centro de capacitacion tecnica
agropecuario y forestal



PROGRAMA ARQUITECTONICO.

- I.- Sector Administrativo.
- II.- Sector Académico.
- III.- Sector de Servicios Generales.
- IV.- Sector Deportivo.
- V.- Sector de Divulgación.
- VI.- Sector Agro.
- VII.- Sector Pecuario.
- VIII.- Sector Forestal.
- IX.- Sector Avícola.
- X.- Sector Apícola.

**centro de capacitacion tecnica
agropecuario y forestal**



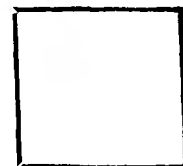
I.- SECTOR ADMINISTRATIVO.

AREA TOTAL 180 M2.

- 1.- Acceso.
- 2.- Sala de espera.
- 3.- Privado Director
 - 3.1 Baño.
- 4.- Tres oficinas para Jefes de Area
 - 4.1 Jefe Agro.
 - 4.2 Jefe Pecuario.
 - 4.3 Jefe Forestal.
- 5.- Sala de Juntas.
- 6.- Una oficina para la trabajadora Social
- 7.- Recepción con barra para atención del público.
- 8.- Sala de espera.
- 9.- Baños.
- 10.- Intendencia
 - 10.1 Archivo general de alumnos.
 - 10.2 Sala de espera.

centro de capacitacion tecnica
agropecuario y forestal





II.- SECTOR ACADEMICO.

AREA TOTAL 1,500 M2.

- 1.- Seis aulas comunes
- 2.- Dos aulas especiales
 - 2.1 Aula de dibujo y desarrollo artistico .
 - 2.2 Aula seminario exposición de material didáctico .
- 3.- Dos laboratorios multifuncionales.
 - 3.1 Laboratorio de Botánica y Zootécnia .
 - 3.1.1 Cuarto de preparación y bodega .
 - 3.1.2 Cubículo profesor .
 - 3.2 Laboratorio de Física y Química .
 - 3.2.1 Cuarto de preparación y bodega .
 - 3.2.2 Cubículo profesor .
- 4.- Taller multifuncional
 - 4.1 Cubículo de profesor
 - 4.2 Bodega de herramientas .
 - 4.3 Aula para explicación .

.- SECTOR SERVICIOS GENE-
RALES.

AREA TOTAL 1,556 M.2.

5.- Sanitarios

5.1 Hombres.

5.2 Mujeres.

1.- Cuarto de máquinas.

1.1 Sub-estación eléctrica.

1.2 Cisterna.

1.3 Equipo hidroneumático.

1.4 Calderas.

2.- Cafetería autoservicio.

2.1 Cocina.

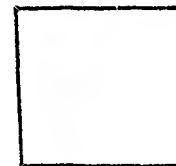
2.2 Zona de mesas.

2.3 Baños.

2.4 Bodegas

2.5 Zona de caja y de servir.

centro de capacitacion tecnica
agropecuario y forestal



- 3.- Baños generales
 - 3.1 Hombres.
 - 3.2 Mujeres.
- 4.- Estacionamiento.
 - 4.1 Area de profesores y alumnos.
 - 4.2 Area de carga y descarga.
- 5.- Caseta de vigilancia y control.
 - 5.1 Area de dormir.
 - 5.2 Area de estar.
 - 5.3 Area de cocina.
 - 5.4 Baño.
 - 5.5 Area de trabajo.
- 6.- Bodega de mantenimiento.
- 7.- Bodega de silos y forrajes.
- 8.- Bodega de maquinaria.
- 9.- Veterinario.
- 10.- Enfermería.

IV.- SECTOR DEPORTIVO.

- 1.- Dos canchas de Basket Ball.
- 2.- Una cancha de Foot Ball
- 3.- Sanitarios.
 - 3.1 Hombres.
 - 3.2 Mujeres.

V.- SECTOR DE DIVULGACION.

AREA TOTAL DE 612 M2.

- 1.- Sala de usos múltiples.
 - 1.1 Caseta de proyecciones.
 - 1.2 Escenario.
 - 1.3 Vestidores.
 - 1.4 Bodega de material educativo y otros.
 - 1.5 Sanitarios.
 - 3.1 Hombres.
 - 3.2 Mujeres

**centro de capacitacion tecnica
agropecuario y forestal**



1.6 Area de espectadores, exposiciones y celebraciones.

2.- Centro de documentación.

2.1 Acervo.

2.2 Barra de control y atención.

2.3 Archivos de clasificación.

2.4 Sala de lectura.

2.5 Sanitarios.

2.5.1 Hombres.

2.5.2 Mujeres.

VI.- SECTOR AGRICOLA.

1.- Campo de cultivos de extensiones variables.

1.1 Parcela de maíz.

1.2 Parcela de frijol.

1.3 Parcela de café.

1.4 Floricultura.

1.5 Arboles frutales

**centro de capacitacion tecnica
agropecuario y forestal**



1.6 Hortálizas .

2.-Bodega

2.1 Bodega de semillas.

2.2 Bodega de maquinaria.

3.- Taller de frutas y legumbres.

3.1 Bodega de selección.

3.2 Lavado.

3.3 Area de trabajo.

3.4 Bodega de productos elaborados.

VII.- SECTOR PECUARIO .

1.- Establo.

1.1 Corrales de vacas.

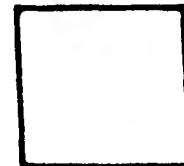
1.2 Corral de semental.

1.3 Corral de reproductoras.

1.4 Corral de monta.

1.5 Corrales de terneras.

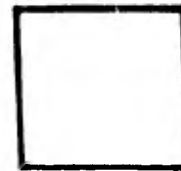
centro de capacitacion tecnica
agropecuario y forestal



- 1.6 Ordeña.
 - 1.6.1 Sala de ordeña con 2 tópicos de servicio.
 - 1.6.2 Baño de patas.
 - 1.6.3 Cuarto de concentrados.
 - 1.6.4 Cuarto de máquinas.
- 1.7 Oficina de profesor
 - 1.7.1 Administrador
- 1.8 Sala de necropsia
- 1.9 Baños
 - 1.9.1 Hombres.
 - 1.9.2 Mujeres.
- 1.10 Baño garrapaticida.
- 1.11 Bodegas
 - 1.11.1 Silos
 - 1.11.2 Forrajes
- 1.12 Aula de explicación.
- 1.13 Taller de lácteos
 - 1.13.1 Area de trabajo.



- 1.13.2 Cámara de refrigeración.
- 2.- Porqueriza.
 - 2.1 Corrales de puercas.
 - 2.2 Corrales de puercas en gestación.
 - 2.3 Corrales de sementales.
 - 2.4 Corrales de engorda.
 - 2.5 Corral de monta.
 - 2.6 Bodegas.
 - 2.6.1 Silos.
 - 2.6.2 Forrajes.
 - 2.7 Necropsia
 - 2.8 Oficina de profesor.
 - 2.8.1 Administrador.
- 3.- Taller de carnes.
 - 3.1 Area de rastro.
 - 3.2 Cámara de refrigeración.
 - 3.3 Area de trabajo.
 - 3.4 Oficina de profesor.



III.- SECTOR FORESTAL.

1.- 2 Ha. o más de viveros.

1.1 Aserradero

1.2 Taller de carpintería.

1.2.1 Área de trabajo.

1.2.2 Aula para explicación.

1.2.3 Bodega de herramienta.

1.2.4 Cubículo de profesor.

X, X.- SECTOR AVICOLA Y
APICOLA.

1.- Sector Avícola.

1.1 Ponedoras en jaula.

1.2 Ponedoras de pie.

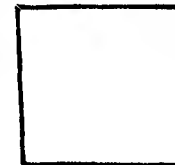
1.3 Incubación.

1.4 Engorda.

1.5 Aula de explicación.

1.6 Bodega de alimento.

**centro de capacitación técnica
agropecuario y forestal**



1.7 Oficina de profesor.

1.7.1 Administrador.

1.8 Sanitarios.

2.- Apícola.

2.1 Zona de culmenas.

2.2 Taller apícola.

**centro de capacitación técnica
agropecuaria y forestal** 

CRITERIO ESTRUCTURAL .

El diseño de la estructura, se efectuará de acuerdo al reglamento de Construcción del Distrito Federal, el cual rige para el Estado de Chiapas, utilizando la teoría elástica para la dosificación de los elementos de concreto.

A).- CIMENTACION Y CIMIENTO .

Las propiedades físicas del terreno el cual tiene una capacidad de carga - de 10 T/m² y tiene una capa vegetal de 0.25 m.

Los cimientos serán zapatas corridas de concreto armado y en donde se encuentran columnas, serán cimientos de zapatas aisladas con cadenas de concreto armado.

B).- ESTRUCTURA .

Será a base de muros de carga y rigidez de tabique de barro recocido de 0.14 cms. de espesor, confinados en tableros de cadenas y castillos de concreto armado.

C).- TECHUMBRE .

Losas macizas de concreto armado apoyadas sobre los muros de tabique.



INSTALACION HIDRAULICA.

La provisión de agua se hará mediante la extracción de la misma de un pozo localizado dentro del predio, del cual previamente se comprobó la potabilidad del agua estando el manto a una profundidad de 15 mts.

El sistema de alimentación a la red de distribución de agua fría y caliente, será por gravedad por medio de un tanque almacenador construido en sitio localizado en una loma colindante al Centro, de una altura de 20 mts., la capacidad del mismo será de 56 000 lts., cantidad que se obtuvo de 2 días de gasto dentro del Centro así como de la cantidad necesaria para dotación en caso de incendio.

Existirá una red de alimentación de agua fría y una red de alimentación de agua caliente que contará con un sistema de recirculación, el calentamiento de el agua, se hará por medio de auto-claves.

INSTALACION SANITARIA.

Su sistema de recolección contará con dos redes, una que conduzca las aguas pluviales directamente a los campos de absorción, que serán de tipo peine con desnivel, contruidos con tubos perforados sobre cama

**centro de capacitación técnica
agropecuaria y forestal**



de grava. Para la recolección de aguas negras, se formaran varias redes de captación de las mismas, conduciendo estas a distintas fosas sépticas, localizadas donde convenga a las afueras del Centro, de tal manera que no contaminen el manto que surte mi pozo, que la mayor profundidad de las mismas, no sobrepase el metro de profundidad, contando con -- trampas de grasa en caso de ser necesario y después de cumplido el -- proceso dentro de la fosa, se conducirá el agua ya tratada a los campos de absorción.

INSTALACION ELECTRICA.

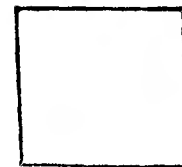
Este Centro contará con una subestación eléctrica, para recibir el flujo de la Red Nacional. Las redes de alimentación se encontrarán divididas en circuitos y controladas por tableros termo magnéticos.

El cableado será de cobre forrado y la tubería P.V.C.

Para la intensidad de iluminación se tomó en cuenta los índices de acuerdo a la actividad por desarrollar en cada local.

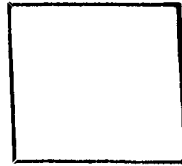
CRITERIO DE ACABADOS.

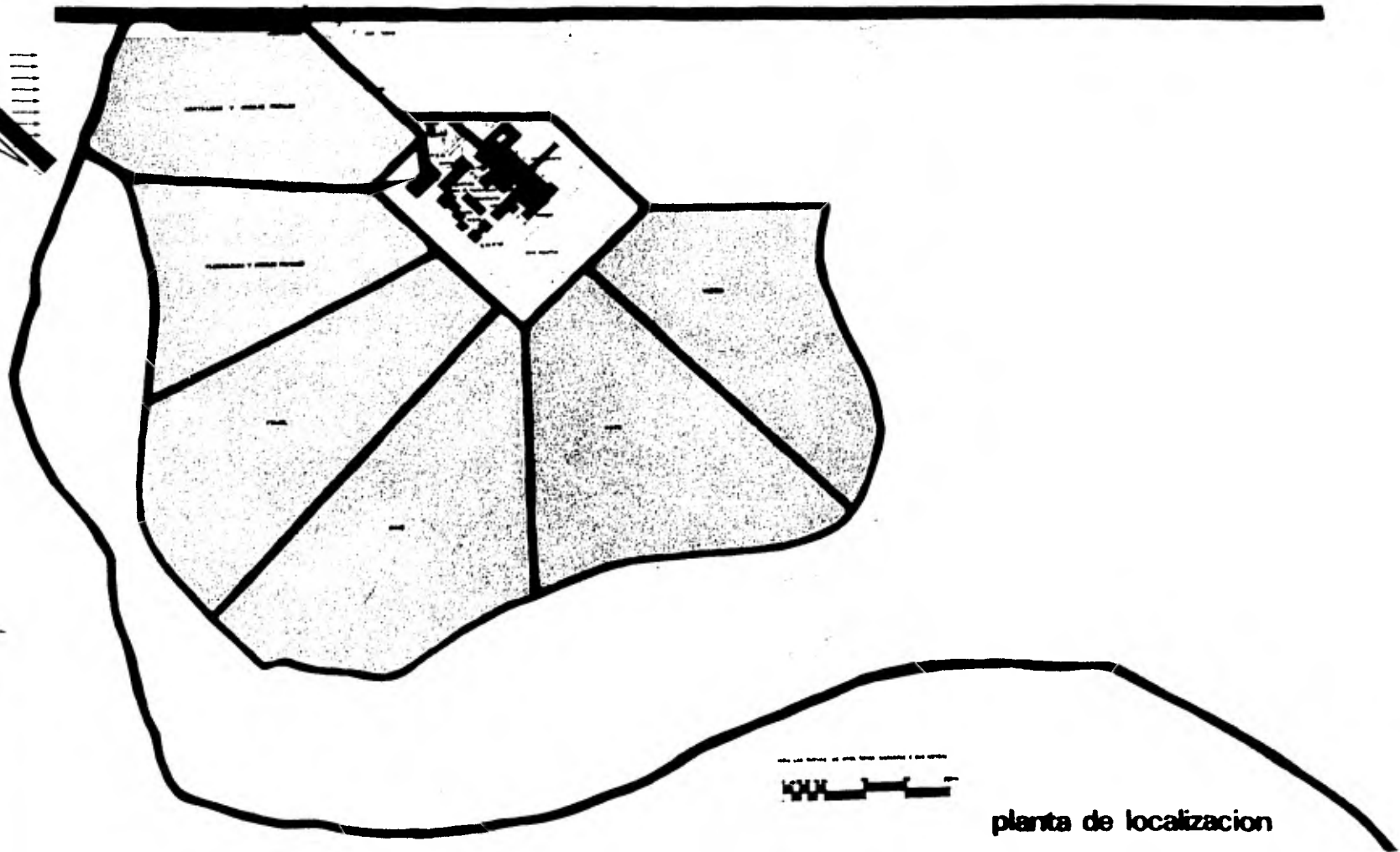
Los materiales que se utilizarán para acabados, serán de tipo económi-



co, pero se buscará que tengan una resistencia máxima posible de desgaste natural y al uso diario. Se procurará que los materiales empleados sean los propios del lugar o de poblados vecinos, para evitar hasta donde sea posible su incremento por transporte.

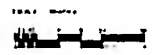
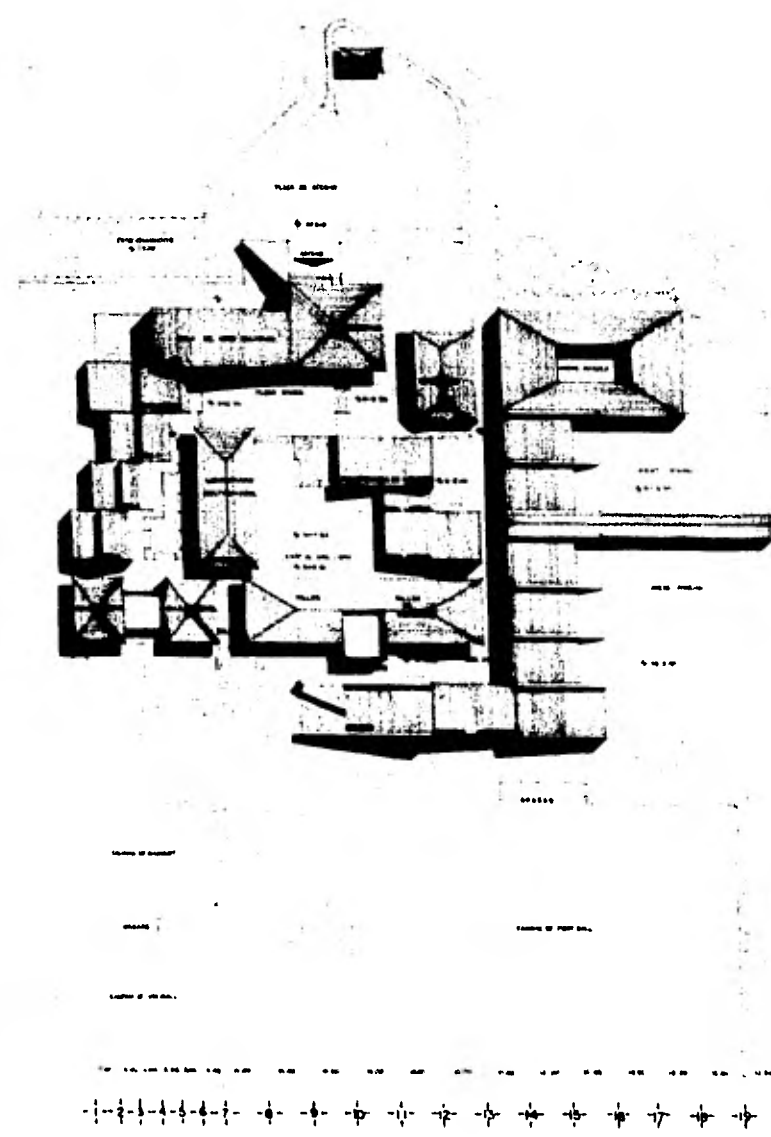
**centro de capacitación técnica
agropecuaria y forestal**





1
centro de capacitación técnica agropecuaria y forestal
 ALICIA GOMEZ MAGUED Y ROJAS CDS 72 10045 B E N A
 PLANO PLANTA DE LOCALIZACION ESC 1/3000 UNAM

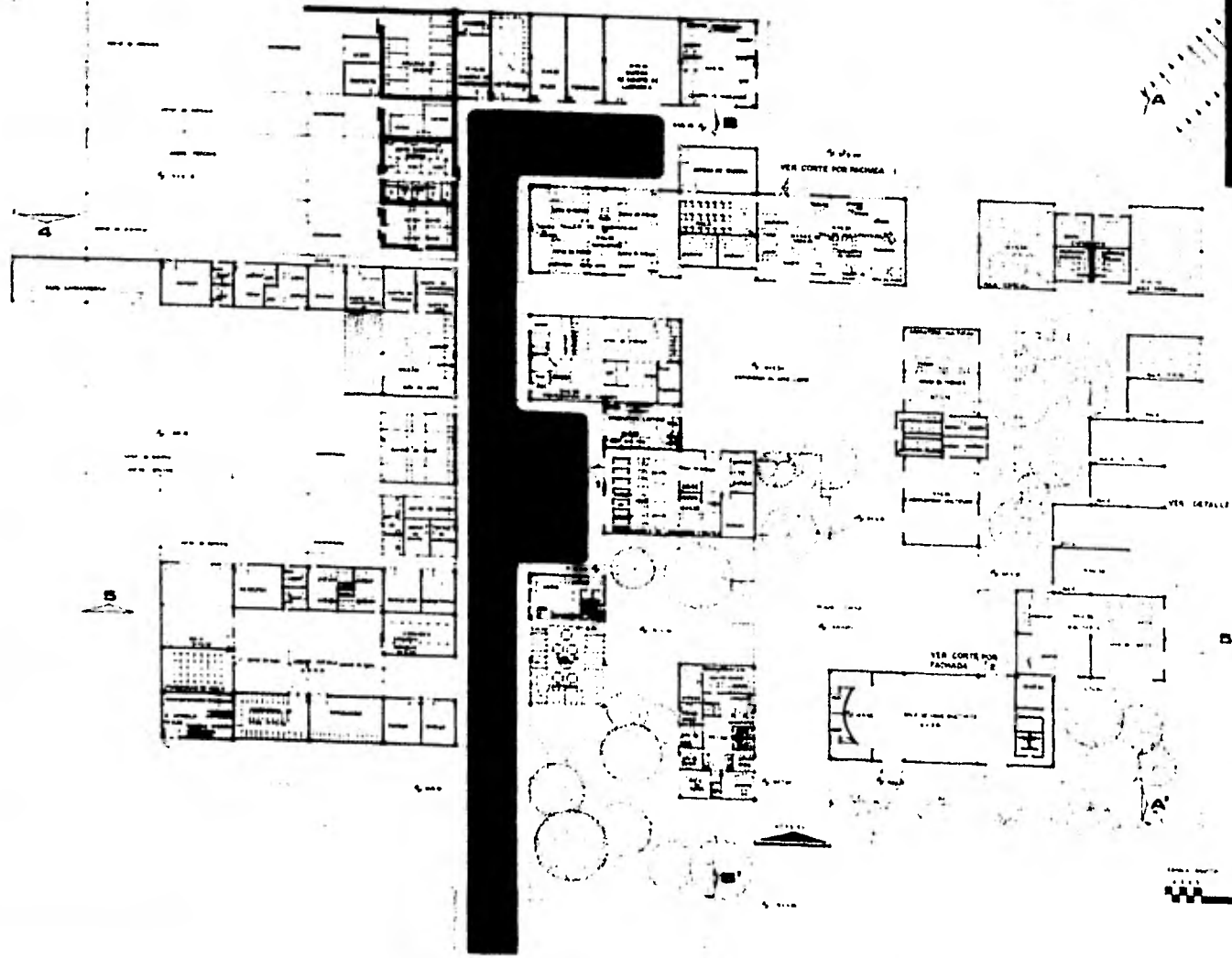
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



centro de capacitación técnica agropecuaria y forestal
ALBA GONZALEZ MARRUFO Y ROSAS **EN A**
PLANO PLANTA DE CONJUNTO **UNAM**

2

20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



centro de capacitacion tecnica agropecuaria y forestal

ALICIA GOMEZ MABUEO Y ROJAS

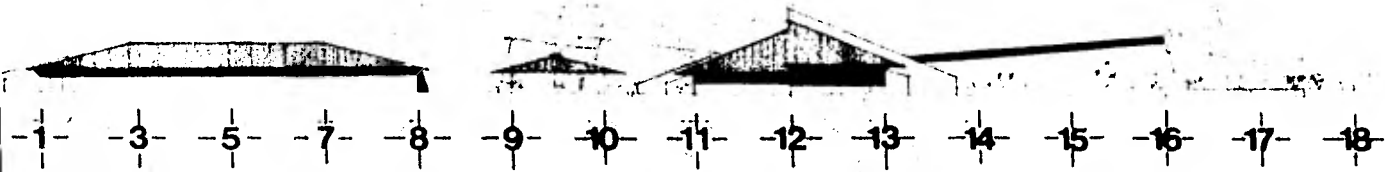
CON 78 10048 8

PLANO PLANTA ARQUITECTONICA

E N A
UNAM

3

18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 5 3 1

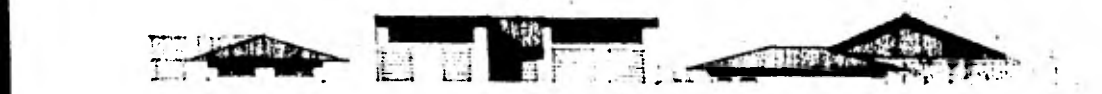


fachada oriente



fachada poniente

p o n m | k j | h g f e d c b a



fachada sur

a b c d e f g h | j k | m n o p q



fachada norte



centro de capacitación técnica agropecuaria y forestal

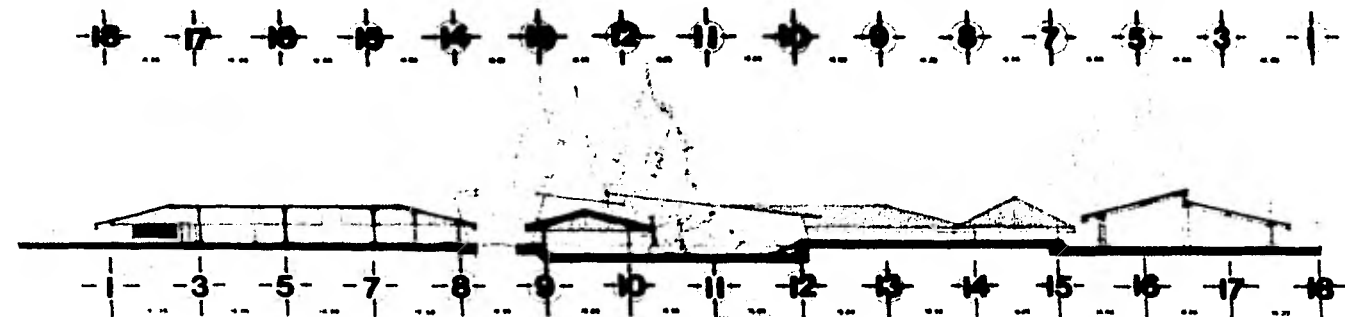
E N A
U N A M

78 10045 6

ALICIA GÓMEZ MANSUETO Y ROSAS

1/100

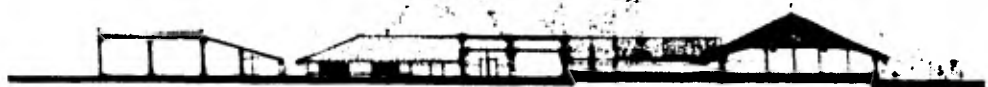
PLANO FACHADAS



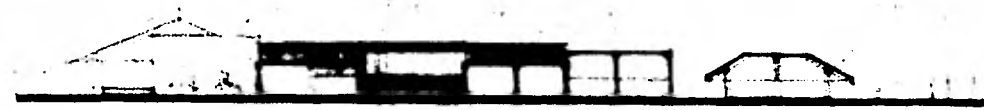
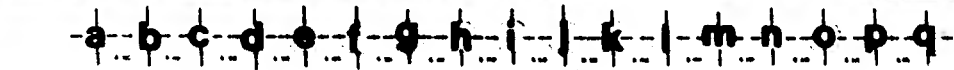
corte 5-5'



corte 4-4'



corte b-b'



corte a-a'



44 .114

44 .114

44 .114

44 .114

centro de capacitación técnica agropecuaria y forestal

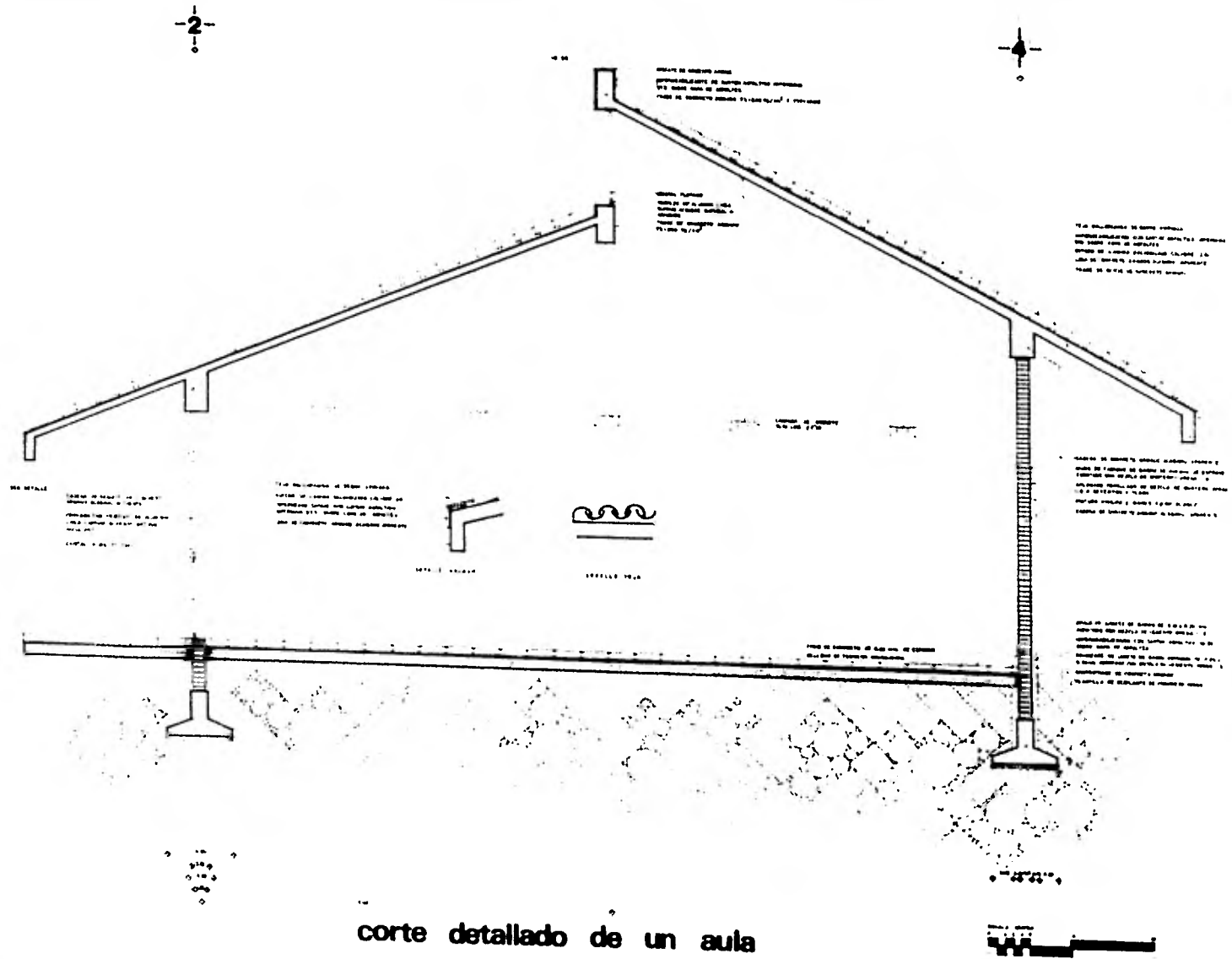
EN A
UNAM

ALJIDA SOMER MARQUEO Y REJAS

ALJIDA SOMER MARQUEO Y REJAS

PLANO CORTES

5



corte detallado de un aula

centro de capacitación técnica agropecuaria y forestal
E N A
UNAM
 CEA 78 10048 8
 PFC 1 10

ALICIA GOMEZ MAGUERO Y ROJAS
 PLANO DETALLE DE AULA

corte por fachada 3

MURO DE TABIQUE DE BARRIO DE 0.14 M DE ESPESOR ARMADO CON MEZCLA DE HORTERA ANIDA 1:0

ESTRUCTURA DE MADERA DE PUNO DE PLANA DA PREVIAMENTE ESTUPEADA Y MATADA EN TRES PLACAS Y REFORZADOR DE HORTERA BARRIO DE LA ESTRUCTURA SUSPENDIDA CON PLACA MULTICAPA

CANAL DE LAMINA DE ACERO DE 1/2" ANCLADO A LA CADENA DE CONCRETO

CADENA DE CONCRETO ARMADO

APLACADO DE PELLADO DE MEZCLA DE HORTERA ANIDA 1:0 A REVERTER Y PLANO

PUTINA VUELCA E MANOS COLOR BLANCO

MURO DE TABIQUE DE BARRIO DE 0.14 M DE ESPESOR ARMADO CON MEZCLA DE HORTERA ANIDA 1:0

CHAPLAN RAJILLADO DE MEZCLA DE HORTERA ANIDA 1:0 ACABADO APUNTADO

TELA BULLERONA DE BARRIO VERDADA

IMPERMEABILIZACION CON CANTON ASFALTICO

IMPERMEABILIZACION CON CANTON ASFALTICO

LAMA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APUNTADO

CADENA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APUNTADO

MURO DE TABIQUE DE BARRIO DE 0.14 M DE ESPESOR ARMADO CON MEZCLA DE HORTERA ANIDA 1:0

APLACADO DE PELLADO DE MEZCLA HORTERA ANIDA 1:0 A REVERTER Y PLANO

PUTINA VUELCA E MANOS COLOR BLANCO

PERFILES CON PERFILES DE ALUMINIO UNO CUBIEN ACABADO NATURAL ANODIZADO

ACCESORIOS DE PALANCA

TABLEROS DE CRISTAL PLATAN 5 mm

ZUGLO DE LAMINA DE BARRIO DE 0.14 M ARMADO CON MEZCLA DE CONCRETO ANIDA 1:0

PUNTO DE LONTE DE BARRIO VERDADA 0.20 x 0.20 M ARMADO CON MEZCLA DE CONCRETO ANIDA 1:0

IMPERMEABILIZACION CON CANTON ASFALTICO EN SU BARRIO CON ASFALTICO

PERFIL DE CONCRETO DE 0.04 M DE ESPESOR

PERFIL DE TERMOIS CONVOLUCION

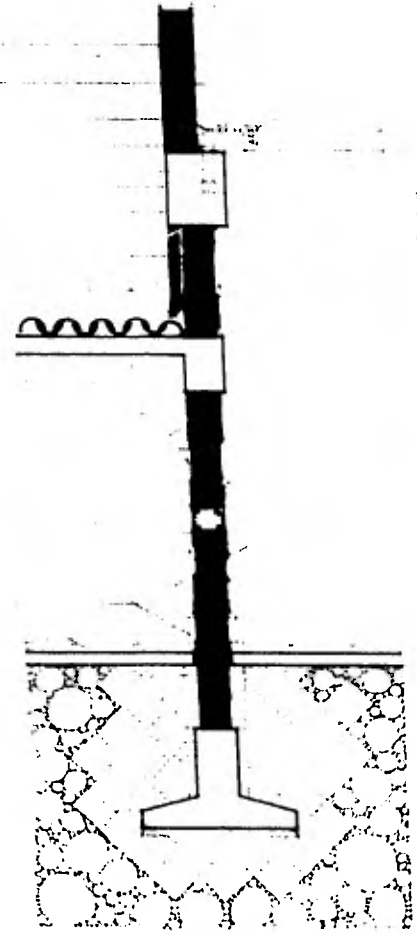
CENTRAL DE CONCRETO ARMADO

CHAPLAN CONCRETO DE CONCRETO ARMADO

PLANTILLO DE CONCRETO PARA DESPLAZAR CONCRETO

TERMINO DE DRENAJE DE CONCRETO CON REPERTELO GRABA EN LOS CALZADOS

TERMINO NATURAL DE MEXICANTE



corte por fachada 2

TELA BULLERONA DE BARRIO VERDADA

IMPERMEABILIZACION CON CANTON ASFALTICO

IMPERMEABILIZACION CON CANTON ASFALTICO

CANTON DE LAMINA RAJILLADA GALBANO

LAMA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APUNTADO

CADENA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APUNTADO

APLACADO DE PELLADO DE MEZCLA DE HORTERA ANIDA 1:0 A REVERTER Y PLANO

PUTINA VUELCA E MANOS COLOR BLANCO

MURO DE TABIQUE DE BARRIO DE 0.14 M DE ESPESOR ARMADO CON MEZCLA DE HORTERA ANIDA 1:0

CAPRELA DE ALUMINIO UNO CUBIEN DE 1/2" x 1/2" ACABADO NATURAL ANODIZADO

PERFIL DE POLIURETANO (TERMOIS CONVOLUCION)

CHAPLAN CONCRETO DE 0.04 M

TELA DE CONCRETO ARMADO BARRIO VERDADA

SUPERFICIE

CANTON DE LAMA RAJILLADA CON PERFILES CON PERFILES CONVOLUCION

LAMA DE LA CADENA

PERFIL DE LONTE DE BARRIO VERDADA 0.20 x 0.20 M ARMADO CON MEZCLA DE CONCRETO ANIDA 1:0

PUNTO DE LONTE DE BARRIO VERDADA 0.20 x 0.20 M ARMADO CON MEZCLA DE CONCRETO ANIDA 1:0

IMPERMEABILIZACION CON CANTON ASFALTICO EN SU BARRIO CON ASFALTICO

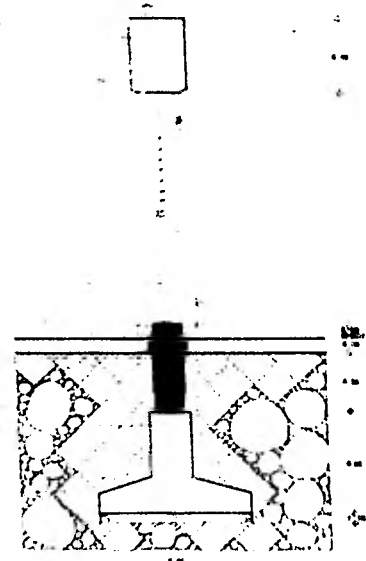
PERFIL DE CONCRETO DE 0.04 M DE ESPESOR

PERFIL DE TERMOIS CONVOLUCION

CENTRAL DE CONCRETO ARMADO BARRIO VERDADA

PLANTILLO DE CONCRETO PARA DESPLAZAR CONCRETO

TERMINO NATURAL DE MEXICANTE



corte por fachada 1

