

300603

i
2ej



U N I V E R S I D A D L A S A L L E
E S C U E L A M E X I C A N A D E A R Q U I T E C T U R A
I N C O R P O R A D A A L A U. N. A. M.

**PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY
TAPALPA JALISCO**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
P R E S E N T A
JOSE ALBERTO ACOSTA CARDENAS**

MEXICO, D. F. ABRIL DE 1967

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

INDICE

PROLOGO	1
I A. INTRODUCCION	3
1. Antecedentes	4
2. Recursos Forestales	5
3. La Industria Forestal	9
a) Localización Geográfica de Industrias Madereras	
b) La Industria del Aserrío y de los Tableros	
4. Producción Forestal	11
5. El Comercio y el Consumo	13
a) Panorama Nacional	
b) Los Aserraderos	
6. Proposición del Tema	15
B. NECESIDAD DEL TEMA ARQUITECTONICO	16
1. Necesidad de la Región y del Estado	17
a) Ubicación del Edificio en el Plano Regulador	
2. Estadísticas de Crecimiento	19
3. Edificios Similares en el Estado	19
a) Tapalpa, Jalisco (Localización)	

C.	ESTATUS JURIDICO DEL PROPIETARIO, LA EMPRESA Y FINANCIAMIENTO	21
1.	Marco Legal de la Empresa	22
2.	El Cliente, Objetivos y Metas	
	a) Organización de la Empresa (Organigrama)	
3.	Factores Administrativos y Legales de la Empresa	23
	a) Regimen Político, Leyes, Permisos y Reglamentos	
	b) Metas Económico-Productivas	
	c) Estudios de Mercado	
	d) Producto (Obtención, Proceso, Distribución y Comercialización)	
4.	Financiamiento	29
	a) Presupuesto y Obtención de Recursos	
	b) Costos del Proyecto	
II	A. SISTEMATIZACION Y CONOCIMIENTO DE LOS HECHOS FISICOS	33
	1. Tapalpa. Situación Geográfica	34
	2. Topografía Regional	35
	3. Climatología, Temperaturas, Heladas, Granizadas, Lluvias	37
	B. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS MUNICIPALES	38
	1. Vialidad, Transportes y Comunicaciones	39
	2. Vivienda, Educación y Salud	40

3. Comercio y Recreación	42
4. Administración y Servicios Generales	42
C. FACTORES HUMANOS CON RELACION AL TEMA	44
1. Población (Demografía)	45
a) Crecimiento de la Población (Natalidad y Mortalidad)	
b) Actividades Generales de la Población	
c) Distribución de la Población	
D. TECNOLOGIA DISPONIBLE	48
1. Materiales de Construcción Utilizables	49
a) Facilidad de Obtención	
b) Mano de Obra (Procesos Generales Constructivos)	-
III A. ANALISIS DE AREAS, FUNCIONES Y PROGRAMA ARQUITECTONICO	51
1. Relación de Requerimientos y Necesidades	52
a) Departamentos y Locales de la Organización	
b) Número, Función y Categoría del Personal	
c) Análisis de Areas, Mobiliario y Equipos	
2. Programa Arquitectónico	72
a) Diagramas de Funcionamiento	

b) Porcentaje de Metros Cuadrados Construidos

B.	CONOCIMIENTO Y DESLINDE DEL TERRENO	80
	1. Descripción Legal de la Propiedad	81
	2. Contexto, Ubicación y Servicios	81
	3. Planos, Estudios Fotográficos	82
	a) Condiciones del Subsuelo	
IV	A. PROYECTO ARQUITECTONICO	83
	1. Planos Arquitectónicos (Plantas, Cortes y Fachadas)	
	Conjunto	
	Edificio Administrativo	
	Edificio Servicios	
	Edificio Aserradero	
	Edificio Fábrica	
	Obras Exteriores	
	Perspectivas Exteriores	
	Perspectivas Interiores	
	2. Planos Estructurales, Cimentación y Criterio Constructivo	
	del Edificio Fábrica	
	3. Cortes por Fachada	

4. Instalaciones

Hidráulica y Sanitaria de Conjunto

Eléctrica y Especiales de Conjunto

5. Vistas de la Maqueta

NOTA: Esta tesis consta de otros planos (Estructurales, de Detalles e Instalaciones), los cuales no fueron impresos en este trabajo.

PROLOGO.

Resulta muy satisfactorio llegar al momento de elaborar un trabajo de tesis, pues representa el anhelo, por mucho tiempo buscado, de culminar una carrera profesional.

La realización de los estudios no es una obra que se lleva a cabo individualmente, son la escuela como institución y el maestro, quienes nos han proporcionado preparación y sus conocimientos, y también, sus experiencias, a lo largo de su vida dedicada a la Arquitectura.

Deseamos, llegado este momento de trabajo de tesis, reconocer y manifestar nuestra gratitud al maestro y a la escuela, por su labor e interés prodigado hacia nosotros, sus alumnos.

Para llegar a este momento tienen que pasar muchas cosas buenas y malas. Cuantas decepciones se llevan a lo largo de la carrera, cuando después de varias horas de trabajo el resultado, muchas veces, no es el deseado, pero gracias a estas decepciones, uno se da cuenta si vale la pena seguir adelante y darse cuenta, también, si esta profesión que escogimos con tanta ilusión, realmente es lo que queríamos.

Gracias por hacer que cueste trabajo terminar esta carrera, gracias por las desiluciones, pero también gracias por los momentos agradables que da la vida universitaria.

Las enseñanzas recibidas, nos han hecho ver con mayor claridad las realidades actuales:

la existencia de una sociedad que se transforma rápidamente y en la que por momentos se agudizan gravemente los problemas que la aquejan. Por lo que es necesario tomar conciencia del papel que juega la Arquitectura y sobre todo el Arquitecto, quien se debe apegar a las necesidades reales de los problemas que se le presenten.

Queda a consideración del honorable jurado este trabajo, a partir del cual nos damos por recibidos de la responsabilidad que nos corresponde a todos aquellos que hemos sido alumnos de la Escuela Mexicana de Arquitectura de la Universidad La Salle: el de hacer honor y buscar la superación de la profesión que por ella nos ha sido legada.

I A. INTRODUCCION

1. Antecedentes

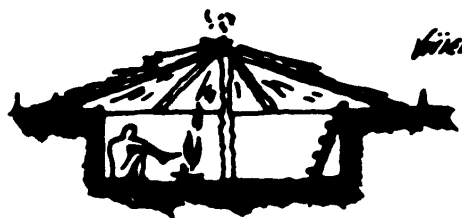
Desde el principio de la humanidad y las grandes civilizaciones, el hombre, por muy pequeña que haya sido su necesidad, ha utilizado la madera; para la fabricación de armas, de utensilios de uso personal, de balsas, embarcaciones, carretas, etc. Hasta la construcción de las primeras habitaciones para refugiarse y convivir con sus semejantes.

La madera fué probablemente el primer material utilizado para fines estructurales y, a través de los siglos, ha seguido desempeñando un papel importante en la construcción de todo tipo de obras, tanto arquitectónicas como artesanales.

En la actualidad se observa un interés creciente por este material y que obedece en gran parte a su naturaleza viva. En efecto, la madera puede producirse y cosecharse: es el único recurso natural renovable, dotado de buenas propiedades estructurales. Sin embargo, se podría pensar que ha llegado a ser de poca utilidad en la vida moderna, por el uso de otros materiales como concreto, acero, vidrio, etc., y sobre todo, el uso de los prefabricados. Pero en esta época donde nos preocupa, por una parte, la crisis de energéticos y de minerales, y por otra, la progresiva contaminación ambiental, es evidente el interés de un material como la madera, cuya transformación en material de construcción implica menor consumo de energía y menor contaminación del aire y del agua.

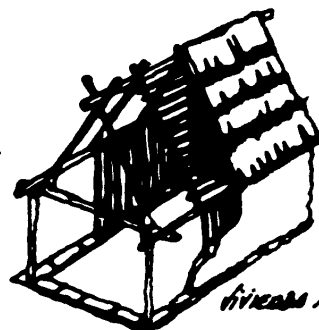
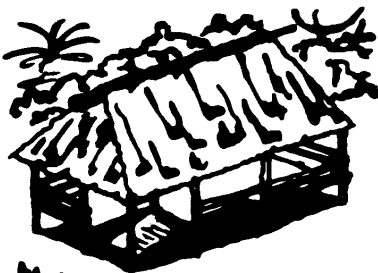
No obstante, es necesario aclarar que los recursos que sirven para la obtención de la madera, debe llevarse a cabo bajo un estricto control, ya que es indispensable conocer y respetar las leyes que rigen todo lo relacionado a la explotación forestal. En ésto se funda la silvicultura que es el conjunto de métodos forestales que el hombre adopta para realizar sus fines con respecto al aprovechamiento de los bosques y selvas.

Aplicaciones de la madera.



Vivienda Abolítica

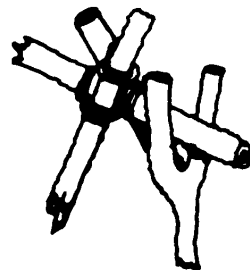
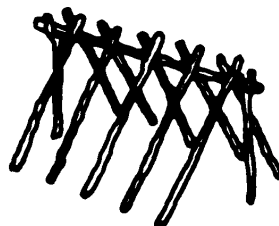
Vivienda en el Marrocos



Vivienda Primitiva



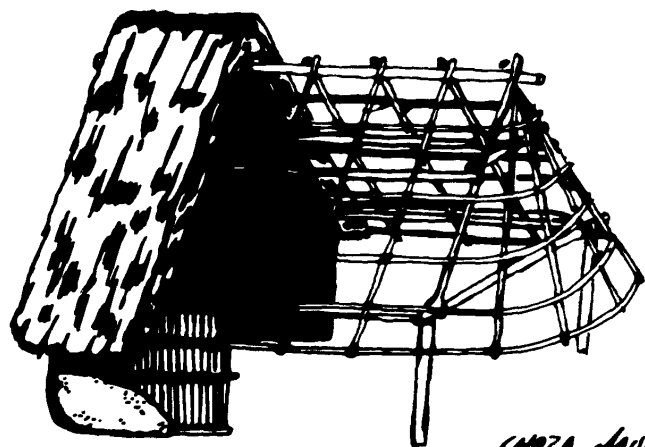
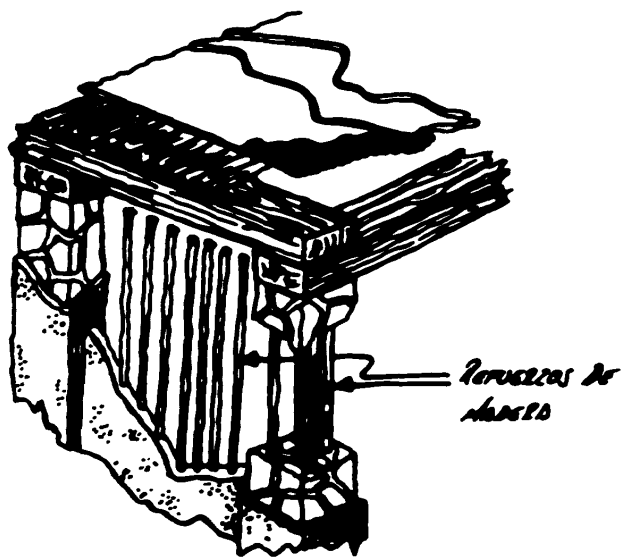
Refugio Prensaario



Uniones típicas de Elementos Esqueléticos.



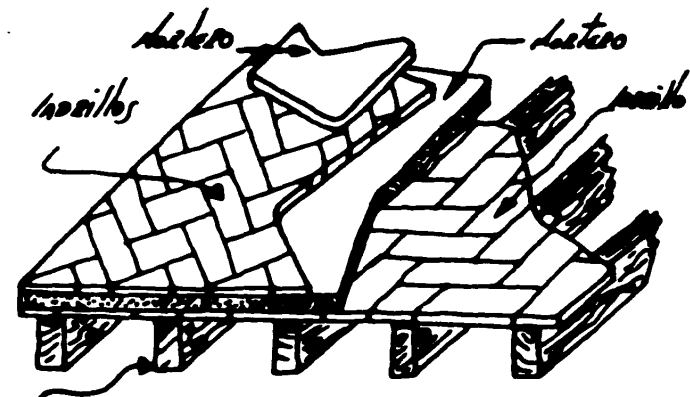
ADICIONES DE LA MADERA.



Uso de la madera en los sistemas constructivos tradicionales.

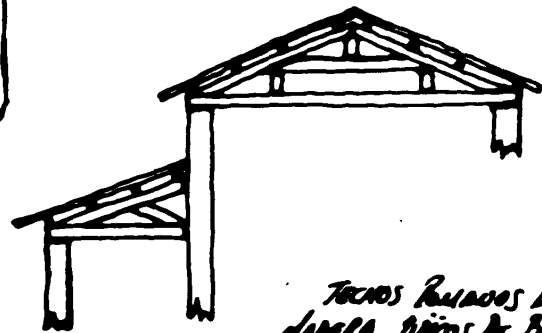
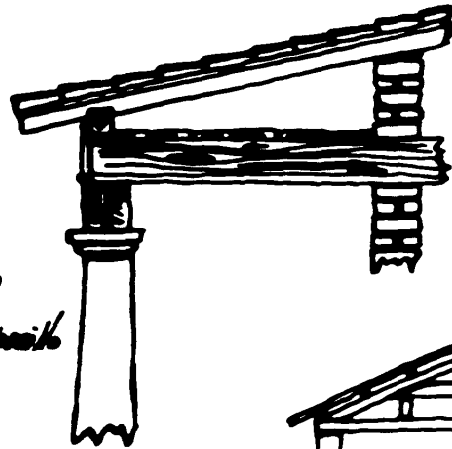


adornaciones de la abaco.



vigas

Abaco catalano



Templu catalano de
Sanjo Joan de Basílica



México es un país con abundantes recursos forestales, tanto en sus bosques como en sus selvas. Desafortunadamente en ocasiones éstos sufren una explotación irracional demasiado fuerte, pero utilizando reglamentos y respetando las leyes ecológicas, nos ofrecen una considerable riqueza potencial.

La explotación y conservación de estos recursos deben vincularse a los grandes objetivos nacionales, dado el significativo impacto que ello implica para el aumento de la producción, la reducción de las importaciones, incremento en exportaciones, generación de empleos y fundamentalmente, como actividad impulsora del desarrollo de la comunidad. Para esto, es necesario la creación de industrias madereras funcionales, para lograr el máximo aprovechamiento de los recursos forestales en nuestro país.

2. Recursos Forestales

Esta información fué proporcionada por los países afiliados a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.). Datos hasta el año de 1980.

Panorama Mundial

La producción mundial de madera aserrada hasta 1980 llegó a 425,249 millones de m³, en donde tenemos especies: coníferas (75.8%) y latifoliadas (24.2%).

Los principales productores de madera aserrada son: Canadá y E.E.U.U. (27.6%), U.R.R.S.S. (23.4%), Europa (20.9%), Asia (19.5%), Centro y Sudamérica (5.6%), otros (3.0%).

(Lámina No. 1)

Entre otras aplicaciones importantes de los productos forestales, tenemos la fabricación de tableros (triplay), que mundialmente cuenta con 101.975 millones de m³, y

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE MADERA EN EL MUNDO



su distribución fué triplay (39.5%), aglomerados (39.5%), fibras (16.2%) y chapa (4.8%). En donde los principales productores de tableros son: Europa (33.4%), Canadá y E.E.U.U. (31.9%), Asia (18.2%), U.R.R.S.S. (10.0%), Centro y Sudamérica (4.1%) y, Africa y Oceanía (2.4%).
(Lámina No. 2)

Panorama Nacional

En cuanto a los recursos forestales en la República Mexicana, debido a su territorio que presenta grandes plegamientos, hundimientos y elevaciones que han determinado la formación de líneas de relieve que configuran la orografía y geografía del país, en las que predominan tierras altas donde encontramos dos sistemas montañosos importantes que son: la Sierra Madre Occidental y la Sierra Madre Oriental. En estas dos zonas se encuentran las principales regiones forestales de la República Mexicana.
(Lámina No. 3)

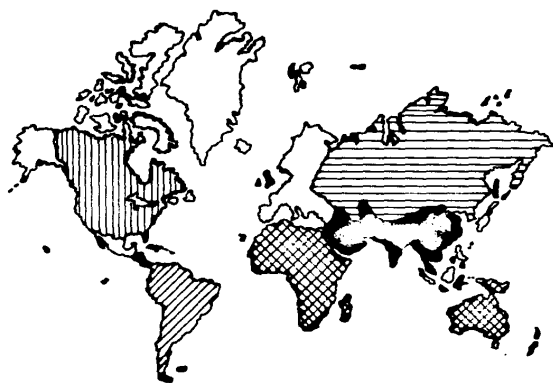
La evaluación de los recursos forestales del país, (de acuerdo a la más reciente información del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales I.N.I.F.) nos dice que México cuenta con un patrimonio forestal de 40,956,100 has. arboladas, donde los bosques de clima templado y frío tienen 27,755,717 has. y los bosques de clima tropical y subtropical cuentan con: 13,200,383 has.

Los bosques de coníferas se han calculado en 27.8 millones de m³.

El número de autorizaciones vigentes en el año de 1981 para la explotación de los recursos es de 2,260, con un volumen total de 17.2 millones de m³ de madera en rollo, comprendiendo:

Pino	(65.1%)
Encino	(14.6%)

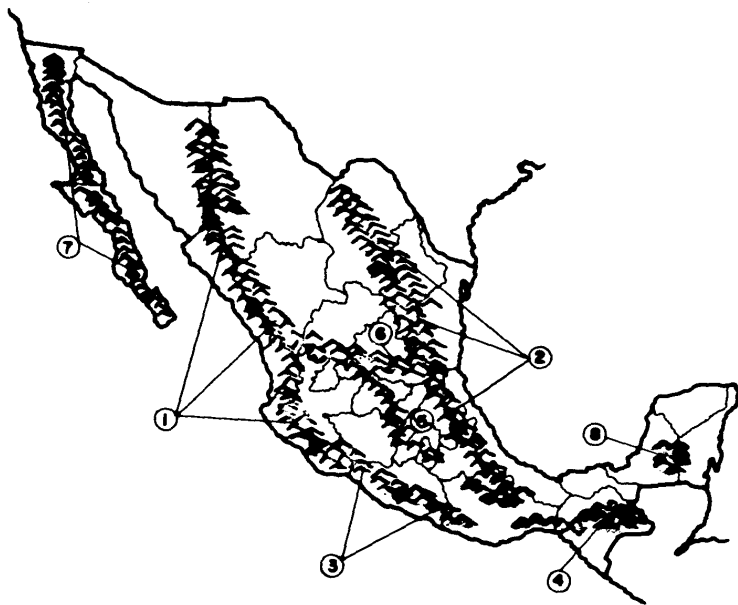
PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE TABLEROS EN EL MUNDO



- EUROPA
- ▨ CANADA Y ESTADOS UNIDOS
- ASIA
- ▨ U.R.S.S.
- ▨ CENTRO Y SUDAMERICA
- ▨ AFRICA Y OCEANIA
-



SISTEMAS MONTAÑOSOS DE LA REPUBLICA MEXICANA



- ① SIERRA MADRE OCCIDENTAL
- ② SIERRA MADRE ORIENTAL
- ③ SIERRA MADRE DEL SUR
- ④ SIERRA DE CHIAPAS
- ⑤ SIERRA GORDA
- ⑥ SIERRA DE ZACATECAS
- ⑦ SIERRA DE CALIFORNIA
- ⑧ SIERRA BAJA

Tropicales	(6.0%)
Otras	(11.4%)
Hojosas	(1.9%)
Preciosas	(1.0%)

Para conocer la disponibilidad de recursos forestales en la República, se ha dividido en 7 regiones forestales, contando bosques de todos los climas existentes.

(Lámina No. 4)

Tenemos:

REGION	EXISTENCIAS TOTALES DE METROS CUBICOS EN ROLLO
I Chihuahua	
Sonora	
Baja California Norte	
Baja California Sur	333,785.778
II Durango	
Zacatecas	
Sinaloa	403,802.284
III San Luis Potosí	
Tamaulipas	
Nuevo León	
Coahuila	141,706.571

REGIONES FORESTALES DE LA REPUBLICA MEXICANA



- REGION I
- REGION II
- REGION III
- REGION IV
- REGION V
- REGION VI
- REGION VII

REGION	EXISTENCIAS TOTALES DE METROS CUBICOS EN ROLLO
IV Jalisco	
Nayarit	
Colima	
Aguas Calientes	243,442.072
V Michoacán	
Guerrero	
México	
Guanajuato	573,861.406
VI Oaxaca	
Veracruz	
Puebla	
Morelos	
Tlaxcala	
Hidalgo	649,713.527
VII Chiapas	
Campeche	
Quintana Roo	
Tabasco	
Yucatán	839,474.969

* El Distrito Federal y Querétaro no están considerados como superficies forestales importantes, pero cuentan con 15,288.760 m³ en rollo.

Las entidades de menor producción se pueden apreciar en la Lámina No. 5.
 Las entidades de mayor producción se pueden apreciar en la Lámina No. 6 y en el siguiente cuadro:

REGION Y ENTIDAD	SUPERFICIE TOTAL FORESTAL (HECTAREAS)	SUPERFICIE ESTATAL (HECTAREAS)
I Chihuahua	16,133.880	24,493.800
II Durango	9,563.875	12,318.100
III San Luis Potosí	5,427.050	6,306.800
IV Jalisco	5,394.900	8,083.600
V Michoacán	4,320.800	5,992.800
VI Oaxaca	8,308.450	9,395.200
VII Chiapas	5,838.675	7,421.100

3. La Industria Forestal

La industria forestal en nuestro país se ha dividido en varias actividades, entre las que sobresalen: la industria del aserrfo, la de fabricación de cajas y envases industriales, la de impregnación, la de tableros de madera, celulosa, papel y resinas.

Las industrias en operación se han calculado en 2.034, en donde:

Celulosa y papel	73
Tableros	50
Aserrfo	1,403
Resinas	19
Impregnación	25
Cajas y envases	464

REGIONES DE MENOR PRODUCCION FORESTAL DE LA REPUBLICA MEXICANA



- AGUASCALIENTES
- QUERETARO
- BAJA CALIFORNIA NORTE
- HIDALGO
- TLAXCALA

REGIONES DE MAYOR PRODUCCION FORESTAL DE LA REPUBLICA MEXICANA



DURANGO



CHIHUAHUA



MICHOACAN



JALISCO



QUINTANA ROO



OAXACA



CAMPECHE



CHIAPAS



TABASCO



GUERRERO

Por lo que respecta al personal que labora en el sector industrial, se ha calculado en 99,958 personas entre obreros, técnicos y empleados, sin considerar al personal ocupado en los bosques que serían un total de 200,000 aproximadamente.

a) Localización geográfica de Industrias Forestales.
(Datos hasta 1982).

De las entidades de mayor producción y movimiento de productos maderables tenemos las siguientes actividades o industrias.

<u>ENTIDAD</u>	<u>ASERRADEROS</u>	<u>CHAPAS</u>	<u>AGLOMERADOS</u>	<u>T O T A L</u>
Durango	272	9	4	285
Chihuahua	213	4	2	219
Michoacán	150	2	1	153
Jalisco	120	*	*	120
Quintana Roo	91	1	*	92
Oaxaca	74	1	1	76
Campeche	71	1	*	72
Tabasco	50	*	*	50
Guerrero	38	*	1	39
Chiapas	52	3	*	55

b) La Industria del Aserrío y de los Tableros.

La Industria del aserrío está dividida en varias etapas, que son: el derribo de árboles, transporte de troncos, proceso de aserrado, comercialización, etc. Esta industria alcanzó hasta 1982 en toda la República inversiones de 6,800 millones (antes de la devaluación) y estaba organizada en 1,403 plantas con un 85% de la capacidad empleada.

La producción en miles de metros cúbicos en rollo (incluye tablas, tablones, vigas, polines, etc.), es de 5,522 con un total de 30,000 personas ocupadas. (Datos hasta 1982).

La Industria de los tableros de madera en 1982 en la República Mexicana contaba con una inversión de 50,000 millones de pesos y está constituida:

Número de Plantas	Chapa	Aglomerados	T o t a l
Hasta 1982	32	15	47
% capacidad empleada	69.7	60.1	129.8
Producción (miles de m ³)	313.3	412.0	725.3
Con un personal ocupado (entre obreros y técnicos) de 11,260.			

Nota: Los datos antes mencionados fueron proporcionados por la Cámara Nacional de Industrias derivadas de la Silvicultura (C.N.I.D.S) 1982.

4. Producción Forestal.

Las producciones forestales efectuadas durante 1982, se estiman en un volumen de

8,964.000 m³ de madera en rollo.

La producción forestal comprende desde la obtención de la madera en rollo (materia prima). Estos son los troncos listos para su utilización, las dimensiones de estos son variables, sin embargo el diámetro no suele exceder de 35 cms. y la longitud rara vez es superior a los 25 metros.

La madera aserrada se obtiene cortando trozos longitudinalmente con sierras manuales o mecánicas, así se producen las tablas, tablonés, etc., en las medidas comerciales.

La producción de tableros comprende la fabricación de chapa, tripays, aglomerados y sus derivados como el novopan, macopan, fibracel, etc.

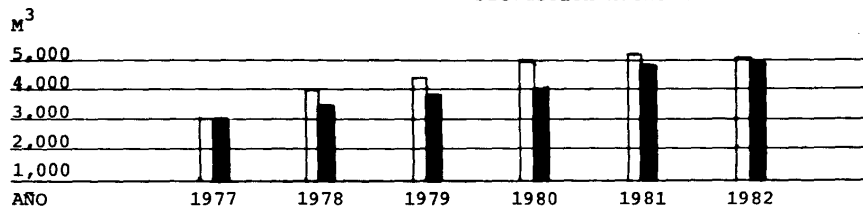
Dentro de las industrias forestales destacan la del aserrío, celulosa y papel y tableros de maderas. Esto da una producción por orden de importancia de los siguientes productos.

(Productos maderables únicamente).

Madera aserrada	65.41%
Productos celulosicos	28.6 %
Chapas y triplay	3.1 %
Postes, pibotes, etc.	2.9 %
	100.00%

Chapa y Triplay:

Consumo aparente
Producción nacional



a) Panorama Nacional.

Es necesario incrementar la producción de productos maderables a nivel nacional. Esto es probable, si aumentan el número de industrias, aprovechando en forma racional y controlada nuestros bosques y selvas, tener plantas funcionales y maquinaria suficiente para satisfacer las necesidades del país.

b) Los Aserraderos.

Los aserraderos son los lugares donde se produce madera aserrada. Estos lugares para su instalación necesitan de una inversión mínima y cumple una función socio-económica al generar fuentes de trabajo y abrir nuevos mercados.

Los lugares adecuados para la instalación de un aserradero o de cualquier industria

maderera son en zonas de alto aprovechamiento forestal para la fácil obtención de la materia prima, su rápida transformación en producto comercial y su distribución a la población, tanto a nivel estatal como nacional.

6. Proposición del tema.

Considerando los datos anteriores, la situación forestal de la República Mexicana es favorable, para la creación de nuevas industrias madereras ya que todas las entidades del país producen madera dependiendo de su capacidad y su situación geográfica.

La creación de una industria de este tipo, que cuente con tecnología y capacidad suficiente para producir madera y tableros, mejorando la producción, además de dar fuentes de trabajo, mejora el nivel socio-económico de la población subirá y ayudará a la economía de la región.

Dentro de las 10 entidades de mayor producción, tenemos al Estado de Jalisco y dentro de este hay una zona que cuenta con recursos forestales aprovechables, esta zona está en el Municipio de Tapalpa, población típica del Estado, situado en las Sierras de Jalisco aproximadamente a tres horas de la Ciudad de Guadalajara, la población de Tapalpa cuenta con recursos económicos y humanos, ya que en la actualidad explotan la madera para uso doméstico, pero con instalaciones y tecnología adecuada se podrá producir madera a nivel estatal y nacional.

I B. NECESIDAD FISICA DEL TEMA ARQUITECTONICO

1. Necesidad de la Región y del Estado.

El proyecto surge por la necesidad de un grupo de ejidatarios productores de madera a nivel doméstico y propietarios de predios forestales. Una industria forestal en el Estado generará empleos que ayudarán a la economía del Estado ya que una industria de este tipo cuenta con tres grandes grupos de personal relacionados íntimamente al desarrollo de esta empresa. Estos grupos son:

1. Ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios y habitantes de las zonas forestales.
2. Población dedicada a la actividad forestal.
3. Personal técnico y administrativo de la Subsecretaría Forestal y de la Fauna.

El Estado de Jalisco pretende crear varias industrias de diferentes tipos, principalmente industrias forestales en zonas de alto potencial.

Para iniciar los aspectos regionales que tienen que ver con el tema, es necesario conocer el uso del suelo en el Estado y su aprovechamiento.

La superficie total del Estado es de 8,013,700 hectáreas y para su uso está dividido en 4 tipos de terreno:

Terreno agrícola	24.2%
Terreno para pastizales	34.0%
Terreno boscoso	31.8%
Terreno improductivo	10.0%
Total 100.0%	

La producción forestal de Jalisco, está representada por la extracción de madera en rollo en estado natural. Para sus diferentes aplicaciones principalmente papel, madera aserrada, combustibles, resinas, frutos, etc., comprendiéndose productos maderables y no maderables. Para el desarrollo del tema analizaremos únicamente la producción maderable que comprende: madera aserrada, labrada, cepillada, industrializada y en rollo.

La oferta de los productos forestales en la entidad durante el período de 1960 a 1970 ha tenido un incremento promedio anual de 2.3%, por lo tanto los requerimientos de la demanda de estos productos en el Estado se ha visto insatisfecha.

a) Ubicación del edificio en el plano regulador.

Jalisco cuenta con un Plan de Desarrollo Integral de cada uno de sus municipios, por medio de estos conocemos su desarrollo económico y social y sus necesidades prioritarias, como la creación de esta industria que se propone que entra en la política sectorial que se refiere a los bosques y selvas y al estudio del desarrollo de la superficie forestal y de los habitantes de estas zonas que son grupos sociales muy rezagados, pero con ayuda, y ofreciendo fuentes de trabajo, podrían

ACUSE DE RECIBIDO DE EJEMPLARES DE TESIS EN LA BIBLIOTECA CENTRAL

NOMBRE DEL ALUMNO:

Acosta Calderon José Alberto

NOMBRE DE LA TESIS O SEMINARIO

Plata de Cobalto y Plásticos de Espuma, Arduo

ESCUELA O UNIVERSIDAD

La Salle

CARRERA

Arquitectos

FECHA

DIA

MES

AÑO

*21**Julio**1957*ACUSE DE RECIBO
SELLO Y FIRMA DE
LA BIBLIOTECAENTREGO
DOS EJEMPLARES
DE TESIS EN
BIBLIOTECA
CENTRAL

- * Favor de llenar por triplicado con letra de molde
- * Entregar dos ejemplares de la tesis en la biblioteca central-UNAM
- * Exigir que le sellen y le firmen las dos copias

llegar a mejorar su nivel socio-económico tanto a nivel personal como municipal.

2. Estadísticas de crecimiento.

La demanda de productos forestales de Jalisco, para los años comprendidos de 1973 a 2000 en madera en rollo (cuando se traten de productos aserrados), deberá ser:

Madera aserrada	de	193 mil M ³	a	533 mil M ³
Triplay	de	33 mil M ³	a	182 mil M ³
Tableros	de	14 mil M ³	a	83 mil M ³
Pulpa	de	434 mil M ³	a	585 mil M ³

Es necesario contar con una planta de tableros principalmente Triplay.

La prioridad es que el Estado genere productos forestales a mayor escala con el fin de poder enfrentar las necesidades que deberán ser:

Madera aserrada	de 253 mil M ³ en 1975 a 866 mil M ³ en 2000
Pulpa	de 346 mil M ³ en 1975 a 176 mil M ³ en 2000

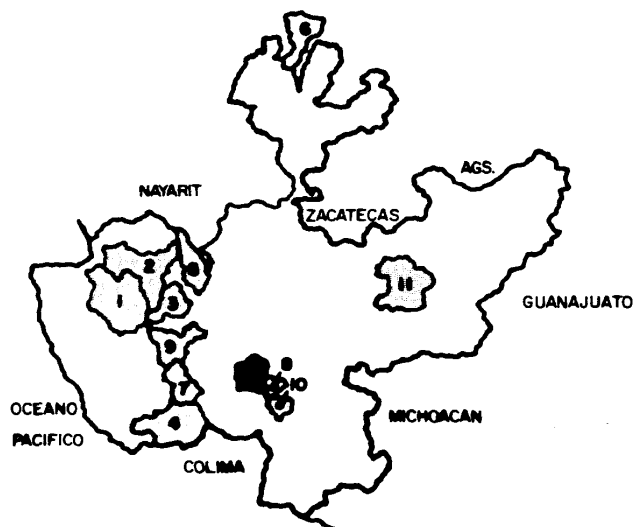
El triplay y aglomerados su producción a futuro están determinados por la producción forestal de sus lugares de producción.

3. Edificios similares en el Estado.

(Ver Lámina No. 7). En esta lámina se aprecian las 11 zonas forestales del Estado.

a) Localización del municipio de Tapalpa. Lugar elegido para el desarrollo del Proyecto. (Lámina No. 7).

PRINCIPALES ZONAS FORESTALES EN EL ESTADO DE JALISCO



- | | | | |
|---|-------------|---|------------|
| ① | TALPA | ⑦ | AUTLAN |
| ② | MASCOTA | ⑧ | SAYULA |
| ③ | ATENGUILLO | ⑨ | AYUTLA |
| ④ | CUAUTITLAN | ⑩ | CD. GUZMAN |
| ⑤ | GUACHINANGO | ⑪ | TEPATITLAN |
| ⑥ | MUEJUQUILLA | ■ | TAPALPA |

I C. ESTATUS JURIDICO DEL PROPIETARIO, LA
EMPRESA Y FINANCIAMIENTO.

1. Marco legal de la empresa.

El proyecto Planta de obtención y producción de madera y triplay, que se propone, al igual que todas las empresas relacionadas con la explotación forestal en nuestro país, están estrictamente controladas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos a través de la Subsecretaría Forestal y de la Fauna, que está dividida en varias Direcciones dependiendo de su actividad, el proyecto ya funcionando, estaría vigilado y reglamentado por las Direcciones de:

Aprovechamiento Forestal

Control y Vigilancia Forestal

Reforestación y Manejo de Suelos Forestales

Desarrollo Forestal

Comercialización y Distribución de Productos Forestales

2. El cliente, objetivos y metas.

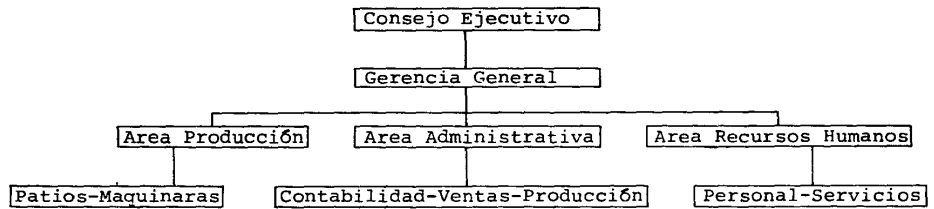
Para la creación de la planta se fundó la Unión de Ejidatarios de Bosques de Tapalpa, quienes decidieron asociarse, contando cada uno con una determinada parte del capital necesario, para satisfacer las necesidades de obtención de materia prima en las zonas altas de la Sierra de Jalisco, su transportación a la planta, instalaciones necesarias tanto de equipo y maquinaria como de edificios.

Estos socios son responsables de mantener trabajando la planta, así como de los asuntos administrativos y legales.

El tipo de sociedad es de responsabilidad limitada, debido a que la responsabilidad de los socios quedó limitada al monto que cada uno de estos haya invertido

como participación en la empresa. Sus objetivos son mejorar la producción maderera y ocupar lugares importantes en el mercado tanto estatal como nacional.

a) Organización de la empresa. (Organigrama).



3. Factores administrativos y legales de la empresa.

Una vez estando establecidas las características de la empresa en lo referente a sus actividades, será necesario apearse a ciertas leyes y reglamentos dados por varias Secretarías o dependencias tanto estatales como municipales.

a) Regimen político, leyes, permisos y reglamentos.

A todo lo largo del proceso de elaboración de productos derivados de bosques y selvas, su comercialización, distribución, etc., aparte de las leyes de la Subsecretaría Forestal, la empresa está controlada por la Secretaría de la Reforma Agraria para todo lo relacionado con el uso del suelo y su tenencia, por la Secretaría de Comercio y Fomento Industria! para todo lo relacionado con su

comercialización, por la Secretaría de Salubridad y Asistencia para lo relacionado con las normas de Seguridad y salubridad en edificios industriales, por la Secretaría del Trabajo para los asuntos obrero-patronales, aparte, la empresa tiene sus propias leyes o reglamentos.

Para lo que se refiere al proyecto y construcción de la planta se tomarán en cuenta leyes y reglamentos que rijan sobre el proyecto, construcción, instalaciones, estructura, especificaciones y todo lo necesario para el funcionamiento correcto de dicha industria.

b) Metas económico-productivas.

El abrir una industria, cualquiera que sea, se tienen que tomar en cuenta varios puntos. El principal es lograr mantener funcionando y produciendo por el tiempo necesario, la cantidad de productos requeridos, esto se logrará manteniendo las instalaciones y maquinarias en buenas condiciones, además de contar con el personal preparado y contar también con el capital suficiente para las necesidades de la empresa.

La creación de esta empresa en Tapalpa, mejorará los niveles de bienestar de la población. Por medio de las fuentes de trabajo se incrementarán y mejorarán los servicios municipales existentes.

c) Estudios del mercado.

El mercado de productos forestales en el estado lo ocupan principalmente, la fabricación de papel, madera aserrada, combustibles y resinas.

La industria de los tableros (triplay) no es fuerte en el estado. La mayoría de estos productos son traídos de los estados de Michoacán, Durango, Sonora y Chihuahua.

El mercado de los productos forestales en Jalisco tiene una gran demanda en las industrias de la construcción y muebleras principalmente.

Los municipios que tienen mayor demanda de estos productos son:

Localidad	Utilización
Guadalajara	40%
Puerto Vallarta	25%
Tepatitlán	10%
Ciudad Guzmán	10%
San Juan de los Lagos	10%
Otras entidades	5%

d) Producto. (Obtención, proceso, distribución y comercialización).

Para la obtención de la madera es indispensable conocer los tipos, variedades y características de los árboles (en este caso el árbol utilizado será el pino).

El árbol que en términos silvícolas es un vegetal fanerógamo con una edad de varios años, está formado por un tallo leñoso sin ramas (fuste), que sostiene a una altura más o menos considerada una copa formada por gran cantidad de ramas, que se subdividen en ramillas en las que aparecen las hojas, sobre la copa,

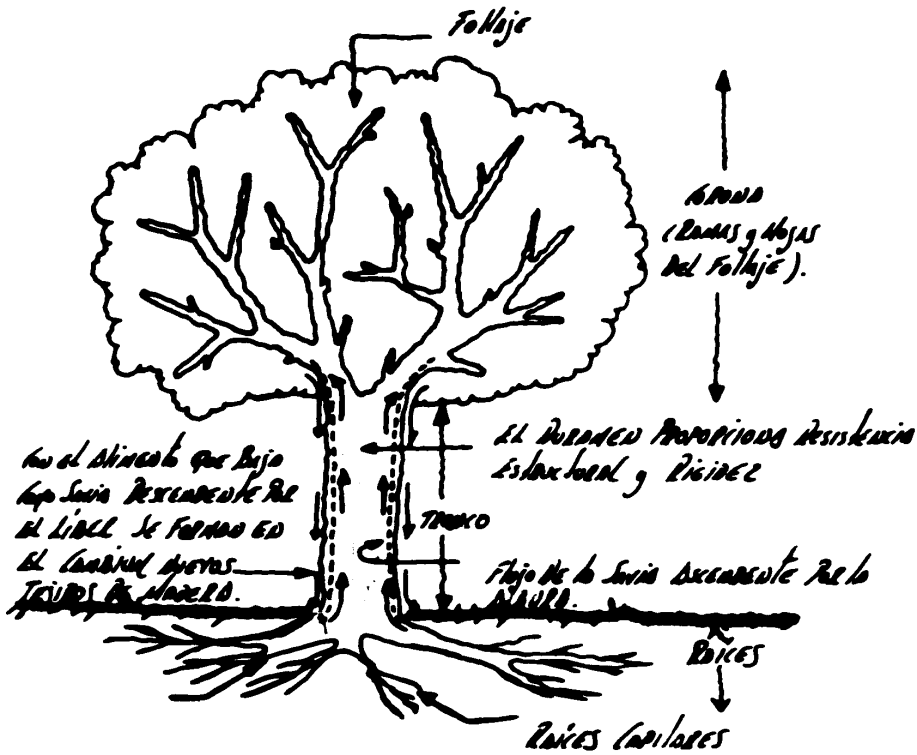
aparecen los órganos de producción llamados flores, compuestos por órganos machos y hembras que después de la fecundación proporcionan el fruto que posteriormente dará la semilla que en condiciones favorables dará origen a un nuevo árbol. (Ver la siguiente lámina "Características del árbol").

Las características de los árboles es muy variada, dependen varios agentes externos como son el clima y las características físicas del suelo, por lo que encontramos una gran variedad de árboles en bosques, selvas, llanuras, estepas, praderas, sierras, etc.

Las sierras de Tapalpa son una considerable extensión cubierta de pinos con diámetros que van de los 30 a los 40 centímetros. Un árbol para ser cortado necesita un diámetro no menor de 35 centímetros y por cada árbol derribado, es necesario remplazarlo por diez.

Para conocer las zonas de explotación para abastecer la planta, es necesario ver el plano proporcionado por Cetenal, donde se muestran las dos zonas de explotación, la primaria y la secundaria. Una vez terminada la tala de la primera etapa se reforestará y se dará inicio a la explotación de la segunda etapa (ésto es a razón de 10 años aproximadamente). (Ver siguiente plano).

Cortando el árbol, se obtienen los troncos (materia prima) que son transportados a los lugares de producción (generalmente en nuestro país la transportación es por tierra). Los troncos son cubicados, numerados y clasificados para su uso, se mide en sus secciones mayor y menor, tomando dos diámetros en cada sección



En el Follaje el Agua y las Sustancias
Químicas de la Savia. Son convertidos en
Productos Alcohólicos que quedan por el
LIBRE como Savia Descendente.

Las Raíces sirven de soporte Estructural
al árbol.

Las Raíces Capilares absorben Agua y
Sustancias Alimenticias que suben por
la ALBURA como Savia Ascendente.

para obtener un diámetro promedio.

La clasificación da el uso del tronco, ya sea para madera aserrada o chapa.

A continuación se muestran las formas más usuales de corte de madera aserrada y corte de chapa.

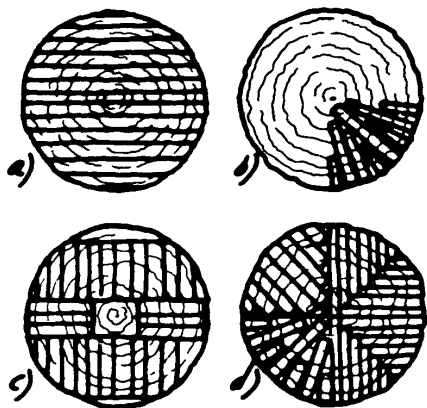
El proceso para obtener madera aserrada es sencillo, son cuatro pasos importantes.

- Clasificación de troncos.
- Paso por la máquina aserradora (cortándolo en secciones longitudinales).
- Paso por la máquina reaserradora (cortes a escuadras para obtener las medidas comerciales).
- Estibado (patios donde se acomodan las tablas, tablones, etc. en forma cuatrapeada para secarse al sol).

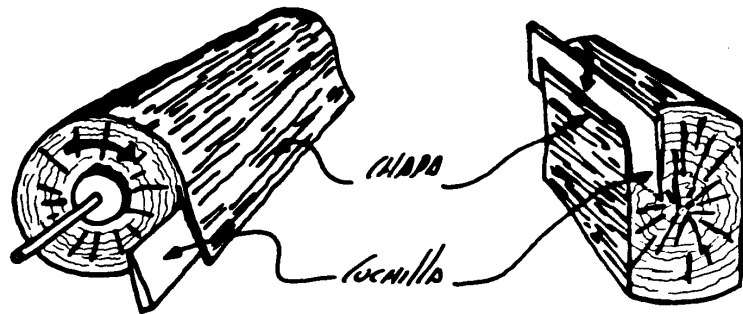
El proceso para obtener tableros de triplay es más complicado, es un proceso largo y en serie.

- Tanque de desflemo. Es necesario mantener los troncos por lo menos dos meses para humedecerlos y sacar la resina.
- Torno descortezador. Donde se quita la corteza y se obtiene la chapa que es cortada a una medida estándar para su fabricación.
- Armadora de centros. Donde se fabrican los bastidores o centros de las hojas

Formas más Usadas de Corte de Troncos.



- a).- Trunkos.
- b).- Trunkos.
- c).- Laminados.
- d).- Trunkos y Trunkos.



Formas de obtener chapa para triplej.



con madera de pino.

- Hornos de secado. Para quitarle la humedad a la chapa.
- Engomadoras, se juntan dos chapas a un centro en ambas caras para formar la hoja.
- Prensas. Para juntar los elementos antes mencionados por medio de la presión que ejercen éstas sobre las hojas.
- Sierras recuadradoras. Donde se cortan a escuadra y a las medidas comerciales.
- Pulidoras. Se da un acabado final a la hoja.
- Almacenamiento por dimensiones.

Una vez obtenidos los productos, se comercializan de la siguiente manera:

Madera aserrada.

Se vende por clases dependiendo de su calidad, la de mejor calidad se denomina madera de primera que es la que no tiene imperfecciones, tales como: nudos, roturas, etc. La madera de segunda (más utilizable y de más demanda), es de buena calidad y económica, esta no presenta muchas imperfecciones. Por último tenemos la madera de tercera con muchas imperfecciones pero de uso considerable sobre todo para la industria de la construcción.

Las medidas comerciales de la madera son: de 3/4" a 3" de grueso, de 4" a 16" de ancho y de 8 a 20 pies de largo.

Actualmente el M³ de madera se vende a:

Primera	\$84,750.00
Segunda	76,600.00
Tercera	48,900.00

Triplay.

(Variable dependiendo de sus medidas).

El comercio del triplay es por hojas y se tienen las siguientes medidas comerciales:

1.22 x 2.14	
*1.22 x 2.44	*Medidas de más demanda en el mercado
0.76 x 2.14	
0.76 x 2.44	
0.91 x 2.14	
0.91 x 2.44	

Con anchos de: 3 mm., 6 mm., 9 mm., 12 mm., y, 19 mm.

4. Financiamiento.

La estimación del costo de proyecto abarca:

terreno, instalaciones, maquinaria, construcciones (áreas libres y áreas cubiertas).

a) Presupuesto y obtención de recursos.

Para la creación de la planta de obtención y producción de madera y triplay, se cuenta con un presupuesto inicial de 400 millones de pesos, pero para iniciar la

construcción y posteriormente la producción, es necesario (tanto para materiales, maquinaria, etc.) al rededor de 1,100 millones de pesos.

Como la cantidad inicial con que se cuenta es más del 20% del monto total, es posible contar con un préstamo del Banco de México a través del F.I.R.A. (Fondo para el Fomento Ganadero, Agrícola y Forestal). Esta institución suministrará los recursos que requiere la empresa.

El préstamo otorgado podrá ser de dos tipos: refaccionario, que va de 3 a 15 años y sirve para instalaciones, maquinaria y equipos y un préstamo de avio de 2 a 5 años para lo relacionado a materias primas, salarios, renta, etc. Por otra parte, la misma empresa podrá contar con fuentes internas de financiamiento que son los recursos internos o propios de que podrá hacer uso la empresa, estas podrán ser:

- venta de su activo fijo
- incremento del capital de los socios accionistas
- utilidades y ganancias retenidas
- formación de reservas para depreciación y amortización

* Las tasas de interés que cobra el F.I.R.A. van de acuerdo a la garantía y tipo de préstamo.

b) Costos del Proyecto.

El costo del proyecto es elevado debido principalmente a que la mayoría de la maquinaria es importada, además de los otros costos necesarios.

Los costos aproximados se tomaron por áreas y metros cuadrados, donde tenemos:

Areas exteriores.

- Patios de maniobras y de materias primas	7,000 M ²
- Circulaciones peatonales y estacionamiento	1,500 M ²
T o t a l	8,500 M ²
Para estas zonas el M ² se considera a \$1,200.00	Costo \$10'200,000 Pesos/M ²

Areas construidas.

- Edificio administrativo	500 M ²
- Edificio servicios	375 M ²
- Edificio aserradero	675 M ²
- Edificio fábrica	1,575 M ²
- Otros	300 M ²
T o t a l	3,425 M ²
Para estas zonas el M ² se considera a \$20,000.00 (sin contar terreno, maquinaria ni mobiliario)	Costo \$68'500,000 Pesos/M ²

Instalaciones, equipos, maquinaria y mobiliario.

- Maquinaria aserradero	\$200'000,000 Pesos
- Maquinaria fábrica	\$350'000,000 Pesos
- Mobiliario oficinas	\$100'000,000 Pesos
- Mobiliario servicios	\$150'000,000 Pesos
- Herramientas y Equipos	\$ 50'000,000 Pesos
T o t a l	\$850'000,000 Pesos

Terreno.

- El M² de terreno en la zona donde se propone está valuado en \$1,500 Pesos/M².
El terreno adquirido tiene una superficie de 48,400 M².

Valor total del terreno \$72'600,000 Pesos

Por lo tanto se requiere un presupuesto aproximado de:
(Hasta el año de 1984).

Terreno	\$ 72'600,000 Pesos
Instalaciones, equipos, etc.	\$850'000,000 Pesos
Areas construidas	\$ 68'500,000 Pesos
Areas exteriores	\$ 10'200,000 Pesos

Se requiere un total aproximado de:
\$1'001'300,000 Pesos como presupuesto.

II A. SISTEMATIZACION Y CONOCIMIENTO DE LOS HECHOS FISICOS.

1. Tapalpa. Situación Geográfica.

Tapalpa, perteneciente al Estado de Jalisco, es cabecera municipal de dicho municipio. Se localiza en la región centro sur del estado, tiene una superficie total de 608,424 km².

Sus coordenadas son: latitud 99.55.6
longitud 103.49.6

(Lámina No. 8 Localización del municipio y principales localidades del estado).
(Lámina No. 9 Municipio de Tapalpa).

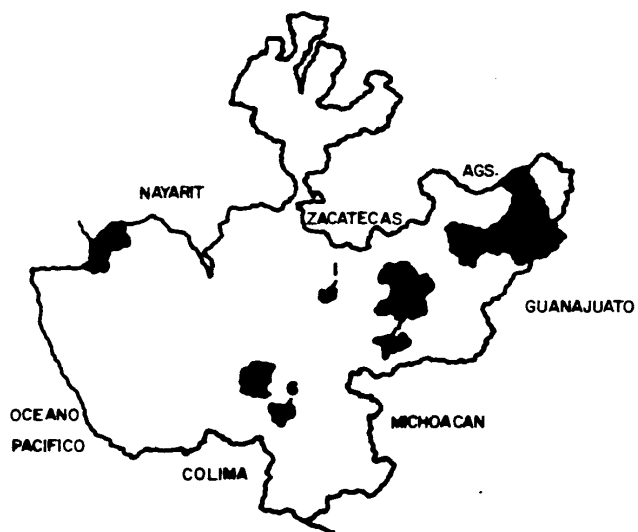
El Estado de Jalisco se encuentra dividido en regiones fisiográficas, dependiendo de las características físicas, estas regiones son: la Sierra Madre Occidental, la Mesa del Centro, la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico, Tapalpa pertenece a esta región. (Lámina No. 10).

Esta región, a su vez, se subdivide en subprovincias y ocupan el corazón del estado y parte de los estados de Michoacán, Guanajuato, Guerrero, México, Hidalgo, Puebla, Veracruz y todo el Estado de Tlaxcala.

Las subprovincias del Eje Neovolcánico son: Bajío Guanajuatense, Sierras y Bajíos Michoacanos, Los Altos de Jalisco, Chapala, Sierras de Jalisco, Tepic, Volcanes de Colima y Guadalajara. (Lámina No. 11).

El municipio de Tapalpa cuenta con localidades de importancia como: Tapalpa, Atacco,

PRINCIPALES LOCALIDADES EN EL ESTADO DE JALISCO

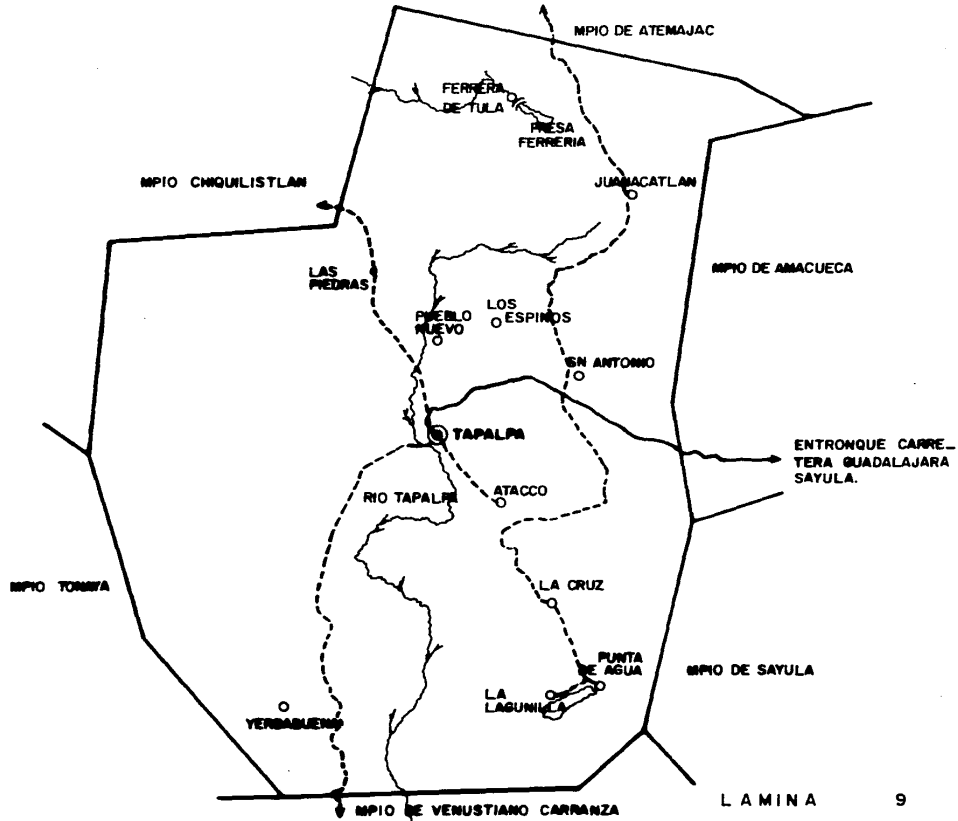


- ① GUADALAJARA
- ② PUERTO VALLARTA
- ③ LAGOS DE MORENO
- ④ SN. JUAN DE LOS LAGOS
- ⑤ TEPATITLAN
- ⑥ CD. GUZMAN
- ⑦ OCOTLAN
- TAPALPA (LOCALIZACION)

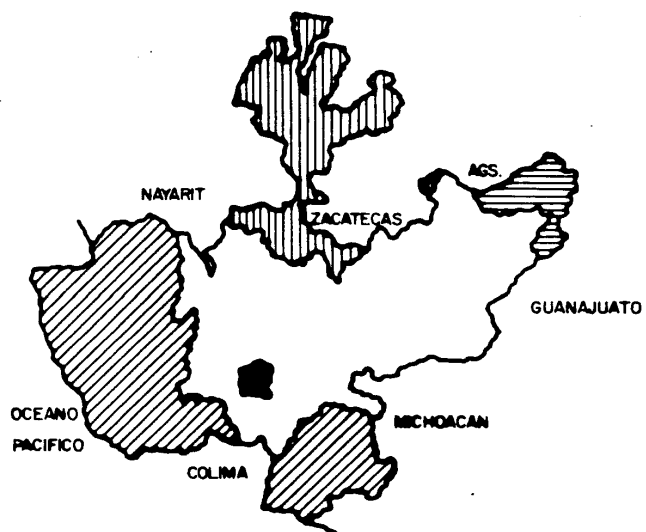
MUNICIPIO DE TAPALPA JALISCO

- LIMITE ESTATAL
- LIMITE MUNICIPAL
- > CAMINO PAVIMENTADO
- - - -> CAMINO DE TERRACERIA
- ⊙ CABECERA MUNICIPAL
- LOCALIDADES IMPORTANTES

SUPERFICIE MUNICIPAL 608.424 km²
SUPERFICIE ESTATAL 7,891.071 km²

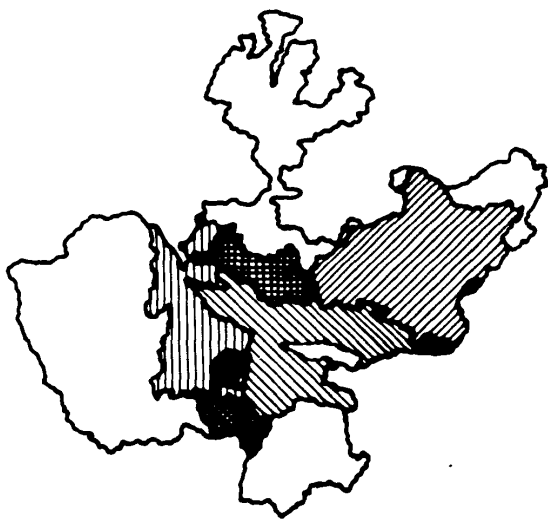


REGIONES FISIOGRAFICAS DE JALISCO



- ⊖ SIERRA MADRE OCCIDENTAL
- ⊖ MESA DEL CENTRO
- ⊖ SIERRA MADRE DEL SUR
- EJE NEOVOLCANICO
- TAPALPA

EJE NEOVOLCANICO. (SUBPROVINCIAS)



- BAJIO GUANAJUATENSE
- SIERRAS Y BAJIOS MICHOACANOS
- LOS ALTOS DE JALISCO
- CHAPALA
- SIERRAS DE JALISCO
- TEPIC
- VOLCANES DE COLIMA
- GUADALAJARA



Juanacatlán, San Antonio, Lagunillas, Ferrerfa de Tula y Yerbabuena.

Colinda con los municipios de Atemajac, Chiquilistlán, Tonaya, Amecueca, Sayula y Venustiano Carranza.

2. Topografía regional.

La subprovincia de las Sierras de Jalisco comprende dos tipos de topoformas, la montañosa y las mesetas.

Las Sierras de Tapalpa son núcleos de sistemas montañosos compuestos de rocas ígneas. Estas Sierras se levantan por encima de los 2,000 metros sobre el nivel del mar y las partes bajas las encontramos a una altitud de 800 m.s.n.m.

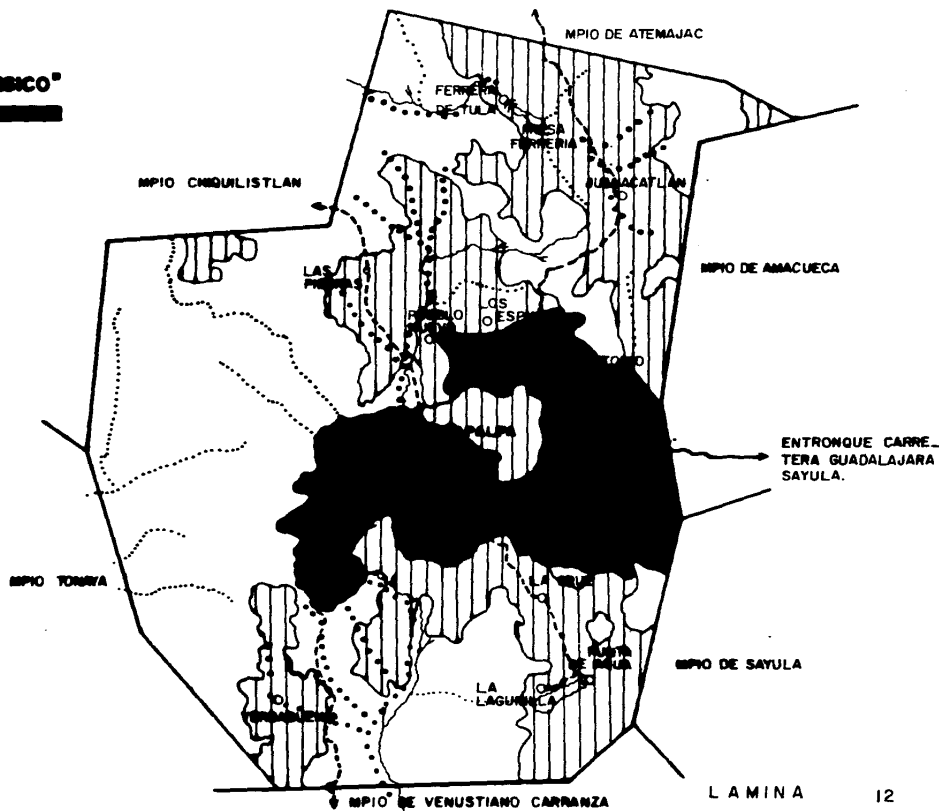
El municipio presenta un medio físico constituido por tres tipos de terrenos:
terreno accidentado 47% del total a 2,000 y 2,200 m.s.n.m.
terreno semiplanos 34% del total a 1,950 y 2,000 m.s.n.m.
terreno plano 19% del total a 1,900 y 1,950 m.s.n.m.
La cabecera municipal la encontramos a 1,950 m.s.n.m.
(Lámina No. 12 Medio Físico).

Los suelos de esta subprovincia presentan diferentes tipos de vegetación, como son selvas caducifolias, bosques de pinos, de pino-encino, de encino, matorrales y pastizales.

Dentro del estado encontramos zonas forestales que dependen de su uso, se tienen

MUNICIPIO DE TAPALPA JALISCO "MEDIO FIBICO"

- LIMITE ESTATAL
- LIMITE MUNICIPAL
- CAMINO PAVIMENTADO
- CAMINO DE TERRACERA
- ⊙ CABECERA MUNICIPAL
- LOCALIDADES INPORTANTES
- TERRENO ACCIDENTADO
- ⊕ TERRENO SEMIPLANO
- TERRENO PLANO
- RIOS Y ARROYOS PERMANENTES
- ARROYOS INTERMITENTES



usos industriales, comerciales, domésticos y no aptos para explotación forestal. (Lámina No. 13 Foresterfa).

La situación geográfica de Tapalpa nos ofrece un uso forestal industrial. Aquí encontramos dos regiones con recursos aprovechables: la región de los bosques de pino, que se encuentra a 1,400 y 2,000 m.s.n.m. Es un bosque que presenta una densidad de 200 a 600 árboles por hectárea y la región de los bosques de pinos que se encuentran a 1'450 y 1,260 m.s.n.m., aquí predominan los pinos con una densidad de 300 a 870 árboles por hectárea.

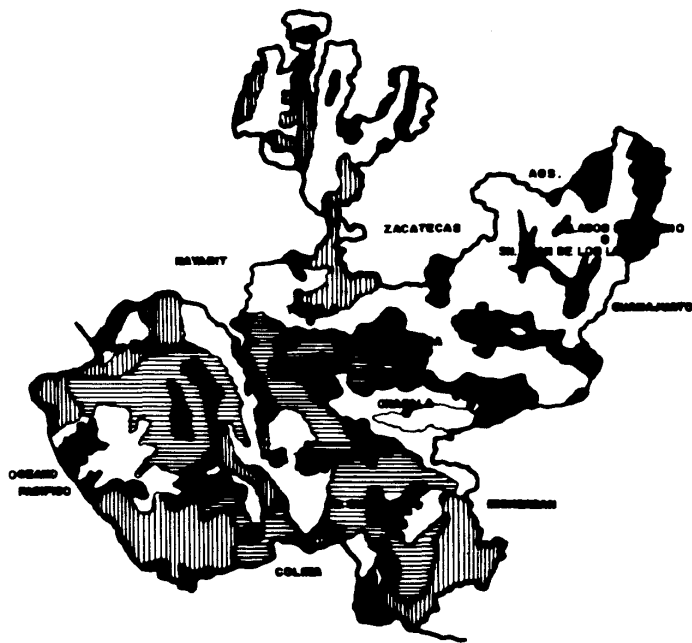
El estado presenta varias posibilidades del uso del suelo, como agricultura de temporal, agricultura de riego, pastizales y bosques. (Lámina No. 14 Uso del Suelo).





Posibilidades de uso forestal en el estado.

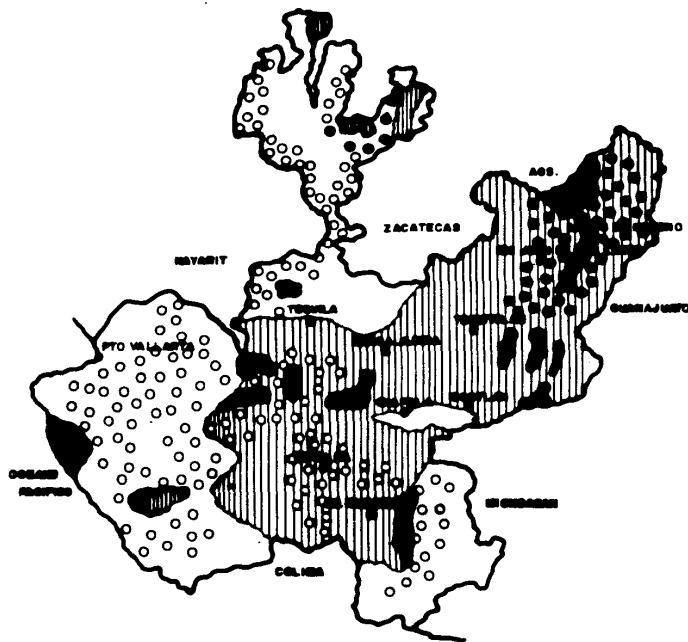
Total estatal	78,891.071 Km ²	100%
Superficie con posibilidades de uso forestal	61,584.219 Km ²	78%

El municipio de Tapalpa cuenta con tierras para:

labor	8,500 hectáreas
riego	12,000 hectáreas
temporal	8,488 hectáreas
bosques	17,735 hectáreas
pastos	15,317 hectáreas
improductivas	2,663 hectáreas



-  USO FORESTAL INDUSTRIAL
-  USO FORESTAL COMERCIAL
-  USO FORESTAL DOMESTICO
-  TERRENO NO APTO PARA EXPLOTACION FORESTAL



- AGRICULTURA DE TEMPORAL
- AGRICULTURA DE RIEGO
- PASTIZALES
- BOSQUES

3. Climatología, temperaturas, heladas, granizadas.
(Ver Láminas Nos. 15, 16, 17, 18 y 19).

Tapalpa. Datos climatológicos proporcionados por la Dirección del Servicio Meteorológico Nacional y la Cédula de Información Municipal.

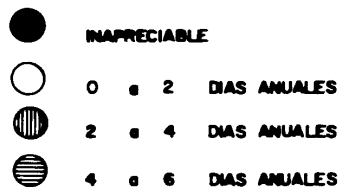
Clima semi-seco y templado en las zonas altas

Temperatura anual: máxima 42.3°C
media 16.7°C
mínima - 5.0°C

Precipitación
anual: máxima 1,315.2 mm.
media 883.1 mm.
mínima 536.2 mm.

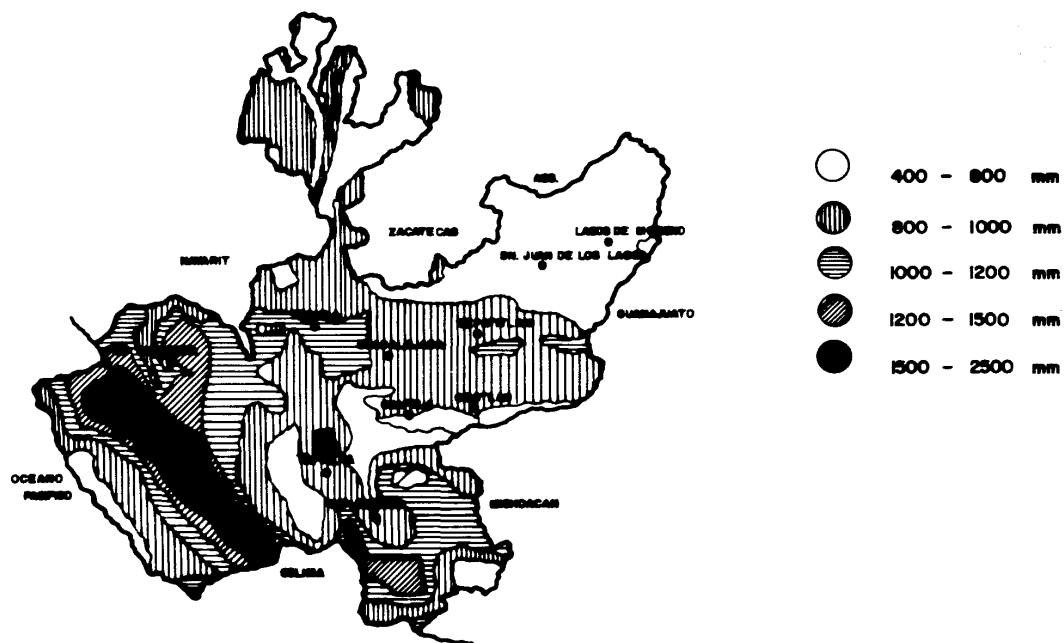


R A N G O S



ESTADO DE JALISCO

“LLUVIAS”



II B. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS MUNICIPALES.

1. Vialidad, transportes y vías de comunicación.

Vialidad. (Datos del Censo de 1980).

El municipio de Tapalpa, tiene un total de 1,780 Kms. de caminos, estos se encontraban distribuidos de la siguiente manera: (Kms)
pavimento 15.5, terracerfa 55.0, brechas 107.5.

El municipio cuenta con una carretera pavimentada que se une a la carretera Guadalajara-Ciudad Guzmán, la distancia de Tapalpa a la capital del estado es de 130.8 Kms. Además cuenta con caminos de terracerfa que van de Tapalpa a: Chiquilistlán, Atemajac, Venustiano Carranza. (Lámina No. 20 Comunicación por carreteras del estado).

Las calles de la cabecera de municipio se encuentran en su totalidad empedradas, tanto en la zona centro como en la periférica.

Transportes.

Cuenta con servicio de autobuses foráneos, transporte municipal y un servicio de automóviles de alquiler, además de los vehículos particulares de los pobladores del municipio.

Comunicaciones.

Localidades del municipio que cuentan con correo, telégrafo y teléfono.

Localidad	Correo	Telégrafos	Teléfonos	Otros
Tapalpa	*	*	56	Radio
Juanacatlán	*	*	Aparatos	
San Antonio	*	*		

Localidad	Correo	Telégrafos	Teléfonos	Otros
Yerbabuena	*	*		

2. Vivienda, educación y salud.

Vivienda (características).

Dentro del municipio existen tres tipos de vivienda, dependiendo de su localización.

Medio rural: aproximadamente el 63% están contruidos con materiales poco duraderos, no tienen pisos, ventanas ni servicios de primera necesidad. Sus condiciones de insalubridad son muy altas.

Medio urbano: estas construcciones están hechas a base de materiales regionales, techos de teja, muros de tabique o adobe, y pisos de diversos materiales. Es considerable el uso de la madera.

El municipio de Tapalpa está considerado como zona turística, por sus bosques, ríos, etc. Esto propició un auge importante para el desarrollo de la comunidad, se empezaron a construir zonas turísticas, hoteles y cabañas y empezaron a surgir un sin número de casas de campo, que presentan sistemas constructivos de óptimas condiciones, que cuentan con todos los servicios. Estas nuevas construcciones fueron edificadas dentro del patrón general de vivienda típica de la zona.

COMUNICACION POR CARRETERAS



- GUADALAJARA - MAZATLAN - NOGALES
- CD. JUAREZ - LAGOS DE MORENO
- GUADALAJARA - ZACATECAS - NUEVO LAREDO
- GUADALAJARA - LA PIEDAD - MEXICO (vía carta)
- GUADALAJARA - MEXICO (vía morelia y león)
- GUADALAJARA - MANZANILLO
- GUADALAJARA - OCOTLAN - LA BARCA - MEXICO
- PTO. VALLARTA - BARRA DE NAVIDAD
- CARRETERA A TAPALPA

Vivienda típica de la zona.

Características de la vivienda en el municipio.

- Tenencia de la vivienda:	Propia	64%
	Rentada	36%
- Número de cuartos:	1 cuarto	34%
	2 o más	66%
- Servicios en la vivienda:	Agua potable	53%
	Drenaje	43%
	Electricidad	47%
- Material en techos	Concreto o similar	25%
	Otros	75%
- Material en pisos:	Tierra	56%
	Otros	44%
- Cocina	Además como dormitorio	19%
	Independiente	81%
- Combustible para cocinar:	petróleo, gas, electricidad	34%
	leña o carbón	66%
- Datos del Censo de población del año de 1980 proporcionados por la Subsecretaría		

de Vivienda de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

Educación.

El municipio cuenta con una escuela federal de nivel pre-escolar, 17 primarias federales, 2 particulares y 6 estatales, 12 centros comunitarios, una secundaria general particular y una técnica federal.

En las zonas rurales la educación primaria es insuficiente.

Salud.

La cabecera del municipio cuenta con un centro de salud a cargo de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

3. Comercio y recreación.

Comercio.

Cuenta con un mercado municipal, una tienda Conasupo, un Banco (Banamex) y otros tipos de comercios como tiendas, farmacias, etc.

Recreación.

Todas las localidades del municipio cuentan con plaza cívica, instalaciones deportivas deficientes y templos, Tapalpa cuenta con dos cines en malas condiciones.

Los datos antes proporcionados fueron obtenidos en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, (Departamento de Planeación Urbana y Regional del Estado de Jalisco S.A.H.O.P.)

4. Administración y servicios generales.

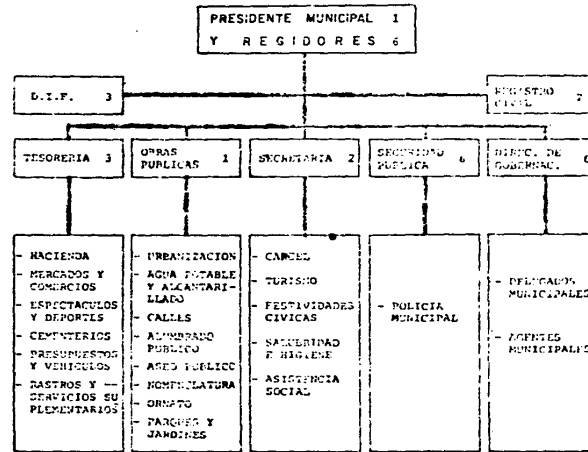
Administración del municipio y personal disponible. (Ver el siguiente organigrama).

Servicios generales.

Porcentaje de la población sujeta a los servicios de:

Población	Agua Potable	Drenaje	Electricidad	Alumbrado
Urbana	38	-	38	38
Rural	25.5	-	29.4	29.4
Total Mpal.	63.5	-	67.4	67.4

(Ver Lámina No. 21 Servicios en el municipio y Lámina No. 22 Detalle de la zona urbana de Tapalpa).



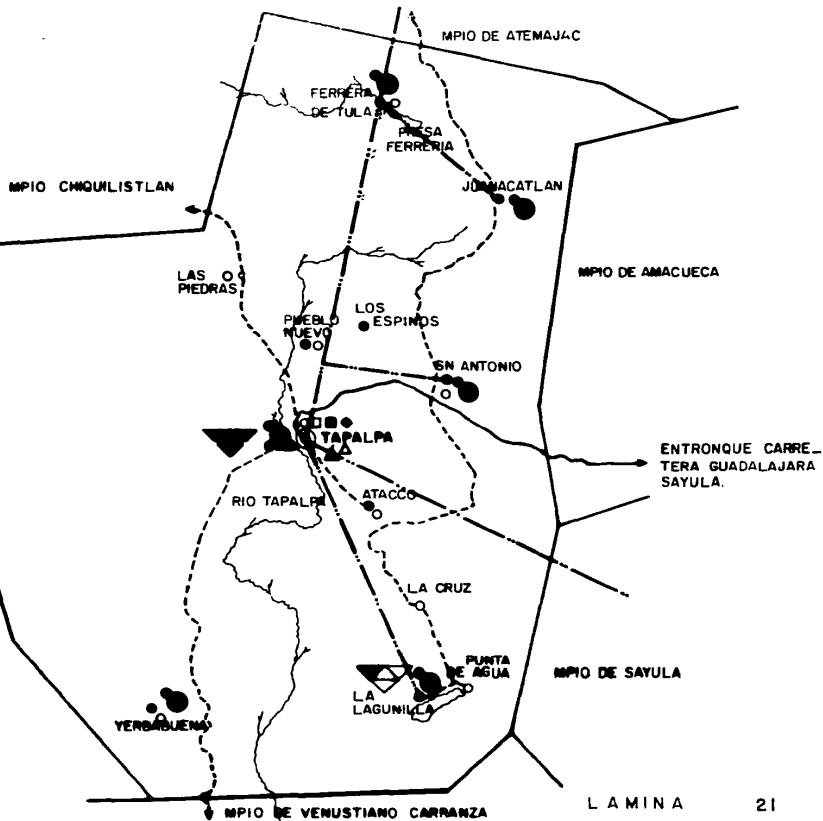
MUNICIPIO DE TAPALPA JALISCO "SERVICIOS"



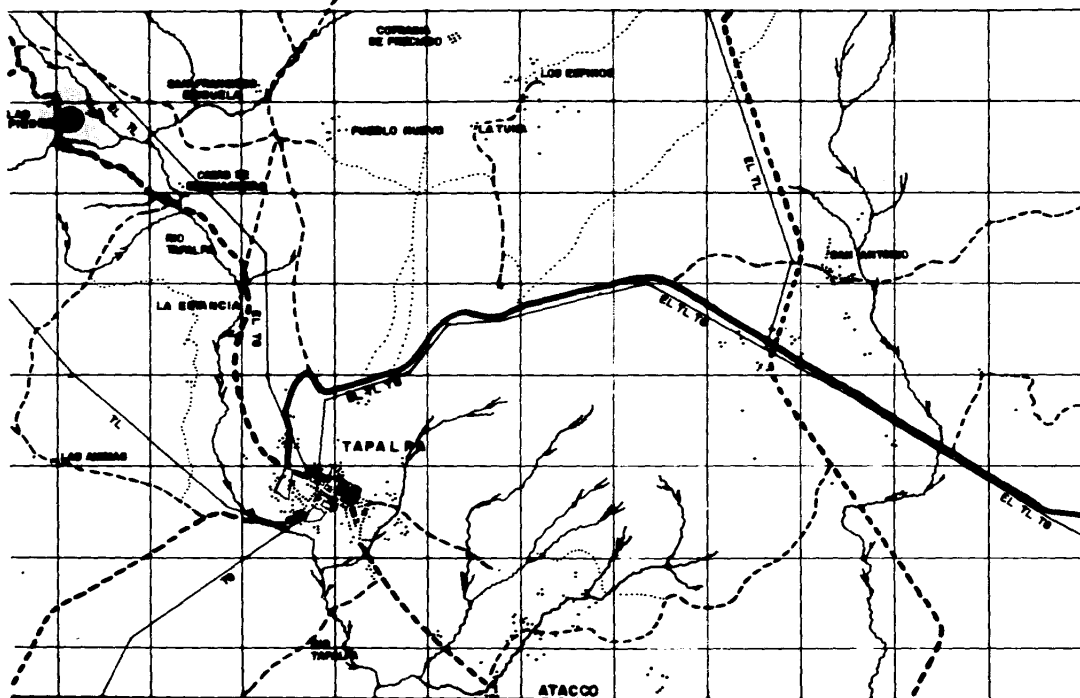
TAPALPA CUENTA CON SERVICIOS COMO:

- TEMPLOS
- PLAZA CIVICA
- SEMO
- SERV. TELEFONOS
- QUE
- DEPARTAMENTO URBANO
- AUTOPUESTOS FARMACIAS
- TENIS
- CANCHERAS










DATOS DEL DEPTO. DE PROGRAMACION Y DESARROLLO.
DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO



MUNICIPIO DE TAPALPA (DETALLE)



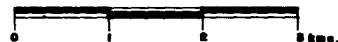
SIMBOLOGIA

-  CARRETERA PAVIMENTADA
-  TERRACERIA TRANSITABLE
-  BRECHAS
-  VEREDAS
-  ENERGIA ELECTRICA
-  TELEGRAFO
-  TELEFONO
-  CASAS ABLADAS
-  EDIFICIO MAYOR DE 25m

 LOCALIZACION DEL TERRENO PROPUETO



NORTE



ESCALA 1: 50 000

LAMINA 22

II C. FACTORES HUMANOS CON RELACION AL TEMA.

1. Población (Demografía).

(población total del municipio hasta el Censo de 1980).

El municipio ha tenido a partir de 1960 un incremento casi imperceptible de población, principalmente generado por el flujo migratorio de la zona rural a otros municipios principalmente Guadalajara y Ciudad Guzmán.

Se puede considerar el crecimiento de la población como estacionaria. Actualmente tiene una población de 3,700 habitantes aproximadamente en la cabecera del municipio.

a) Crecimiento de la población. Natalidad y mortalidad.

El total de habitantes del municipio está dividido en:

5,583 hombres y 4,164 mujeres, esto da un total de 9,747 y la edad fluctúa:
(años)

De 0 a 9	=	3,403
10 a 19	=	2,383
20 a 29	=	1,219
30 a 39	=	792
40 a 49	=	619
50 a 59	=	497
60 a 69	=	423
70 a 79	=	233
80 o más	=	178

Natalidad y mortalidad, crecimiento natural por sexo. (Censo de 1980).

C o n c e p t o	Hombres	Mujeres	Total
A. Nacimientos	215	230	445
B. Defunciones	49	44	93
A-B Crecimiento natural	166	186	352

b) Actividades en general de la población.

Las actividades por orden de importancia están enfocadas a la silvicultura (cuidado de bosques y sus productos), ganadería y por último a la agricultura.

La población económicamente activa cuenta con tres sectores.

Sector	Total	%
Agropecuario	1,385	63.33
Industrial	464	21.21
Servicios	339	15.49
T o t a l	2,188	100%

c) Distribución de la población.

Los 9,749 habitantes del municipio están distribuidos en población rural y urbana.

C o n c e p t o	Localidades	Población
Rural	37	6,059
De 0 a 499 habitantes	34	3,420
De 500 a 2,499 habitantes	3	2,639

C o n c e p t o	Localidades	Población
Urbana	1	3,688
De 2,500 a 9,999 habitantes	1	3,688
De 10,000 y más	-	-
T o t a l e s	38	9,749

Tapalpa cuenta con la mayor cantidad de población (3,688), seguida por Juanacatlán (1,129), Atacco (892), San Antonio (618), La Barranca (430), Yerbabuena (381), Lagunilla (374), Ferrería de Tula (334) y otras (1,899).

La densidad de habitantes por Km² es de 0.016.

II D. TECNOLOGIA DISPONIBLE.

1. Materiales de construcción utilizables.

Tapalpa, por su situación geográfica no dispone de todos los materiales existentes en el mercado pero cuenta con una gran variedad de materiales regionales como: madera, tabique, barro, tejas, piedras, tepetate, etc. Estos materiales se tratarán de aprovechar lo más posible, principalmente la madera tan importante en el desarrollo del proyecto.

a) Facilidad de obtención.

El proyecto posiblemente requiera el uso de otros materiales que no se obtienen en la región, estos se podrían conseguir de entidades como Guadalajara o Ciudad Guzmán. El problema que se presenta es que para llegar al sitio actualmente no es fácil. Se pueden obtener materiales como concreto y acero, pero no elementos estructurales de grandes dimensiones.

Una vez construida la planta el municipio iniciará obras de infraestructura que beneficien los servicios vinculados a la planta, como ampliar y pavimentar el camino que llega a la planta, energía eléctrica, agua potable, teléfono y alumbrado.

b) Mano de obra. (Procesos generales constructivos).

La mano de obra en el municipio esta hecha por sistemas de auto-construcción, utilizando materiales rústicos, en general el proceso constructivo es el típico de las zonas rurales del país. (En la página siguiente se muestra un croquis del sistema constructivo).

Para la realización del proyecto se contará con personal calificado durante todas

las etapas, tanto para albañilería, acabados, supervisión, instalaciones (hidráulicas, sanitarias y eléctricas), así como técnicos para las instalaciones especiales.

III A. ANALISIS DE AREAS, FUNCIONES Y PROGRAMA ARQUITECTONICO.

1. Relación de requerimientos y necesidades.

Una vez investigado lo relacionado con el proyecto a realizar, iniciaremos las necesidades arquitectónicas, analizando su función y su relación con los espacios propuestos para dicho proyecto.

El proyecto "Planta de obtención y producción de madera y triplay", básicamente comprende cuatro áreas importantes:

- Area administrativa
- Area de servicios
- Area de producción
- Areas exteriores. (Pacios, circulaciones vehiculares y peatonales, áreas de recreación, estacionamiento, etc.).

a) Departamentos y locales de la organización.

- Area administrativa. (Funciones administrativas, legales y comerciales de la empresa).
 - . Consejo Ejecutivo
 - . Gerencia General
 - . Departamento de Contabilidad y Administración
 - . Departamento de Compras
 - . Departamento de Ventas
 - . Departamento de Producción
 - . Departamento de Recursos Humanos

- Area de Servicios. (Servicios para empleados).
 - . Baños - Vestidores
 - . Comedor y Cocina
 - . Enfermería
 - . Aula de Capacitación
 - . Mantenimiento

- Area de Producción.
 - . Aserradero y Maderería
 - . Fábrica de Triplay

- Areas exteriores.
 - . Patios para materia prima y productos terminados.
 - . Circulaciones vehiculares y estacionamiento
 - . Plazas, andadores, áreas verdes y de recreación
 - . Control de vigilancia
 - . Servicios para la planta. (Subestación, cisternas, etc.)
 - . Tanque de desflemo. (Para uso de la fábrica).

b) Número, función y categoría del personal.

- Area administrativa.
 - . Consejo Ejecutivo. Personal Directivo 8 socios.
 - . Gerencia General. Un Licenciado en Administración de Empresas y una Secretaria Ejecutiva.
 - . Departamento de Contabilidad y Administración. Un Licenciado en Administra-

- ción de Empresas, 2 Contadores y una Secretaria.
- . Departamento de Compras. Encargado de realizar los contratos de compras y ventas (una persona).
 - . Departamento de Producción. Encargado de conocer la producción para el abastecimiento al mercado (una persona).
 - . Recepción y espera. Una recepcionista y una telefonista.
 - . Departamento de Recursos Humanos. Un Licenciado y una Secretaria para los asuntos relacionados con los trabajadores de la empresa.
- Area de Servicios.
- . Baños - Vestidores. Un empleado para mantenimiento.
 - . Comedor y Cocina. 3 personas para la elaboración de los alimentos y una para el servicio de lavado y limpieza. (El servicio de comedor es de auto-servicio).
 - . Mantenimiento. Personal encargado de bodega y de conservar las instalaciones en buen estado. (2 personas).
 - . Enfermería. Un Doctor y una Enfermera únicamente para primeros auxilios.
- Area de Producción. (Ver análisis de áreas mobiliarios y equipos en el siguiente inciso).
- La mayoría del personal en estas áreas son obreros y maquinistas capacitados.
- Areas exteriores.
- . Control. Dos vigilantes.
 - . Patios. Personal necesario para el acomodo de la materia prima y el estibo

de madera aserrada. Aproximadamente 20 personas.

c) Análisis de áreas, mobiliario y equipo.

NOTA: LOS SIGUIENTES DATOS PODRAN MODIFICARSE AL REALIZAR EL PROYECTO ARQUITECTONICO.

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

 AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS
PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY

TAPALPA JALISCO

EDIFICIO	LOCAL	M ²	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERS.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
Administrativo	Vestibulo y Sala de espera	15	1 Sillón grande y 2 individuales, mesa de centro y dos en los extremos		Contará con un vestibulo para distribución a las zonas del edificio	
	Recepción	10	Barra de atención, 2 sillas secretariales, conmutador, etc.	2	Bodega de archivo	

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS

PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION
DE MADERA Y TRIPLEXY

TAPALPA GUERRERO, OAXACA

EDIFICIO	LOCAL	M ²	MOBILIARIO Y EQUIPOS	CANT.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONALMIENTOS
Administrativo	Sala de Juntas	30	Mesa para 10 personas, un librero, 10 sillas ejecutivas	10	<p>Contará con bodega para guardado de proyector, láminas, gráficas, etc.</p> <p>Con salida directa a la planta</p>	<p>SALA DE JUNTAS</p>
	Privado para Gerencia	18	Escritorio ejecutivo, mesa de trabajo con 4 sillas y 2 sillas para visita	1	<p>Contará con servicio de baño con lavabo y un W.C.</p> <p>Acceso directo a la Sala de Juntas</p>	<p>GERENCIA</p>

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS

PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION

DE MADERA Y TAPALPA

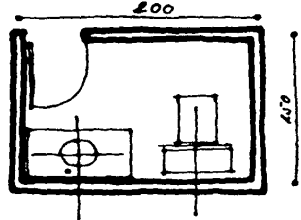
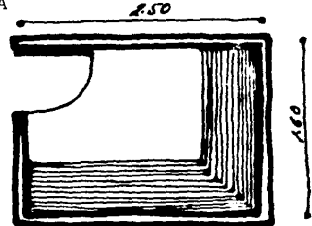
TAPALPA

EDIFICIO	LOCAL	AREA	MOBILIARIO Y EQUIPOS	CANTIDAD	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
Administrativo	Privado Compras	12.5	Un escritorio ejecutivo, 2 sillas para visita, 2 libreros	1	Ambos privados tienen las mismas características	<p>PRIVADOS COMPRAS Y PRODUCCION</p>
	Privado Producción	12.5	Un escritorio ejecutivo, 2 sillas para visita, 2 libreros	1		
	Secretaria y Archivo		8	Un escritorio ejecutivo, silla y librero	1	Archivo para los documentos de la empresa

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS

PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION
DE MADERA Y TRILAY
TAPALPA TAPALISCO

EDIFICIO	LOCAL	M ²	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERS.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
Administrativo	Servicios sanitarios Hombres y Mujeres	3 c/u	Hombres - un lavabo y un W.C.			<p>SANITARIOS HOMBRES Y/O MUJERES</p> 
	Bodega General Edificio Administrativo	4	Entrepaños de madera			<p>BODEGA</p> 

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS

PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION
DE MADERA Y TRIPLIX
TAPALPA

EDIFICIO	LOCAL	M ²	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERS.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
Servicios	Baños - Vestidores	55	3 lavabos, 4 W.C., 4 regaderas, 24 lockers y un mingitorio múltiple		Contará con una pequeña bodega para artículos de baño y utensilios de limpieza	<p>BAÑOS Y VESTIDORES</p>

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

 AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS
PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION
DE MADERA Y TRIPLAY

TAPALPA JALISCO

EDIFICIO	LOCAL	M ²	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERS.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
Servicios	Mantenimiento	12	Barra de atención, entrepaños para los artículos necesarios y mesa de trabajo	2	Local para lo necesario en lo que se refiere al mantenimiento de las instalaciones	MANTENIMIENTO
	Baños Secundarios	12	Un W.C., una regadera, 4 lockers y 2 lavabos		Servicios sanitarios para usuarios y empleados del área de Servicios	BAÑOS SECUNDARIOS

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS

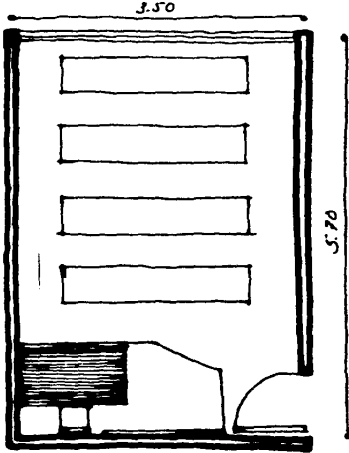
PLANTA DE OPERACION Y PRODUCCION
DE MADERA Y TRIPLAY
TAPALPA JALISCO

EDIFICIO	LOCAL	Nº	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERS.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTO
Servicios	Máquinas y Equipo	9	Caldera, calentador de gas, tanque de gas, tinacos y bombas		(Ver instalaciones)	<p>ENFERMERIA</p> <p>3.50</p> <p>5.70</p> <p>Recepción y Espera</p> <p>W.C.</p>
	Enfermería	20	Recepción, escritorio, silla y un librero Consultorio, mesa para revisión médica, entrepaños para el guardado de medicamentos e instrumental	2	Para servicios de primeros auxilios, contará con un lavabo y un cuarto independiente con W.C.	

ANÁLISIS DE ÁREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

 ÁREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS
PLANTA DE OBTENCIÓN Y PRODUCCIÓN DE MADERA Y TRIPLAY

TAPALPA - JALISCO

EDIFICIO	LOCAL	PERS.	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERS.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
Servicios	Aula de Capacitación	20	Un pizarrón de 2 m. x 1.20 m., un escritorio con silla y 20 pupitres individuales	20 (aprox)	A menudo se imparten cursos de capacitación o de conocimientos generales a los obreros de la Planta	AULA DE CAPACITACION 

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS

PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION
DE MADERA Y TRIPLEX

TAPALPA TAPALISCO

EDIFICIO	LOCAL	M ²	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERS.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
Servicios	Comedor - Cocina	90	<p>Cocina: estufa con 8 quemadores, mesa de preparación de alimentos, un fregadero</p> <p>Lavado: dos tarjas, zona de secado y de guardado de vajilla y utensilios</p> <p>Alacena: entrepaños para despensa, un congelador y refrigerador</p> <p>Servicios para basura y limpieza</p> <p>Comedor: 2 turnos 10 mesas para 4 personas</p>	3 2	El servicio de comedor es de auto-servicio y tendrá dos turnos	<p>COMEDOR Y COCINA</p> <p>7.50</p> <p>12.00</p> <p>Preparación Lavado</p> <p>BARRA AUTO-SERVICIO</p> <p>Mesa de Comedor</p>

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

 AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS
PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY
 TAPALPA _____ JALISCO

LOCAL	LOCAL	PERO.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS	
Aserradero	Aserradero		4	Acomodo de los troncos para el inicio del proceso	ASERRADORA
	Aserradora	150	3	El tronco es cortado en trozos uniformes y descuadrados, éstos son transportados por rieles hacia la siguiente máquina para cortar los a escuadra	
	Reaserradora	75	4	En este proceso las tablas salen aserradas en medidas comerciales	
	Producto terminado	75	4	Los desperdicios obtenidos en el proceso serán colocados en zonas especiales por medio de ductos y bandas transporta	
		Total		La maquinaria usada será Rockwell Int.	
		300			

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS

PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION

DE MADERA Y TRIPLAY

TAPALPA _____ JALISCO

EDIFICIO	LOCAL	PERS.	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERS.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
						<p>REASERRADORAS</p> <p>15.00</p> <p>Pala De Estivo</p> <p>18.00</p> <p>Asesos de serrados</p> <p>Reserradores</p> <p>Exordio</p>

ANÁLISIS DE ÁREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

 ÁREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCIÓN OTRAS
PLANTA DE OBTENCIÓN Y PRODUCCIÓN
DE MADERA Y TRIPLAY
 TAPALPA JALISCO

EDIFICIO	LOCAL	N.º	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERS.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
	Maderería	150	2 cepillos de una cara 400 mm. Mod. Diamante (Rockwell International) Un canteador con mesa rectificadora 1,800 mm. Mod. Planax/A (Rockwell International) Una sierra circular con eje inclinable, lámina hasta 300 mm. Mod. RT-30 (Rockwell International)	2 1 2	Venta directa de madera al público	MADERERÍA
	Oficina y Bodega	10	Un escritorio ejecutivo, silla y 2 sillas para visita, librero	1	La bodega será para maquinaria utilizada en esta zona así como para herramientas	

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

 AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS
PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY

TAPALPA _____ JALISCO

EDIFICIO	LOCAL	M ²	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERS.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
Fábrica	Tanque de desfle- mo (Exterior)	900			Desfle-mo de tron- cos, humedecerlos y sacarles las re- sinas	TANQUE DE DESFLEMO
	Fábrica	1006	Un torno descortezador Una secadora de chapa Una engomadora de pren- sas Una pulidora Una sierra recuadrado- ra Mesas de trabajo para el armado de los cen- tros Toda la maquinaria de la fábrica será Rock- well International, Maquinaria para madera	5 3 2 2 2	Por el torno se obtiene la chapa la cual es corta- da y apilada para después pasar a las secadoras. Una vez teniendo los centros y la chapa seca, se en- goman y se presio- nan para lograr su adherencia, fi- nalmente la hoja pasa por la sie- rra recuadradora y la pulidora pa- ra terminar el proceso y almace- nar las hojas pa- ra su venta y dis- tribución al merca- do.	

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS

PLANTA DE OSTENSION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY

TAPALPA JALISCO

EDIFICIO	LOCAL	M ²	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERSON.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
	Control	12	Un escritorio, una silla y 2 para visitas un librero	1		<p>FABRICA DE TRIPLAY</p>

ANALISIS DE AREAS, MOBILIARIO Y EQUIPOS POR LOCALES

 AREAS: ADMINISTRATIVA SERVICIOS PRODUCCION OTRAS
PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY

 TAPALPA JALISCO

EDIFICIO	LOCAL	M ²	MOBILIARIO Y EQUIPOS	PERSO.	NOTAS	DIAGRAMAS Y DIMENSIONAMIENTOS
Fábrica	Bodega y máquinas	32		1	(Ver instalaciones)	OFICINA DE CONTROL
	Area de productos terminados	300	Montacargas	6		
	Total	1350				

2. Programa Arquitectónico.

- Acceso. Uno solo, tanto para las zonas de Producción como para la zona Administrativa. (El acceso a Producción debe contar con báscula para vehículos pesados).
- Caseta de control, con baño y un local independiente para usos múltiples--20 M²
- Plazas y andadores peatonales. (Según Proyecto).
- Circulaciones vehiculares. (Según Proyecto).
- Estacionamiento. Clientes y empleados con capacidad de 20 autos.

Zona Administrativa

- Sala de Espera -----	7.5 M ²
- Recepción, barra de atención al público y bodega -----	10 M ²
- Administración. Area de escritorios, pequeña sala de juntas, un privado y un baño -----	37.5 M ²
- Recursos Humanos. Area de escritorios, barra de atención y baño -----	37.5 M ²
- Sala de Juntas con bodega -----	30 M ²
- Gerencia (Privado) con baño -----	18 M ²
- Compras (Privado) -----	12.5 M ²
- Producción (Privado) -----	12.5 M ²
- Secretaría y Archivo -----	8 M ²
- Servicios Sanitarios Hombres -----	3 M ²
- Servicios Sanitarios Mujeres -----	3 M ²
- Bodega -----	4 M ²
	T o t a l 153 M ²

Zona de Servicios o Edificio de Servicios

- Baños Vestidores:	
4 regaderas	
4 W.C.	
Mingitorio múltiple	
3 lavabos	
Bodega -----	55 M ²
- Baños secundarios (para uso del personal del edificio de Servicios -----	12 M ²
- Mantenimiento -----	12 M ²
- Máquinas y equipos -----	9 M ²
- Enfermería:	
Espera, consultorio y baño -----	20 M ²
- Aula de capacitación -----	20 M ²
- Comedor - Cocina:	
Patio de servicio	
Alacena y refrigeración	
Preparación de alimentos	
Lavado	
Barra de auto-servicio	
Area de mesas -----	90 M ²
	T o t a l 218 M ²

Zona de Producción

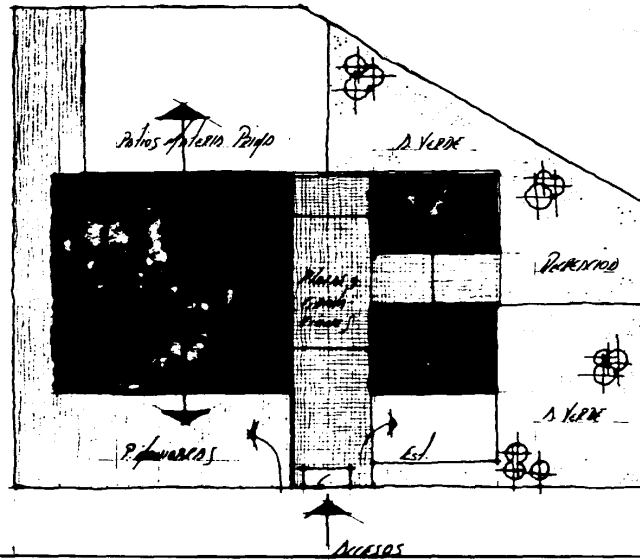
- Aserradero -----	300 M ²
- Madererfa (Control) -----	150 M ²
	T o t a l 450 M ²

- Fábrica de Triplay	
Maquinaria, bodega, equipos y control -----	1050 M ²
Almacenamiento productos terminados -----	300 M ²
- Tanque de desflema (independiente 900 M ²)	T o t a l 1350 M ²

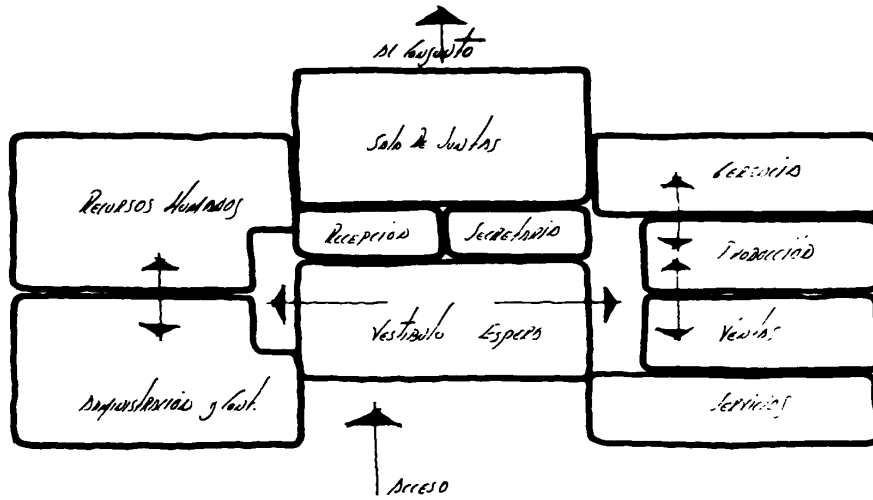
Zonas exteriores

- Areas verdes	
- Andadores	
- Cancha deportiva (Basquet Bol), según Proyecto	
- Patios de materia prima -----	3600 M ²
- Patios madera aserrada -----	1200 M ²

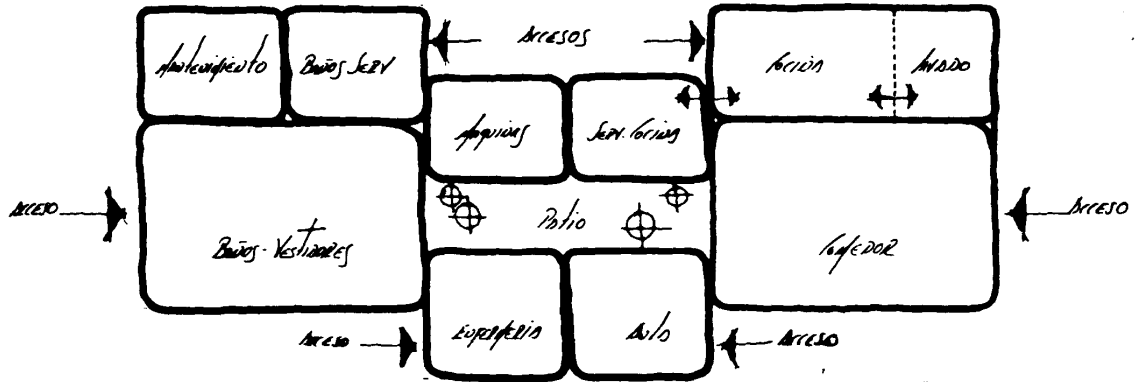
a) Diagramas de Funcionamiento.
De Conjunto

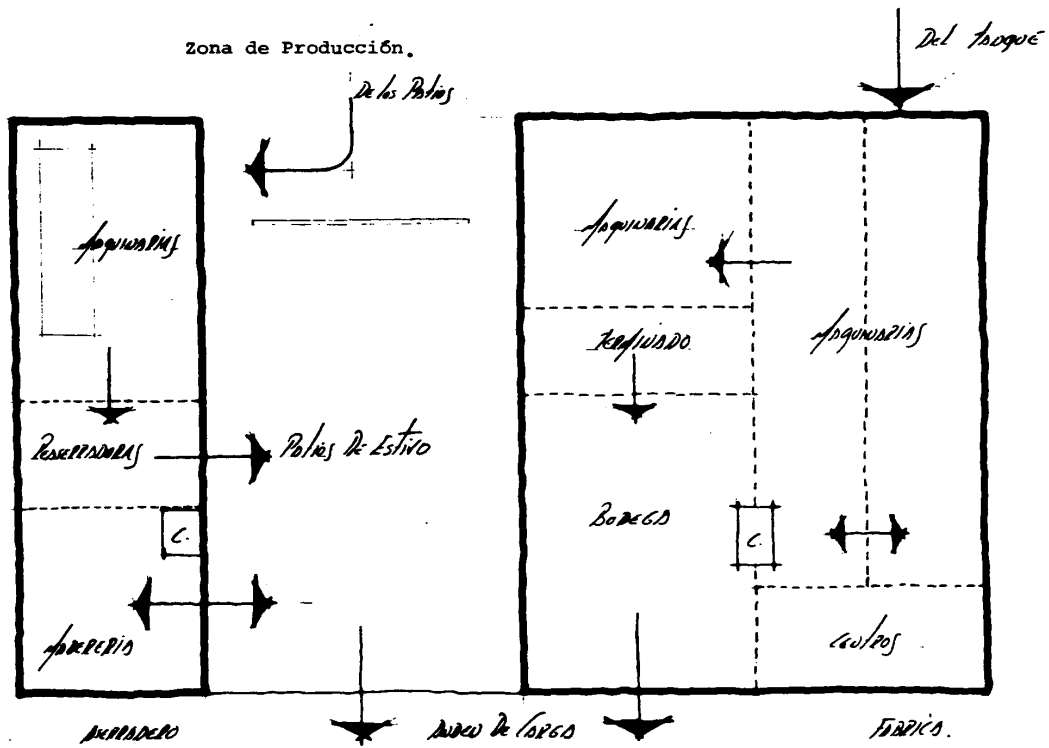


Zona Administrativa.



Zona de Servicios.





b) Porcentaje de metros cuadrados.

Areas cubiertas.	Administración	153 M ²
	Servicios	218 M ²
	Producción	
	a) Aserradero y Maderería	450 M ²
	b) Fábrica de Triplay	1350 M ²
	Otros	300 M ²
	T o t a l	2,471 M ²

Areas descubiertas.

Patios de maniobras, de materia prima, andadores,
estacionamientos, áreas verdes y circulaciones
(aproximadamente)

12,000 M²

Superficie del terreno

48,400 M²

III B. CONOCIMIENTO Y DESLINDE DEL TERRENO.

1. Descripción legal de la propiedad.

De acuerdo con los reglamentos de la Ley de la Reforma Agraria, el terreno propuesto para la ubicación del Proyecto cumple con las siguientes características:

El terreno está considerado como baldío, que son terrenos de la nación que no han salido de su dominio por título legalmente expedido.

Para la adquisición de dicho terreno se realizaron los siguientes requisitos:

1. Se efectuó un deslinde del terreno por medio de un perito oficial que después de hacer los estudios de linderos y pláticas con vecinos, efectuó el levantamiento del plano topográfico.
2. Se procedió al avalúo del terreno por medio, también, de un perito oficial quien fijó el M² (de acuerdo a la localización, características y uso) a \$1,500.00 Pesos. El contrato de compra especifica que la nación se reserva el derecho sobre el subsuelo.
La administración de la futura Planta queda obligada a cubrir todos los impuestos municipales y estatales.

2. Contexto, ubicación y servicios.

El terreno está ubicado en el kilómetro No. 5 del camino Tapalpa-Chiquilistlán en la zona denominada "Las Piedras", zona semiplana del municipio. Esta zona se considera semiplana ya que no se consideran accidentes topográficos de consideración.

Se encuentra dentro de un pequeño llano de la sierra, el contexto es un lugar abundante en bosques, el lugar es solitario pero agradable. (Sigüientes fotografías).

El terreno colinda en tres de sus extremos por otros terrenos baldíos y por su parte frontal encontramos el camino, Tapalpa-Chiquilistlán. Cuenta con servicios de agua, electricidad y teléfono pero no cuenta con drenaje.

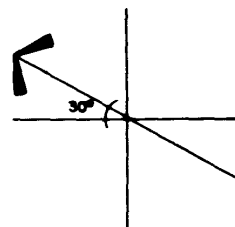
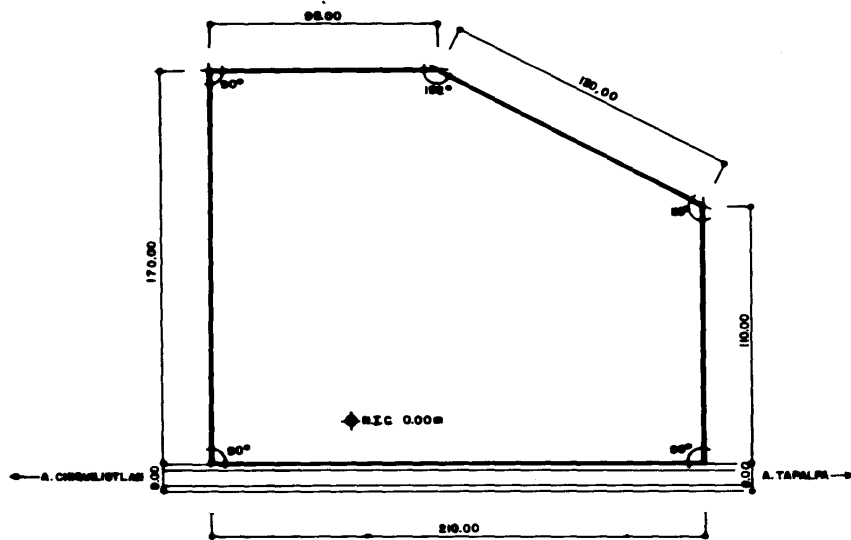
3. Planos y estudios fotográficos.

(Ver láminas 23 y 24 y fotografías del terreno).

a) Condiciones del subsuelo.

Se encuentra suelo somero con una capa superficial rica en humos que descansa directamente sobre roca caliza. Tiene una resistencia de 20 Ton/M².

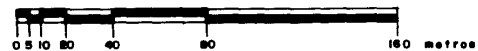
TERRENO LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO



SUPERFICIE TOTAL 48,400 m²

UBICACION KM. 5 CAMINO TAPALPA-CHIQUILISTLAN
MUNICIPIO DE TAPALPA ESTADO DE JALISCO

PROPIETARIO UNION DE PRODUCTORES DE MADERA Y SUS
DERIVADOS

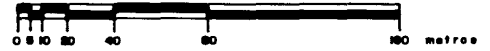
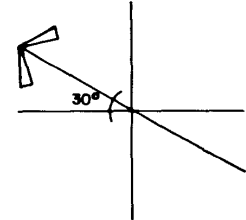
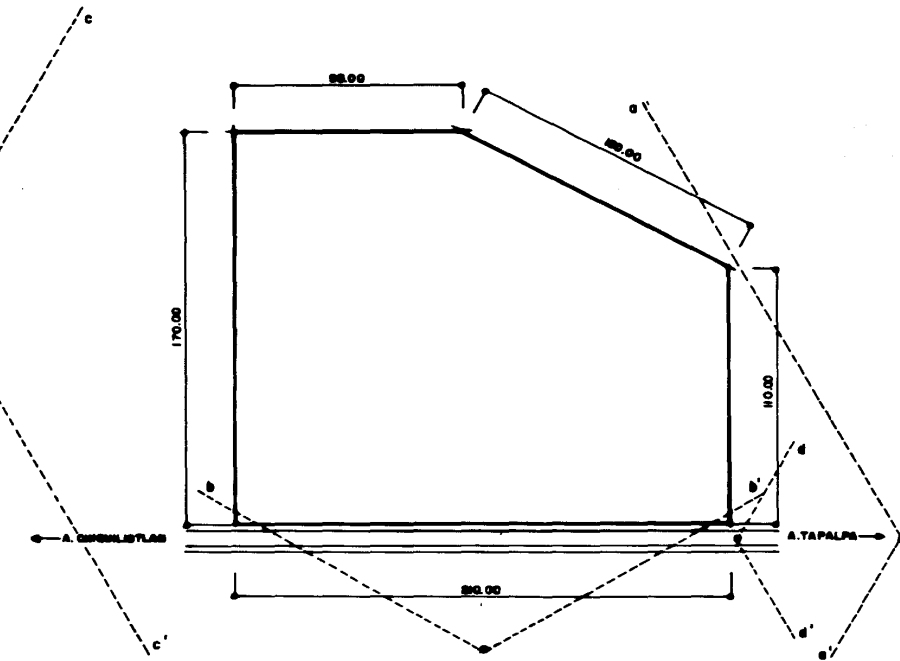


ESCALA 1 : 2000

LAMINA

23

TERRENO_ CONTEXTO



ESCALA 1:2000





a - a'



b - b'

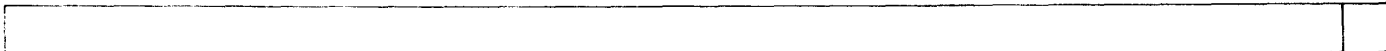
--	--

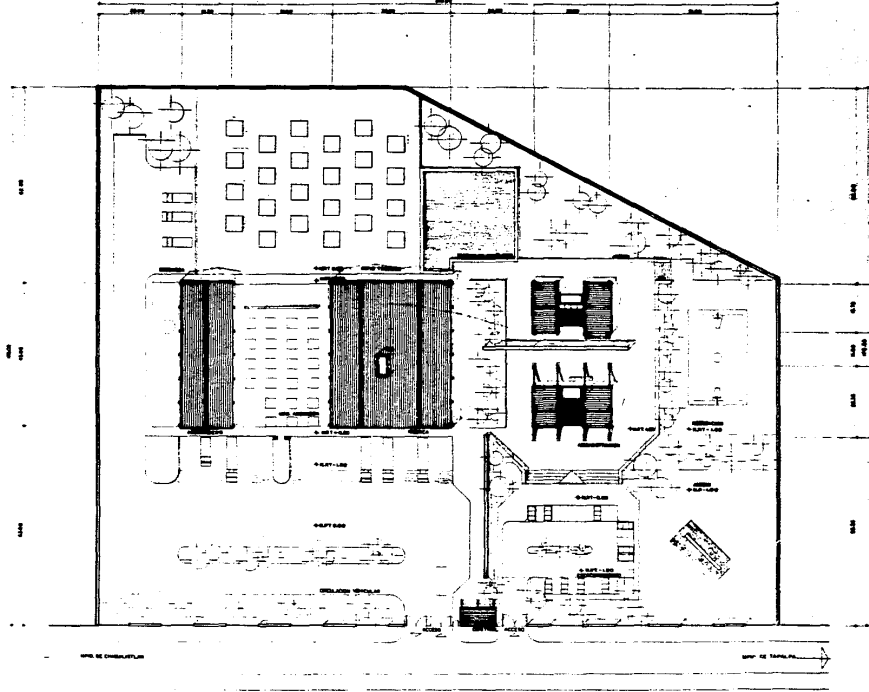


c - c'



d - d'





PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY

YARELLI PROFESIONAL JOSE ALBERTO AREBATA GARDENAS

CLASO PLANTA DE CONSULTA 1988

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD LA SALLE



PLATE

A-1



FACHADA SUR OESTE



FACHADA SUR ESTE



FACHADA OR OESTE



FACHADA OR ESTE

C I A E A B



PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPPLAY
 TAPALULA

1990

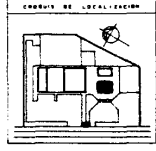
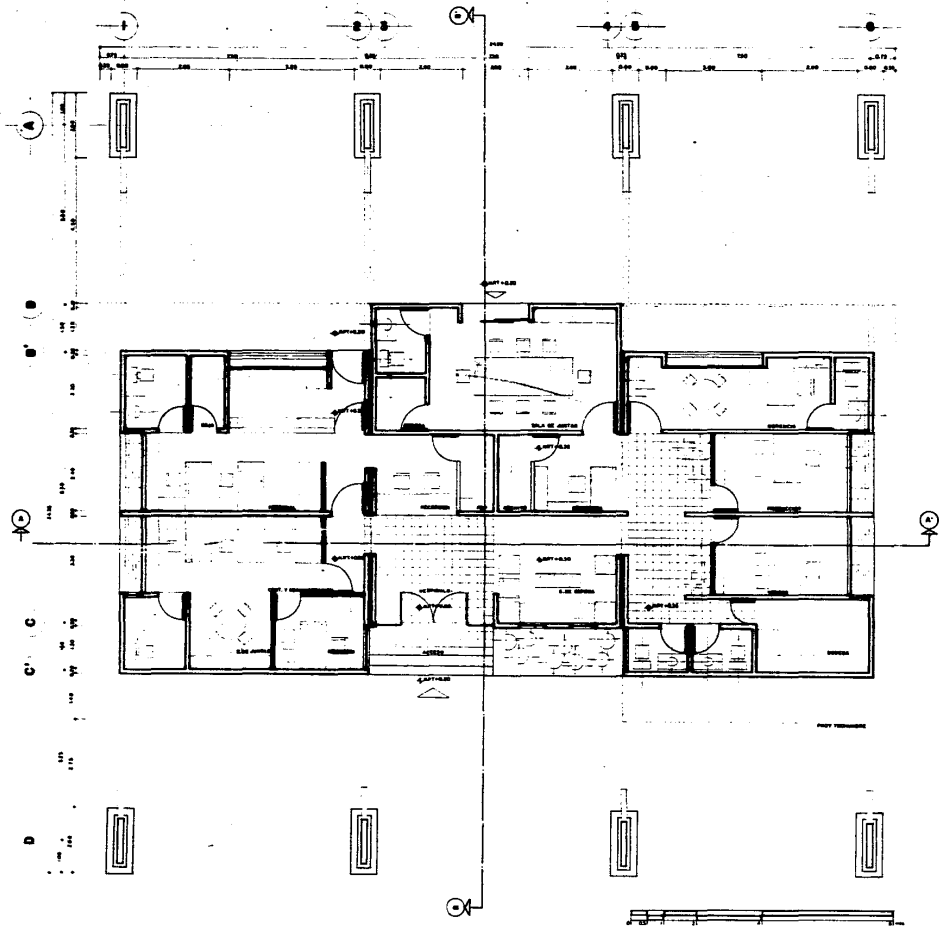
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

PROFESOR GENERAL JOSE ALBERTO AGOSTA GARDENAS
 ALUMNO FRANCISCO B. GONZALEZ

ESCUELA DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD LA SALLE

PLANTA A-2



PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY
 TAPALAPA JALISCO

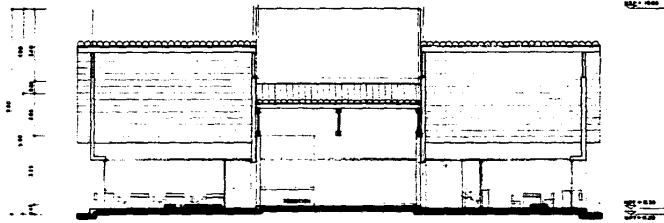


TESIS PROFESIONAL JOSE ALBERTO AGOSTA GARDIAS

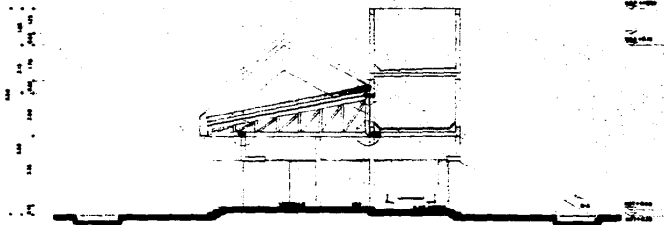
PLANO PLANTA ARQUITECTONICA EDIFICIO ADMINISTRATIVO 1:50

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD LA SALLE

PLANO A-3

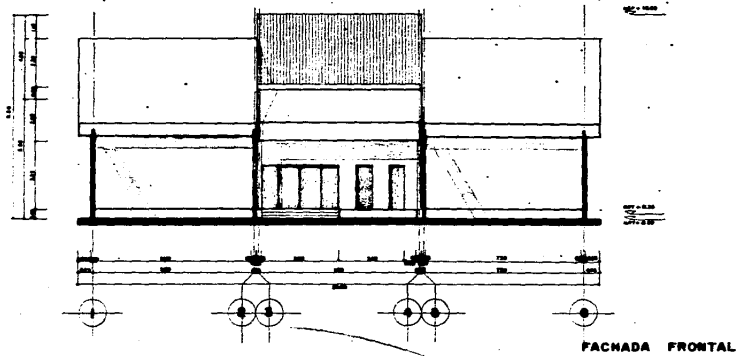


CORTE A-A'

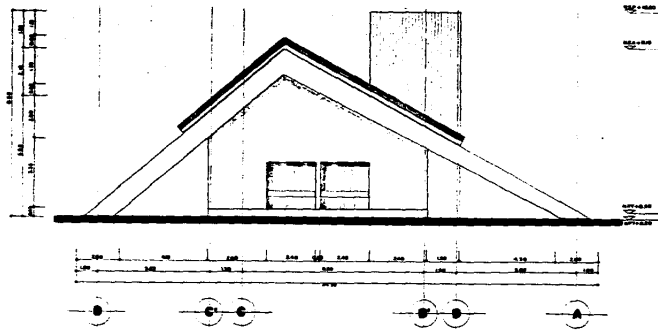


CORTE B-B''

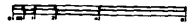
PLANTA DE OBTENCION Y POSICION DE MASCA Y TRIPLAY	
Y A A A A A	J A L I B O
TESIS PROFESIONAL	JOSE ALBERTO AGOSTA GARRERA
U A A A	U T C A L A
CONCEL. <small>Comité de Asesoramiento</small>	176
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD LA SALLE A-1




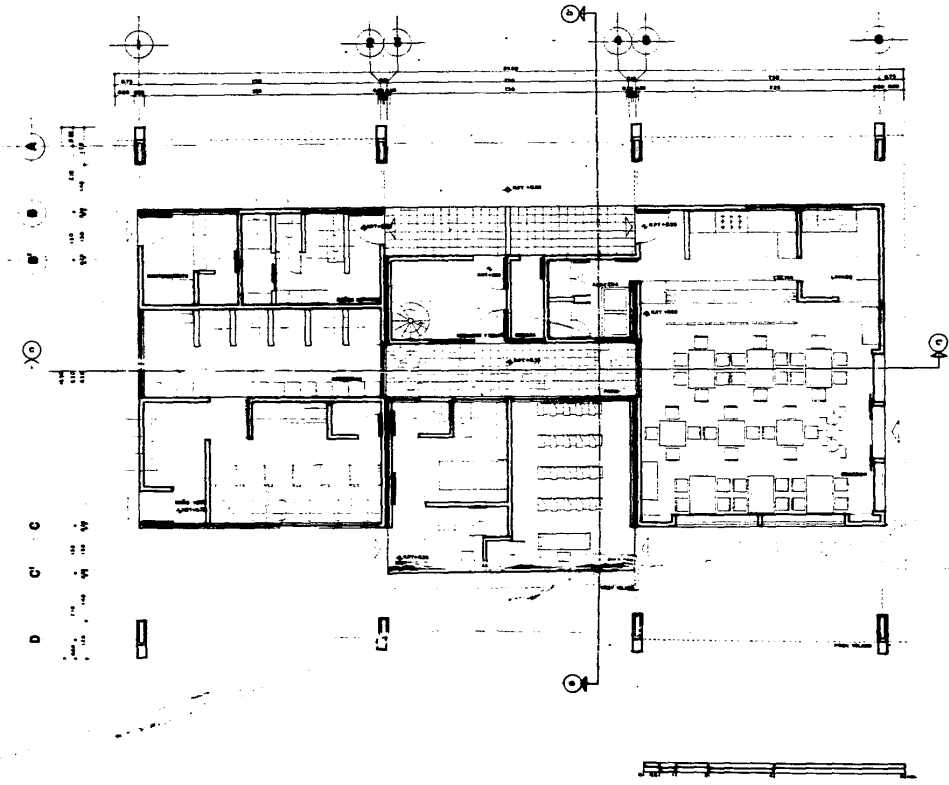
FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL DER.



PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY		JALISCO	
TECIB	PROFESIONAL	JOSE ALBERTO AGOSTA	GARDENAS
PLANO	FACHADA	ESTRUC.	178
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA		UNIVERSIDAD LA SALLE	
		PLANO A-5	



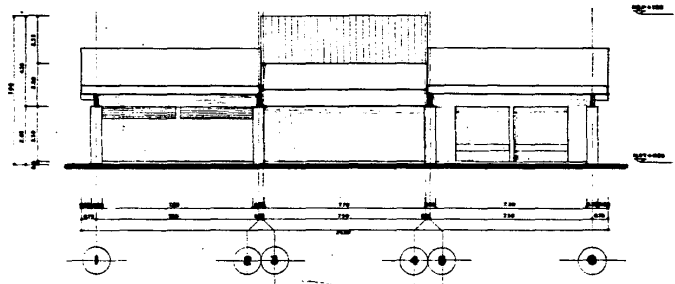
PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY
TAPALPA



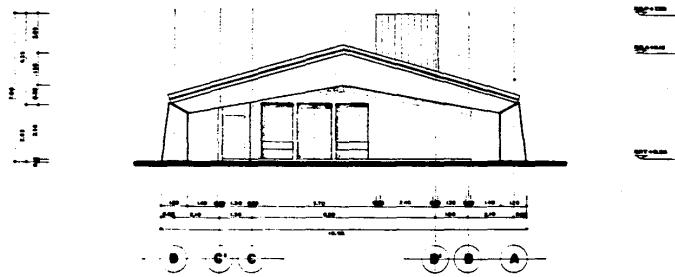
TESIS PROFESIONAL JOSE ALBERTO AGOSTA BARBERAS

PLACES PLANTA ARQUITECTONICA TIPOLOGIA 1:50

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD LA SALLE
 PLACA A-6



FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL DER.



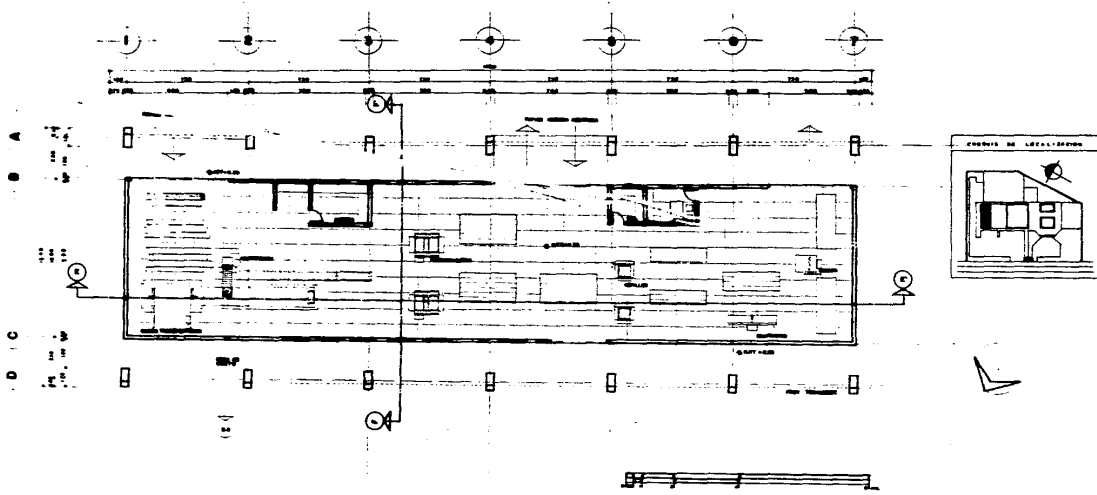
PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY

T A P A L L A

YERBIS	PROFESIONAL	JOSE	ALBERTO	AGOSTA	CARDENAS
PLANO	FACHADA	EDIFICIO	SERVICIO	UNIVERSIDAD	LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

PLANO A-3



PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPILAY
 T. E. P. A. L. P. A. J. A. L. I. S. O.

TERRIS PROFESIONAL JOSE ALBERTO AGOSTA CORDERAS

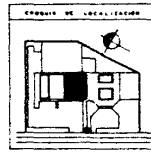
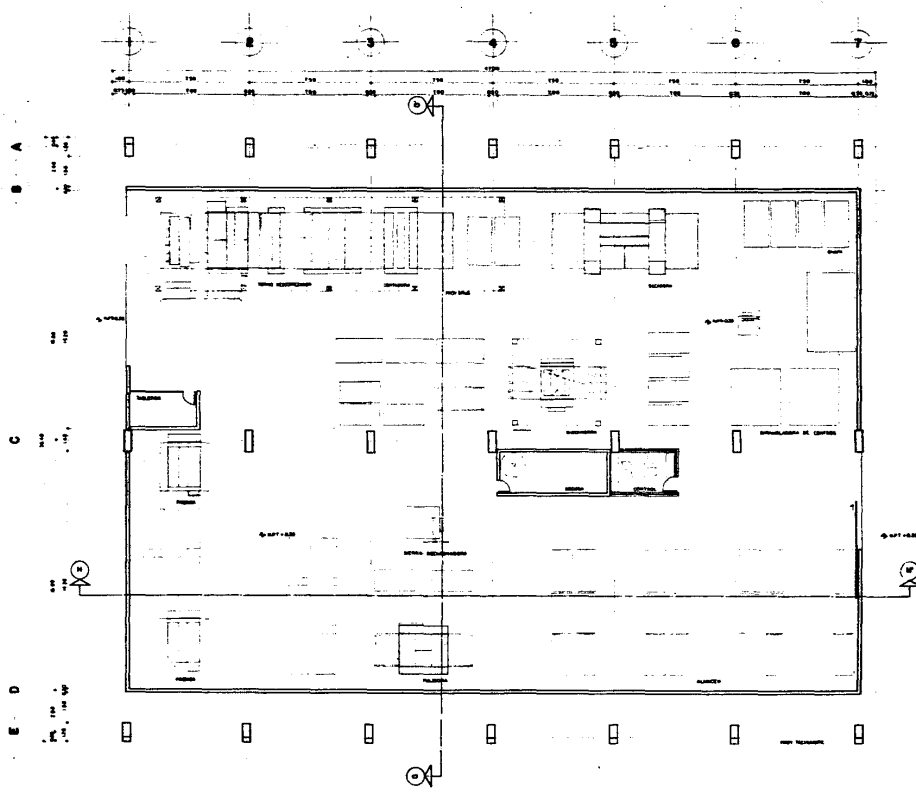
F. L. I. N. O. PLANTA ARQUITECTONICA EDIFICIO ADJUNTO A LA ESCUELA

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD LA SALLE



PLANO

A-9



PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY

LA PALAPA

YERVIS PROPERIBAL JOSE ALBERTO AGOSTA GABRIELAS

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD LA SALLE

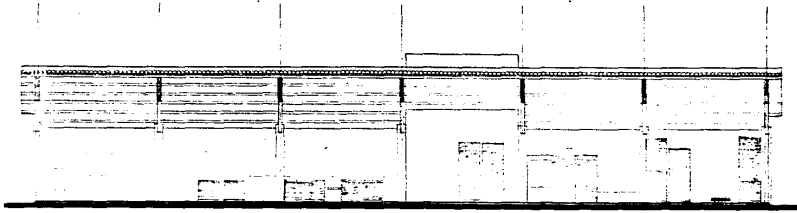
PLANTA ARQUITECTONICA (DIBUJO MANUA)

1:100

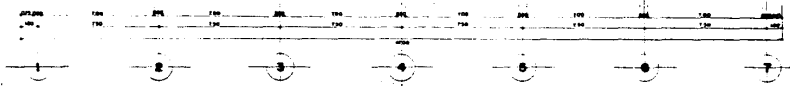
19/02/2011

A-11

100
 200
 300
 400
 500
 600
 700
 800
 900
 1000

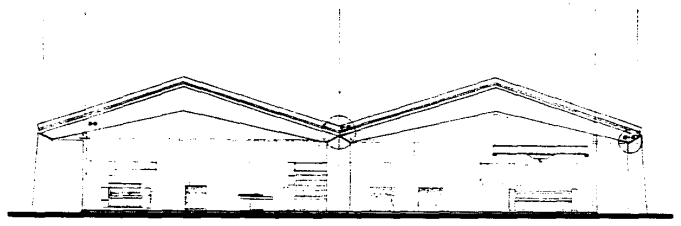


100
 200
 300
 400
 500
 600
 700
 800
 900
 1000

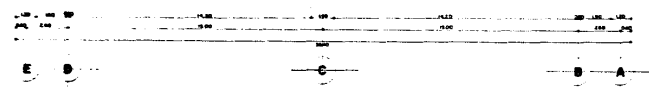


CORTE 6-6'

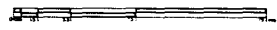
100
 200
 300
 400
 500
 600
 700
 800
 900
 1000



100
 200
 300
 400
 500
 600
 700
 800
 900
 1000



CORTE H-H'

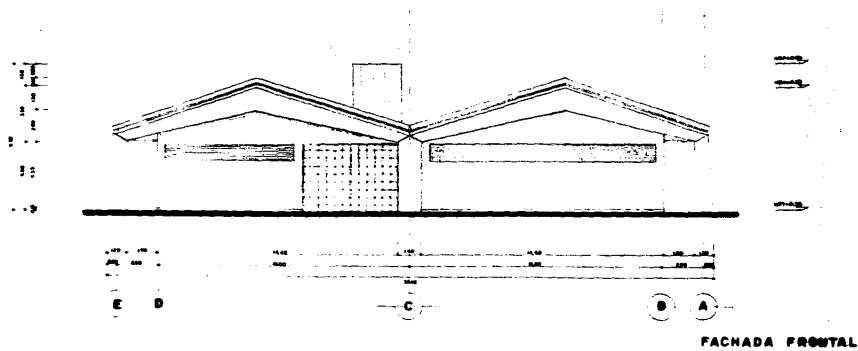
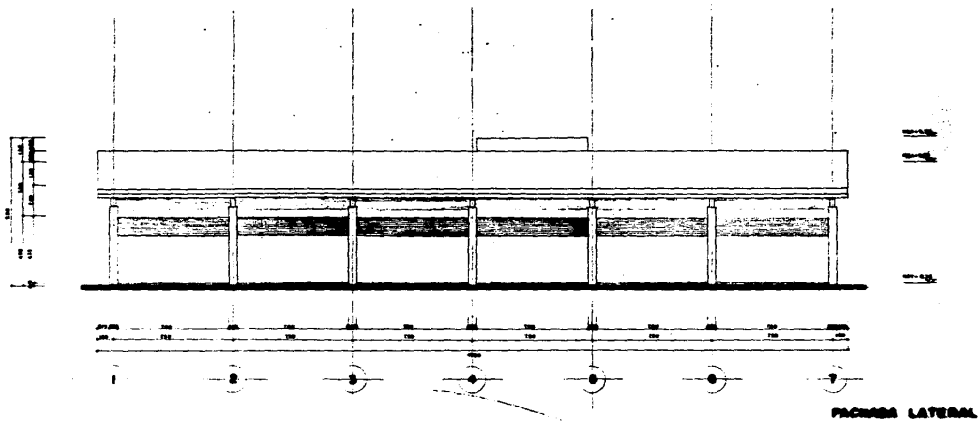


PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY
 TAPALAPA JALISCO

TESIS PROFESIONAL JOSE ALBERTO AGOSTA GARDENAS
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA


PLANO CORTE EDIFICIO FABRICA ESCALA 1:100
 PLANO A-12

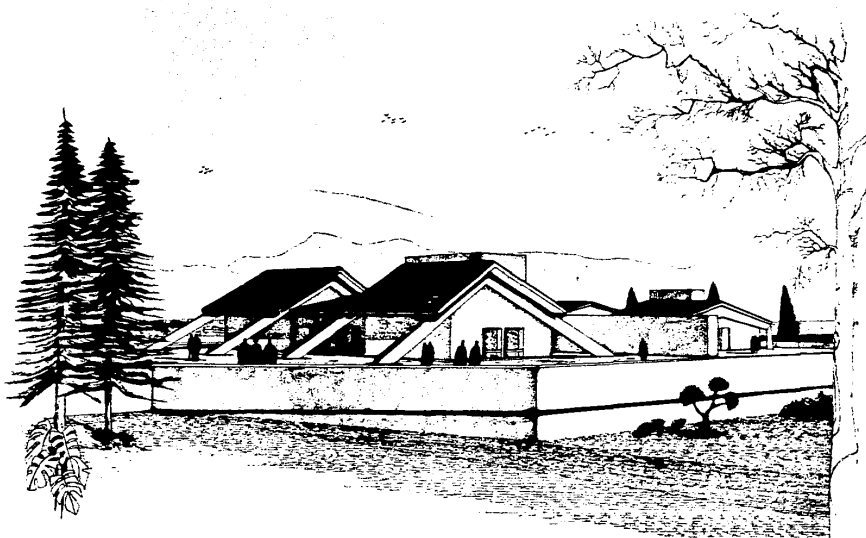




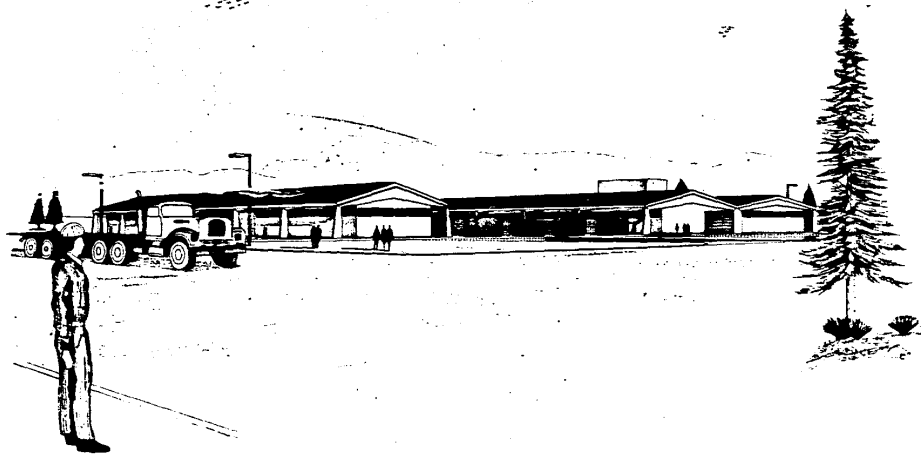
PLANTA DE OBSESION Y PROSECCION DE MARRA V TRIPLAY
 T. A. P. A. L. P. A. C. A. L. L. I. S. O.

YERRE	PROFESIONAL	JOSE ALBERTO AGOSTA	GARRERAS
PLA. L. L. I. S. O.	NUMERO	PLA. L. L. I. S. O.	1100
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD	LA GALLE	A-13

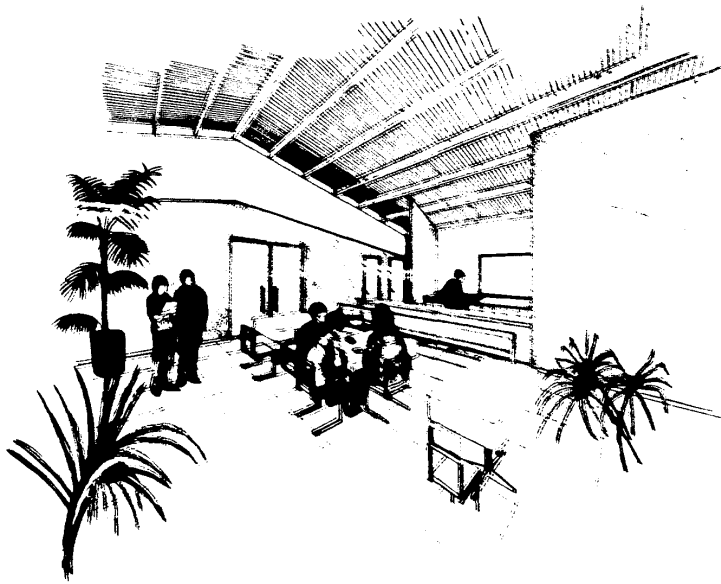




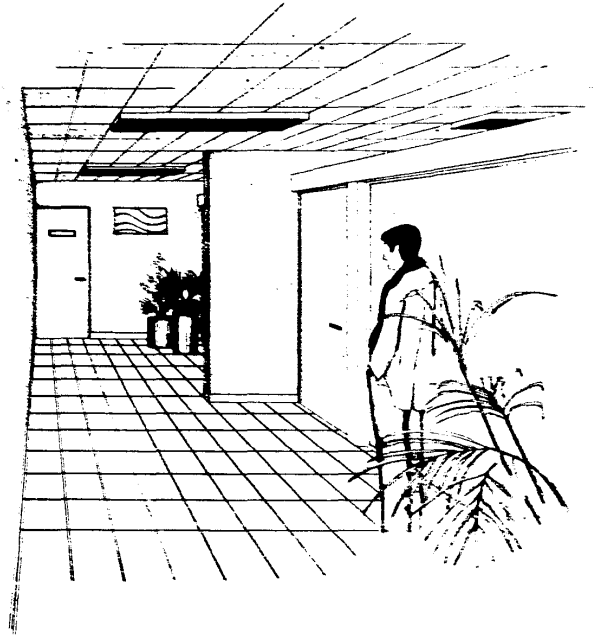
zonas administrativa y servicios



zona de producción



área del comedor



área de oficinas

Memorio De Calculo. "Criterio Constructivo"

Edificio FABRICA

EL PROYECTO, ESTA RESUELTO CON SEAMBRAS DE ALPARGA FORRADA DE TRIPLEX, DICHA SEAMBRAS SE ENTRETIENDAN A CADA 750 METROS. EN FORMA DE DOS SEAMAS, TENDIENDO 2 SECCIONES DE ESTA SEAMBRAS POR EJE PARA CUBRIR EL USUO NECESARIO, CADA SECCION CUBRE UNOS CUADROS DE 17.60 METROS, ESPACIO EN LOS ENTRENOS POR COLUMNAS DE 600 CM DE SEAMBRAS, LA SEAMBRAS SERA CONSTRUIDA CON ALPARGA MONTADA RELATIVAS Y FUERTE ENTADA DE ALPARGA, HARE LO MAS MENOS TRATAMIENTO DE SUPERFICIALIZACION Y SEJA DE BARRO.

Estos materiales se preparan para ser de facil colocacion y para dar un caracter especial a los edificios.

* La Alargas sera selecta de Puro de Primer. Secc con un porcentaje de humedad del 10% y un $\alpha = 0.45$.

Las Columnas Secco de concreto Reforzado, la cimentación
estará en su base, en una placa de concreto de 1' x 1' x 1'
a cual estará sujeto los cables, cables y cables de
hierro. El espesor de la cimentación será de 100 metros
de profundidad, y por debajo de ella capa vegetal. Después
de la cimentación se hará el muro de concreto de 1' x 1' x 1'.

Las conexiones formadas - Suspendido sobre a base de
placas de acero.

Las estructuras de acero, sea tubos, en tubos y en
solo estructura tipo acero de concreto como se ve.

* Muestras y nichos.
Estructuras de concreto.

concreto P.C. = 250 kg/m³
acero de Refuerzo = 2000 kg/m³
acero # 1/4" # 2 = 2530 kg/m³
acero grueso 3/4" = 14 kg
acero fino de acero.
concreto tipo fresco = 1000 kg/m³

* Recomendaciones libres.

Calenturas	2 H
Dados	1 H
Capotas	5 H
Cabezas de lino	5 H

* Recomendaciones

- No formar paquetes de más de 100 lbs de peso.
- Los sacos y frascos de 40 lb (pocos).
- No tener más del 50 % de frascos en uno mismo sacado.
- Todos los frascos serán fijados y cerrados.
- Los pallets serán levantados dependiendo al suelo existente compactado al 90 % de la Norma Proctor Estándar, por el menos en capas de 10 lbs de 20 lbs de espesor. (La humedad óptima, para excavaciones de construcción, pesos de lino y Poro fijados al área de trabajo (para que cubren los datos).

* Pesos de los Materiales.

- Concreto Simple 2.500 kg/m^3
- Concreto Reforzado 2.100 kg/m^3

- Estructuras de Madera.

Madera de Pino de 1° de calidad selecta no ahuecada de mayor del D.I.

Peso de la Madera 520 kg/m^3

Esfuerzo de Tensión Fibras Paralelas

$f_{tp} = 60 \text{ kg/cm}^2$

Esfuerzo de Compresión Fibras Paralelas

$f_{cp} = 90 \text{ kg/cm}^2$

Módulo de Elasticidad

$E = 20.000 \text{ kg/cm}^2$

* CEMENTOS

Cemento Richardo.

Tubo Aluminio de (1") 2.5 (p. 10.13)	0.020
Impermeabilización	0.020
Faja de BORO	0.090
400-750	0.010
	0.090 ton/m^2
$0.09 \text{ ton/m}^2 = > 0.100 \text{ ton/m}^2$	

PP de SERRALLOS = $1.50 + 0.50 \times 0.09 \times 8.80 \times 0.5 \times 520 =$
 $366 \text{ kg de los SERRALLOS.}$

* Bajada de Cargas a SERRALLOS.

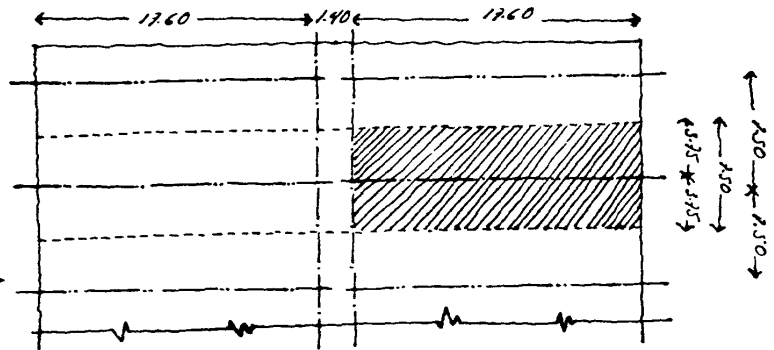
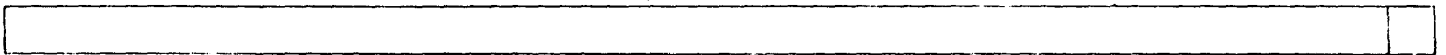
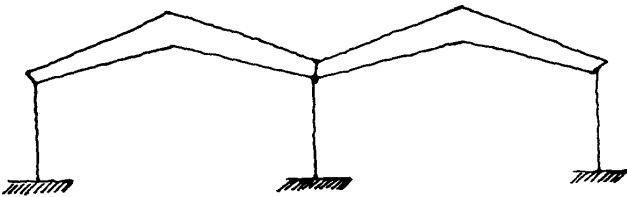


Diagrama de los SERRALLOS.



* Distribución de f.o.v. - l.e.o.

tablas de (1") 25 (p. l.e.o. a.o.o.):

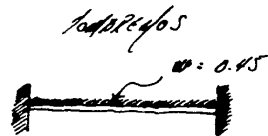
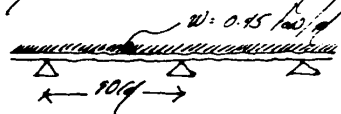
tejo	0.040
mp	0.020
	0.060 l.e.o./m ²

C.V.	0.250 l.e.o./m ²
------	-----------------------------

Carga de Servicio : 0.310 l.e.o./m²

Carga de Diseño : 0.434 l.e.o./m²

f.o.v. a l.e.o. 90 l.e.o./m² ∴



$$f_o = \frac{w l^2}{12} = \frac{0.45 \times 9.04^2}{12} = 0.030 \text{ l.e.o./m}^2$$

$0.03 \times 10^5 \text{ kg/m}^2 = 3000 \text{ kg/m}^2$

* *diseño de lazo reforzado*

$$j = 1275$$



sección:

$$I = \frac{100 \times 25^3}{12} = 130 \text{ cm}^4$$

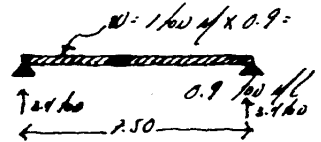
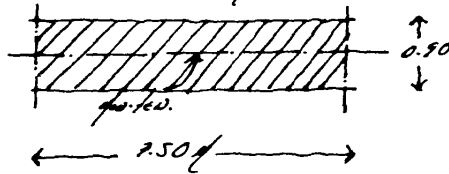
$$r = \frac{d}{\sqrt{I}}$$

$$f_s = \frac{0.030 \times 10^5 \times 1275}{130} = 29.9 \text{ kg/cm}^2 \text{ "compresión"}$$

$$f_t = \frac{0.030 \times 10^5 \times 1275}{130} = 29.9 \text{ kg/cm}^2 \text{ "tracción"}$$

\therefore Si PASA. O.K.

* *Diseño de los hooks.*



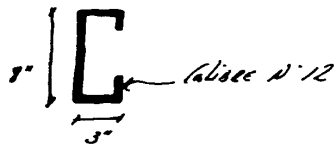
$$f_o = \frac{w}{g} = 70 \text{ kg}$$

$$f_a = 0.70 \times 1.44 = 98 \text{ kg}$$

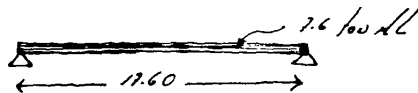
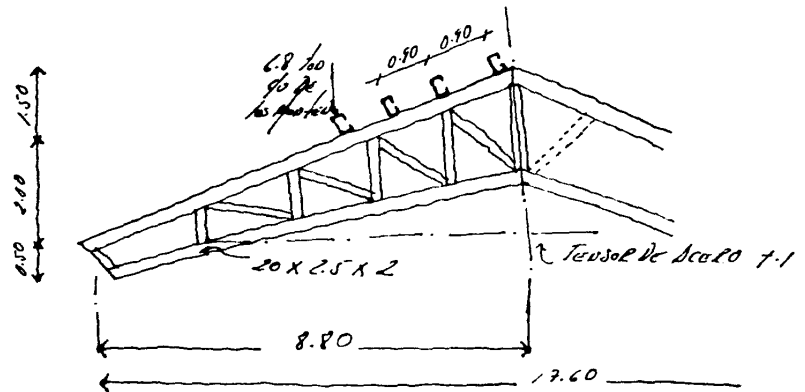
$$S = \frac{I}{J} = S = \frac{M}{F} = S = \frac{1000.00}{2000} = 50 \text{ (kg)}^3$$

$$M = 1.0 \text{ ton/m}^3$$

Apotero CPL 2 de 8" x 3" Col 12



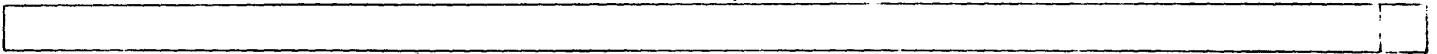
* Diseño de la estructura.



$$A_o \text{ de } A = \frac{210^2}{8} = 294 \text{ ton de } A.$$

$$A_d = 294 \times 1.4 = 412 \text{ ton de } A.$$

$$\frac{A_d}{130} = \frac{412}{130} = 3.16 \text{ ton de } A.$$



$$T: \text{Su } P_{1D} = 20 \times 2.5 \times 2 \times 10 = 1.0 \text{ ton}$$

No PASA por lo que se requiere colocar keosol.

$$M_1 = 316 \text{ ton}$$

$$\frac{316}{300} = 1.05 \text{ ton}$$

COMPRESION

$$f_{cd} = 10 \text{ kg/cm}^2$$

$$P = S_u \times 10$$

$$P = 1 \times 20 \times 2.5 \times 10 = 8 \text{ ton}$$

$$P = 6 \times 25 \times 3.8 \times 84 = 17.9 \text{ ton}$$

$$\frac{2.5 \times 1.50 \times 84 = 31.5 \text{ ton}}{29.4 \text{ ton}}$$



$(10'' \times 1\frac{1}{2}'')$ $2.5 \times 3.8 \text{ cm} \times 3 \times 2$

4 capas y keosol + 1

$$P = 6 \times 25 \times 3.8 \times 84 = 17.9 \text{ ton}$$

$$\frac{2.5 \times 1.50 \times 84 \times 2 = 62.0 \text{ ton}}{107.9 \text{ ton}}$$

* Teosol Steel

$$F_y = 1000 \text{ kg/cm}^2 \quad 2400$$

$$\frac{105}{3.6} \cdot 27.2 \text{ kg/cm}^2 = 30 \text{ kg/cm}^2$$

SEMPRORA con 2 niveles de compuestas a compresión de
3 elementos c/o y 4 capas de varillas de B44 (1.12")

$$P = 6 \times 25 \times 3.8 \times 84 = 17.9$$

$$25 \times 1.50 \times 84 \times 2 = 620$$

$$109.9 \text{ ton}$$

$$A_u = 316$$

$$\frac{316}{3.25} = 97 \text{ ton}$$

$$\text{teosol } \frac{97}{3.6} = 27 \text{ kg/cm}^2$$

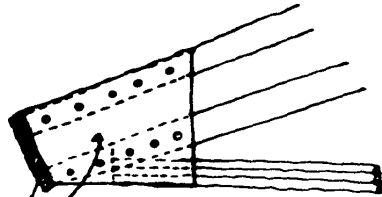
3 varillas n° 12 = 34.2 kg/cm² solo en los extremos
de la SEMPRORA

Nota: el teosol se separa en 3 partes.

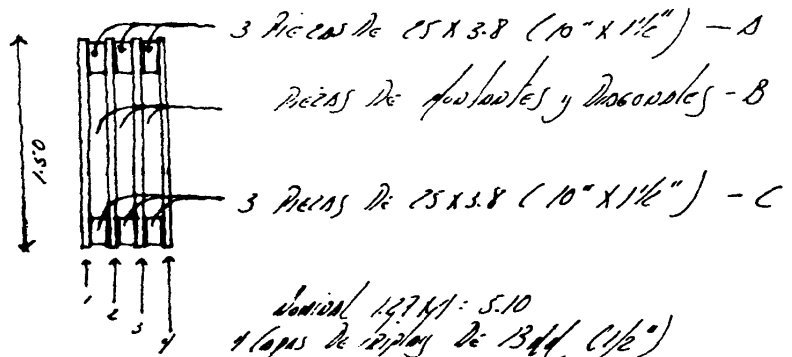
$$\frac{17.6}{4} = 4.40$$



Detalle de la caja del motor.



2 placas de $\frac{1}{4}$ " de acero (sustituyendo a triplay 2,3).
Placa base ligada a carterías.



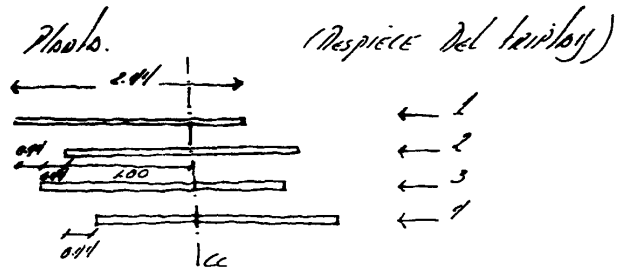
3 piezas de 25 x 3.8 (10" x $1\frac{1}{2}$ ") - A

Piezas de soportes y macorales - B

3 piezas de 25 x 3.8 (10" x $1\frac{1}{2}$ ") - C

Dimensional 1,27 x 1,27 = 5.10
4 capas de triplay de Bdd ($1\frac{1}{2}$ ")

lo siguientes estaran puestas, tanto las piezas A, B, y
 postales y diagonales a lope, sin embargo, las 4
 tiradas de B, ya hechas, y tiradas, transportando el
 tirado en la parte central, lo cual es bastante
 pieza completa todo sigue



* DISEÑO DE LINEACIÓN.

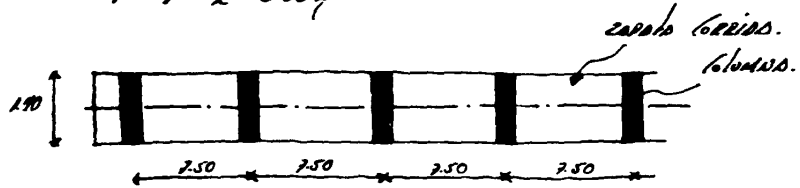
Tomado en cuenta la altura de la línea.

$$w = 7.6 \text{ m/d} \downarrow$$

$$133 \times 1.4 = 186.2 = 187 \text{ toneladas.}$$

$$P.V.C : 20 \text{ m/d}^2 = \frac{187}{20} = 9.35 \text{ d}^2$$

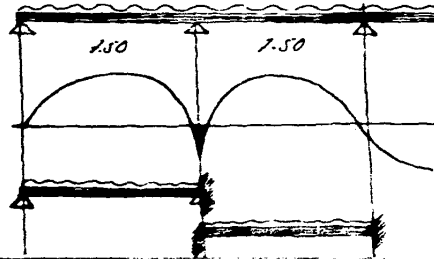
$$9 \Rightarrow L = 3.00 \text{ m}$$



ZAPATA CORRIDA $1.35 / 0.75 = 1.21 \Rightarrow 110$ DUCNO, DE
ALUMINIO CENTRAL.

CONCRETO BE.

Sección Propuesta 30 x 1.00 m (Ver Plano Estructural)



$$S_2 = 40 \text{ cm}^2$$

$$f_s = 2800 \text{ kg/cm}^2$$

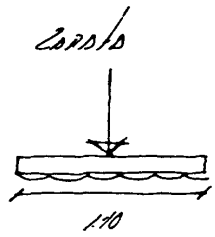
$$j = 0.9$$

$$d = 85 \text{ cm}$$

$$S_1 = 15 \text{ cm}^2$$

$$f_s \text{ del } 215$$

Para saber de ver plano estructural



$w = 20 \text{ /cm}$

$d_0 = 0.70^2 \times 20 = 9.8 \text{ /cm}$

$b = 30 \text{ /cm}$

$d_s = 18 \text{ /cm} \quad f_{s,d} = 55$

$\# 5 @ 11 \text{ /cm}$

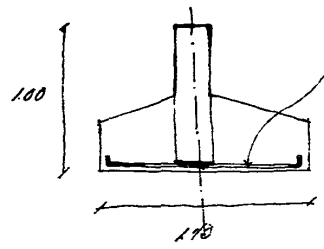
$b = 10 \text{ /cm}$

$d_s = 12 \text{ /cm}$

$\# 5 @ 15 \text{ /cm}$

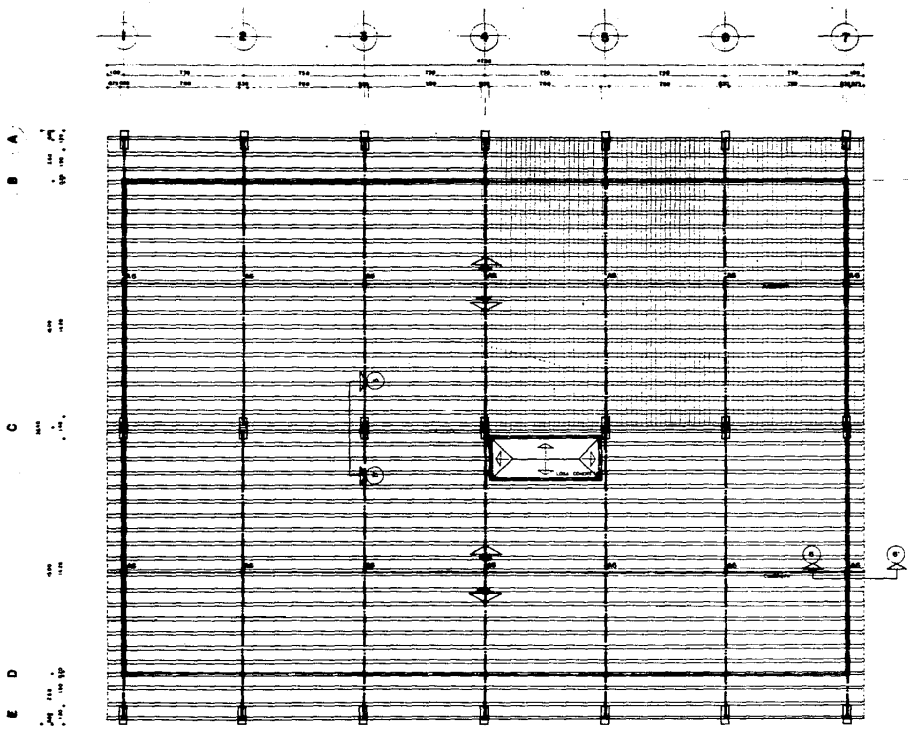
$\times 0.05 \text{ /cm}$

$\times 10 \text{ /cm}$



* Se utilizaron fierros de fierro en algunos ejes del edificio

(mas similares Ver Plano Estructural)




SIMBOLOGIA:

- Estructura de acero laminado
- Estructura de acero "cold form"
- Estructura de concreto
- Columnas A.C.C. y A.C.

NOTA: Para detalles y especificaciones ver Planos de Estructura y Estructuras de Acero. Para detalles de acero laminado ver el Planos E. 1 y E. 2.

PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY

T. A. P. A. L. P. A.



TERCER PROFESIONAL

P. I. A. G. E. S. T. R. U. C. T. U. R. A. L. E. D. I. F. I. C. I. O. J. A. M. E. R. I. C. A. N. O.

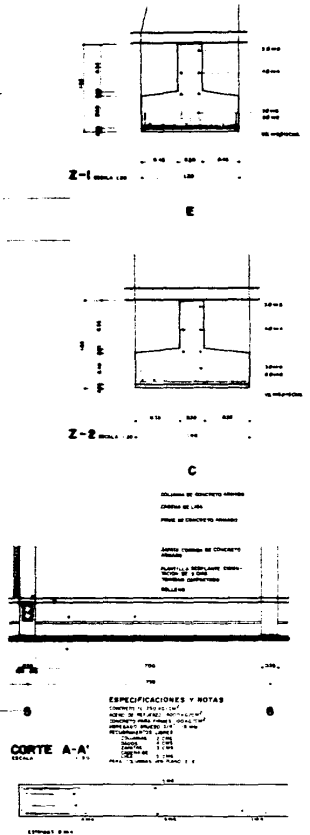
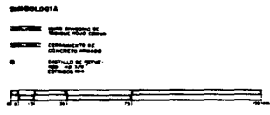
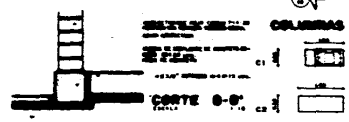
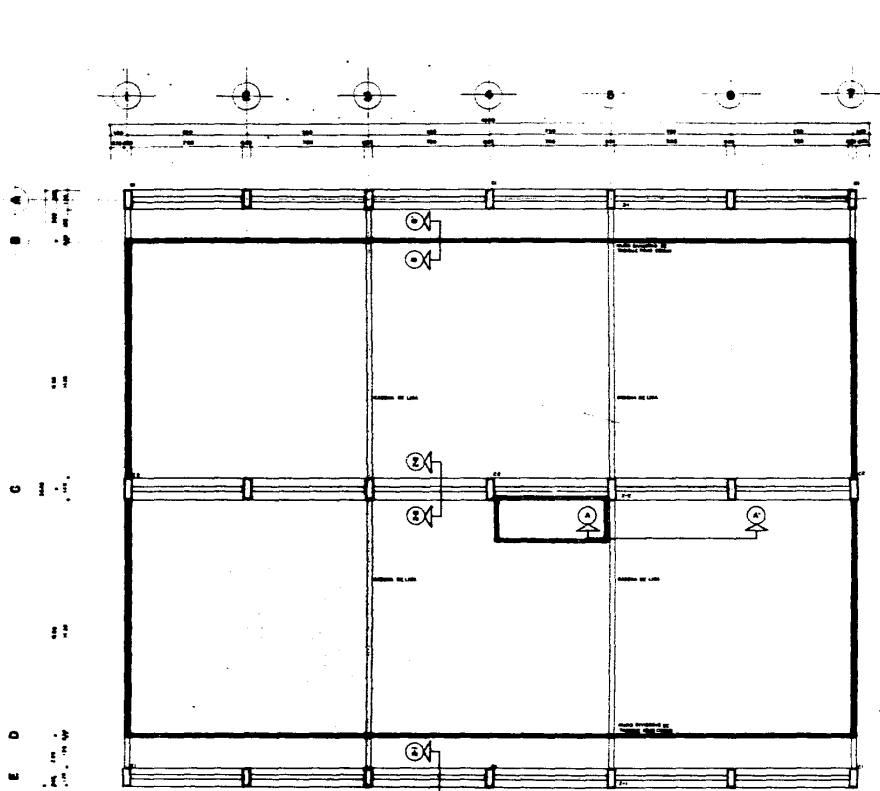
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

JOSE ALBERTO ACOSTA CABRERA

ESTUDIOS

UNIVERSIDAD LA SALLE

PLANO E-4



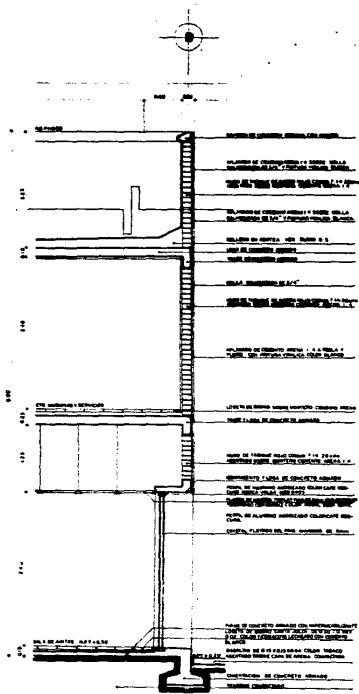
PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY

T A P A L A P A J A L I S C O

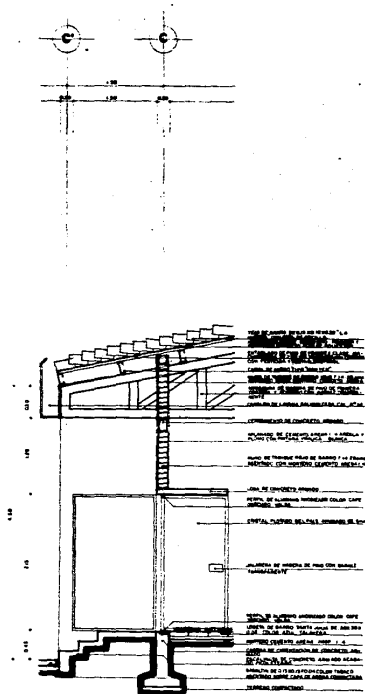
TESIS PROFESIONAL JOSE ALBERTO ACOSTA CORDERAS

PLANO PLANTA OBTENCION EDIFICIO FABRICA TITULO

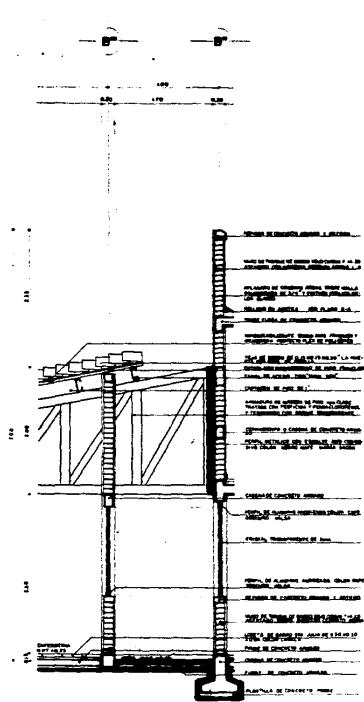
ESUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD LA SALLE E-5



CORTE 1-1'
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



CORTE 2-2'
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



CORTE 3-3'
EDIFICIO SERVICIOS

PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPPLAY

TAPALPA

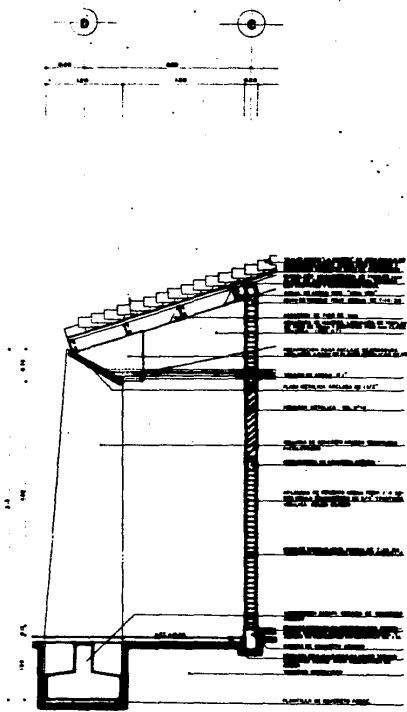
PROFESIONAL JOSE ALBERTO AGOSTA GARENAS

PLANO

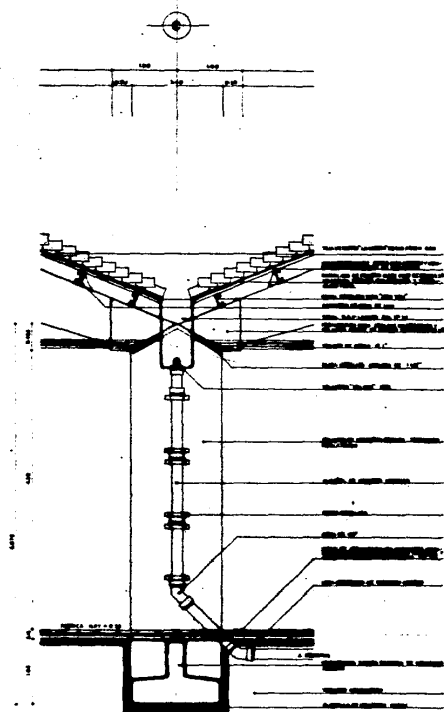
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD LA SALLE

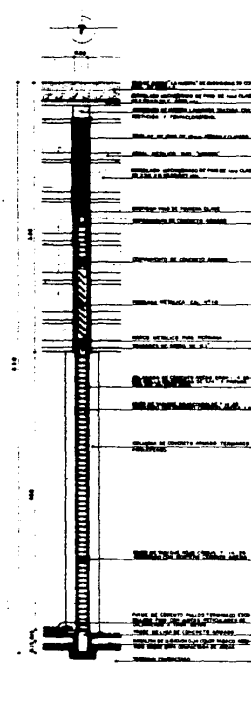
CF-1



CORTE 4-4'
ESPICIO ASESORADO



CORTE 5-5'
ESPICIO FABRICA



CORTE 6-6'
ESPICIO FABRICA

PLANTA DE OBTENCION Y PRODUCCION DE MADERA Y TRIPLAY

T A P A L P A J A L I N O

T E R E S I S P R O F E S I O N A L	J O S E A L B E R T O A C O S T A	C A R B E R A S
P L A N O C O R T E S P O R F A C H A D A		
E S C U E L A M E X I C A N A D E A R Q U I T E C T U R A		
U N I V E R S I D A D L A S A L L E		

