

29159

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Beneficio Seco de Café

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

ROSSANA CRISTINA LOPEZ BAEZ

FALLA DE ORIGEN

Ciudad Universitaria, México, 1989



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAPITULO I

INTRODUCCION AL TEMA

BENEFICIO SECO DE CAFE

En el Sector Agro Industrial Mexicano sobresalen las industrias de café, teniendo una importancia central en la producción de alimentos y promoción económica rural, esta producción está destinada al mercado exterior, y a nivel nacional esta demanda se realiza a una menor escala.

México es uno de los países con mayor producción de café -- (1) a nivel mundial, propiciando una apertura de industrias dedicadas a la explotación del café.

OBJETIVOS

Las finalidades del Beneficio Seco de café son el obtener con la venta de este producto mayor cantidad de divisas, al mismo tiempo que dará fuentes de trabajo, favorecerá al desarrollo industrial y permitirá al campesino la venta asegurada de su producto.

El proceso de Beneficio Seco garantiza la calidad del café que salga, siendo uno de los principales objetivos, al igual que el de incrementar la venta de este producto al extranjero.

(1) Vide supra. pag. 81

PROCESOS DEL BENEFICIO DE CAFE

El beneficio de café se divide en dos procesos: Beneficio Húmedo y Beneficio Seco.

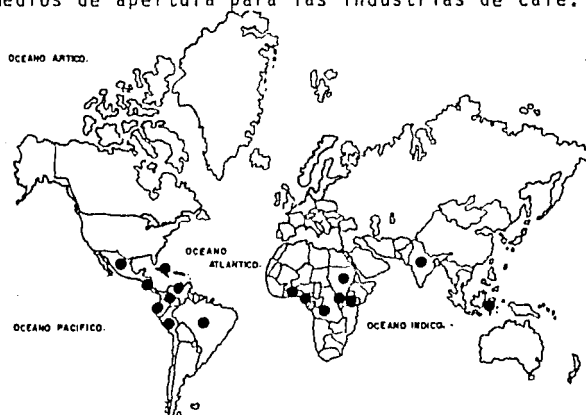
BENEFICIO HUMEDO: En forma general este proceso consiste en que una vez que el café es entregado en cereza (1) se procede a su secado, empezando por el despulpe removiendo la piel y la pulpa, siendo ésta la primera operación mecanizada que sufre el café, posteriormente se separa de toda substancia adherida al café se lava perfectamente y por último se seca. Este proceso, muchos de los campesinos lo realizan en forma manual extendiendo las cerezas de café en estretas de poca altura sobre secaderos que en su mayoría son de cemento don de son expuestos al calor del sol, volviéndolas cada cierto tiempo, hasta que quedan completamente secas, propiciando mayores ventajas económicas para él mismo; ésto es posible, si las condiciones climatéricas son adecuadas, es decir que en algunos meses o temporadas no exista exceso de humedad. En este proceso el café sufre una transformación de café -- cereza a café pergamino, (2) en este momento es cuando se produce a la segunda etapa.

BENEFICIO SECO: Este consiste en que una vez que el café es recibido en pergamino se transforma en café "Oro" (3) por medios mecánicos y se selecciona el café de primera, segunda, tercera, cuarta y café vano o capulín. Para este fin se han construído novedosas máquinas: peladora (morteadora) -- (1,2,3) vide supra pag. 82, 83, 84.

que consiste de un cilindro rotatorio de acero armado de -- listones peladores, aproximadamente del grueso de un dedo; catadora en donde cae el café en una corriente de aire ascendente que lo levanta hasta diferentes alturas según el -- peso de los granos y separándolas en dos clases, al mismo -- tiempo que se quitan las partículas de polvo; elevadores -- para transportar los granos de café de una máquina a otra; clasificadora compuesta por una mesa vibratoria la cual por el movimiento permite tener una segunda clasificación por -- peso de grano obteniendo una mayor calidad y finalmente de máquinas electrónicas que clasifican por el color al grano de café, una vez seleccionado queda listo para ser embodegado y embarcado para el consumo nacional e internacional.

PRODUCCION Y CONSUMO DE CAFE EN EL MUNDO

México ocupa el cuarto lugar con el 4.2% de producción de - café en el mundo, siendo éste uno de los recursos naturales con posibilidad de aprovechamiento. El consumo nacional de café es solo del 1.1% quedando un 3.1% para la exportación, dando medios de apertura para las industrias de café.



PRODUCCION MUNDIAL DE CAFE.

P A I S .	PORCENTAJE	GRAFICA.				
		1%	10%	20%	30%	50%
BRASIL	33.7%					
COLOMBIA	11.1%					
COSTA DE MARFIL	8.7%					
MEXICO	4.2%					
ETIOPIA	3.2%					
KENIA	2.5%					
EL SALVADOR	2.5%					
GUATEMALA	2.0%					
INDIA	1.8%					
URUGUAY	1.7%					
GUAYANA	1.5%					
PARAGUAY	1.3%					
PERU	1.4%					
INDONESIA	1.4%					
ARGENTINA	1.2%					
PAQUISTAN	1.1%					

PRODUCCION DEL CAFE EN LA REPUBLICA MEXICANA









En la República Mexicana, la zona de cultivo del café comprende una gran extensión desde la extremidad meridional en límite con Guatemala; avanza hacia el Sur ocupando gran parte de Chiapas y Tabasco, se extiende por el Istmo de Tehuantepec en la dirección a la gran cordillera con la que se bifurca siguiendo los flancos de la gran mesa central hasta cerca de los 23° de latitud. Chiapas, Veracruz y Oaxaca, comprenden el 85% de la producción de café en México, y el resto, Puebla, Guerrero, Hidalgo, San Luis Potosí, Nayarit, Jalisco, Tabasco, Colima y Michoacán comprenden el 15% de la producción de café en México.



ADUANAS DE LA REPUBLICA MEXICANA.

CIUDADES.

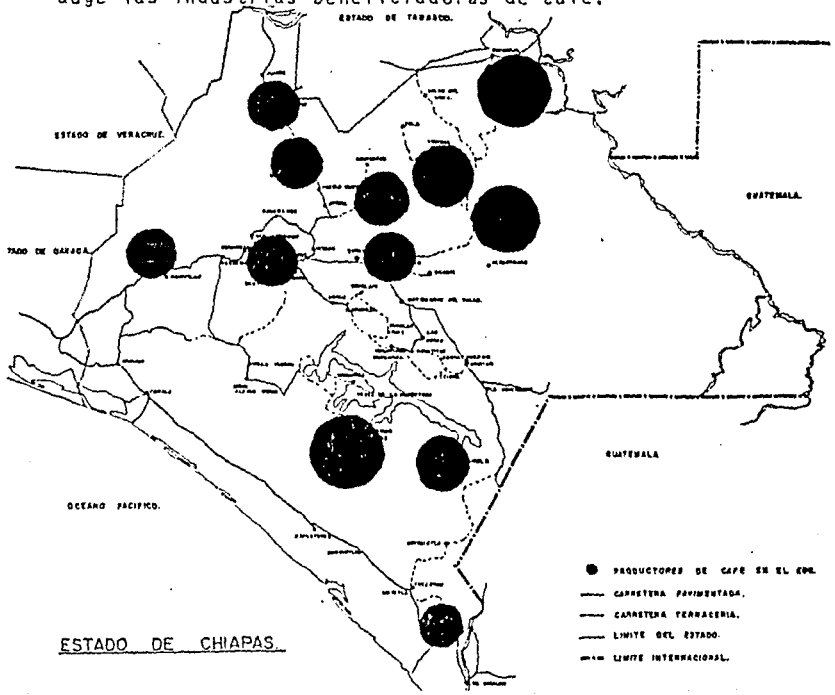
MEDIOS DE TRANSPORTE

<p>PUERTO DE VERACRUZ _____ 6 %</p>	
<p>PUERTO DE COATZACOALCOS _____ 1.55 %</p>	
<p>PUERTO DE SALINA CRUZ _____ 0.48 %</p>	
<p>PUERTO ANGEL _____ 0.11 %</p>	
<p>PUERTO ESCONDIDO _____ 0.40 %</p>	
<p>PUERTO DE ACAPULCO _____ 0.31 %</p>	
<p>NUEVO LAREDO _____ 89.7 %</p>	
<p>CIUDAD HIDALGO _____ 1.45 %</p>	

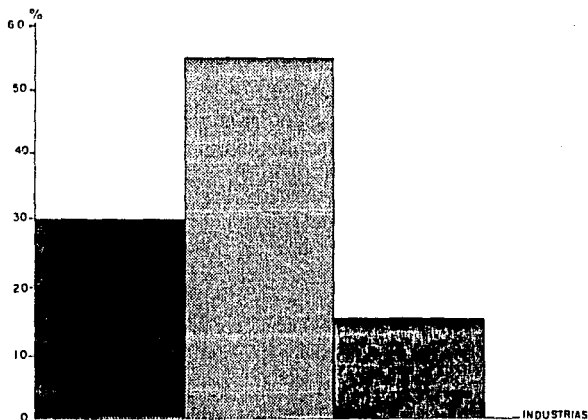
CAPITULO I

CHIAPAS ESTADO CON MAYOR PRODUCCION DE CAFE

A consecuencia de las intensas lluvias y de los numerosos rfs hacen del suelo chiapaneco uno de los más fértiles del país siendo una de las principales razones de que sea el -- primer productor nacional de café, tomando con ello gran -- auge las industrias beneficiadoras de café.



Chiapas tiene una superficie de 10.7 hectáreas de café y -- produce 1472 miles de sacos de 60 Kg. los cuales el 30% está siendo procesada por beneficiadoras privadas, el 55% por el Instituto Mexicano del café, y el 15% por pequeñas coope rativas de campesinos, éstas últimas requieren de apoyo pa- ra producir mayor cantidad de café.



INDUSTRIAS	PROCESADORAS	PORCENTAJE.
●	BENEFICIADORAS PRIVADAS	30.0 %
●	INSTITUTO MEXICANO DEL CAFE	55.0 %
●	BENEFICIADORAS DE CAMPESINOS	15.0 %

CAPITULO III

MARCO FISICO GEOGRAFICO

TUXTLA GUTIERREZ, CHIS.

GEOGRAFIA

Se localiza a los 16° 54' de latitud Norte y 93° 07' de longitud Oeste, con respecto al meridiano de Green Wich; a 540 Mts. sobre el nivel del mar; su principal referencia es el Rfo Grijalva al Este de la ciudad.

TOPOGRAFIA

Tuxtla Gutiérrez, se encuentra limitada al Norte por el macizo conocido como Topo-Mozol y su prolongación al Cañón del Sumidero, con elevaciones que van desde los 1000 a los 1200 Mts. sobre el nivel del mar; y al Sur por el macizo denominado "Cerro Mactumatza", cerro hueco con una altura de 1,160 Mts. aproximadamente.

APTITUD PARA EL DESARROLLO URBANO

Parte de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez cuenta con terrenos planos y semiplanos. Le confiere en el aspecto tipográfico, una aptitud tanto para el desarrollo de diversas actividades productivas como para la expansión moderada de los Asentamientos Humanos, limitado únicamente por la calidad de algunas zonas agrícolas.

GEOLOGIA

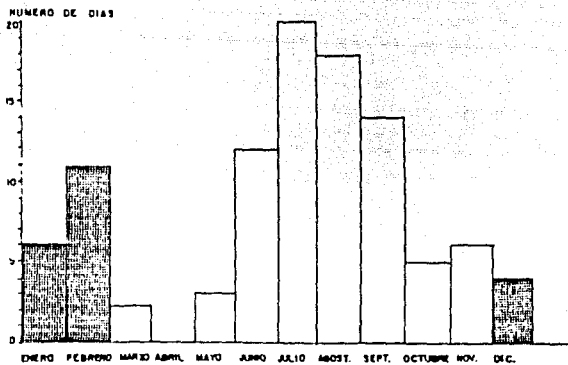
La Geología de la zona, se compone en su mayor parte de lutitas calcáreas, generalmente en posición subhorizontal que se parten en pequeños fragmentos angulosos; son suelos aptos para el desarrollo urbano y la agricultura.

HIDROGRAFIA

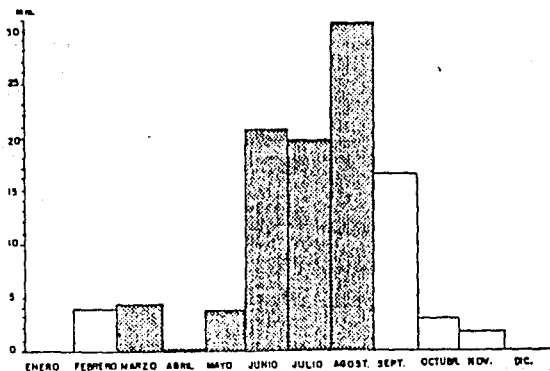
Tuxtla Gutiérrez se ubica dentro de la Cuenca del Río Grijalva, que forma parte del sistema Grijalva-Usumacinta, que nace en Guatemala y Belice, desembocando en el Golfo de México, su área urbana se ve cruzada por el Río Sabinal y desemboca al Río Grijalva. Además la cruzan numerosos arroyos, considerando que el potencial hidrológico de la zona es suficiente para cubrir las necesidades de la ciudad.

CLIMA

El clima varía de templado seco al cálido lluvioso. Las temperaturas varían de los 15.78°C en invierno a los 36.80°C en primavera.






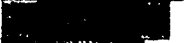


DIAS DESPEJADOS.

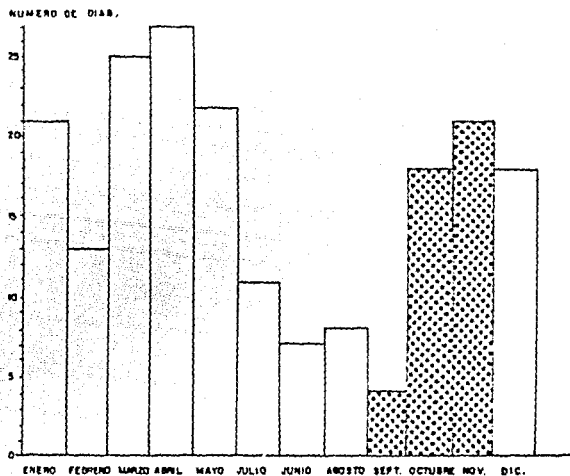


PRECIPITACION PLUVIAL.

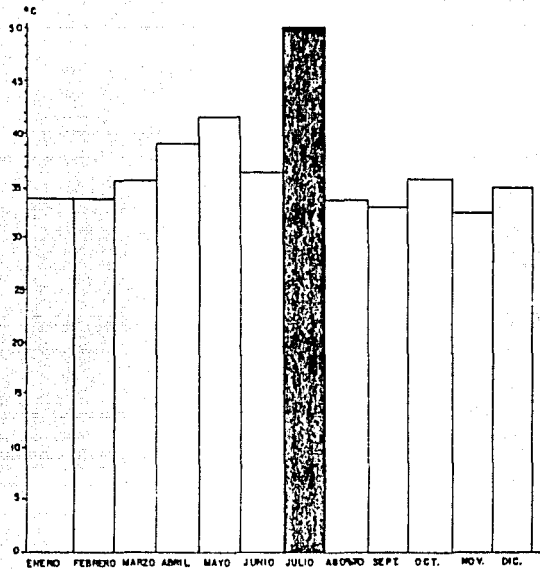
MAXIMA 31mm.

**EPOCAS DE COSECHA, SIEMBRA Y TRANSPLANTE
DE CAFE Y EL PORCENTAJE DE ACTIVIDAD INDUST.**

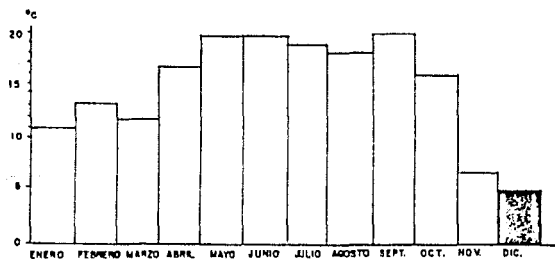
SIMBOLOGIA.		PORCENTAJE DE ACTIVIDAD DEL BENEFICIO.
	COSECHA.	
	SIEMBRA.	
	TRANSPLANTE.	



DIAS NUBLADOS

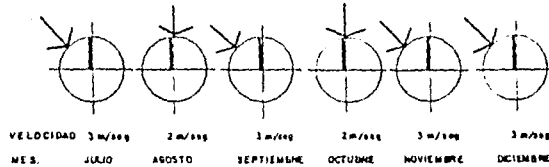
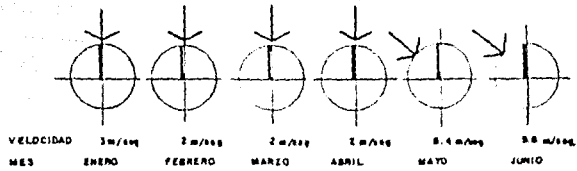


TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA.
 TEMPERATURA MAXIMA ANUAL 36.80 °C.



TEMPERATURA MINIMA EXTREMA.
 TEMPERATURA MINIMA ANUAL 15.78 °C.

VIENTOS



VIENTOS DOMINANTES NOROESTE.

VELOCIDAD PROMEDIO 3.5 m/seg.

CONCLUSIONES

Protección de asoleamiento a base de:

- Remetimientos en ventanas
- Ventilación cruzada
- En el caso de la industria ventilación artificial
- Con orientación al norte
- En bodegas iluminación artificial

MARCO SOCIOECONOMICO

La ciudad de Tuxtla Gutiérrez, dentro de las actividades industriales ocupa el primer sitio en el Estado de Chiapas, - debido a que es eje económico, político y social; aquí se asientan los Poderes Estatales y se ha desarrollado el centro comercial y de servicio.

Tuxtla Gutiérrez requiere y reúne las características ideales para la ubicación de un Beneficio Seco de café, sobre todo por ser el centro receptor y de distribución del Estado

LOCALIZACION

Tuxtla Gutiérrez, se encuentra ubicado en la zona centro del Estado, limita al Norte con los municipios de San Fernando, Usumacinta, al Sur con el de Suchiapa, al Oriente con el de Chiapa de Corzo y al Poniente con los municipios de Ocozo, Coautla y Berrizabal.

El Municipio de Tuxtla Gutiérrez, cuenta con una superficie de 412.40 Km² de los cuales 121 Km² ocupa la ciudad.

SISTEMA DE ENLACE

Tuxtla Gutiérrez, se encuentra enclavada en un sitio privilegiado, debido al sistema carretero del Estado, dispone de una estructura vial muy amplia destacando la carretera Panamericana, cruzando la ciudad al Norte la carretera a Pichucalco.

El libramiento Sur es una vialidad que funciona como regulador, sirviendo para el desahogo de vehículos y camiones sin pasar por el centro de la ciudad.

El Servicio de Transporte urbano y suburbano de ocho rutas, seis y dos respectivamente.

El sistema telefónico municipal acusa una concentración parcial, ya que las líneas existentes se localizan dentro de la ciudad y en la periferia, en las industrias y para cubrir el servicio telegráfico existen tres oficinas, mismas que se encuentran en la ciudad.

INFRAESTRUCTURA

Cuenta con servicios de agua potable y drenaje en un 60%.-- Las fuentes de abasto de energía eléctrica las integran - - tres hidroeléctricas, suministrando aproximadamente 115,000 Volt. a las dos subestaciones.

VIALIDAD REGIONAL

La carretera Panamericana es la columna vertebral del sistema de enlace carretera de Tuxtla Gutiérrez con el resto del Estado de Chiapas.

Este sistema cuenta también, con Aeropuerto ubicado al Suroeste de la Ciudad, que se utiliza para la comunicación - - aérea local del Estado.

EQUIPAMIENTO REGIONAL

Actualmente, Tuxtla Gutiérrez cuenta con preparatorias, cuyo servicio es regional, escuelas a nivel básico terminal y principalmente en el nivel superior, en la Universidad Autónoma de Chiapas.

En el sector salud con el Hospital Regional y Asistencia; - la Clínica Hospital del Seguro Social, con un radio de influencia estatal, la Clínica ISSSTE también con influencia estatal y Clínicas de Especialidades particulares.

En el Sector Comercio, con la bodega de Conasupo, siendo el centro de recepción y distribución de los insumos a nivel regional, y del comercio de importancia a nivel estatal.

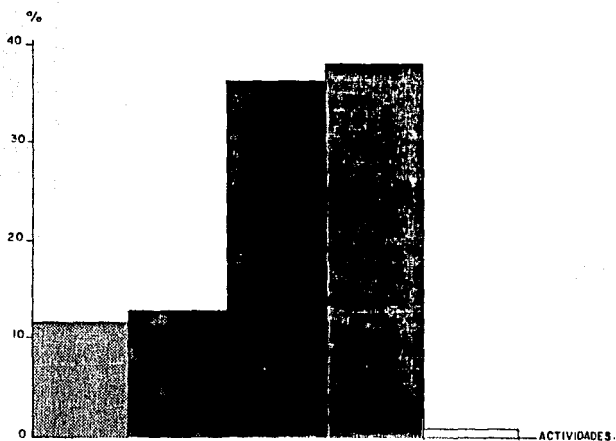
La distribución de la población a las actividades económicas se encuentra en función de la potencialidad de recursos naturales y a la capacidad instalada e infraestructura.

En términos generales las áreas con mejores posibilidades de desarrollo en actividades productivas son:

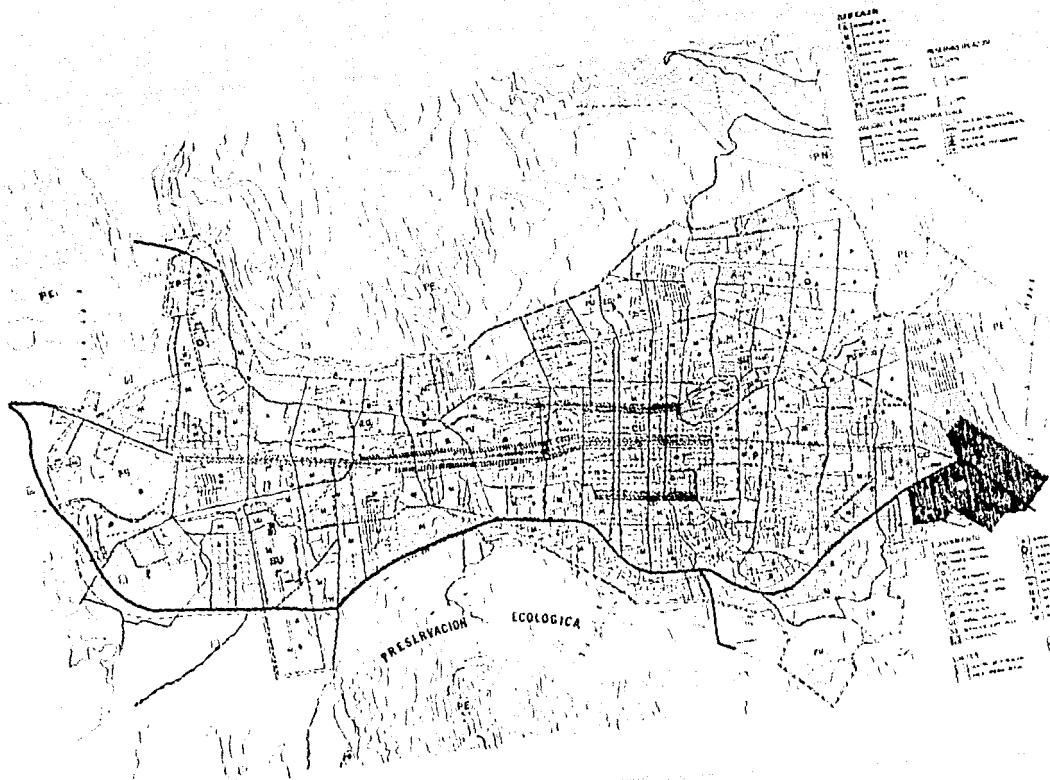
EL DESARROLLO INDUSTRIAL Y EL DESARROLLO TURISTICO

Este primero se realizará creando la ciudad Industrial de Tuxtla Gutiérrez como parte del corredor Industrial que en un futuro tendrá "Tuxtla Gutiérrez y Chiapa de Corzo", contará con una ampliación de la carretera Panamericana como acceso a la zona industrial.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, DE TUXTLA GTZ., CHIAPAS.



<u>ACTIVIDADES.</u>	<u>PORCENTAJE.</u>
● AGRICOLAS Y PECUARIAS.	11.73 %
● INDUSTRIAS DE LA TRANSFORMACION	12.60 %
● COMERCIO Y SERVICIOS.	36.38 %
● ACTIVIDADES NO ESPECIFICADAS	38.96 %
○ DESOCUPADOS	0.33 %



LEGENDA

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Zona de Reserva | 10. Zona de Reserva |
| 2. Zona de Reserva | 11. Zona de Reserva |
| 3. Zona de Reserva | 12. Zona de Reserva |
| 4. Zona de Reserva | 13. Zona de Reserva |
| 5. Zona de Reserva | 14. Zona de Reserva |
| 6. Zona de Reserva | 15. Zona de Reserva |
| 7. Zona de Reserva | 16. Zona de Reserva |
| 8. Zona de Reserva | 17. Zona de Reserva |
| 9. Zona de Reserva | 18. Zona de Reserva |

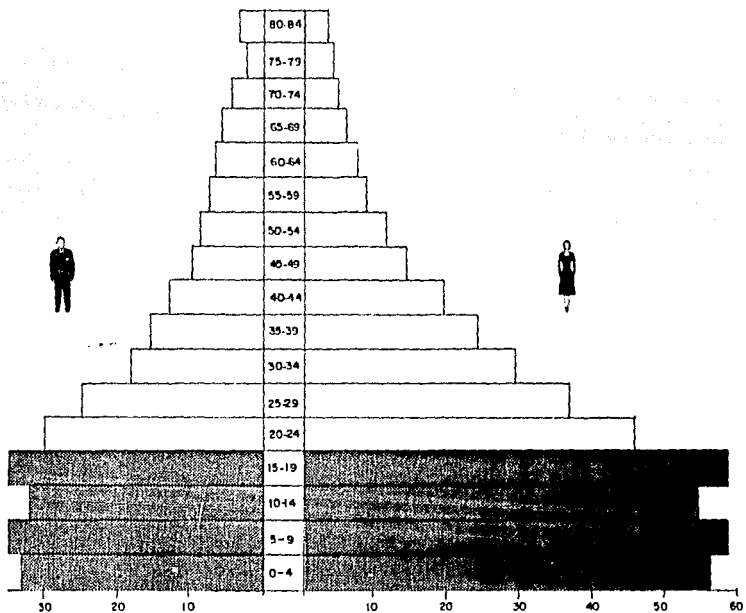
PRESERVACION ECOLOGICA

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Zona de Reserva | 10. Zona de Reserva |
| 2. Zona de Reserva | 11. Zona de Reserva |
| 3. Zona de Reserva | 12. Zona de Reserva |
| 4. Zona de Reserva | 13. Zona de Reserva |
| 5. Zona de Reserva | 14. Zona de Reserva |
| 6. Zona de Reserva | 15. Zona de Reserva |
| 7. Zona de Reserva | 16. Zona de Reserva |
| 8. Zona de Reserva | 17. Zona de Reserva |
| 9. Zona de Reserva | 18. Zona de Reserva |



PIRAMIDE DE EDADES

El crecimiento de la población generó una pirámide con amplia base (entre el rango de edad de menos de un año a 15 años), que representa el 48.51% de la población total que no incorpora como fuerza de trabajo al mercado, provocando que sólo el 51.44% de la población sea económicamente activa, teniendo que aumentar este porcentaje para elevar el desarrollo económico de Tuxtla Gutiérrez.



ASPECTOS DEMOGRAFICOS QUE INFLUYEN AL PROYECTO PARA SU DIMENSIONAMIENTO.

El crecimiento poblacional, debido a las fuertes migraciones de la población rural, ha generado una tasa de crecimiento del 6.7% medio anual en la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, propiciando para el año 2000, una población de 747,645 habitantes, es decir que la población económicamente activa en el sector industrial será de 94203.27 obreros, adquiriendo mayor demanda a fuentes de trabajo, por lo que se propone una industria que tenga futuro crecimiento, éste se hará en 2 etapas con 2 naves industriales cada una, las naves albergan a 3 trenes de producción.

La capacidad de estas es para 9000 costales, que se producen en 2 semanas.

El rendimiento de un tren de producción es de 250 costales de café "Oro" al día, cuando es al 100%, considerando un promedio anual del 80% esto se reduce a 200 costales de café "Oro" al día promedio, por lo tanto su almacenaje máximo será de 2 semanas.

Cada nave alberga a 40 obreros los cuales 30 trabajaran en las máquinas procesadoras y 5 en cada una de las bodegas -- los cuales 15 son mujeres y 25 son hombres.

POBLACION BENEFICIADA

En orden prioritario el campesino y en segundo término el obrero. Los campesinos, siendo esta la clase económica más afectada en la actualidad ya que no se les permite procesar sus propios productos, restándoles mayores ganancias, por consiguiente mientras ellos trabajan la tierra otros son -- los que venden el café a precios muy elevados, por lo que se ha planeado el desarrollo de una planta procesadora de café (Beneficio), para campesinos que unidos por una sociedad privada cumplan con la tarea de formar un grupo industrial; esta sociedad estará manejada por ambos, con materia prima de los cultivos de los campesinos; obteniendo sin intermediarios mayores ganancias y propiciando que el campesino le dé un valor justo a su producto.

Con los recursos que se obtengan se mantendrá el beneficio y se considerará la idea de formar como esta planta, otras en la República para que el progreso de nuestro país sea el reflejo en estos nuevos planteamientos.

CAPITULO IV
PROGRAMA ARQUITECTONICO

	AREAS
CASETA DE CONTROL	49m2
Báscula para camiones cargados	
Control computarizado de Báscu- la, Estacionamiento Autos	1056m2
Bicicletas	49m2
ADMINISTRACION	
- Gerente General	72m2
Secretaria	
Sala de Juntas	
Toilet	
- Subgerente	36m2
Secretaria	
- Contador	36m2
Secretaria	
- Administrador	36m2
Secretaria	
- Facturación	36m2
Espera	
Sanitarios	
Hombres	
Mujeres	
AREA DE PERSONAL	
- Departamento de Personal	36m2
Secretaria	

28

- Oficina Personal	18m2
Secretaria	
- Selección de Personal	18m2
Secretaria	
- Relaciones Laborales	36m2
Secretaria	
- Departamento Técnico	36m2
Secretaria	
- Caja General	54m2
Secretaria	
- Recepción	36m2
Espera	
- Sanitarios	18m2
- Usos Múltiples	135m2
- Sanitarios	13m2
- Recepción y Control	20.30m2
Conmutador	
- Expendio café	32.00m2
Almacén	

INDUSTRIA: (3 trenes de producción por nave industrial)

CONTROL Y SUPERVISION DEL BENEFICIO (Salida y entrada de -
café)

AREAS

- Control Empleados	15m2
Reloj Checador	
- Oficina Supervisor	

- Oficina Catación
- Laboratorio de Catación

ASOLEADERO CAFE VERDE 2640m2
RECIBO DE CAFE

- Descarga 650m2
- Andén
- Patio de Maniobras
- Bodega Café Pergamino 540m2
- Alimentación del Beneficio 240m2
- Tolva Receptora

BENEFICIO SECO DE CAFE 1380m2

- Electro imán
- Prelimpia de zaranda
- Morteadora
- Clasificadora de café "Oro"
- Catadora
- Clasificadora oliver
- Máquinas Electrónicas
- Tolva de envase
- Báscula
- Empaque

SALIDA DE CAFE

- Bodega Café "Oro" 540m2
- Carga 650m2

Andén

Patio de Maniobras

- Sanitarios	Hombres	15m2
	Mujeres	

SERVICIOS

- Enfermería		72m2
- Baños Vestidores	Hombres	216m2
	Mujeres	
- Comedor		252m2
	Ejecutivos	
	Empleados	
- Cocina		144m2
	Preparación alimentos	
	Fríos ensaladas y frutas	
	Calientes Carnes y pescado	
	Cocción	
	Servido	
	Lavado Loza	
- Bodegas		70m2
	Alacena	
	Almacén frutas y verduras	
	Refrigeración	
	Congelación	
- Control		13m2
	Báscula	
- Sanitarios	Hombres	14m2
	Mujeres	
- Andén		
	Patio de maniobras	

31

Desechos

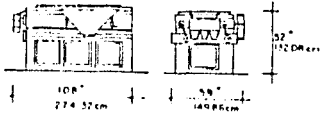
- Taller de Reparación 72m2
- Mantenimiento y Conservación 36m2
- Cuarto de Máquinas 108m2

RECREACION

- Canchas Deportivas 5300m2
 - Futbol
 - Basquetbol
- Areas de Descanso

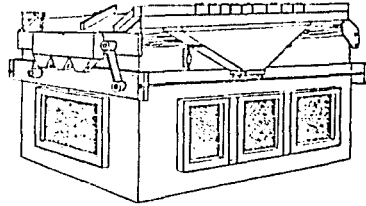
AREAS VERDES

NORMAS Y GUIAS MECANICAS.



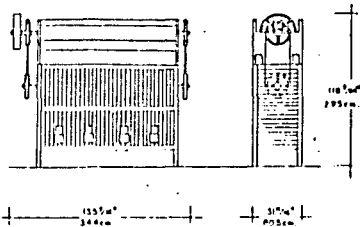
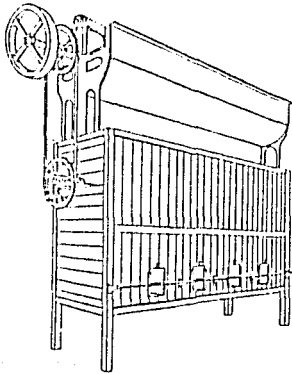
CLASIFICADORA DENSIMETRICA.

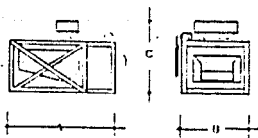
- CAPACIDAD 25-35 Qq/Hr.
- TRANSMISION INTEGRADA POR EJE DE ACERO CHUMACERAS DE PISO COLGANTES, POLEAS Y BANDAS EN "V."
- MESA VIBRATORIA EN TELA DE ALAMBRE, CONTENEDORES DE ALUMINIO Y MARCOS DE MADERA.



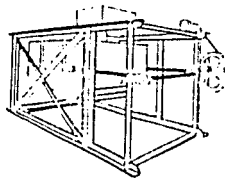
CLASIFICADORA DE CILINDROS.

- TOLVA DE CARGA Y DESCARGA EN LAMINA DE ACERO.
- CILINDROS CLASIFICADORES DE ALAMBRE GALVANIZADO, ACERO REDONDO, CRIBA DE LAMINA DE ACERO Y FIERRO FUNDIDO.
- TRANSMISION INTEGRADA POR CADENAS BANDAS Y POLEAS EN "V"

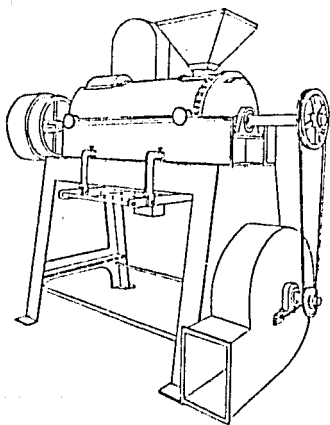




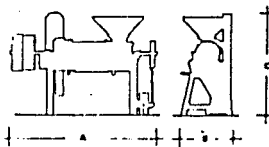
ZARANDA DESCAPULINADORA.

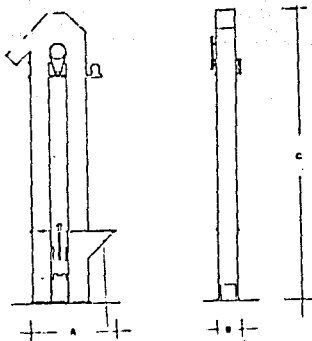


MORTEADORA (TRILLADORA).



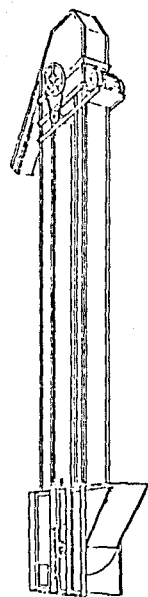
- CAPACIDAD 40 Qq/Hr DE CAFE PERGAMINO.
- EQUIPADA CON VENTILADOR CENTRIFUGO.
- TRANSMISION Y BASE PARA MOTOR ELECTRICO.
- MOTOR ELECTRICO.
- TOLVA, PORTATOLVA Y COMPUERTA EN LA MINA DE ACERO.



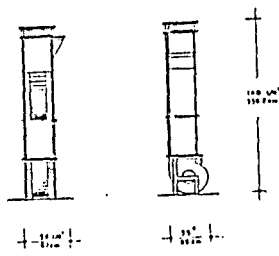
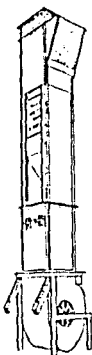


ELEVADOR DE CANGILONES.

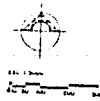
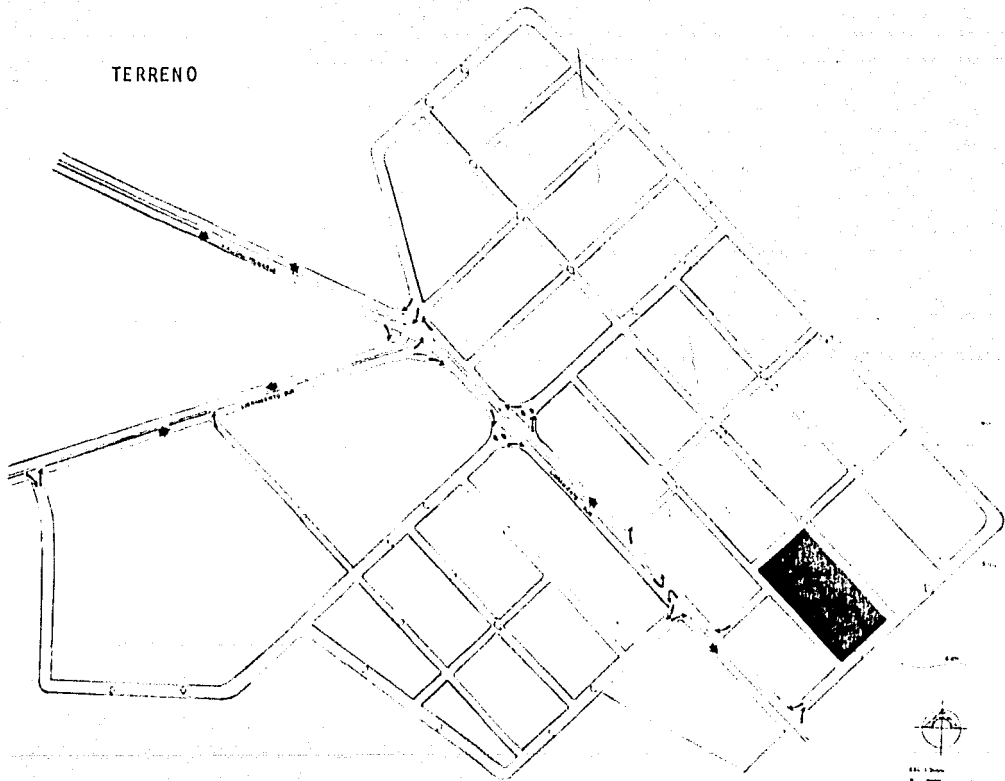
- CAPACIDAD 92-1000 Kg/Min.
- MOTOR ELECTRICO 10 H.P
- TRANSMISION INTEGRADA POR EJE DE ACERO,
- POLEAS DE ALUMINIO Y BANDAS EN "V".

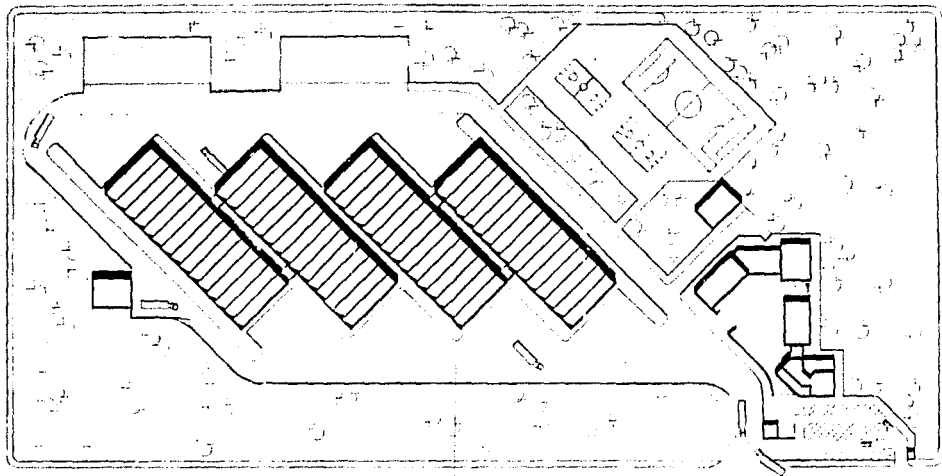


CLASIFICADOR NEUMATICO.



TERRENO





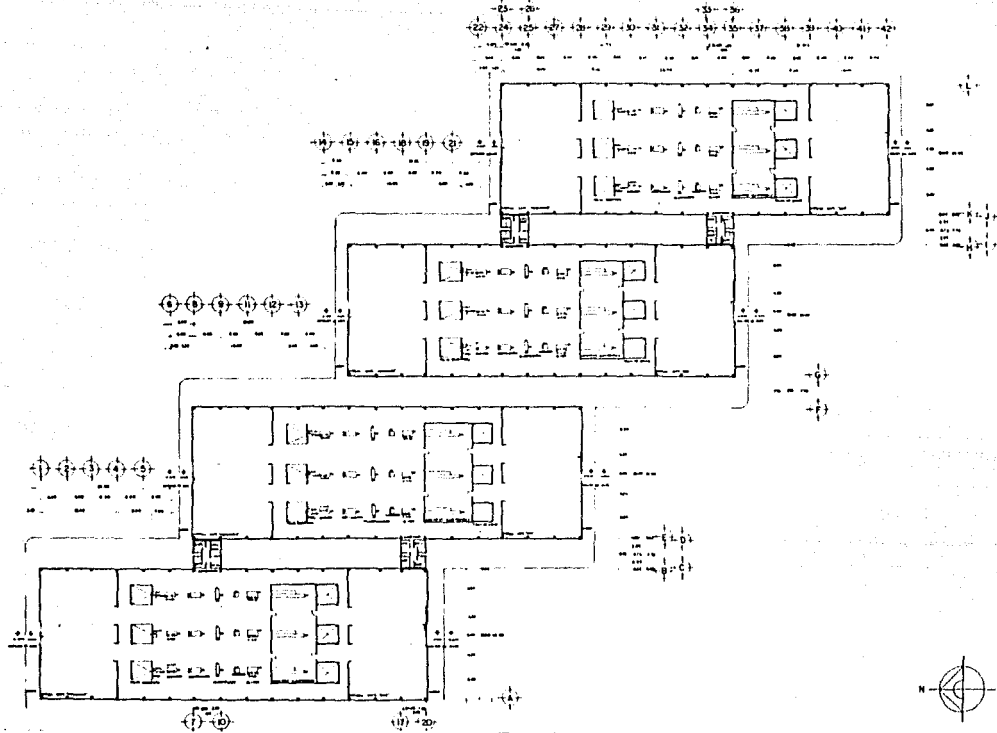
Beneficio Seco de Café

Quixtla Gutiérrez Chiapas

TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSANA C LOPEZ BAEZ

PROFESOR
 AYO JORGE TARRIBA
 AYO GALIA CARDENALI
 AYO G. L. LEON RIVERA

SECCION DEL PROYECTO REGISTROS Y SERVICIOS
 PLANO PLANTA DE CONJUNTO
 ESCALA GRAFICA 1:600 CLAVE 01



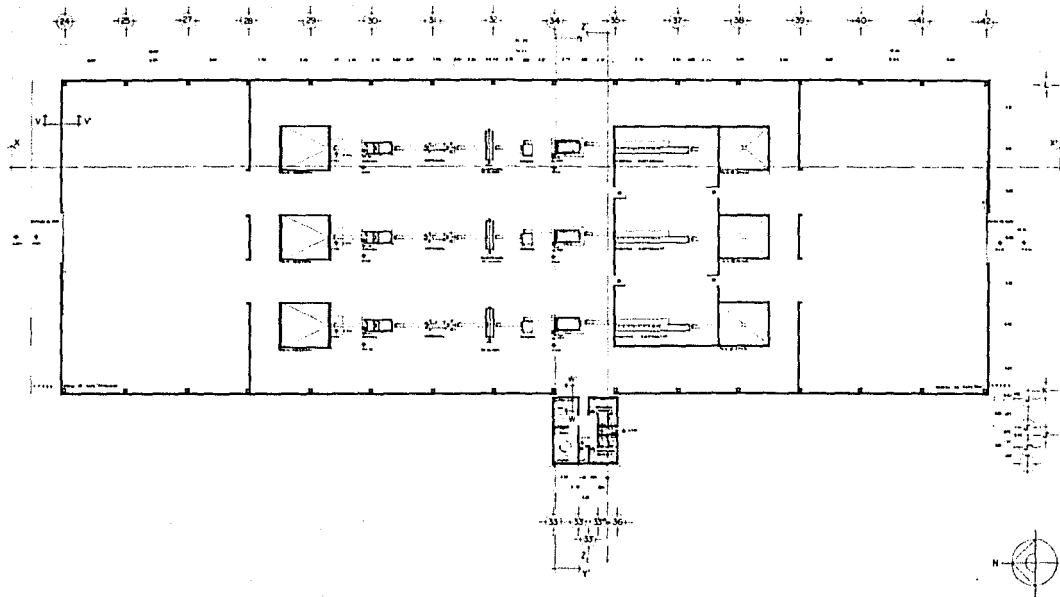
Beneficio Seco de Café

Juxtlá Gutiérrez, Chiapas

TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSANA C LOPEZ BAEZ

UNIVERSIDAD
 ING JORGE TAHERRA
 ING GUILIA CARDINALI
 ING GUILLERMO RIVERA

SECCION DEL PROYECTO EDIFICIOS PRINCIPALES
 PLANO PLANTA ARQUITECTONICA
 ESCALA GRAFICA 1:300 CLAVE 02



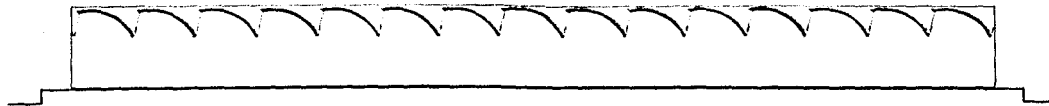
Beneficio Seco de Café

Atlixla Gutiérrez Chiapas

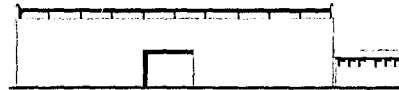
TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSANA C. LOPEZ BAEZ

ENCOMENDADOS
 ARQ. JORGE TARRIBIA
 ARQ. GUILIA CARDINALI
 ARQ. GUILLERMO RIVERA

SECCION DEL PROYECTO EDIFICIO INDUSTRIAL
 PLANO PLANTA ARQUITECTONICA
 ESCALA GRAFICA: 1:250 CLAVE 03



OESTE



SUR

NORTE

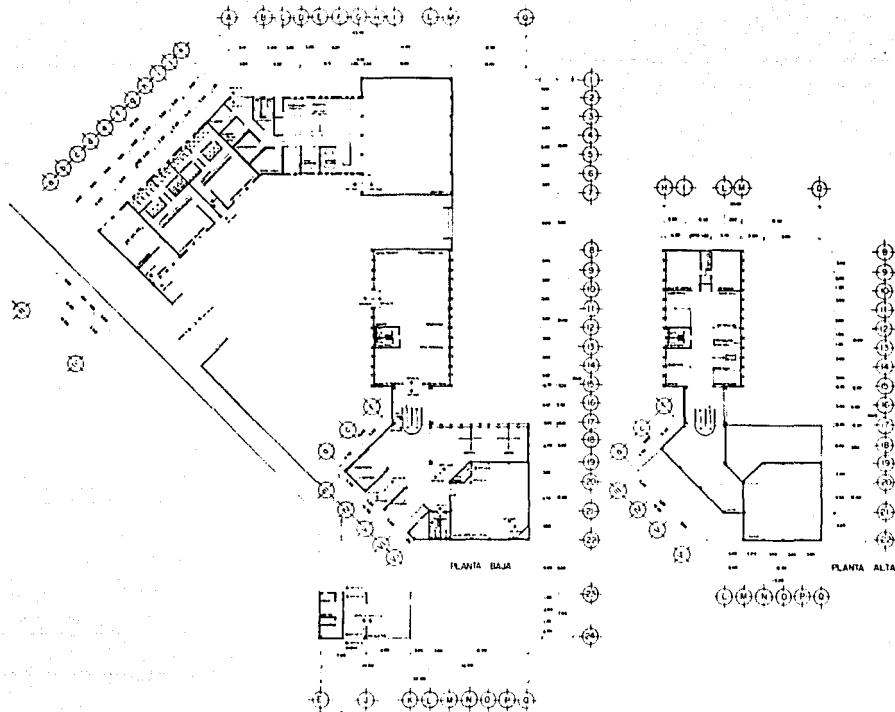
Beneficio Seco de Café

Juxtla Gutiérrez, Chiapas

TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSANA C. LOPEZ BAEZ

ORIGINALES
 ARQ. JEROME TARRIBIA
 ARQ. GUILIA CARDENALI
 DR. JOSE GUILLELMO RIVERA

SECCION DEL PROYECTO EDIFICIO INDUSTRIAL
 PLANO Y FACHADAS
 ESCALA GRAFICA 1:25 CLAVE 00



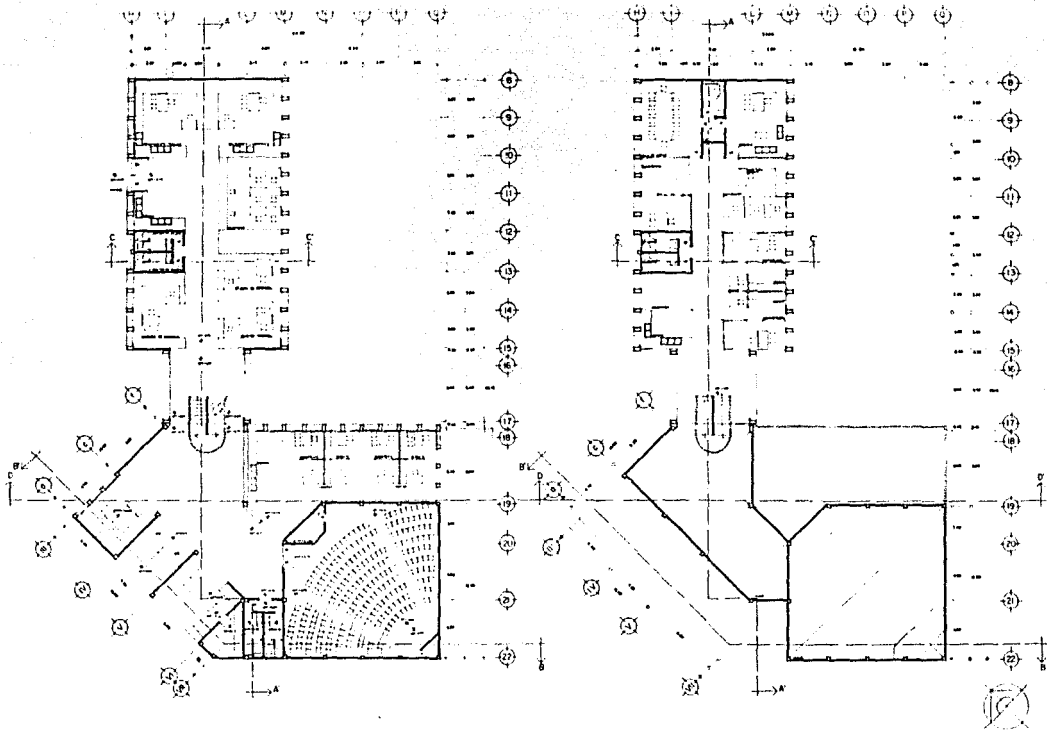
Beneficio Seco de Café

Mixtila Gutiérrez, Chiapas

TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSANA C LOPEZ BAEZ

DISEÑADORES
 ARO JORGE TARPIA
 ARO GALIA CARRERALLI
 ARO GUILLELMO RIVERA

SECCION DEL PROYECTO (EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y SERVIDOR)
 PLANO PLANTA ARQUITECTONICA
 ESCALA GRAFICA 1:200 PLAVE 06



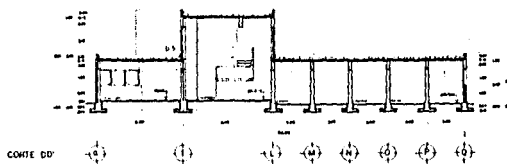
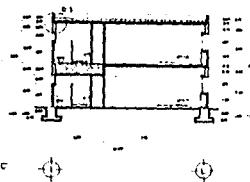
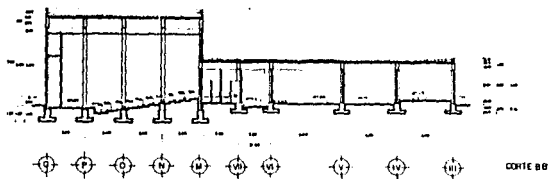
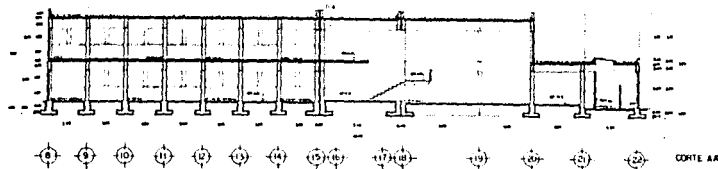
Beneficio Seco de Café

Juxtlá Gutiérrez, Chiapas

TRABAJO PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSAÑA C. LÓPEZ BAEZ

TITULARES
 AÑO JÓRGE TARRIBÁ
 AÑO GABRIEL GAREPALLI
 AÑO VÍCTOR ESPINOSA

SECCIÓN DEL PROYECTO: EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ESCALA: GRÁFICA 1:100 LAJE 01



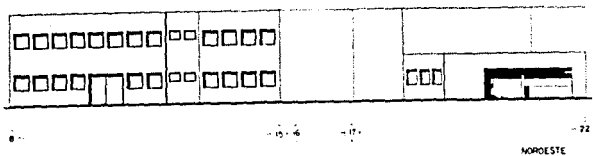
Beneficio Seco de Café

Texila Gutiérrez Chiapas

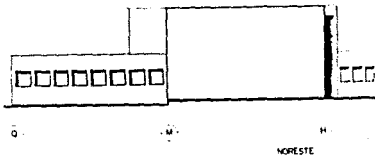
TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSANA C. LOPEZ BAEZ

DIRIGIBLES
 AÑO JORGE TAPIRIBÁ
 AÑO GABRIEL CAPARRULLI
 AÑO GABRIEL RIVERA

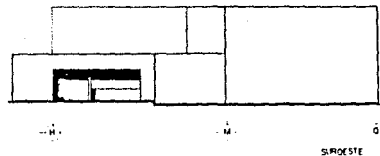
SECCION DEL PROYECTO EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 PLANO, CORTES
 ESCALA GRAFICA 1:100 CLAVE DB



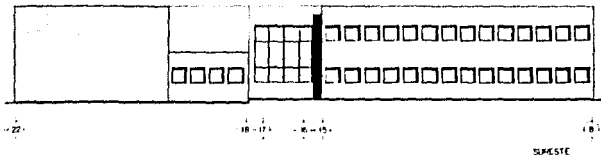
NOROESTE



NORTE



SUROESTE



SUROESTE

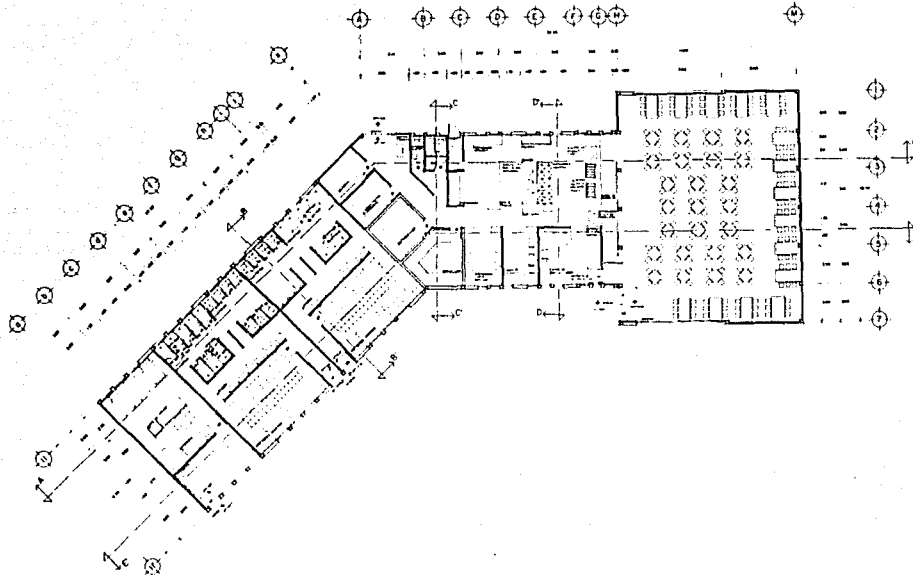
Beneficio Seco de Café

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSANA C. LOPEZ BAEZ

TUTORALES
 DR. JORGE TARRIBA
 DR. GRACIA CARENALI
 DR. GUILLERMO RIVERA

SECCION DEL PROYECTO EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 PLANO FACHADAS
 ESCALA GRAFICA 1:100
 PLANO 09



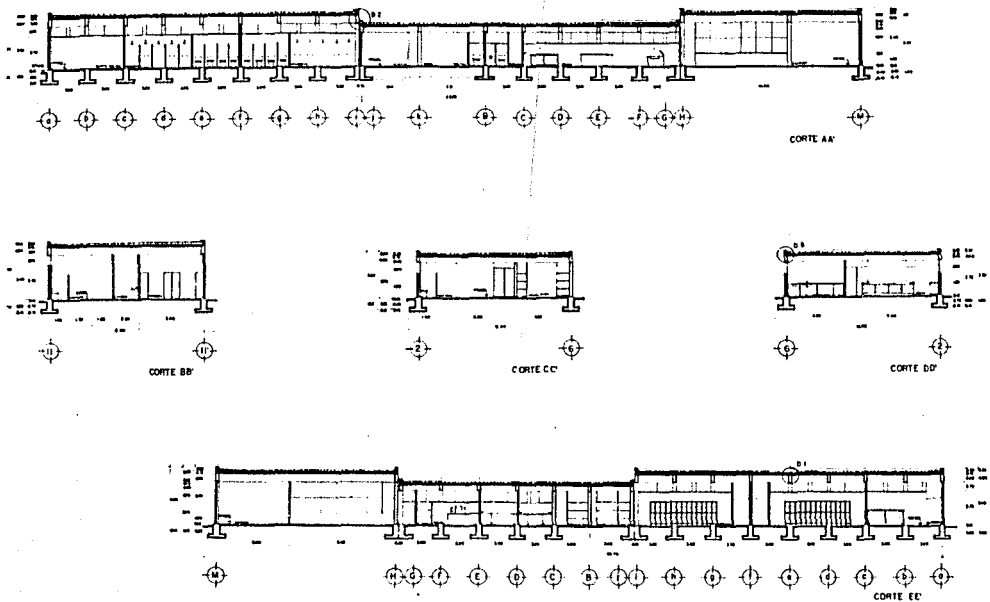
Beneficio Seco de Café

Justita Gutiérrez Chixas

TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSANA C LOPEZ BAEZ

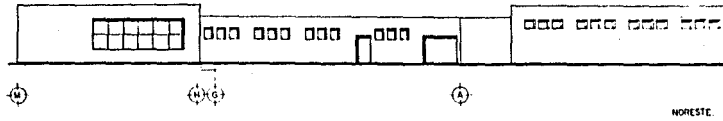
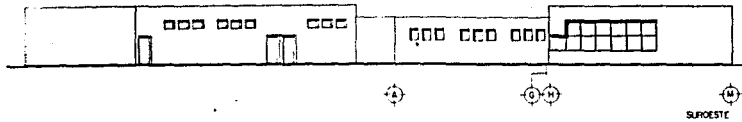
DIRIGIDALES
 ARO JORGE TARRIBA
 ARO GIULIA CARDINALI
 DR. GUILLERMO ISVERA

SECCION DEL PROYECTO: EDIFICIO DE SERVICIOS
 PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA
 ESCALA GRAFICA 1:100 CLAVE 10



Beneficio Seco de Café
Nuxta Gutiérrez Chiapas

TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA ROSSANA C LOPEZ BAEZ	DIGNOIALES . ARQ JORGE TARRIBA ARQ GULIA CARDINALI APO GUILLELMO RIVERA	SECCION DEL PROYECTO/EDIFICIO DE SERVICIOS PLANO CORTES ESCALA GRAFICA 1:100 CLAVE II
---	--	--



Beneficio Seco de Café

Jiutla Gutiérrez Chiapas

TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSANA C LOPEZ BAEZ

SHODALES
 ARO JORGE TARRIBA
 ARO GUILIA CARDINALI
 ARO GUILLERMO RIVERA

SECCION DEL PROYECTO EDIFICIO DE SERVIDOR
 PLANO, FACHADIS
 ESCALA GRAFICA: 1/100 CLAVE 12

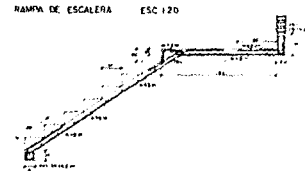
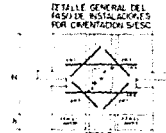
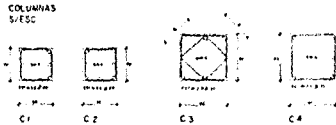
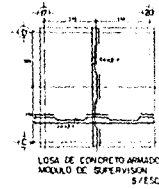
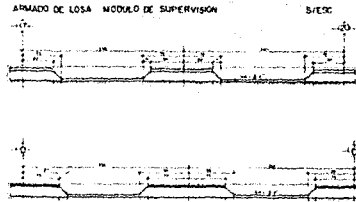
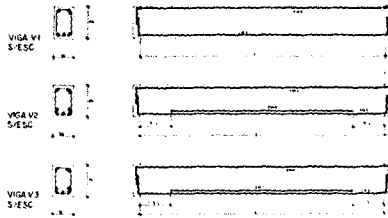
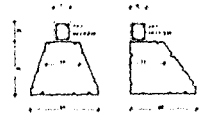


TABLA DE ZAPATAS
CONCRETO

Z	H	b	H	A	z	B	b	H	A	z	B	b	H	A	z	B	b	H	A	z	B	b	H	A	z	B	b	H	A	z	B	b	H	A					
2.1	05	40	85	20	18.3	916	18.3	927	989	2.4	00	40	85	20	18.3	916	18.3	927	989	2.5	00	50	85	20	18.3	916	18.3	927	989	2.6	00	50	85	20	18.3	916	18.3	927	989

TABLA DE ZAPATAS DE CEMENTACION
CONCRETO



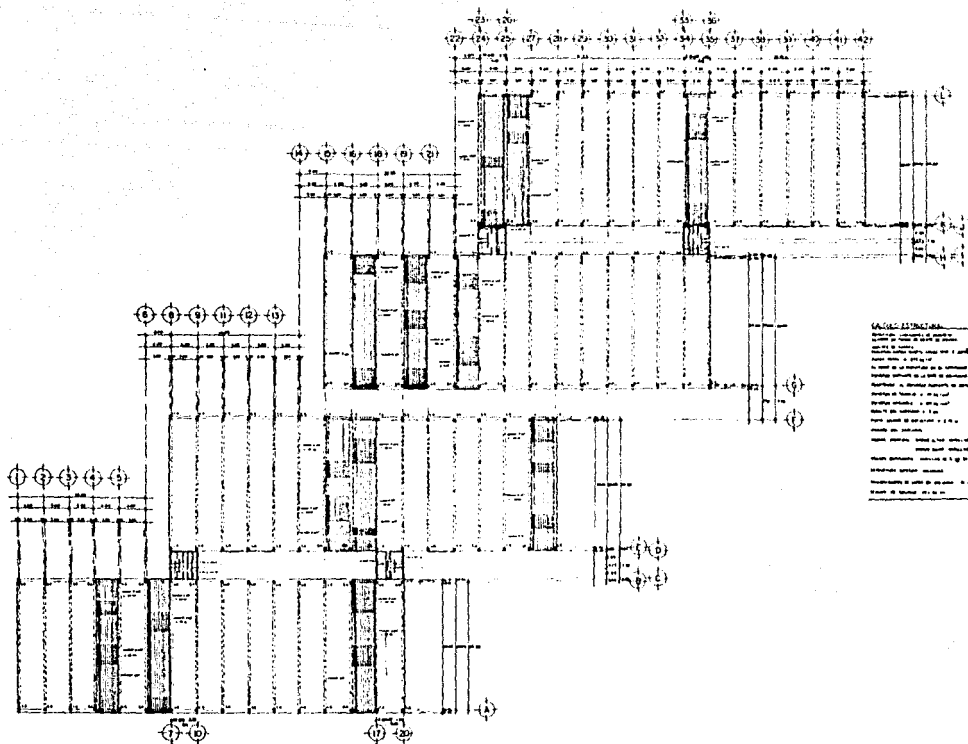
Beneficio Seco de Café

Justia Gutiérrez Chiapas

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ROSSANA C LOPEZ BAEZ

ENCOMENDAS
ING JORGE TARRIBA
ING GUILIA CARDELLI
ING GUILLERMO FERRERA

SECCION DEL PROYECTO EMPRESA INDUSTRIAL
ADMINISTRATIVA Y DE
PLANO DETALLES DE CIMENTACION Y CONCRETO
TIPOS
ESCALA TITULICA VARIAS CLAVE 17



CALCULO ESTRUCTURAL

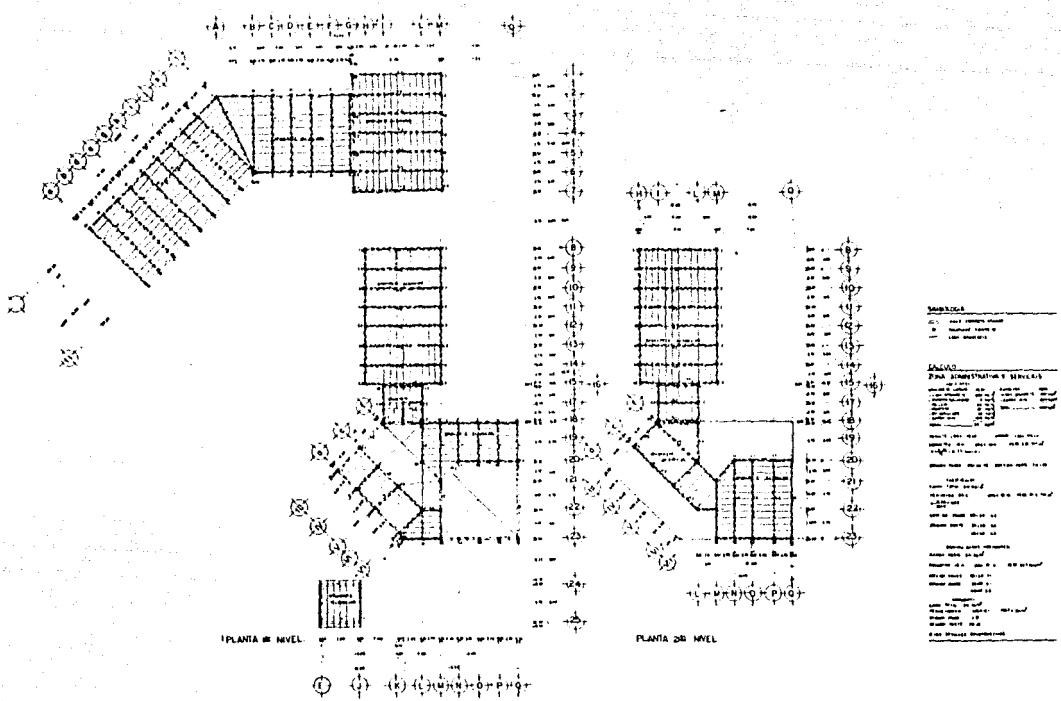
Material de construcción: concreto armado
 Sistema de construcción: estructura de concreto armado
 Tipo de estructura: estructura de concreto armado
 Tipo de cimentación: cimentación por zapatas corridas
 Tipo de piso: piso de concreto
 Tipo de techo: techo de concreto
 Tipo de muros: muros de concreto
 Tipo de columnas: columnas de concreto
 Tipo de vigas: vigas de concreto
 Tipo de losas: losas de concreto
 Tipo de techos: techos de concreto
 Tipo de pisos: pisos de concreto
 Tipo de muros: muros de concreto
 Tipo de columnas: columnas de concreto
 Tipo de vigas: vigas de concreto
 Tipo de losas: losas de concreto

Beneficio Seco de Café *Juxtlá Gutiérrez, Chiapas*

TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ORIGINALES
 AÑO: JORGE TARINBA
 AÑO: GUILIA CARDONALI

SECCION DEL PROYECTO: DISEÑOS ESTRUCTURALES
 PLANO PLANTA ESTRUCTURAL
 ESCALA: 1/500 CLAVE: 18



SÍMBOLOS	
○	Columna
□	Pared
▤	Escalera

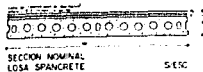
TABLA DE CANTIDADES	
Columnas	12
Paredes	210
Escaleras	3

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

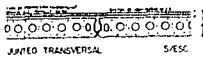
Beneficio Seco de Café

Justita Gutiérrez Chiapas

REGIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA ROSSANA G. LOPEZ BAEZ	DISEÑOS AÑO JORGE TARRIBA DISEÑO CARLA CAMARALI 2014 FEBRERO-MAYO	LECCION DEL PROYECTO (EJECUCION ADMINISTRATIVA) PLANO PLANTA ESTRUCTURAL ESCALA: 1:100 CLAVE: 19
--	--	--



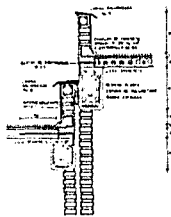
SECCION NOMINAL
LOSA SPANGRETE S/ESC



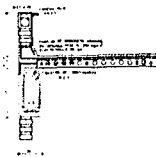
JUNTA TRANSVERSAL S/ESC



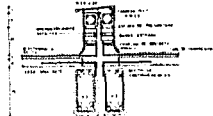
JUNTA LONGITUDINAL D1 ESC 1/20



JUNTA CONSTRUCTIVA D2 ESC 1/20



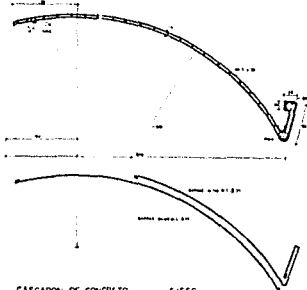
APOYO EXTREMO D3 ESC 1/20



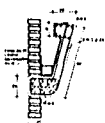
JUNTA CONSTRUCTIVA D4 ESC 1/20



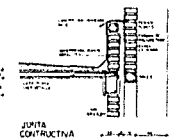
APOYO EXTREMO D5 ESC 1/20



CASCARON DE CONCRETO S/ESC



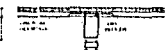
DETALLE D6 S/ESC



JUNTA CONSTRUCTIVA D7 ESC 1/20



DETALLE D9 S/ESC



DETALLE D8 ESC 1/20



DETALLE D10 S/ESC

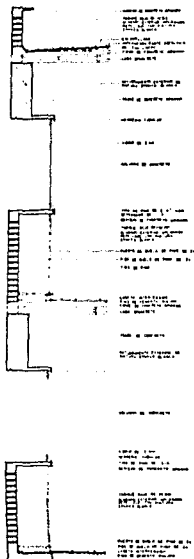
Beneficio Seco de Café

Juxtlá Gutiérrez, Chiapas

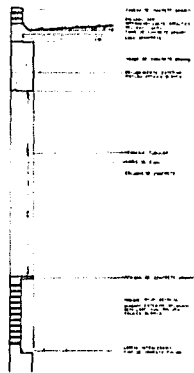
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ROSSANA C LOPEZ BAEZ

DIRIGIDALES
ARO JORGE TARRIBA
ARO ORLANDO CARRERA
ARO GILBERTO RIVERA

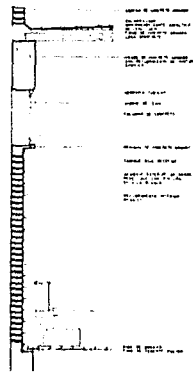
SECCION DEL PROYECTO EDIFICIO INDUSTRIAL
ADMINISTRATIVO Y SERVO
PLANO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS
ESCALA GRAFICA 1/20 ELAVE 20



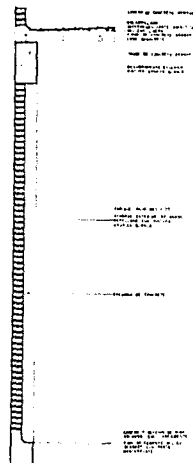
CORTE POR FACHADA CF 4



CORTE POR FACHADA CF 5



CORTE POR FACHADA CF 6



CORTE POR FACHADA CF 7

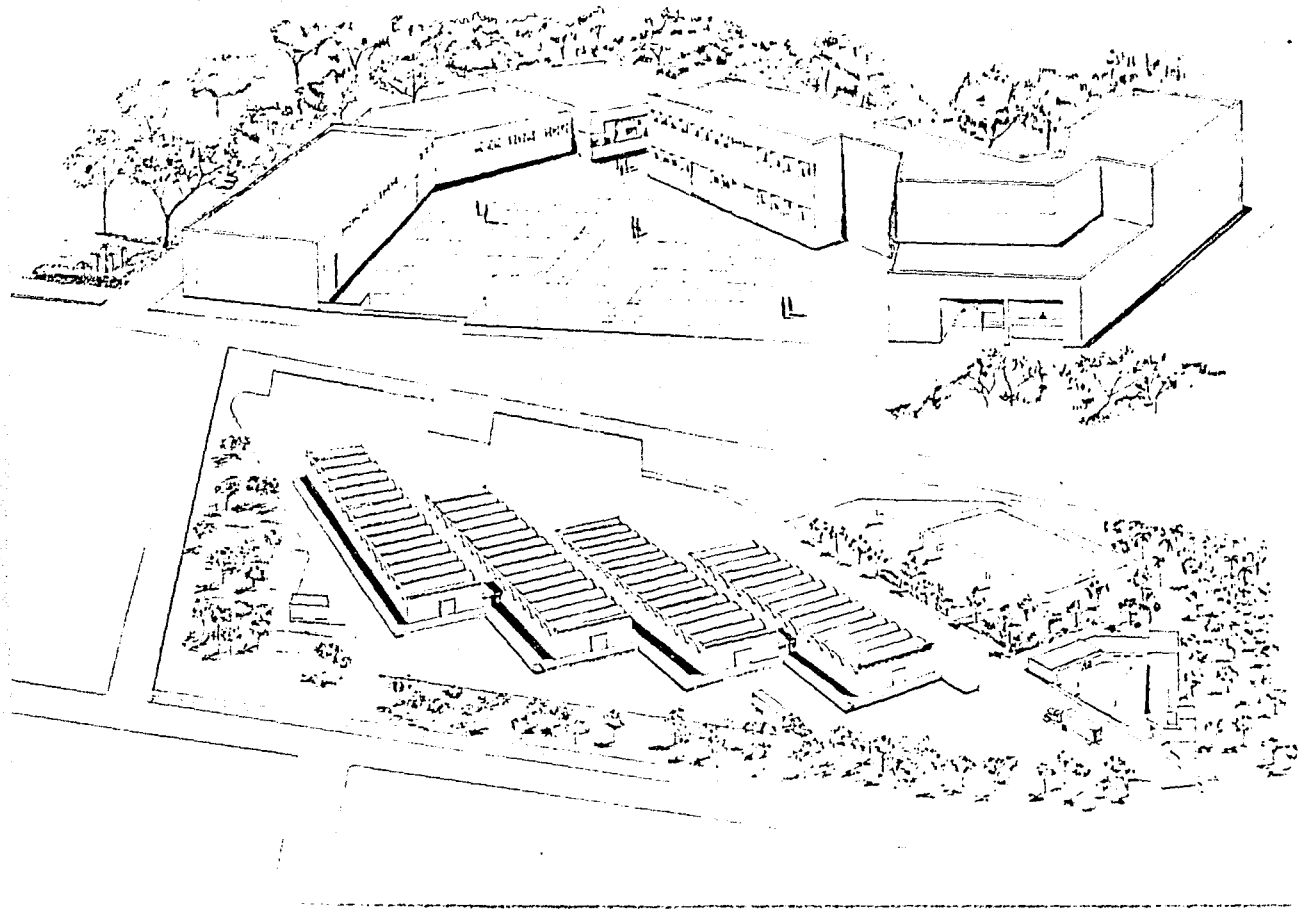
Beneficio Seco de Café

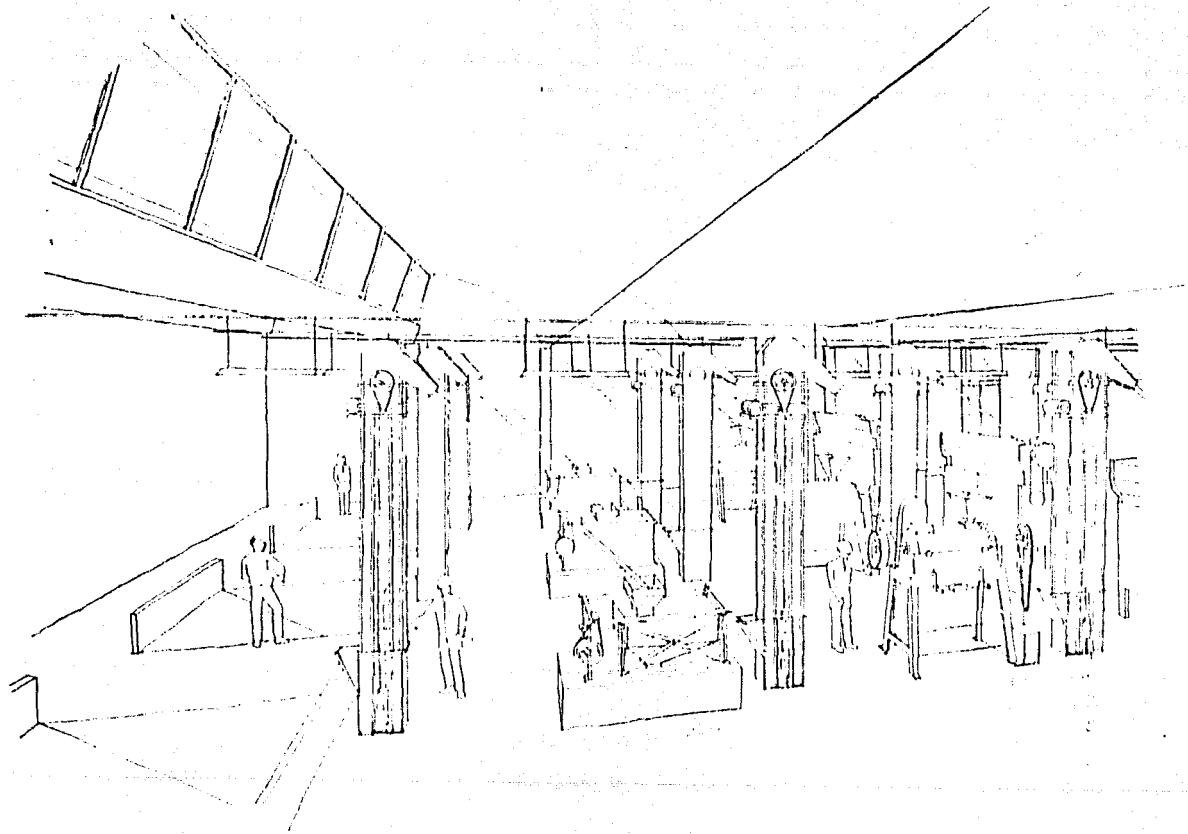
Chiapa Gutiérrez Chiapas

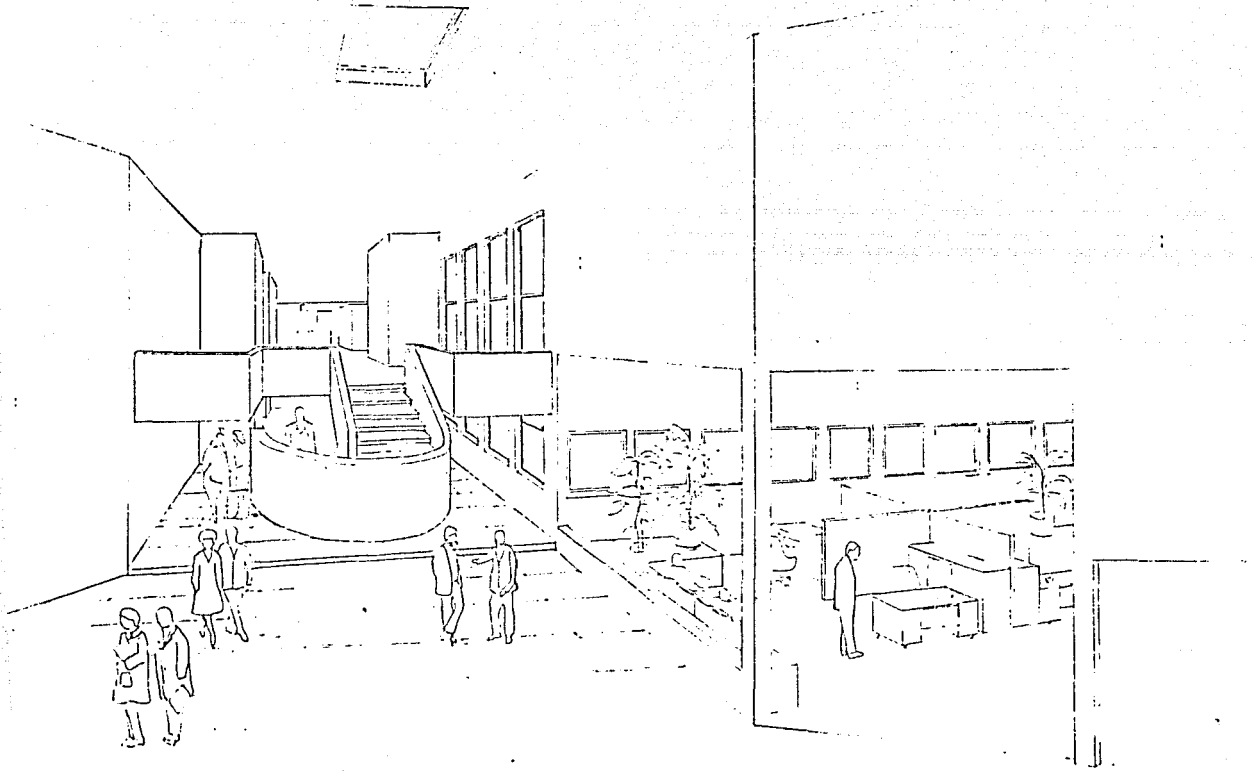
TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ROSSANA C. LOPEZ BAEZ

DIAGRAMAS
 AÑO JORGE TARRIBA
 AÑO GUILIA CARDINALI
 AÑO GUILLELMO RIVERA

SECCION DEL PROYECTO EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 Y DE SERVICIOS
 PLANO CORTES POR FACHADA
 ESCALA GRAFICA 1:5 CLAVE 40







CAPITULO V

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEDIO AMBIENTE

El Arquitecto a través de sus realizaciones debe conseguir la mejor utilización de los elementos que la sociedad ofrece y al mismo tiempo satisfacer los requerimientos de aquélla, contribuyendo a la formación del marco ambiental que puede influir favorablemente en la conducta social del usuario.

El terreno fue elegido en la zona que se destina a uso industrial, que se localiza en las afueras de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, al Sureste. Para la ubicación del terreno se consideró el fácil acceso, la infraestructura y equipamiento urbano adecuados, como son: Servicios de agua, luz, alcantarillado, transporte público, servicios de limpieza y vigilancia.

El terreno esta rodeado por vialidades las cuales tres de ellas son de un solo sentido y la otra de dos sentidos, en ésta se localiza el acceso a la Industria, tanto peatonal como vehicular, facilitando la entrada y salida simultánea de camiones por un solo lado con un solo control.

El terreno tiene una superficie de 80,000 m² de forma regular y mide 410 m x 195 m. La resistencia del terreno es de

6 toneladas metro cuadrado, con una pendiente del 5%. Se encuentra rodeado por árboles que refrescan la atmósfera agregando el valor psicológico y visual producido por la vegetación; en el conjunto industrial se respetaron en su mayoría conservando la imagen e integración al contexto urbano.

EXPRESION FORMAL

La obra de Arquitectura es la expresión de la sociedad e -- inclusive que "debe" expresarla; tomando en cuenta los factores que influyen directamente al proyecto para ser considerada como tal.

En el conjunto predomina un eje de composición a 45°, permitiendo formar un ritmo de cruces de las industrias orientadas hacia el Norte, de esta misma forma en la administración y los servicios se utiliza este eje, logrando una armonía en la composición. El conjunto de industrias se encuentra rodeado por una vialidad que forma un circuito perimetral que se integra con los patios de maniobras. La zona -- administrativa está agrupada con los servicios por medio de una plaza.

Existe una repetición de elementos iguales dentro de una -- forma total volumétrica y plana, creando una sensación de -- uniformidad y por lo tanto también de unidad.

Se definen formas geométricas simples y definidas tanto volumétricas como de superficie.

En las fachadas de la industria existe un ritmo con los cas carones de Concreto que sobresalen del muro, y que se repiten conforme al módulo, proclamando su función. En el caso de la zona administrativa y de servicios, el ritmo es logrado por macizos y vanos, éstos últimos formados por ventanas de proporción 1 a 1, aunado a esto tenemos a todo lo largo de los edificios, zoclos que permiten dar carácter de limpieza y trazo al proyecto.

Las industrias en su interior logran crear un ambiente confortable por la estructura que la forma, (estructura de con creto en forma de diente de sierra), teniendo iluminación natural representando una ventana en el factor económico. En el vestibulo de la zona administrativa se creó un doble nivel, procurando establecer un ambiente diferente, este mismo espacio esta rematado por un balcón, que pertenece a la escalera en forma de medio cilindro, iluminado en forma natural por unos domos.

USO FISICO

El uso fisico de un edificio requiere de espacios en donde se puedan desarrollar las actividades; estos espacios deberán tener la forma y dimensiones necesarias para el buen desenvolvimiento de las distintas actividades.

En la industria el módulo utilizado se deriva de la máquina que es la que rige la escala; existe un trazo regulador que indica los sistemas de ordenación modulándolo a cada --

6 m. con un ancho de 30m.

En el caso de la Administración y Servicios, las oficinas y los baños, respectivamente, son los elementos que determinaron el módulo siendo éste de 3 x 12m con algunas variaciones en los espacios de vestíbulo y usos múltiples.

FUNCION

El Beneficio Seco de Café está constituido por 3 elementos básicos, que son: Industria, Administración y Servicios.

El conjunto está dividido en 2 secciones la industrial y -- servicios (Administrativos y Generales) creando dos bloques de actividades; el primero Industrial formado por 4 crugfas entrelazadas por un módulo de servicios y rodeadas por una circulación vehfular. El segundo, administración y servi-- cios, formado por 2 edificios integrados por una plaza. Por medio de unas escalinatas con un ángulo de 45° se llega al edificio administrativo, conduciéndonos al vestíbulo, de -- doble altura creando una mayor jerarquía. Los accesos a los servicios están definidos a lo largo de la plaza, haciendo de ésta un gran vestíbulo al aire libre.

El estacionamiento cuenta con 40 cajones para empleados y - compradores, con ubicación próxima a la administración.

El control principal es el que se encuentra en primer plano contando con un mecanismo computarizado para la entrada y -

salida de camiones cargados de café.

Existe una zona recreativa que cuenta con cancha de fútbol y basquetbol, para fomentar las actividades deportivas del obrero y su convivencia. Cabe señalar que existe un sistema de ventilación central en los sanitarios del Gerente y de -
usos múltiples.

INSTALACION ELECTRICA: La iluminación está solucionada a base de una subestación que abastece a todo el conjunto que -
se alojará en el control y se distribuye por medio de lámparas fluorescentes, en la industria y en las oficinas. En algunas zonas como el vestíbulo, usos múltiples y servicios, la iluminación es incandescente. En el exterior existe iluminación para hacer fácil la visibilidad del conjunto; ésta es a base de reflectores en andenes, plaza y canchas depor-
tivas y por medio de postes de alumbrado en el circuito que rodea a las industrias.

INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA: Con respecto a la Instalación Hidráulica funciona a base de una cisterna y equipo hidroneumático que provee la fuerza para distribuir a los -
muebles. En el cuarto de maniobras se localizan las calderas que sirven a las regaderas de los baños generales y algunos otros muebles que requieren de agua caliente.

La instalación sanitaria está distribuída por dos ramales -
principales. Uno en la zona industrial recolectando el agua

pluvial de los andenes por medio de rejillas; de este ramal se derivan las que bajan de los módulos de supervisión. En la zona administrativa y de servicios se conectan las bajadas de agua pluvial de las azoteas, uniéndose el drenaje de los muebles de baños y cocina, con sus registros respectivos.

INSTALACION CONTRA INCENDIO: Se dispuso dentro de cada nave industrial, equipo de extinguidores de 9 Kg. a cada 30 M. - La zona administrativa y de servicios, cuenta con una toma siamesa con manguera de 3/4 x 30 m. de lazo, ubicadas a -- 15 m. de distancia a los edificios sobre la banqueta.

El conjunto cuenta con sistema de riego en areas jardinadas

INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO: La Industria cuenta con un sistema de ventilación de paquete, instalada en los muros a una altura de 4m. y están a cada 12 m. de separación en la zona de producción de café.

En los usos múltiples se dotó de un sistema de aire acondicionado a base de cuatro difusores con una capacidad de -- 10,000 m³/hr. a 11,000 m²/hr.

ESTRUCTURA Y CONSTRUCCION

El concreto armado alcanza su mejor rendimiento en estructuras que aprovechan al máximo su adecuada resistencia a la comprensión.

La extraordinaria importancia de estas estructuras manifiesta una expresión completa del calor plástico de las formas constructivas.

Las naves industriales están estructuradas por columnas y -cascarones de concreto "Cilindros en forma de diente de sierra", siendo una solución que en la actualidad se está introduciendo a un buen ritmo debido a su pequeño espesor y -facilidad de forma, así como a una libertad de espacio interior. El módulo estructural que se utiliza es de 30 m. x 6 m. en toda la planta industrial, con la ventaja de la repetición de elementos; lo que representa una gran economía para su construcción.

Este sistema de Diente de Sierra, funciona de la siguiente forma: Se designa con el nombre de tímpano a los apoyos - transversales, los cuales se localizan en los extremos éstos formados por los muros curvos que hacen las veces de tímpanos. Las trabes que van de un lado a otro en sentido longitudinal los forma el tensor de borde al mismo tiempo que se les da la forma para servir como canalón para la bajada de agua pluvial.

El módulo de supervisión que se le une no implica mayor problema siendo este totalmente independiente.

En la zona administrativa y de servicios la estructura es - por medio de columnas y losa prefabricada, con el sistema - spancrete, utilizando módulos de 3 m. x 12 m. variando en el caso del vestíbulo, usos múltiples y comedor, debido a su - forma.

La cimentación solucionada con zapatas corridas en ambos -- sentidos, evitando los hundimientos diferenciales frecuentes en edificios largos como en este caso.

Se utilizarán castillos y cadenas de desplante para rigidizar la estructura.

Las divisiones de las oficinas serán a base de cancelería - de aluminio, también las ventanas y puertas serán de este - material.

Los acabados en su mayoría son homogéneos de alta resistencia y de fácil mantenimiento.

ANALISIS COMPARATIVO

TIPO DE ESTRUCTURA

A) CASCARONES DE CONCRETO

CONSTRUCTIBILIDAD

CALCULO El diseño es propio para estos claros y es elástico

EQUIPO El equipo técnico y humano se encuentra fácilmente

MATERIALES Los materiales para su construcción, madera, cemento, arena y fierro.

B) ARMADURAS DE METAL

CALCULO El diseño en este caso es el -- que se ha experimentado más - - (buen margen de seguridad)

EQUIPO Gruas ligeras, buenos soldadores y remachadores (con su equipo)

MATERIALES Las armaduras formadas y lamina

CARACTERISTICAS TERMICAS

A) CASCARONES DE CONCRETO Los cascarones cuentan con poco - espesor, sin embargo con impermeabilizante blanco el aislamiento es bueno

B) ARMADURAS DE METAL En el caso de la lámina su espesor es tan pequeño que su aislamiento resulta mínimo

CARACTERISTICAS ACUSTICAS

A) CASCARONES DE CONCRETO En el caso de los Dientes de Sierra disminuyen las condiciones de aislamiento acústico

- B) ARMADURAS DE METAL La lámina es poco aislante por su pequeño espesor y se considera un verdadero problema cuando recibe impactos de lluvia

HERMETICIDAD AGUA

- A) CASCARONES DE CONCRETO El concreto con pendiente adecuada y un buen impermeabilizante, si es hecho de una pieza resulta bastante hermético
- B) ARMADURAS DE METAL La lámina tiene problemas en las juntas que deben revisarse constantemente

VIDA UTIL

- A) CASCARONES DE CONCRETO El concreto es un material que podemos considerar perene, como las viejas construcciones de piedra con todas sus características
- B) ARMADURAS DE METAL Es el que mas puede sufrir los efectos del viento y la corrosión (por lluvia)

CONSERVACION

- A) CASCARONES DE CONCRETO Cambio de impermeabilizante cada diez años con revisión anual
- B) ARMADURAS DE METAL Pintura anticorrosiva cada 5 años y resanes en la misma cada año con revisión de ajuste en las láminas constantemente

ASPECTO

- A) CASCARONES DE CONCRETO Estas estructuras pueden tener -- acabado aparente o con recubrimiento, la forma de los -- cascарones reflejan el trabajo de los materiales y las -- leyes de su forma
- B) ARMADURAS DE METAL Las armaduras de metal dificilmente -- dan la sensación de terminado sin complementarse con pla -- fones

EXPRESION

- A) CASCARONES DE CONCRETO Los cascарones por su misma forma -- logran una expresión limpia, sin recurrir a ninguna deco -- ración y en conjunto nos ayudan a crear un ambiente li -- gero y con movimiento
- B) ARMADURAS DE METAL Las armaduras de metal nos permiten -- tener un elemento ligero que no cueste mucho y que con -- un buen tratamiento de plazas ayudan a mostrar los ele -- mentos y el ambiente circundante

INVERSION

- A) CASCARONES DE CONCRETO Aqui la inversión resulta más -- equilibrada por el costo y servicios prestados
- B) ARMADURAS DE METAL Esta estructura tiene la ventaja de -- ser recuperable, pero si eso no llega a ser necesario -- por el servicio que presta sola, la inversión resulta al -- ta

CALCULO

ANALISIS DE CASCARONES DE CONCRETO

- Mortero cemento arena	$1 \times 1 \times 0.02 \times 2000 =$	40
- Impermeabilizante	1×1	= 5
- Cascarón de Concreto	$1 \times 1 \times 0.05 \times 2500 =$	125
	+ Carga viva	= <u>100</u>
		270 Kg./m ²

ANALISIS DE LOSA SPANCRETE DE ENTREPISO

- Loseta Interceramic	$1 \times 1 \times 0.1 \times 4000 =$	40
- Mortero cemento arena	$1 \times 1 \times 0.02 \times 2000 =$	40
- Losa spancrete con firme	$1 \times 1 \times 0.16 \times 1750 =$	280
	+ Carga viva	= <u>200</u>
		560 Kg./m ²

ANALISIS DE LOSA SPANCRETE DE AZOTEA

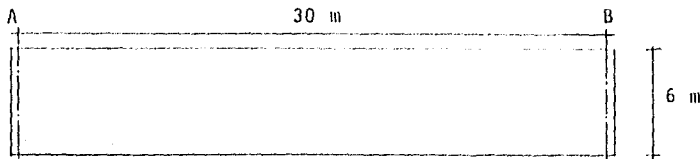
- Enladrillado	$1 \times 1 \times 0.02 \times 1500 =$	30
- Mortero cemento arena	$1 \times 1 \times 0.02 \times 1500 =$	30
- Impermeabilizante	1×1	= 5
- Relleno Tezontle	$1 \times 1 \times 0.07 \times 1300 =$	96
- Losa Spancrete con firme	$1 \times 1 \times 0.16 \times 1750 =$	280
	+ Carga viva	= <u>100</u>
		541 Kg./m ²

- Muro de Tabique $1 \times 0,14 \times 2,40 \times 1500 = 504 \text{ Kg/m}^2$
- Trabe de concreto $1 \times 0,30 \times 0,90 \times 2500 = 675 \text{ Kg/m}^2$
- Columna concreto (industria) $1 \times 0,40 \times 0,40 \times 2500 = 400 \text{ Kg/m}^2$
- Columna concreto (Servicios) $1 \times 0,30 \times 0,30 \times 2500 = 225 \text{ Kg/m}^2$

INDUSTRIA

Estructura de Cascarones de concreto (Cilindro en forma de diente de sierra).

Tipo de estructura - viga hueca de una sola curvatura



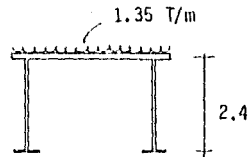
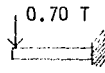
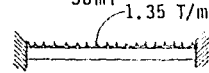
Losa azotea.

Perimetro = 72 m lineales

Area = 180 m²

Peso = 270 x 180 = 48600 Kg.

$$w = \frac{48600}{36\text{m}} = 1350 = 1.35 \text{ T/m}$$



Radio de la curvatura en el arranque de la bóveda.

$$r = c \sec^2 6^\circ = \frac{6}{\cos^2 6} = \frac{6}{1.2} = 5\text{m}$$

Esfuerzos

La compresión en cada punto está dada por

$$c = p \cdot y$$

El parametro c , se eligio por tanteo.

La compresión en los arranques es $H = p \cdot c$ de donde

$$H = 20 \times 270 = 5400$$

$$5400 \text{ Kg/ml}^2 = 2700 = 2.7 \text{ T/m}$$

Bases de las columnas (hasta el nivel de la losa del piso)

Esfuerzo cortante = 2.70 Kg/cm^2

La junta de construcción de las bóvedas está sometida a -- compresión.

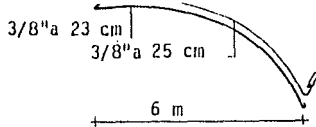
Resistencia al esfuerzo cortante 3.53 Kg/m^2

Esfuerzo de trabajo = 40 kg/cm^2

Esfuerzo admisible = 120 Kg/cm^2

Peralte del Cascarón = 5 cm

Punto máximo de curvatura = 270 m

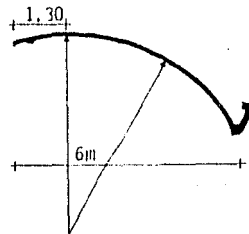


Armado del cascarón de concreto

Estructura inferior (columnas)

Concentración de carga 0.70 T

Sección columna = $40 \times 40 \text{ cm}$.



CIMENTACION

INDUSTRIA

Sentido corto - Zapata corrida

Sentido largo - Trabe de liga

Peso

Cubierta = $275 \text{ Kg/m}^2 \times 45$ $P = 12.375 \text{ T} \times 2$ $P = 24.75 \text{ T}$ $f'c = 250$ $f_s = 2100$ $R_t = 6 \text{ T}$ $Q = 20$ 

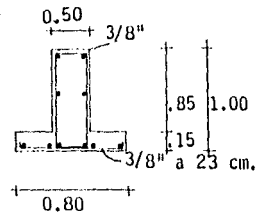
Area de la zapata

$$\frac{P + 15\%}{R_t} = \frac{24.75 \times 1.15}{6} = 4.71 \text{ m}^2$$

$$\text{Ancho} = \frac{4.71}{6} = .79 \text{ m}$$

Reacción neta = 5.22

M. Flex. = 1.17

 $d = 15 \text{ cm.}$ 

Armado

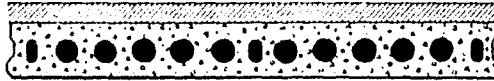
 $A_s = 1 \text{ varilla } 3/8" @ 16 \text{ cm.}$ Armado secundario = 4 varillas $3/8" @ 23 \text{ cm.}$

Peralte de la contratrabe = 85 cm

Armado de la contratrabe = 8 varillas de 1"

ADMINISTRACION

Losa spancrete
 Peralte 15.2 cm.
 Ancho 100 cm.



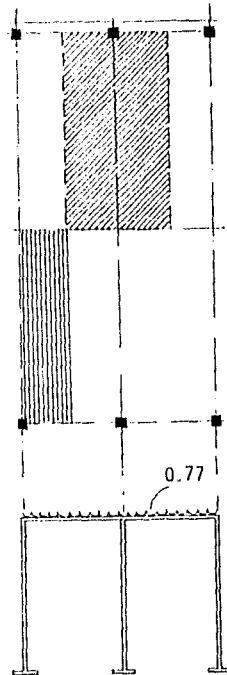
$$\begin{aligned} \text{Perimetro} &= 3 + 3 + 6 + 6 = 12 \text{ m.} \\ \text{Area} &= 18 \text{ m}^2 \\ \text{Peso} &= 18 \text{ m}^2 \times 0.541 \text{ T/m}^2 = 9.25 \text{ T.} \\ w &= \frac{9.25}{12} = 0.77 \end{aligned}$$

Sección trabe 90 x 30 cm.
 Sección poste 30 x 30 cm.

$$\begin{aligned} \text{Momentos de inercia} \\ \text{Vigas} &= I \times v = \frac{90 \times (30)^3}{12} = 202.500 \\ \text{Postes} &= I \times p = \frac{30 \times (30)^3}{12} = 67.500 \end{aligned}$$

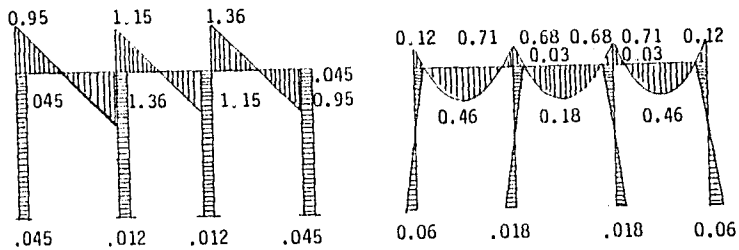
Rigidez
 Viga $K = 3/3 = 1$
 Poste $K = 1/4 = 0.25$

$$\text{Momento de empotre} \\ \frac{w l^2}{12} = \frac{0.77 \times 3^2}{12} = 0.58$$



	A		B		C			D
	PS	PI	VD	VI	VD	PI	PS	
K	0.25	0.25	1	1	1	0.25	0.25	
FD	0	0.2	0.8	0.44	0.44	0.12	0	
MEi	0	0	0.58	-0.58	0.58	0	0	
	-0.06	-0.12	-0.46	-0.23	0.10	0.03	0.018	
MEf	-0.06	-0.12	+0.12	-0.71	0.68	0.03	0.018	
	0.8/4		0.59/3		0	0.048/4		
	0.45		0.20			0.012		
V	0	0	1.15	1.15	1.15	0	0	
V	0.045	-0.045	-0.20	-0.20	0	-0.012	0.012	
V	0.045	-0.045	0.95	1.36	1.15	-0.012	0.012	

GRAFICA GRAVITACIONAL



SISMO

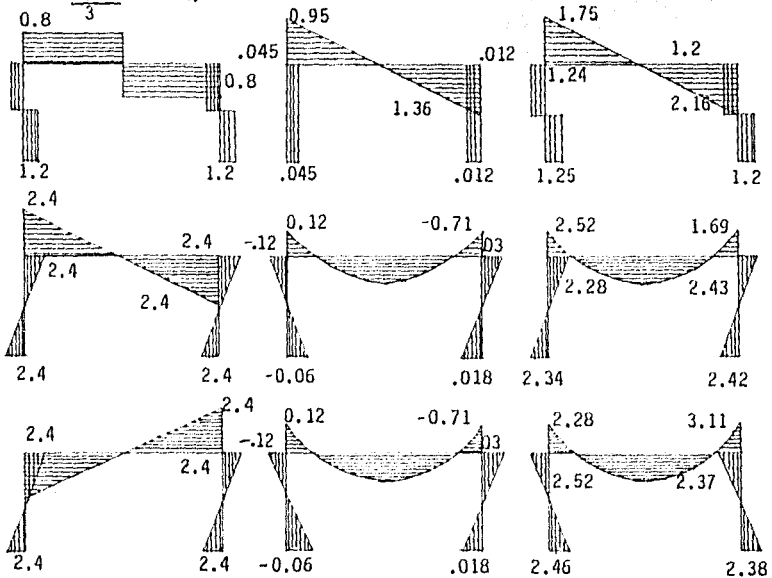
Peso cubierta $3 \times 6 = 18 \times 541 = 9252 \text{ Kg.}$

$$V = C \cdot W$$

$$V = 0.25 (9.252) = 2.3 \text{ T.}$$

$$1.2 (2) - V_a (3) = 0$$

$$V_a = \frac{2.40}{3} = 8 \text{ T.}$$



Momentos Viga = 3.11

Poste = 2.52

CIMENTACION

Zapata corrida

Peso

$$\text{Entrepiso } 500 \text{ Kg/m}^2 \times 18 \text{ m}^2 = 9000$$

$$\text{Azotea } 541 \text{ Kg/m}^2 \times 18 \text{ m}^2 = 9738$$

$$\text{Peso viga } 0.30 \times 0.90 \times 9 \times 2400 \text{ Kg/m}^3 = 5832 \text{ Kg}$$

$$P = 24.57$$

$$f'c = 250$$

$$f_s = 2100$$

$$R_t = 6 \text{ t/m}^2$$

$$Q = 20$$



Area de la zapata

$$\frac{P + 15\%}{R_t} = \frac{24.57 \times 1.15}{6} = 4.71 \text{ m}^2$$

$$\text{Ancho} \quad 0.20$$

$$\frac{4.71}{6} = 0.18 \text{ m}$$

$$0.40$$

$$0.20$$



Reacción Neta

$$R_n = \frac{P}{A} = \frac{24.57 \text{ t}}{4.71} = 5.22 \text{ t/m}^2$$

Momento flexionante

$$\frac{R_n \cdot x^2}{2}$$

$$\text{Mom. flex.} = \frac{522 (0.20)^2}{2} = 1.17 \text{ tm}$$

$$d = \sqrt{\frac{117000}{20 \times 100}} = 7.6 \text{ cm}$$

$$d = 15 \text{ cm}$$

Revisión al esfuerzo cortante

$$v = \frac{V}{bd}$$

$$v = \frac{1044 \text{ Kg}}{100 \times 15} = 0.696 \text{ Kg/cm}^2$$

$$V = R_n \times X$$

$$V = \frac{5220 \times 0.20}{1 \text{ m}}$$

$$V = 1044 \text{ Kg}$$

$$c = 0.5 \times 250 = 7.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$7.9 > 0.696$$

$$A_s = \frac{117000}{2100 \times 0.87 \times 15} = 4.27 \text{ cm}^2$$

$$3/8" \times \frac{4.27}{0.71} = 6 \text{ var.}$$

1 varilla 3/8" @ 16 cm

$$\text{Separación} = \frac{100}{6} = 16 \text{ cm}$$

Adherencia

$$= \frac{V}{\sum o_j d} = \frac{1044}{(6 \times 3) (0.85) (15)} = 4.55 \text{ Kg/cm}^2$$

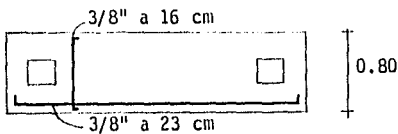
$$a_{dm} = \frac{2.25 \times 250}{0.95} = 37.44 \times 4.55$$

Armado secundario

$$0.002 \text{ bd} = 3 \text{ cm}$$

$$\frac{3}{0.71} = 4.22 \text{ varilla } 3/8"$$

$$\text{separación} = \frac{100}{4.22} = 23 \text{ cm}$$



Contratrabe

$$M = \frac{Rn \times aL^2}{10} = \frac{5.22 \times (0.78) (12)^2}{10} = 58.63 \text{ Tm}$$

Peralte contratrabe

$$d = \frac{M}{Qb} \quad d = \frac{5863000}{20 \times 40} = 85 \text{ cm}$$

$$As = \frac{5863000}{2100 \times 0.87 \times 85} = \frac{5863000}{155295} = 37.75$$

$$\text{Varillas} = \frac{37.75}{5.07} = 7.44$$

8 varillas 1"

COSTO Y FINANCIAMIENTO

El análisis del costo aproximado del edificio de Beneficio Seco de Café se realizó tomando en cuenta el valor del metro cuadrado de construcción; dividido en dos conceptos:

- 1) Edificios Industriales
- 2) Edificios Administrativo y Servicios

- Edificios Industriales	10 800 m2
Modulo de Supervisión	120 m2
- Edificios Administrativo y de Servicios	1 714 m2

CONCEPTO	AREA	PRECIO M2
Construcción Industrias	10 800 m2	985,185.20 m2
Construcción Modulos	120 m2	1'064,000.00 m2
Construcción Admón.y Servs.	1 714 m2	1'064,000.00 m2
Terreno	80 000 m2	60,000.00 m2
Patios de maniobras	15 630 m2	106,400.00 m2
Asoleaderos	2 640 m2	76,000.00 m2
Plazas, Andadores y Andenes	5 500 m2	76,000.00 m2
Estacionamiento	1 056 m2	76,000.00 m2
Canchas Deportivas	5 300 m2	80,000.00 m2
Jardines	34 148 m2	53,000.00 m2
Maquinaria	12 Trenes de producción	100'000,000,00 Trenes de producción

La obra se realizará en dos etapas, en la primera se construya toda la infraestructura del conjunto, 2 naves industriales y los servicios administrativos y generales propiciado un costo inicial.

CONCEPTO	AREA M2	PRECIO M2	COSTO
Construcción 2 naves Indus.	5 400	985,185.20	\$5,320'000,080.00
Construcción Módulo	60	1'064,000.00	63'840,000.00
Terreno	80 000	60,000.00	4,800'000,000.00
Patios de Maniobras	15 630	106,400.00	1,663'032,000.00
Asoleaderos	2 640	76,000.00	200'640,000.00
Plazas, Andadores y Andenes	5 500	76,000.00	418'000,000.00
Estacionamiento	1 056	76,000.00	80'256,000.00
Canchas Deportivas	5 300	80,000.00	424'000,000.00
Jardines	34 148	53,200.00	1,816'673,600.00
Maquinaria 2 Trenes de Prod.	*6	100'000,000.00	600'000,000.00
COSTO INICIAL			\$17,210'459,920.00
Honorarios Arquitecto	7.54%		1,297'668,609.00
Compañía Constructora	30%		5,163'137,976.00
COSTO TOTAL			\$23,671'266,505.00

* Unidad trenes de producción

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

La segunda etapa consiste en construir dos naves industriales con módulo de supervisión en un período de 10 años; es decir que para el año 2000 el conjunto industrial estará -- terminado, teniendo un incremento anual del 1%. Esto no representa problema ya que la producción de café que se obtenga de la primera etapa, servirá para el desarrollo de ésta, siendo el costo de:

CONCEPTO	AREA M2	PRECIO M2 más 1% anual	COSTO en 10 años
Construcción 2 naves Indus.	5 400	2'541,669.60	\$13,725'020,000.00
Construcción Módulos	60	2'973,968.04	178'438,104.00
COSTO INICIAL			\$13,903'450,104.00
Honorarios Arquitecto	7.54%		1,048'320,429.00
Compañía Constructora	30%		4,171'036,192.00
COSTO TOTAL			\$19,122'806,725.00

El financiamiento será otorgado por capital empresarial - - (Compañías Cafetalera de la Sierra y Cafés finos y Especiales, S.A. de C.V.) y apoyo del Banco Mexicano Somex.

ANEXO I

EL CAFE

El café es originario de Africa Oriental, pero Arabia puede considerarse su patria. La palabra café deriva, según unos del país de Kaffa donde el cafeto crecía en abundancia, y - según otros de la palabra turca quahué, que designaba el -- principio del vino y toda bebida excitante.

La importancia de la historia del café está dada por la evolución de los aparatos que hoy se utilizan en su preparación cada vez más sofisticados.

El café aunque no tiene valor alimenticio, es la bebida que se obtiene de las semillas del cafeto, por su sabor y posiblemente por el efecto estimulante del alcaloide (la cafena) que siempre esta presente, se ha hecho enormemente popular en todo el mundo y en la actualidad el café es una de - las mercancías internacionales más valiosas.

El café pertenece a la familia de las Rubiáceas, las plan--tas son arbustos siempre verdes, de hojas lustrosas, que -- pueden alcanzar de 10 a 15 metros de altura, cuando es tan alto no es fácil recoger las cerezas, por eso hay que podar el cafeto, además de aplicar periódicamente fertilizantes.

Los árboles llegan a producir de 3 a 4 años después de su - plantación. En la primera cosecha da muchas cerezas, pero enve

jece muy rápidamente.

La maduración del fruto ocurre entre los 7 y 9 meses midiendo aproximadamente .05 Cm. de longitud y cambia el color -- verde al amarillo y finalmente al carmesí. Los granos de -- café tienen una longitud entre 8.5 y 12.- mm. Dentro del -- fruto las dos semillas se presionan una con otra lo que -- causa que cada una tenga una superficie aplanada con plie-- gue a la mitad. El resto de la semilla es de forma convexa. Directamente debajo de la capa de "pergamino" se encuentra la delgada "testa" color "plateado", que forma la superfi-- cie exterior de la semilla.

CLASES DE CAFE

Antes de extenderse en el proceso del café cabe mencionar -- las clases principales:

Inicialmente, el "Coffea Arábica" o llamado también simple-- mente café Arabe, Desempeña sin duda alguna el papel princi-- pal en la producción cafetalera mundial. Después de ocho -- meses a partir de la floración, se obtiene el fruto maduro.

"Coffea Libérica", cafeto de clima netamente tropical, su -- fruto es más grande en comparación con otros cafetos, pre-- senta la ventaja que llegando el tiempo de la cosecha, el -- fruto permanece más tiempo en relación al árabe; esta clase carece de sabor necesario para satisfacer al consumidor, -- quedando rezagado comercialmente.

ANEXO II

TERMINOLOGIA

- Café en "Uva o cereza"; es el café maduro de color rojo - cereza tal como se cosecha.
- Café "Verde"; al finalizar la cosecha, quedan aún frutos no maduros en los arbustos y para evitar emplear nuevamente recolectores, estas uvas se cortan para someterlas a maduración posterior.
- Café "Pergamino"; café que ha pasado por el proceso de Beneficio Humedo, adquiriendo la capa que aún sustenta un color precisamente de papel pergamino, esta capa pegaminosa se despoja en el beneficio seco.
- Café "Oro o crudo", café oro es el grano que, despojado de todas sus envolturas y terminado de elaborar, está listo para el consumo. El color del grano en este estado es verde claro.

QUINTAL (QQ): Un quintal equivale a 46Kg. de café "Oro", se necesitan para producir 46 Kg. de café "Oro" 57.5 Kg. de café "Pergamino" o 250 Kg. aproximadamente de café en estado "Cereza".

ESTIVA: Medida equivalente a 800 costales de café "Oro" empleada por IMECAFE para su control.

"Coffea Robusta", esta clase probablemente tiene su país de origen en Africa Central, este Arbusto demanda una calidad de suelo y condición climática no tan precisa y requisitiva como la clase arabe.

CLASIFICACION CAFE "ORO"

- PRIMERA.- "Caracolillo", estimado como el mejor, llamado también "Oro prima lavado".
- SEGUNDA.- "Primera clase", compuesta de los granos más grandes y del mismo color, llamado también 1o. de lavado.
- TERCERA.- "Segunda clase", compuesta por granos de tamaño mediano, llamado 2o. de lavado.
- CUARTA .- "Tercera clase", granos pequeños, llamados desmanches de lavados.
- QUINTA .- "Desperdicio o capulín" , compuesto por los granos de mal color, rotos o vanos.

BIBLIOGRAFIA

Anuario de Estadísticas Agrícolas Mundiales.
Fondo de Cultura Económica, 1987.

Becerril L. Diego Onésimo. Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias 1989.

Carol Duffus Colinslagther. Las Semillas y sus usos.
Editoria Agosto 1980.

Catálogo de la línea Integral Panoramic Cuprum, 1978.

Catálogo de Productos Sipsa. Sistemas Presforzados, S.A.
Spancrete.

Deffis Caso Armando. Oficio de Arquitectura, Editorial
Concepto S.A., 1985.

El Café. Serie de Mejores Cultivos. Organizaciones de las -
Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, 1980.

Información Técnica para la Construcción. ITC. Catálogo 1987-

Ledo José Marfa. Construcción de Almacenes. Monografías CEAC,
de la Construcción, 1985.

México Demográfico. Breviario 1980-81 Consejo Nacional de --
Población CONAPO.

Neufert. El Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, S.A. 1980.

Normas de Materiales y Sistemas Constructivos del Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS. 1987.

Plan de Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas SEDUE. 1986.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. SEDUE. 1987.

Reglamento de Construcciones para el Estado de Chiapas. 1985.

Sanchez Alvaro. Gufas para el desarrollo Constructivo de -- Proyectos Arquitectónicos. Editorial Trillas. 1986.

Tedeschi. Teoria de la Arquitectura. Ediciones Nueva Visión 1976.

I N D I C E

PAGINA

CAPITULO I	Introducción al Tema	2
	Procesos del Beneficio de Café.	3
	Producción y Consumo de Café en el mundo	5
	Producción del Café en la República Mexicana	7
	Países Importadores de Café Mexicano	9
	Aduanas de la República Mexicana	10
CAPITULO II	Chiapas, Estado con mayor Producción de café	11
CAPITULO III	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, lugar elegido para el desarrollo del proyecto.	13
	Marco Fisico Geográfico.	13
	Marco Socioeconómico	19
	Aspectos Demográficos que influyen al Proyecto para su Dimensionamiento.	25
	Población Beneficiada.	26
CAPITULO IV	Programa Arquitectónico.	27
	Normas y Guías Mecánicas	32
	Representación Gráfica del Proyecto.	36
CAPITULO V	Memoria Descriptiva	57
	Análisis Comparativo	65
	Calculo Estructural	60
	Costo y Financiamiento	78
ANEXO I	El Café	81
ANEXO II	Terminología	83
	Clasificación de Café Oro	84
	Bibliografía	85