

300603

44

29

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

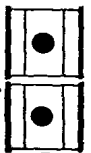
UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA INCORP. A LA U.N.A.M.

PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

EN C U L I A C A N S I N A L O A
TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

J E S U S M A R T I N V A Z Q U E Z R E Y E S.



MEXICO



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.

1.- INFORMACION GENERAL.-

1.A.- UBICACION DENTRO DEL PAIS.-

El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Culiacán, perteneciente al estado de Sinaloa, está situado en la parte noroeste de la república Mexicana limitado al norte por los estados de Sonora Y Chihuahua, al este por el estado de Durango, al sur por el estado de Nayarit y al oeste por el Golfo de California y el Océano Pacífico.

Con una superficie de 58,328 Km² (2% del total nacional), el estado de Sinaloa alberga 18 municipios, enumerados a continuación:

MUNICIPIO	CAPITAL	MUNICIPIO	CAPITAL
1. AHOUE	LOS MOCHIS	2. EL FUERTE	EL FUERTE
3. CHOIX	CHOIX	4. GUASAVE	GUASAVE
5. SINALOA DE LEYVA	SINALOA DE LEYVA	6. ANGOSTURA	ANGOSTURA
7. SALVADOR ALVARADO	GUANACHIL	8. SOCORITO	SOCORITO
9. BADIRAGUATO	BADIRAGUATO	10. NAVOLATO	NAVOLATO
11. CULIACA.	CULIACA.	12. ELOTA	LA CRUZ
13. COSALA	COSALA	14. SAN IGNACIO	SAN IGNACIO
15. HAZATLA.	HAZATLA.	16. CONCORDIA	CONCORDIA
17. ROSARIO	ROSARIO	18. ESCUINAPA	ESCUINAPA

El municipio de Culiacán se encuentra localizado a la mitad - del estado de sur a norte, siendo éste uno de los más grandes municipios que lo comprenden. La ciudad de Culiacán, cabecera del municipio y capital del estado, está localizada en la LATITUD

(n) 24-49, LONGITUD (w) 107-24, con una altitud sobre el nivel del mar de 44 mts. y está comprendida en el complejo regional del valle, ya que por el extremo este se encuentra localizada la SIERRA MADRE OCCIDENTAL y el estado de DURANGO, opuestamente a todo esto se encuentra la costa, al norte los municipios de MOCORITO Y BADIRAGUATO, así como al sur los de ELOTA Y COSALA; su vecino al oeste es el municipio de NAVOLATO de reciente formación.

Para este proyecto se propone su realización en una zona industrial del tipo mediano apta para este tipo de empresas. Ubicada dentro del municipio de Culiacán, en los límites urbanos se establece la creación de un parque industrial llamado "EL QUEMADITO"; siendo este el lugar al que nos abocaremos en la siguiente realización de este trabajo.

Este parque industrial se localiza a 3 Kms. de la ciudad de Culiacán, en la parte sur-oeste, y se tiene acceso a él por medio de la carretera Culiacán-El Dorado.

2.- INFRAESTRUCTURA.-

2.A.1.- VIALIDADES PRINCIPALES AUTOMOTRICES.-

El parque industrial "EL QUEMADITO", está localizado a 3 Kms. al sur de la ciudad; al margen izquierdo de la carretera Culiacán-El Dorado, de buen asfalto y con la señalización respectiva y adecuada, éste se tomará como camino vial principal.

2. INFRAESTRUCTURA _____

2.A.2.- VIALIDADES SECUNDARIAS AUTOMOTRICES.-

La zona industrial no tiene otra forma de acceso vehicular desde la ciudad de Culiacán, pero de la carretera principal hacia dentro del parque hay un camino de terracería que es el que nos conduce al terreno, este es el único camino vi al secundario que se tomará como existente.

2.A.3.- FERROCARRIL.-

El FERROCARRIL DEL PACIFICO, dá servicio a este parque industrial en sus dos sentidos de término, ya sea hacia Nogales al norte o Guadalajara al sur.

Ferrocarriles guenta además con el servicio de "PIGGY BACK"; este es un lugar en donde llegan los trailers y dejan sus cajas con el producto a distribuir, esta empresa cuenta con el personal e infraestructura necesaria para subir estas cajas en unas plataformas bajas, para posteriormente engancharlas al tren cargero, ferrocarriles cuenta con sus propias cajas refrigeradas.

2.A.4.- AEROPUERTO.-

La ciudad de Culiacán cuenta con un aeropuerto federal bajo la administración de ASA; este aeropuerto dá servicio a particulares, gobierno del estado y a líneas aéreas privadas y paraestatales, es un aeropuerto de tipo nacional y se ubica muy cerca del -- parque industrial, su proximidad es rumbo al oeste en una distancia promedio de 6 Kms. entre ellos.

2.A.5.- SERVICIOS FUNDAMENTALES.-

- ENERGIA ELECTRICA.-

La energía eléctrica existente en la zona industrial es mandada por una subestación eléctrica a cargo de comisión Federal de Electricidad, situada a 5 kms. del lugar.

- AGUA POTABLE.-

El canal principal oriente afluente del río Culiacán es el que baña toda esta zona; El plan municipal de desarrollo urbano marca que, el servicio de agua potable podrá dotar al parque industrial y a un costo normal por ser zona baja y no en montaña, pero en éste caso el parque industrial permite la perforación de pozos de mediana profundidad con el propósito de usar el agua en el tramo que más necesite la empresa por instalarse.

- DRENAJE.-

A pocos metros de la zona se encuentra un canal secundario, que sirve como dren, donde desalojar sus aguas las dos industrias existentes en el parque. Este canal de desagüe no es ápto para aguas contaminadas químicamente, ya que ésta agua es utilizada como agua de riego; por otro lado en el parque industrial es permitido la existencia de fosas sépticas.

- TELEFONO.-

La red telefónica pasa por los límites de la zona y es la que conecta a la ciudad de Culiacán con los poblados cercanos de Costa Rica y El Dorado, se cuenta con el para

instalación inmediata por la empresa Teléfonos de México, S.A.; proporcionan además el servicio de telex, importante para cualquier tipo de industria, este está a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y transportes del estado de Sinaloa.

2.A.6.- EL MEDIO FISICO.-

-CLIMATOLOGIA.-

El valle de Culiacán se encuentra enclavado en una zona cálida-tropical, próxima al litoral del Golfo de California, además su clima se vé influenciado por la cercanía con el trópico de cáncer, siendo una basta zona propicia para la siembra de cultivos de todo tipo. Su ambiente climatológico es del tipo semi-humedo con bastante corriente de aire.

-TEMPERATURA.-

Anteriormente mencionado, por lo góneral esta localidad alcanza altas temperaturas de hasta 45°C durante el día como puede observarse en la gráfica anexa durante los meses de primavera, verano y otoño, por otro lado se puede apreciar el grado de confort que es casi imposible sentirlo, el tiempo en el que la temperatura se nota un poco más aceptable por que baja bastante es en el invierno, el que pasa muy rápido.

-ASOLEAMIENTO.-

Esta zona presenta un asoleamiento bastante fuerte, todos los meses es tá despejado, siendo esto culpable de las altas temperaturas registradas en el transcurso del año, además este es benefico para el desarrollo de cultivos, disminuyendo cuando llueve.

-VIENTOS.-

Al valle penetran los vientos predominantes en las estaciones más calurosas por el sur-oeste, con velocidades bastante altas en épocas de ciclones, un aire refrescante que so foca los vientos calientes encerrados en el valle; por lo general estos vientos han alcanzado velocidades máximas de 210 Kms./hr. viendose destructores de siembras agrícolas y de inmuebles.

Por otro lado se presentan los vientos calmados de la época de invierno y prima vera que se siente como si tuvieran pereza en traer corrientes frías del noroeste de donde son predominantes, las velocidades no son del todo altas en promedio oscilan por los 70 Km/hr. como puede apreciarse en la gráfica.

-HUMEDAD.-

Este punto se puede ver claramente representado en la gráfica, en donde demuestra la alta concentración de humedad; principalmente se debe por la penetración al valle de tres ríos que cruzan la ciudad; otro factor importante ser las lluvias del verano y otoño.

Por lo general todo el año es húmedo y esto hace que se sienta bastante la transpiración.

- PRECIPITACION PLUVIAL.-

En esta zona llueve bastante en los meses del verano y parte del otoño, por lo general es cuando esta parte se vé afectada por los ciclones, proviendo de agua a las presas y ríos; la gráfica claramente representada la precipitación elevandose hasta cerca de los 600mm. En el tiempo de lluvias la agricultura se vé beneficiada al ser regadas las

CONDICIONANTES CLIMATOLÓGICAS

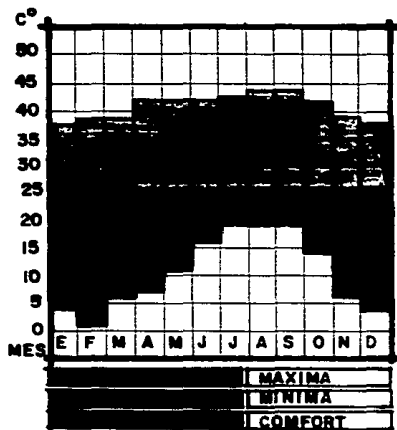
OBSERVATORIO CLAVE: 24-0054

CULIACAN, SINALOA.

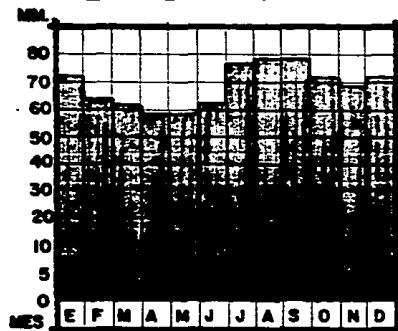
LAT. (N) 24-49

LONG. (W) 107-24

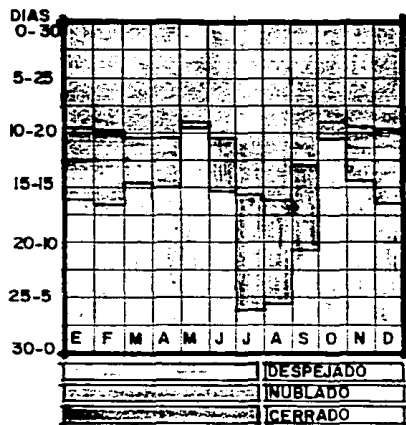
ALT. 44 MSNM.



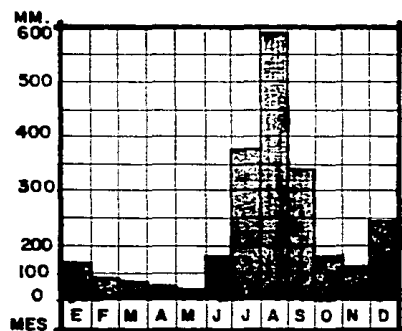
TEMPERATURA



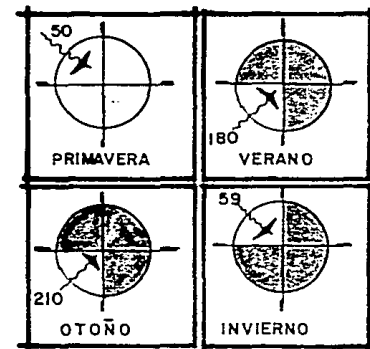
HUMEDAD



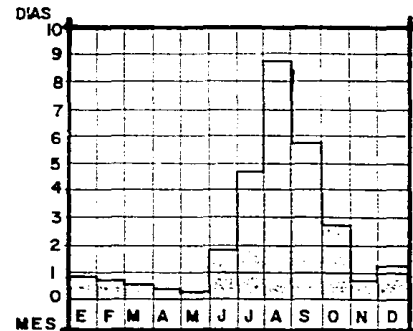
ASOLEAMIENTO



PR. PLUVIAL



VIENTOS



FENOMENOS ESP.
(CICLONES)

tierras de temporal y el ambiente se torna más agradable por ser este más fresco.

-FENOMENOS ESPECIALES.-

Se menciona anteriormente el fenómeno predominante en el valle de Culiacán que son los ciclones, que no son otra cosa que masas de aire concentradas moviéndose a velocidades bastante fuertes y de magnitudes destructivas en muchas de las veces; beneficios por las lluvias que ocasionan pero su destrucción ataca tanto a puentes, techos, cámaras, etc.

Lo anterior se demuestra en la gráfica y que los meses propicios para ello son los del verano y otoño ya que en los meses del invierno desaparecen, pero aquí es donde aparece otro fenómeno pero de menor importancia que son las "HELADAS"; que afectan solo a la agricultura, son esporádicas y de poco peligro.

2.A.7.- UBICACION DEL TERRENO.-

El terreno ubicado en el parque industrial "EL QUEMADITO"; se encuentra limitado al norte por la carretera Culiacán-El Dorado, al este por Agroindustrias Fegtimex y Cartón y papel de México, al sur por la vía de Ferrocarril del Pacífico y con el canal principal oriente, al oeste por una zona de cultivo; éste parque se encuentra a 8 kms. de la ciudad de Culiacán.

2.A.8.- TOPOGRAFIA DE LA ZONA.-

Estos terrenos son del tipo "B"(planos), por encontrarse dentro de la clasificación de 0-2% de pendiente, mostrándose en la foto; son terrenos ganados a la a-

gricultura y su pendiente es casi nula.

2.A.8- OROGRAFIA.-

La zona esta comprendida dentro del valle, por lo que está lejos de lo que son colinas o montañas importantes.

2.A.9.- VEGETACION DOMINANTE.-

Cualquier tipo de planta puede desarrollarse en este tipo de suelo como se aprecia en la foto se vé un plantío de tomate y en el terreno hán crecido malezas y -- plantas del tipo de hiervas, ya que es tierra de alto cultivo del tipo de riego.

2.A.10.- COMENTARIO DEL SITIO SELECCIONADO.-

El parque industrial "EL QUEMADITO" perteneciente a la zona urbana de la ciudad de Culiacán, es algo que desde hace muchos años se debió de haber hecho, el separar la ciudad de la zona industrial es un acierto, en cuanto a informacion proporcionada por la comision de desarrollo de centros poblados de Sinaloa la que nos indica el cambio que deberá sucitarse en los próximos años.

El terreno es demasiado bueno, por contar con los servicios urbanísticos necesarios, la zona es la propicia, apta, para no contaminar a la ciudad con humos, ruidos, etc. además esta enclavado en el corazón de los campos agrícolas culichis, - donde se puede desarrollar este tipo de industria al máximo e impulsar a la ciudad con su producción.

como se menciona anteriormente el terreno es bastante bueno, el parque industrial que

cuenta con un número de 300 hectáreas, que satisfecerá la inmediata industria ligera y mediana como lo contempla el plan municipal de desarrollo urbano de Culiacán. (anexo copia de este plan en lo referente a la industria).

Un punto a favor y de suma importancia es que la planta productiva localizada en este parque industrial está muy próxima al distrito de riego no.10, generador de una basta producción agrícola y que la idea principal de esto es que el agricultor vea próxima el un centro de producción para abastecerlo sin que los costos de fletes sean elevados y ayude así a que las producciones de hortalizas del valle de Culiacán sean industrializadas en el lugar donde se cosecha y no tenga que mandarse a lugares que en ocasiones se encuentran de 3 y hasta 5 horas de camino..

Noroeste

Presidente y Director General: Lic. Silvino Silva Lozano.

Año XIII, Culiacán, Sinaloa. Jueves 26 de Septiembre de 1985. N° 4109.

Reinician "El Quemadito" el 86

Firmes los \$11,500 Mills. para Sinaloa: NAFINSA

Por Patricia TIRADO

Tras informar que para este año la inversión del sector industrial de Sinaloa sigue siendo de 11 mil 500 millones de pesos, a pesar del terremoto, el representante estatal de NAFINSA, licenciado Juan Jesús Velarde Sánchez, aseguró categóricamente a NOROESTE que a principios del 86, se reiniciará el Parque Industrial de Culiacán "El Quemadito" ubicado en la carretera Eldorado, por la entrada a los valles agrícolas.

Dijo que entre los industriales de Sinaloa se manifiesta una gran inquietud por producir más y es, sobre todo, muy necesario que sigan sus actividades en esta rama, porque hay materia prima que aquí mismo se produce y no se explota ni se procesa.

Agregó que es lamentable que haya más de 5 millones de habitantes en la zona noroeste, que tienen como única entrada de productos la ciudad de Ma-

zatlán, llegando por Durango y Tepic o por mar, Veracruz, lo que es un mercado cautivo, el cual surte a Sinaloa, Sonora y Baja California Sur y Norte.

Indicó el representante de NAFINSA que si se impulsara más la industria en Sinaloa se podría tener un mercado de exportación por Mazatlán y Guaymas, porque más que todo se necesita que este sector produzca en mayores cantidades lo industrializado, lo que evitaría que adquiriésemos productos a costos altos.

Al hablar de los Parques Industriales afirmó que son necesarios y más en Sinaloa, que se caracteriza por producir en grandes cantidades la materia prima, además de que es la ocupación del Gobierno del Estado, pero en estos momentos

Pase a la página 11-A

Reinician "El Quemadito"...

Viene de la Primera Página

se ha presentado una serie de problemas que no han venido, a resolver el plan de construcción de estas zonas de trabajo.

Añadió el licenciado Velarde Sánchez que por medio de FIDEIN, con un financiamiento para parques industriales, se realizaría la construcción de los mismos en el estado.

Por lo pronto, ya se están terminando los estudios de un mini parque industrial en el Piggy-Back, para el cual los industriales han solicitado financiamiento y se les dará. Al igual que este parque, se harán más, pero apoyados por el Gobierno del Estado.

NACIONAL FINANCIERA

"Estamos buscando celebrar una reunión para hoy o mañana para coordinarnos, dado que los socios de las Cámaras son comunes al centro. Probablemente nos organicemos también para buscar la aportación de los trabajadores de las empresas, en la medida que sea razonable o posible y en función de las circunstancias. Vamos a tratar de coordinar a los organismos hermanos de Mazatlán, Guasave y Los Mochis para el mismo propósito", manifestó.

El viernes, en la ciudad de México, COPARMEX celebrará una asamblea extraordinaria para analizar las diferentes propuestas, señaló, y se informará de los acuerdos y de la ayuda que aportará cada uno de los Centros Empresariales coordinados con los demás organismos, buscando que la aportación sea, además de organizada y en cantidad importante, en nombre del empresariado mexicano.

Sobre el Parque Industrial "El Quemadito", explica Velarde Sánchez que los socios del mismo serán los industriales y el Gobierno del Estado, pues el terreno fue aportado por 9 propietarios. Para la construcción de este mismo deberá formarse un FIDEICOMISO, en el mes de octubre, ya que en estos momentos se están realizando los trámites jurídicos para que en enero de 1986 se inicien las obras.

Aclaró que sobre los parques industriales se están trabajando en NAFINSA, desde hace cuatro años, pero que la construcción del Parque Industrial "El Quemadito" no está contemplada dentro de los finan-

ciamientos de este año, sino para el presupuesto del año entrante.

Al referirse a los sistemas de financiamientos que otorgará durante este año NAFINSA para Sinaloa al sector industrial, expresó que de los 11 mil 500 millones de pesos, FOGAIN canalizará 5 mil 600 millones, para la banca de primer piso como de sus fondos y por medio de asistencia técnica.

Asimismo mencionó que CANACINTRA nunca ha hecho solicitudes de financiamiento para apoyo a la industria en forma global, pues la hace cada socio, o por medio de la Unión de Créditos que formaron.

"Nacional Financiera no es una banca comercial, pues su función es la captación de dinero y otorgamiento de crédito industrial. Los presupuestos que ya existen son convenidos y el origen de los fondos son con programas ya establecidos con Sinaloa para el fomento industrial", señaló el licenciado Velarde Sánchez durante la entrevista.

2.A.12.-EL TERRENO.-

El terreno donde se encuentra la Planta Procesadora de Tomate se encuentra en el "PARQUE INDUSTRIAL EL QUEMADITO"; es el no. 12 de éste parque y es propiedad de la empresa Promotora de Servicios de Sinaloa, S.A.

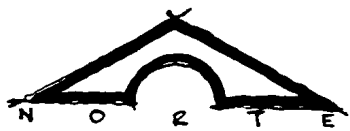
Colindando al norte con el terreno no. 11, propiedad de la Sra. Nora González, y de acceso inmediato al parque; al este con el canal secundario de riego; al sur con la vía de paso del Ferrocarril del Pacífico y al oeste con el terreno No. 10 propiedad de la Sra. González también.

De proporción irregular como un trápicio con dos de sus lados: el norte y el oeste formando un ángulo de 90° , ambos lados tienen una longitud de 150.0mts. y 160.0 mts. respectivamente, el lado sur, el más largo de todos hace con el lado oeste un ángulo de 70° y con el este 87° con una longitud de 190.0mts.; por último resta el lado este, que es el más pequeño con una longitud de 100.0 mts. Con una superficie aproximada de más de 2 hectáreas y media, el terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura urbana como son:

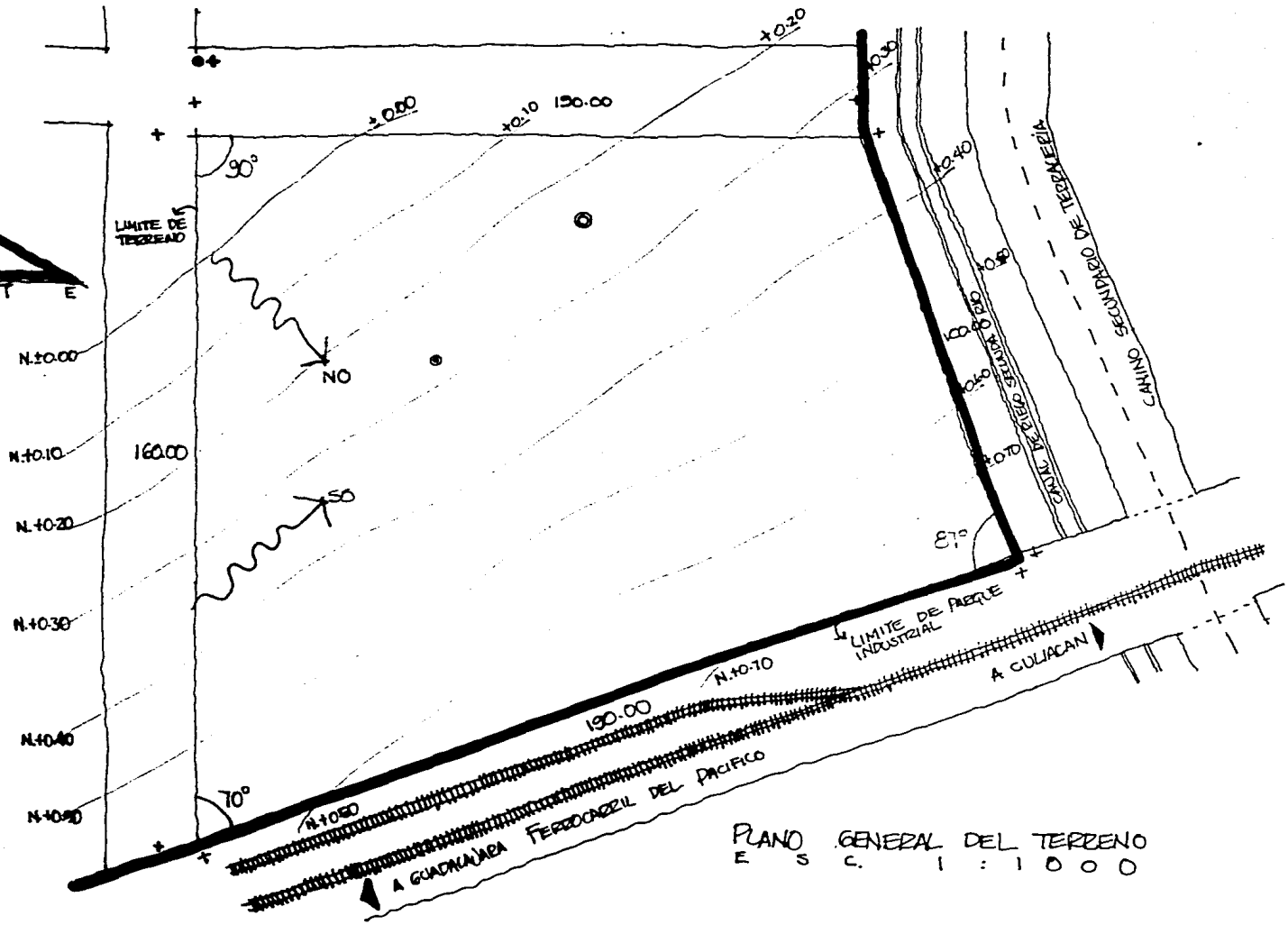
- CALLE DE ACCESO
- RED ELECTRICA
- RED TELEFONICA Y TELEX
- AGUA, (Que se obtiene del canal secundario o de pozo)
- DRENAJE, (Que puede ser fosa Séptica)

Sin pasar por alto que este terreno pertenece al tipo "B" (planos), por presentar una pendiente que vá del 0.0% al 2% y sin tener problemas de vegetación dominan-

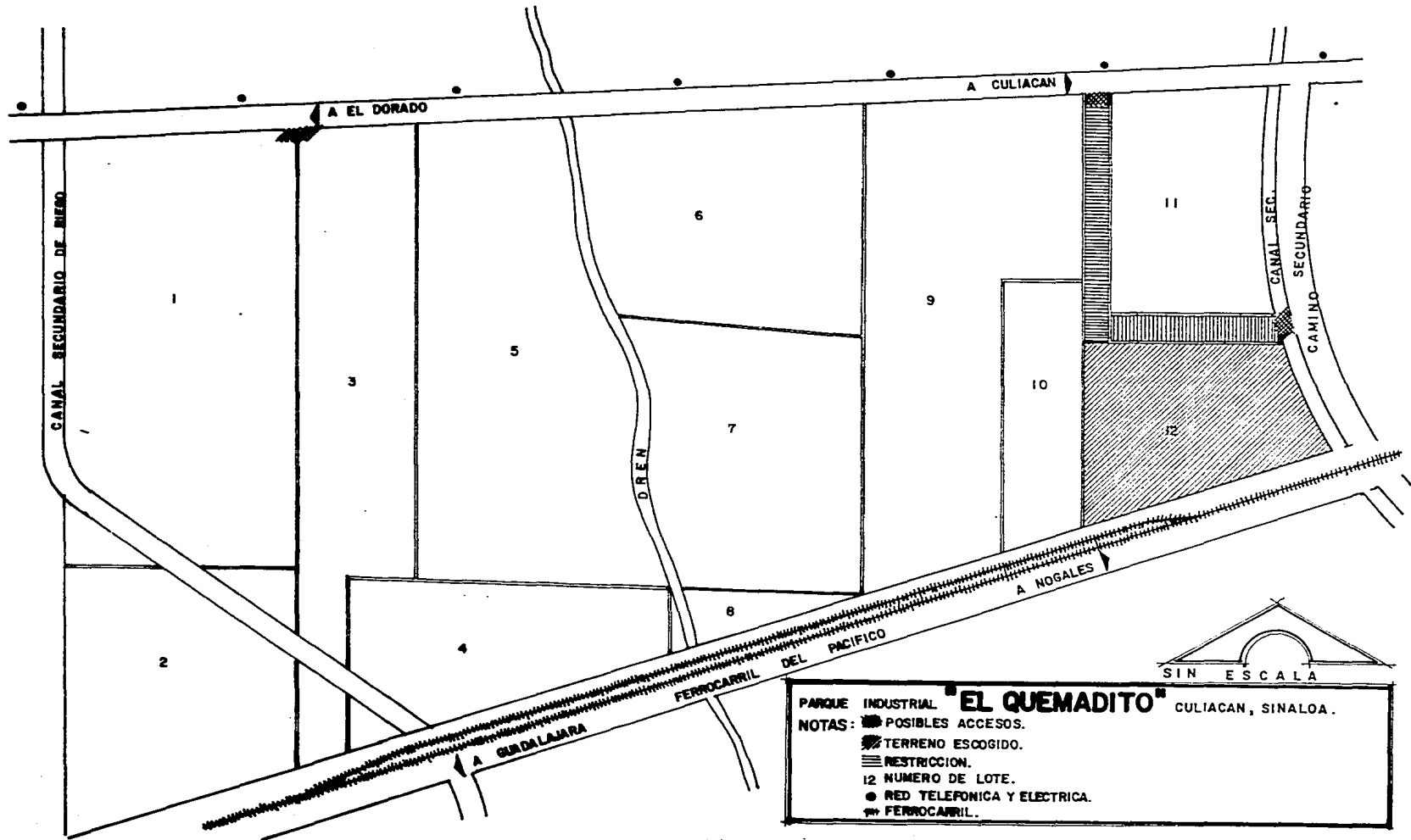
te por encontrarse solo hiervas y plantas sin importancia, que no van más allá los 30 cms. de altura; se propone como el apto para la realización de una industria productora de ejemplo para muchas más que busquen un sitio adecuado para su establecimiento.

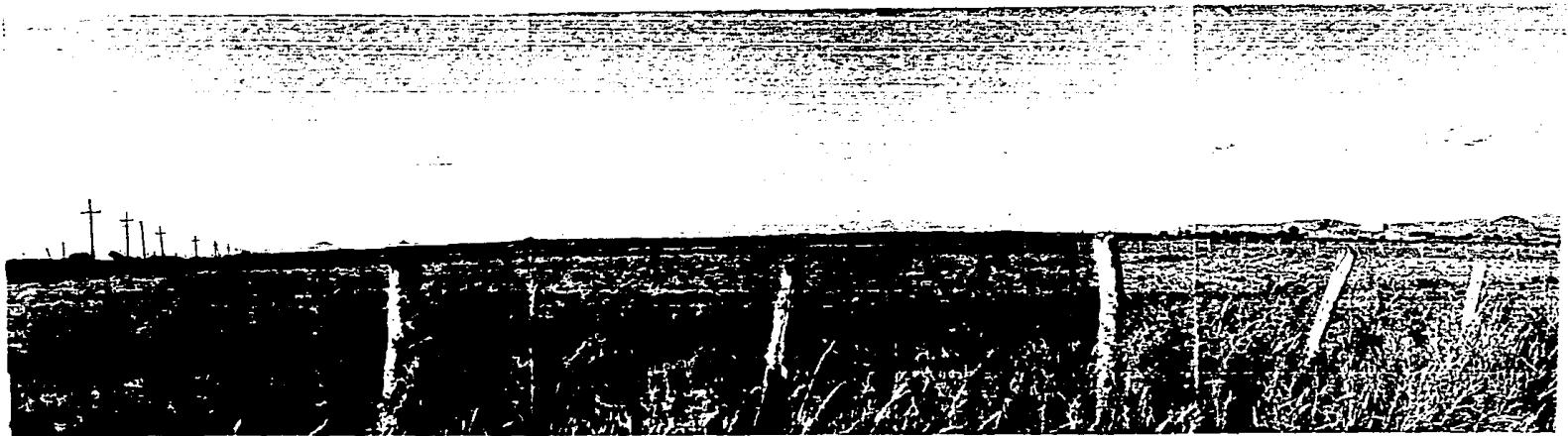


- RED ELECTRICA
- ✚ RED TELEFONICA Y TELEX
- ⊙ DESAGUE POR FOSA SEPTICA
- ⊙ ABASTECIMIENTO DE AGUA POR POZO



PLANO GENERAL DEL TERRENO
E S C. 1 : 1 0 0 0

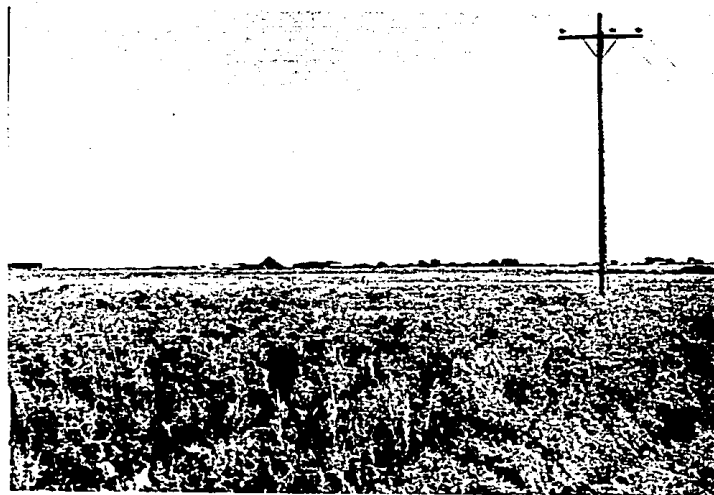




VISTA GENERAL DEL PARQUE TURÍSTICO "EL ACERADILLO"; EN EL EXTREMO
IZQUIERDO DE LA FOTO SE OBSERVA LA RED ELÉCTRICA Y TELEFÓNICA, A
UN LADO DE ESTA SE ENCUENTRA LA CALLETERA CULIACÁN-EL TOLADO.
(foto tomada por el lado oeste).

terreno_____

VISTA OESTE DEL TERRENO, LAS MONTAÑAS
MAS PRÓXIMAS SON DISTANTES DE EL.

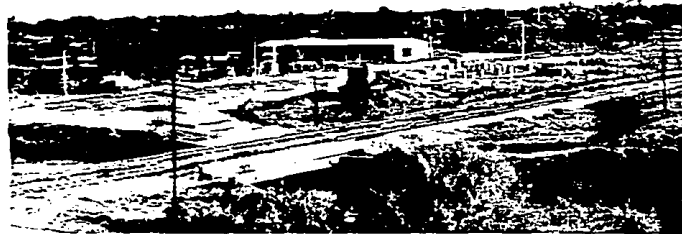


SE APRECIÁ QUE EL TERRENO ES PLANO POR TENER
PENDIENTE QUE VA DE O-E Y LA VEGETACION ES -
DE MALEZA Y HERVA, POR LO TENER EL CULTIVO
DETERMINADO DE SIEMBRA

VISTA GENERAL.- SE PUEDE OBSERVAR EL CASAL PRINCIPAL ORIENTE PROCEDENTE DE LA CIUDAD DE CUITACAAN, TAMBIEN SE VE EL COMPLEJO "PIGGY BACK" DEL FERROCARRIL DEL PACIFICO A UNA DISTANCIA DE 4 kms. DEL PARQUE INDUSTRIAL.



entorno

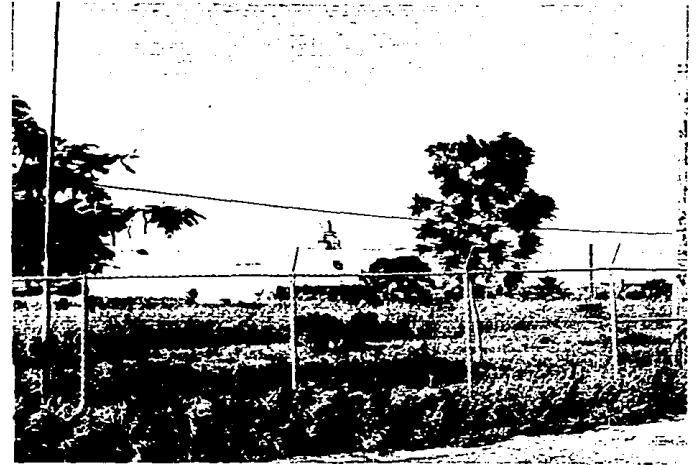
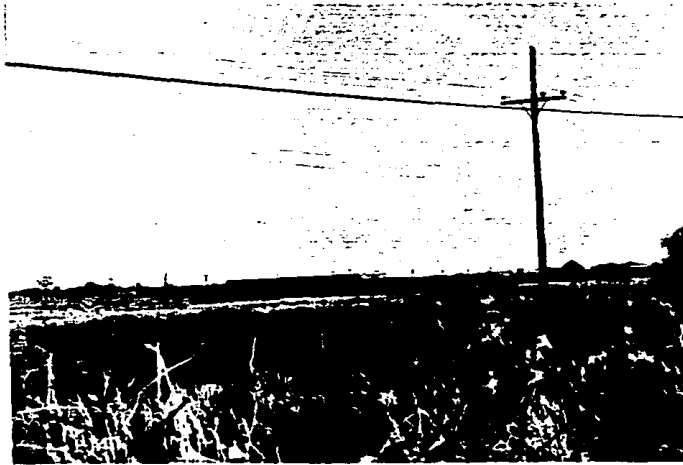


EN ESTAS DOS IMÁGENES SE PUEDE VER LO QUE ES EL "PIGGY BACK", LOCALIZADO AL
SURESTE DEL PARQUE INDUSTRIAL A 4 KMS. DE DISTANCIA, DELIMITADO POR EL CA
ÑAL PRINCIPAL ORIENTE.

piggy back _____

colindancias

UNA DE LAS EMPRESAS YA INSTALADAS EN ESTE PARQUE ES AEROLAS SALTAS PERLLEN, SE VE ADEMAS LA RED ELÉCTRICA Y TELEFÓNICA.



OTRO VECELO MAS ES LA EMPRESA CARTON Y PAPEL DE MEXICO, LA INSTALACION DE ESTA ES CON TODOS LOS SERVICIOS NECESARIOS.

TERRENOS HORTICOLAS CONTIGUOS AL PARQUE INDUSTRIAL
ATRAVEZANDO ESTA CAMPIÑA ESIA LA CARRETERA QUE CO-
NEXIONA ESTA PARTE.



EN ESTA FOTO SE VE UN TERRENO CONTIGUO AL
PARQUE INDUSTRIAL, SENSADO CON TOMATES,
POR OTRO LADO SE OBSERVA EL CANAL SECUNDA
RIO DE LIEGO



3. DEFINICION_____

3.A.- DEFINICION, CAUSA Y ESTADISTICA.-

En el aspecto de industria mediana, una planta procesadora e industrializadora de Tomate se conforma de una estructura especial, específica para la transformación de éste tipo de hortaliza, mediante un proceso necesario esta planta elaborará puré de tomate y además de realizar esta función se dedicará a hacer una clasificación donde se escogerán los mejores tomates que despues de empacarlos se procederá a la distribución de los mismos.

Anteriormente se menciona que la planta se encargará de transformar y producir tomate, tanto selecto como de industrialización, éste último deberá manejarse recibiendo el tomate natural, donde despues de clasificarlo será el tomate de tipo industrial y despues de pasarlo por el procedimiento necesario se obtenga el puré de tomate para posteriormente envasar el producto y distribuirlo en la región y el resto del país.

La otra función que la planta desempeñará será, también el que despues de recibir el tomate natural clasificarlo y empacarlo y despues de esto distribuirlo. Esta actividad de empacadora es vital en importancia que exista en la planta, porque se recibirán producciones completas de las cosechas provenientes del distrito de riego No. 10 encargado de surtir a la planta; habrá frutos de diferentes calibres, calidades, aprovechandose para la separación del que se procesará del que se exportará función básica en está planta.

La planta deberá observar una actividad dinámica, de hecho la industria mediana se implementa con adelantos técnicos, pueden existir avances, tanto en el área técnica ocupacional, - como en la eficiencia de la mano de obra que en este caso es necesario en el proceso, a tal - grado que se perfeccione éste; economizando tiempo, energía y desperdicios o desechos.

La situación cambiante de la calidad de la materia prima tiende a mejorarla con técnicas agrícolas - más eficientes, por lo que la planta hará estudios necesarios para también mejorar simultanea- mente los productos, además de producir brindará el servicio de capacitación e información pa- ra empleados y obreros, siendo este punto de necesidad vital para cualquier industria, ya que la mayoría de las veces no se cuenta con un lugar específico para proporcionar información -- tanto a trabajadores como al investigador de niveles escolares; muchas veces las escuelas pa- ra ampliar sus programas educativos se ven en la necesidad de hacer visitas a éste tipo de fá- bricas y es necesario contar con un lugar especial para recibir pequeños grupos proporcionan- doles un preámbulo antes de conocer físicamente el procezado industrial.

La planta contará con un número de 95 empleados, que laborarán en ella y estarán divididos de la siguiente manera:

-24 personas en el área de servicios administrativos
y en el área técnica.

-71 personas en el área industrial y de servicios gales.

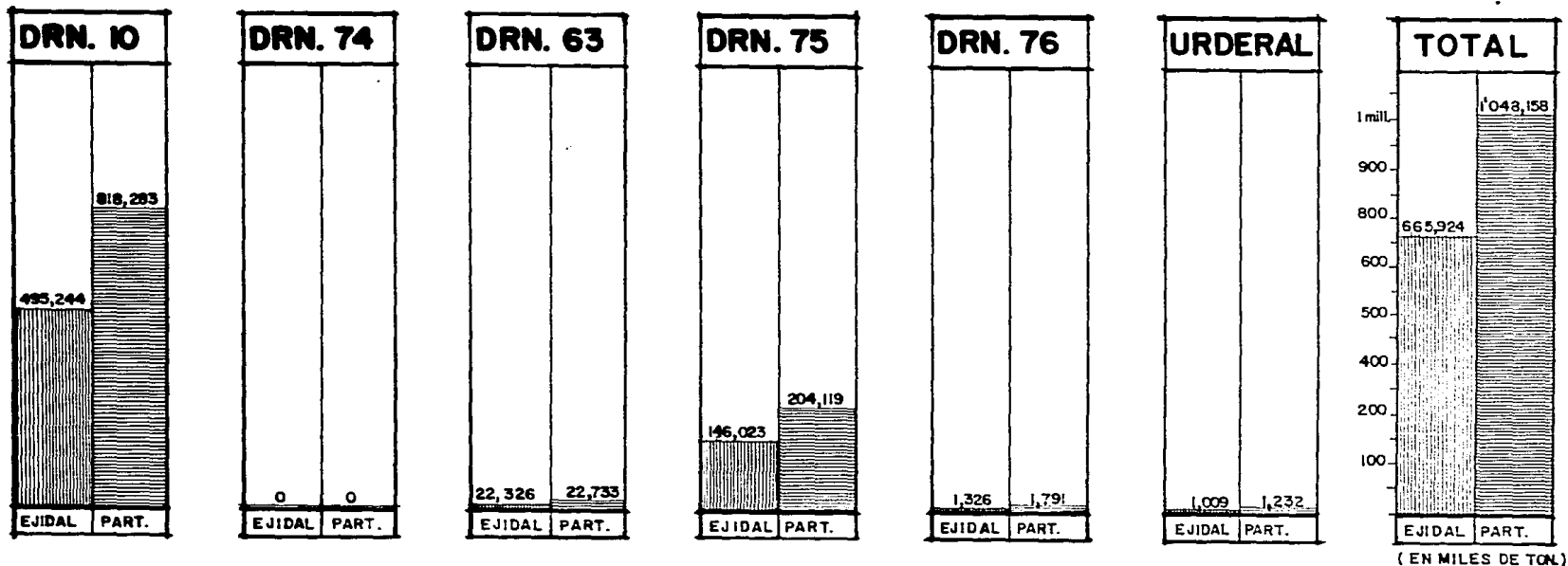
La distribución y clasificación del personal es la siguiente:

a) AREA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y TECNICA.-

	no.
-DIRECTOR GENERAL	1
-SUB-DIRECTOR GENERAL	1
-SECRETARIAS	4
-CONTADORES	2
-AUXILIARES DE CONT.	1
-COORDINADOR ADMINISTRATIVO	1
-COORD. DE RELACIONES Y PUBLICIDAD	1
-COORDINADOR TECNICO	1
-COORDINADOR DE VENTAS	1
-RECEPCIONISTA	1
-COORD. DE CONTROL DE PLAGAS	1
-SECRETARIA AUXILIAR	1
-INGENIEROS QUIMICOS	2
-AUXILIARES DE LABORATORIO	3
-INTENDENCIA	2
-JARDINEROS	1
TOTAL	<u>24</u>

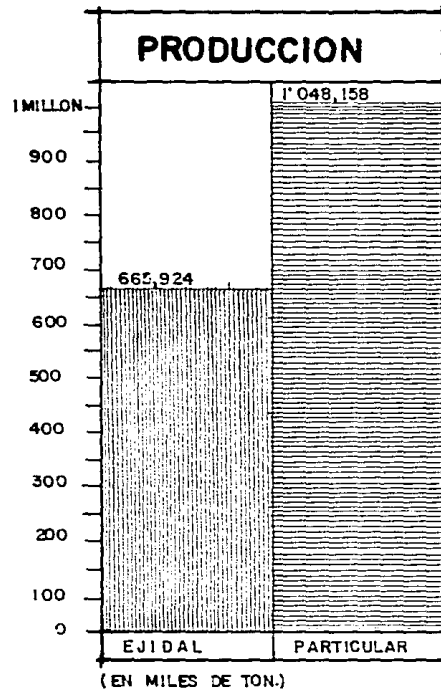
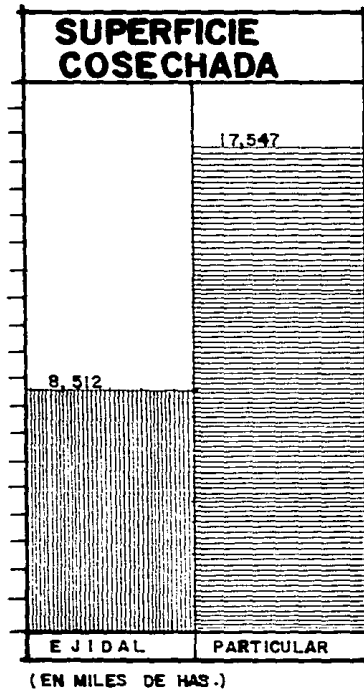
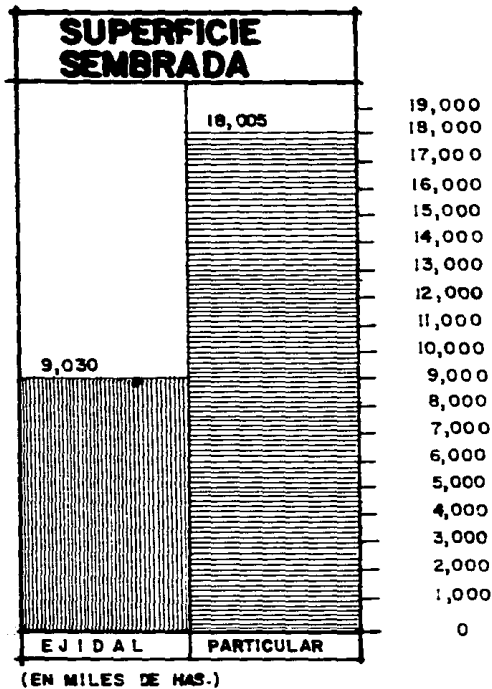
b) AREA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS GENERALES.-

-GERENTE DE LA PLANTA	1	
-SECRETARIAS	2	
-PAGADOR	1	
-AUXILIAR DE ENTRADAS Y SALIDAS	2	
-CONTROL	1	
-PROCESADO DE PURE	8	8
-PROCESADO DE EMPAQUE	14	14
-ETIQUETADO	1	1
-EMPAQUE	3	3
-ESTIVADORES	4	4
-MECANICO	1	
-AUXILIAR DE MECANICO	1	
-VIGILANTES	1	
TOTAL	<u>40</u>	<u>31</u>

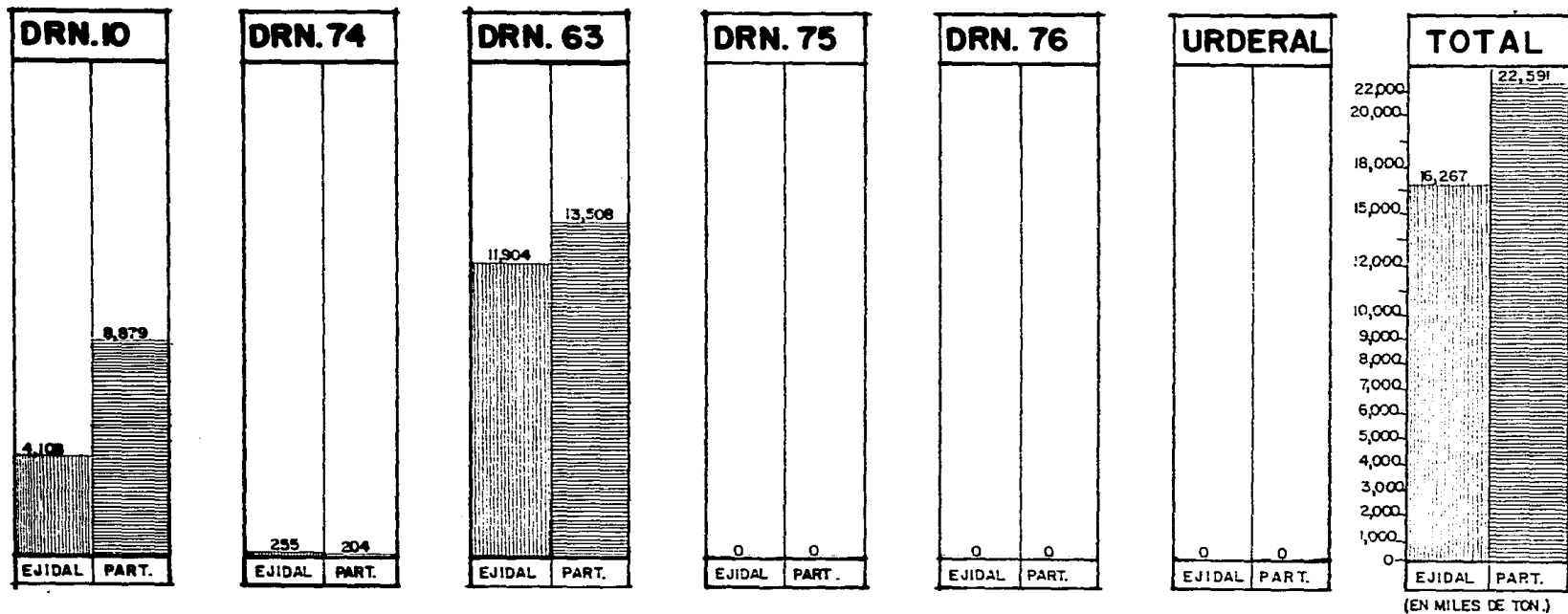


GRAFICAS DEL CULTIVO DE TOMATE TIPO EXPORTACION

PRODUCCION OBTENIDA OTOÑO - INVIERNO 83/84 EN EL
ESTADO DE SINALOA.

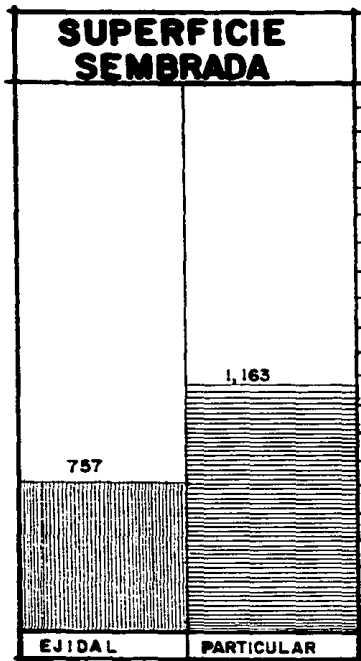


FUENTE: S A R H SINALOA 1986.

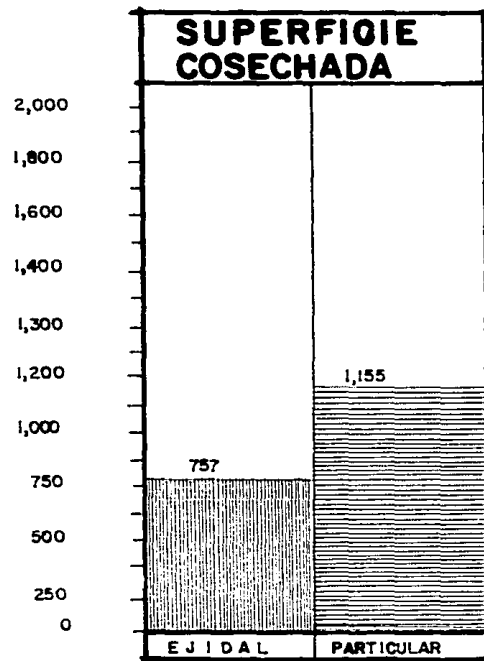


GRAFICAS DEL CULTIVO DE TOMATE TIPO INDUSTRIAL

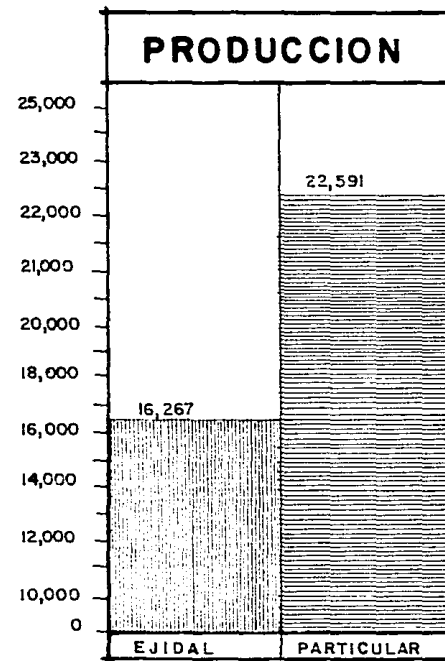
PRODUCCION OBTENIDA OTOÑO - INVIERNO 83/84
EN EL ESTADO DE SINALOA.



(EN MILES DE HAS.)



(EN MILES DE HAS.)



(EN MILES DE TON.)

FUENTE: SARH SINALOA 1986.

4. ANTECEDENTES HISTORICOS_____

4.A.- ANTECEDENTES HISTORICOS.-

Uno de los mejores presentes que el nuevo mundo há brindado a los humanos es la planta del tomate de los indígenas mesoamericanos, cuyo fruto rojo se consume como alimento sano y de excelentes cualidades.

Se cultivaba en México donde los aztecas lo llamaban "XITOMATL" y en América central. En la época del descubrimiento fué llevado a España en el año de 1532, donde se extendió por el resto de Europa.

En Estados Unidos, se popularizó con bastante rapidez y en 1776 aparecía la producción del tomate dentro de las estadísticas oficiales. La importancia de su cultivo fué avanzando con el tiempo llegando en 1867 a 500 hectáreas que de ésta planta se cultivaba solamente en la región de Filadelfia. Con el transcurso del tiempo las variedades de semillas fueron diversificandose y en 1870 fué cuando se introdujo la variedad "THORPY" y con ésto se desarrolló bastante el cultivo.

En nuestro país, específicamente en el valle de Culiacán de muchos años atrás se sembraba y cosechaba tomate por los agricultores y campesinos ejidales, pero a raíz de la Revolución Mexicana ésta zona se vió afectada por ese movimiento social, bajando la producción a casi nada. Por la década de los años treinta se forma un organismo llamado C.A.A.D.E.S. (Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa); como organismo regulador de superficies de siembra para el tomate así como otras especies. Así mismo la colonización Griega en el valle de

Culiacán y que en su mayoría se dedicó a la siembra de ésta hortaliza, se empezó a impulsar la producción de carácter nacional y de exportación a Estados Unidos y Canadá.

En el valle de Culiacán, así como en el resto del estado existen una serie de plantas dedicadas a la elaboración de puré de tomate, como también de otros tipos de envasados de hortalizas. Estas plantas presentan estructuras semejantes, ya que se basan en el principio de la transformación, a continuación presento un cuadro con las plantas más importantes, su ubicación, capacidad, producción así como el número de empleados que laboran en ellas.

RAZON SOCIAL:	ALIMENTOS DEL FUERTE, S.A. DE C.V.
LOCALIDAD:	MIOME, SINALOA.
MATERIAS PRIMAS:	TOMATE, CHILE, EJOTE, CHICHARCO, PIÑA, DURAZNO, PEPERA, TORONJA Y MANGO.
PRODUCTOS DERIVADOS:	PURÉ DE TOMATE, CHILES ENLATADOS, FRUTAS EN ALMIBAR, JUGOS Y SALSAS.
CAPACIDAD INSTALADA:	1,600 TONS. DE TOMATE AL DIA.
CAPACIDAD UTILIZADA:	87%
NO. DE TURNOS:	TRES
NO. DE EMPLEOS:	1000
RAZON SOCIAL:	SINALOPASTA
LOCALIDAD:	GUASAVE, SINALOA.
MATERIAS PRIMAS:	TOMATE
PRODUCTOS DERIVADOS:	PASTA DE TOMATE
CAPACIDAD INSTALADA:	1,000 TONS. POR DIA.
CAPACIDAD UTILIZADA:	100%
NO. DE TURNOS:	TRES
NO. DE EMPLEOS:	140

RAZON SOCIAL: ALIMENTOS MEXICANOS SELECTOS, S.A. DE C.V.
LOCALIDAD: CULIACAN, SINALOA.
MATERIAS PRIMAS: TOMATE
PRODUCTOS DERIVADOS: PASTA Y PURE DE TOMATE
CAPACIDAD INSTALADA: 350 TONS. POR DIA.
CAPACIDAD UTILIZADA: 100%
NO. DE TURNOS: TRES
NO. DE EMPLEOS: 140

RAZON SOCIAL: PATSA, S.A.
LOCALIDAD: CULIACAN, SINALOA.
MATERIAS PRIMAS: TOMATES, CHILES, FRUTAS, ALCOHOL Y CEBOLLA.
PRODUCTOS DERIVADOS: PASTA Y PURE DE TOMATE, SALSA CASERA, SALSA CATSUP,
VINAGRE Y CONSERVAS.
CAPACIDAD INSTALADA: 300 TONS. DE TOMATE POR DIA.
CAPACIDAD UTILIZADA: 100%
NO. DE TURNOS: TRES
NO. DE EMPLEOS: 280

RAZON SOCIAL: PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS DEL NOROESTE, S.A.
LOCALIDAD: CULIACAN, SINALOA.
MATERIAS PRIMAS: TOMATE.
PRODUCTOS DERIVADOS: PASTA DE PURE DE TOMATE, PURE, SALSA CATSUP Y TOMATE
MACHACADO.
CAPACIDAD INSTALADA: 1000 TONS. POR DIA.
CAPACIDAD UTILIZADA: 85%
NO. DE TURNOS: TRES
NO. DE EMPLEOS: 70

Esto es lo que en importancia son las empresas con mayor número de empleos y capacidades de producción que en la entidad hay.

5. A. DE EDIFICIO ACTUAL _____

5.A.- ANALISIS DE UN EDIFICIO ACTUAL.-

En la actualidad existen varias plantas procesadoras de tomate en el estado de Sinaloa, específicamente en el norte de éste, se encuentran los productos Alimenticios del Fuerte, el cual analizaré:

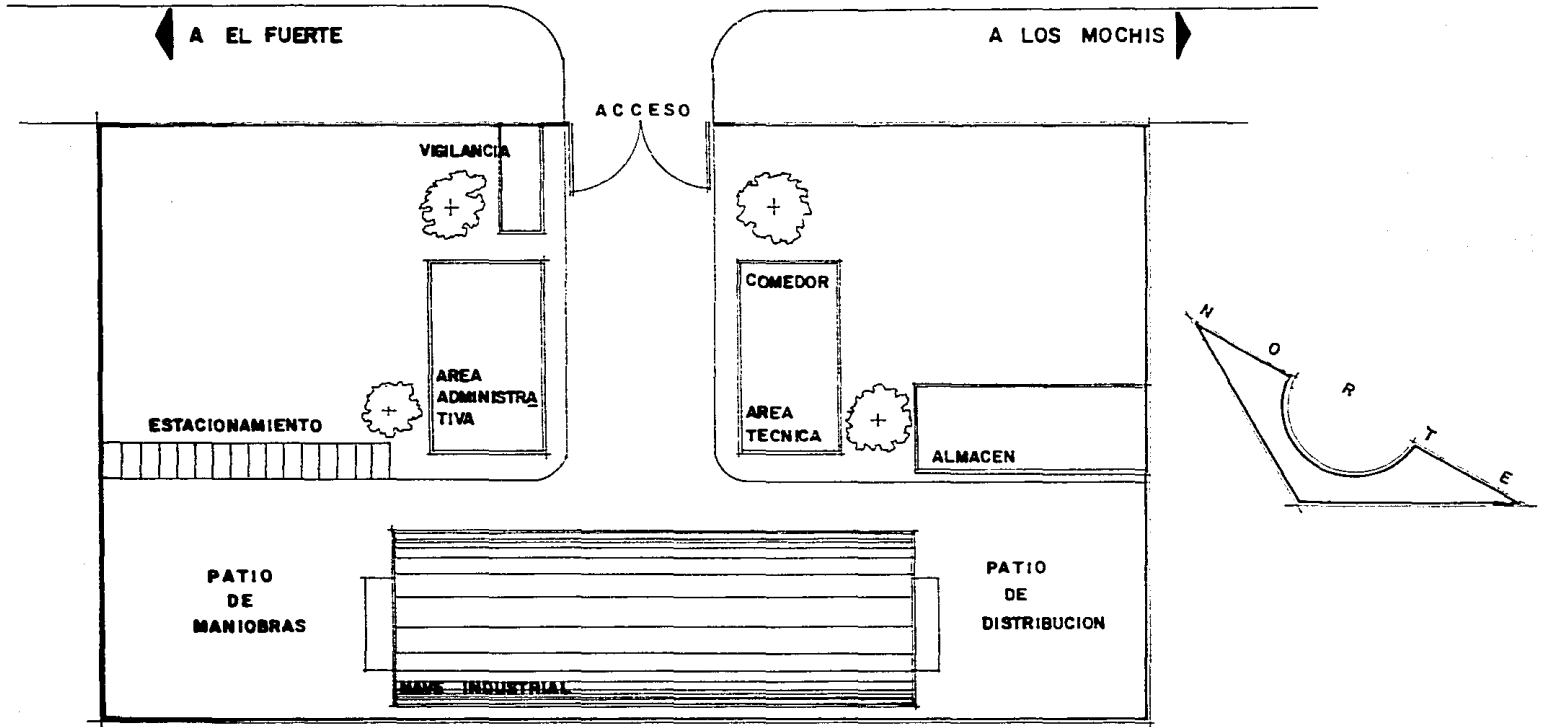
La planta se encuentra localizada en un costado de la carretera Los Mochis-San Blas, en el kilometro 11 específicamente. Al llegar a la planta nos recibe un portón de acceso controlado por la vigilancia de la empresa, por este mismo acceso penetran a la planta camiones con carga y automoviles particulares, los cuales siguen a finalizar en un estacionamiento y los camiones a un patio de descarga; en medio de dos naves de oficinas está el paso vehicular por lo que inmediato al acceso del lado izquierdo están las oficinas administrativas, integradas de un vestibulo de acceso, recepción, área de contabilidad, de gobierno en sí y promoción y venta; frente a estas oficinas se encuentran los laboratrios experimentales y de control de calidad, al finalizar el paso vehicular remataremos con la planta industrial, provista de una nave estructural donde se realizan los procesos de transformación.

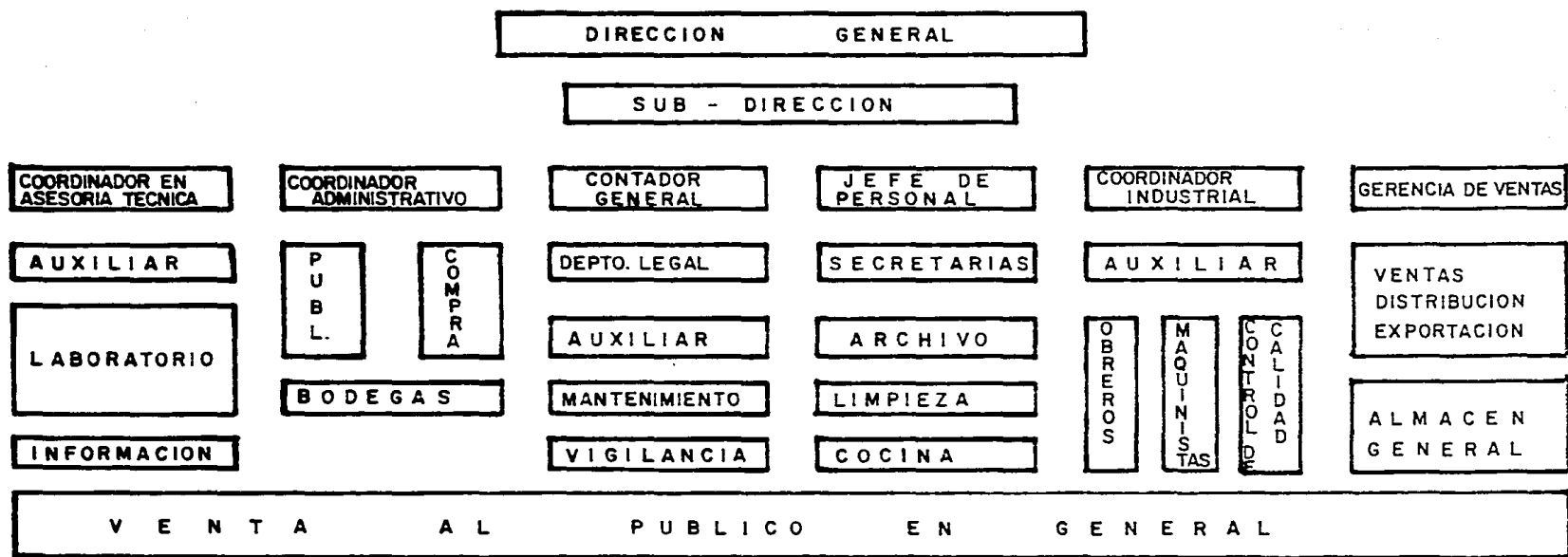
En sí esta empresa se compone de tres núcleos estructurales, un área de estacionamiento y la zona de carga y descarga; cuenta con una protección en su perímetro de malla ciclónica y en otro poco de terreno se alojará el desperdicio y el desecho.

La planta es

un poco estrecha por no contar con un terreno de dimensiones apropiadas, pero esta en una zona apta.

ANALISIS ARQUITECTONICO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL FUERTE, S.A.





ORGANIGRAMA INTERNO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL FUERTE, S.A.

6. NECESIDAD EN LA ZONA_____

6.A.- NECESIDAD FISICA EN LA ZONA.-

La zona del valle de Culiacán, es una zona eminentemente agrícola y la necesidad imperiosa de una planta procesadora e industrializadora de tomate es de vital importancia, por ser un lugar en que el 65% de la población en edad de trabajar es agricultor o campesino, mostrándose como la actividad principal del municipio de Culiacán.

El principal producto que se siembra es el tomate, además de otras especies de hortalizas, para tener una idea referiremos la producción total en el ciclo Otoño-Invierno de 1963-1964 en el distrito de riego No. 10 que fué;

de 1'313,527 TONAS. DE TOMATE INDUSTRIAL Y DE EXPORTACION

Teniendo una producción de este orden solo en este distrito mencionaré un problema que desde muchos años se há sucedido y es que el campesino ejidatario recoge sus cosechas y las vende en el comercio local o exterior, cuando este comercio se vé saturado sucede muchas veces que se pierden toneladas de tan rica hortaliza; lo que esta planta pretenderá es que estas producciones sean aprovechadas al máximo, sin perdida alguna por lo que la necesidad se basa principalmente en:

- 1.-Recoger cosechas de agricultores y campesinos para ser procesadas e industrializadas en la planta.
- 2.-Procesar el tomate industrial y que este no se pierda como alimento de animales.
- 3.-Proporcionar un servicio de empacadora de tomate de selección y una vez empacado distribuirlo en la región nacional y extranjero.

- 4.-Generar empleos y así aumentar el nivel de vida de los campesinos, además de dar asesoría técnica a los mismos.
- 5.-Acercar un centro de acópio a los lugares de siembra y cosecha, para abaratar los costos de fletes.

Por otro lado el que una planta transformadora del tomate intégre la selección de tomates clasificados, para empacarlos y distribuirlos, es algo que las cinco plantas productoras del valle de Culiacán no tienen, puesto que esto es necesario el gobierno realmente en esta época de crisis lo necesita y quien apoya este tipo de industria es la paraestatal llamada Nacional Financiera (anexo periodístico).

En el presente año de 1986 se llevarán a cabo integraciones industriales en el parque industrial "EL QUEMADITO". Una planta como esta por su cercanía con el área de siembra es bueno ya que los medios de transporte para la distribución desde la planta y hacia ella se verán abatidos en un gran porcentaje.

7. PROPUESTA_____

7.A.-PROPUESTA DEL TEMA.-

PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE EN CULIACAN, SINALOA. (tema de tésis)

La proposición para proyectar una planta procesadora e industrializadora de tomate se hace con el fin de solucionar en parte el problema social y económico de nuestro país, el problema ocupacional y el de las cosechas principalmente, que no haya el gran número de pérdidas en esta partida última, además de enfocar con mayor interés a este problema.

Es necesario optimizar su rendimiento a nivel industrial aprovechando los recursos del campo predominantes en la región, cuyas condiciones agrícolas son óptimas para su producción.

Para lograr éste objetivo se necesita crear lo siguiente:

- 1.-Un servicio permanente que proporcione productos de calidad elevada y que además compitan en el mercado.
- 2.-Una planta procesadora e industrializadora de tomate, con la que se beneficiarán campesinos al vender directamente sus cosechas.

Con estos puntos se pretende que:

- a).Un aumento de producción con la ampliación de insumos tecnológicos como son: fertilizantes, riego, poda, control de plagas e insectos, etc. esto - mediante asesoría técnica directa.
- b).Aumento del ingreso per cápita familiar.
- c).Creación de una infraestructura urbana más eficaz (agua potable, luz eléctrica, drenaje, pavimentación, etc.)

d).La creación de un mercado exterior que por consecuencia traiga un incremento económico a la Zona.

La planta pretende realizar en los periodos de su producción, el acaparamiento de gran parte de las cosechas del distrito de riego No. 10, el cual esta comprendido dentro de los límites de la planta. Por otro lado, que la región cuente con una planta especializada en este tipo de industrialización es una ventaja ya que podra aumentar los empleos en el país.

El estado de Sinaloa a pesar de ser rico en materia primas, no cuenta con una verdadera infraestructura industrial establecida, ya que la primordial esta en la obtención de estas, su procesado industrial se realiza en casi todos los casos fuera del estado, industrializandose el 15% de la producción total del producto global total y no como otros estados de la república Mexicana que son netamente industriales, así pues con el fin de la captación de empleos y divisas sea óptimo y que sus gastos no se vean mermados por la industrialización fuera de esta área, pretendido proporcionar una de tantas soluciones a este sector agrícola Sinaloense.

8. UBICACION DEL SITIO _____

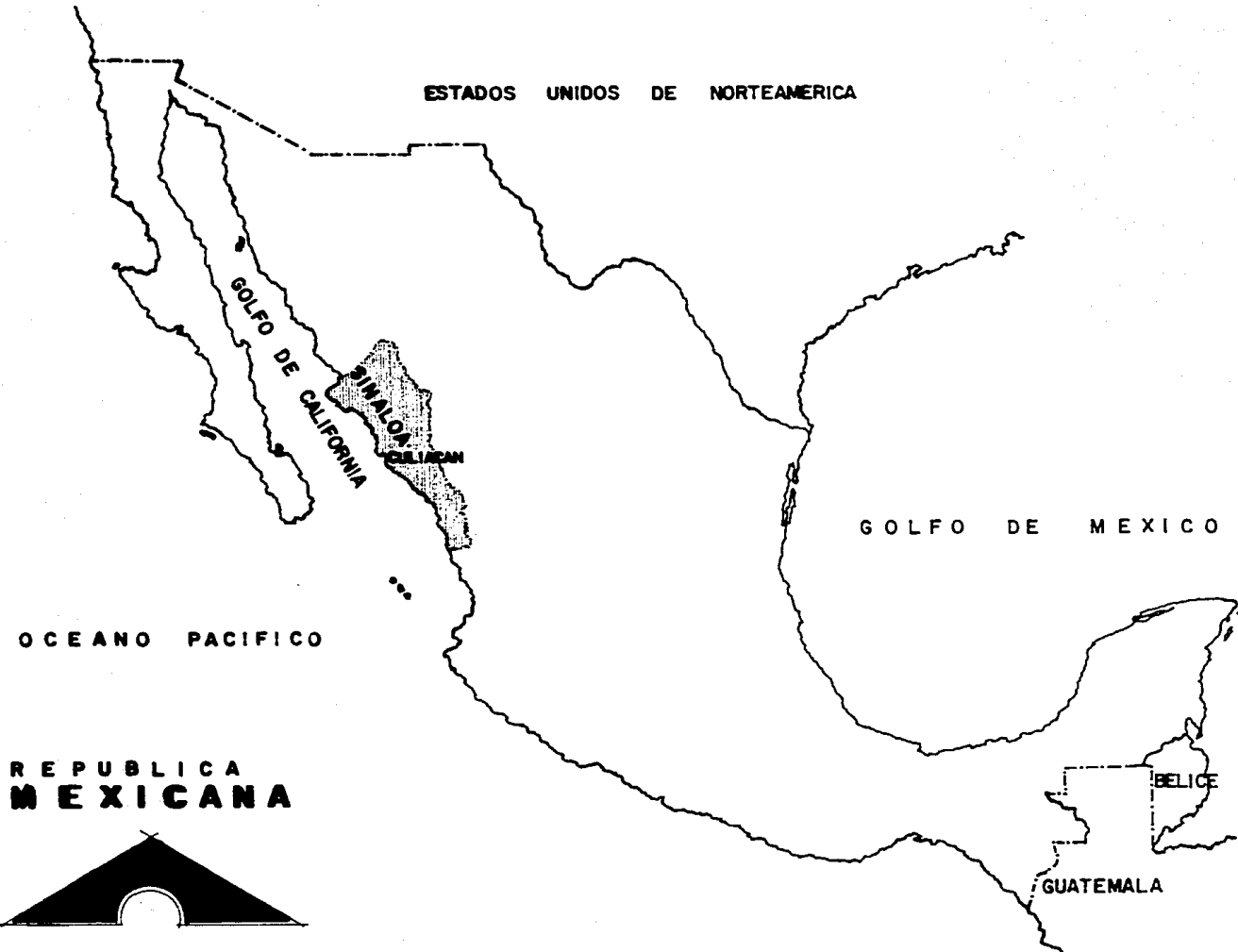
3.A.- UBICACION Y ELECCION DEL SITIO.-

En virtud de que cualquier empresa agrícola tiene que estar ubicada dentro de un medio ambiente propicio, uno de los principales factores a considerar en el análisis de una planta como esta (Transformadora de tomate), es el medio ambiente en el que se de sarrollará. En el existen fuerzas necesarias que muchas veces son ajenas a la persona y por lo -- cuál no puede ejercer acción alguna para modificarlas.

Estos factores que influyen sobre manera son:

- a). FACTOR NATURAL: Que esta constituido por el clima, el suelo, la altura sobre el nivel del del mar, el factor biológico (vegetales adaptados) que caracterizan a un lugar determinado. Una región agrícola se caracteriza por un clima deter mirado, definido, en el que intervienen unas variables climáticas que son la precipitación pluvial y la temperatura, considerados en sus valores de máximos, médios y mínimos, por otro lado esta el suelo, la localidad tie- re suelos de gran fertilidad en los que se siembra y se cosecha el 40% de la producción nacional (promedio) y para que este medio ambiente sirva a la planta será necesario que se creé un buen hábitat para que las hórta- lizas que figuran como bienes de producciones de la planta, y creo que la región cumple con este requisito fundamental demostrado en las estadísti- cas anexadas,

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA



OCEANO PACIFICO

REPUBLICA
MEXICANA



GOLFO DE MEXICO

GOLFO DE CALIFORNIA

SINALOA
GUAYMAS

BELICE

GUATEMALA

ESTADO DE SONORA

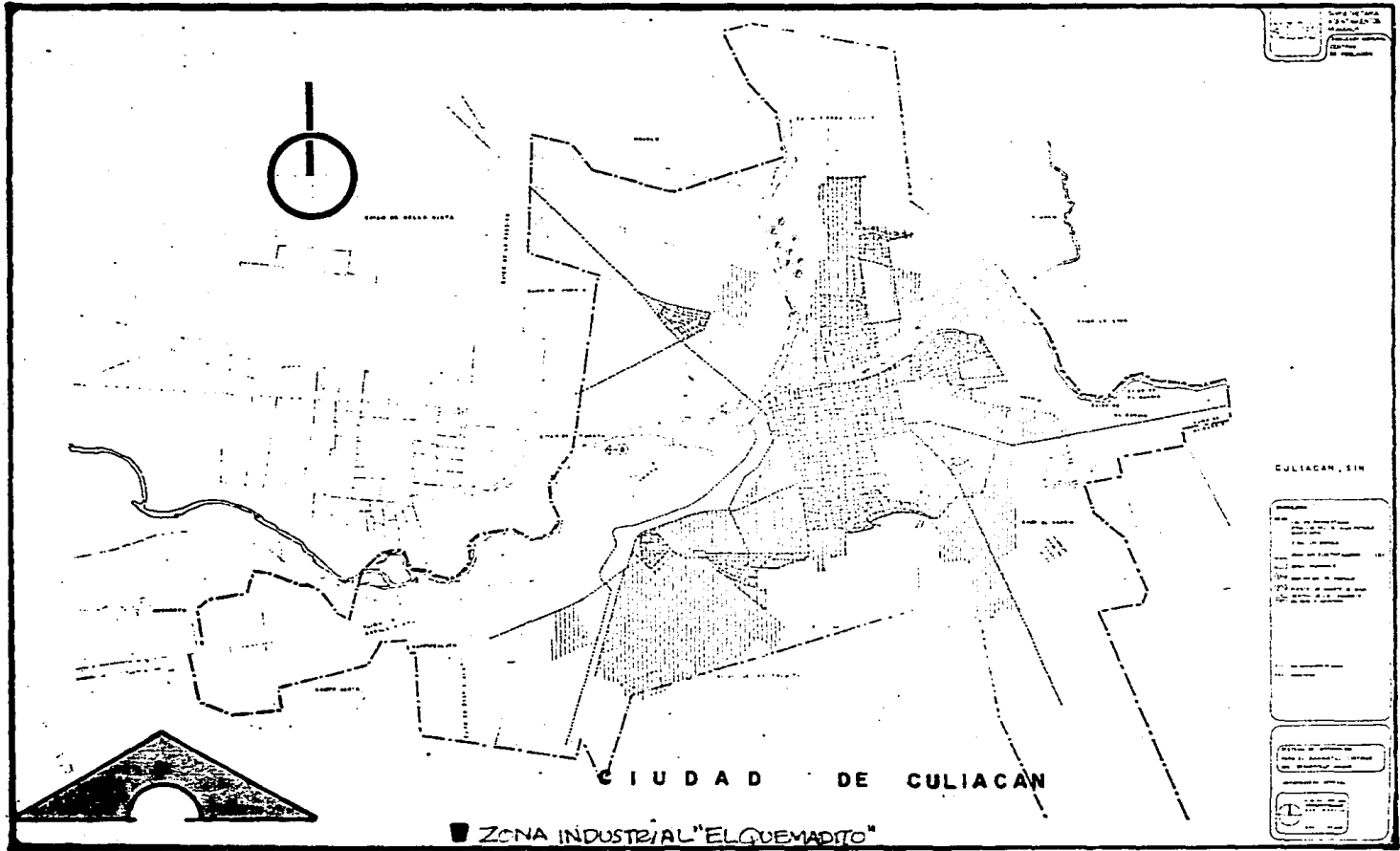
ESTADO DE CHIHUAHUA



ESTADO DE
SINALOA



ESTADO DE NAYARIT



b).FACTOR ECONOMICO=SOCIAL: Está constituido por las condiciones existentes en la zona que se muestra apta para recibir este tipo de empresas. El nivel económico empresarial es de alto grado a los que se les puede presentar este tipo de estudios y que ellos lo realizen.

Se cuenta además con una importante condicionante de mercado, por lo que estará regido por las informaciones pertinentes para poder operar y realizar sus planes de producción y satisfacer los volúmenes de la productividad.

La planta Procesadora e Industrializadora de Tomate ubicada en la ciudad de Culiacán, se localizará en una zona perfecta para el desarrollo del producto por estar en el mismo centro de siembra y cosecha, que en este caso será el distrito de riego No. 10 el cual presenta una producción anual de tomate bastante grande, se abaratará el costo de producción y así el producto saldrá al mercado a competir.

Se eligió el parque industrial del "QUEMADITO" ubicado a 8 Kms. de la ciudad por ser una zona apta para el establecimiento de plantas como esta (ver plan regulador), industrias de mediana y ligera producción.

9. PLAN REGULADOR_____

9.A.- ANALISIS DEL PLAN REGULADOR.-

El plan regulador municipal de desarrollo urbano del municipio de Culiacán, elaborado en el año de 1981, contempla las perspectivas organizadas para el buen crecimiento de la ciudad y sus alrededores.

En lo referente a la zona industrial se analiza la parte - que se há establecido y desarrollado al oriente de la ciudad por las carreteras a la ciudad de - Navolato y el poblado de El Dorado, con una superficie aproximada de 587 Has. y un tipo de industría mediana y ligera como lo son: Arroceras, Agroindustrias, Agencias de Autos, tractores y tri - lladoras, fábricas de hielo, Embotelladoras, Talleres de Estructuras, Premezclados de concreto, etc.

Contemplando el buen crecimiento de la ciudad, desarrollo urbano há propuesto fuera del aréa urbana actual un parque industrial llamado "EL QUEMADITO", localizado por la carretera a El Dorado en el Km. 8, adelante del poblado 10. Este parque industrial cuenta con una superficie de 300 Has., su ubicación se encuentra enclavada en tierras de alta productividad, obteniendo su suministro de agua del canal principal oriente perteneciente al sistema de riego No. 10, el uso de este - parque estará destinado exclusivamente a la industria mediana y ligera, para evitar que los recidúos de aguas no contaminen el suelo agrícola y los gases y humos al aire que viene a la ciudad.

Con el objeto de promover una adecuada oferta del suelo para el uso industrial en la ciudad y afrontar las demandas a mediano y largo plazo, el plan propone esta zona como óptima para la reali zación de complejos industriales.

La industria se há clasificado en: Ligera, Médiana y Pesada, por

lo concerniente a este trabajo avocaremos la del tipo mediana y ligera; que propone que el objetivo de las zonas propuestas para la industria es el establecimiento de áreas para promover y proteger el desarrollo de industrias que requieren de instalaciones de transporte pesado y de servicios propios de infraestructura.

En la ciudad se ha detenido el crecimiento industrial para proponer su ubicación en la zona existente de el "QUENADITO". Lo actual sobre el boulevard aeropuerto y el corredor de la carretera Culiacán-El Dorado como industria mediana, localizando la pesada al sur de la ciudad por el acceso carretero a Costa Rica entre la carretera internacional y la que comunica a El Dorado es con lo que se cuenta actualmente, pero el plan regulador detiene este crecimiento por considerarlo impropio para la mejor urbanización de la ciudad.

Con todo esto se puede observar que el plan municipal de desarrollo urbano de la ciudad de Culiacán, cuenta con las zonas propicias para el establecimiento del tipo de plantas procesadoras, además de crear la infraestructura necesaria, reubica y urbaniza por medio de la reglamentación estudiada, para evitar el crecimiento desordenado en la ciudad de Culiacán.

10. OBJETIVOS Y METAS_____

10.A.- OBJETIVOS Y METAS.-

La planta presentará dos procesos industriales bien definidos; el primero de ellos se refiere a la obtención de puré a base del procesado de tomate natural del tipo industrial; el segundo de estos dos procesos es el seleccionar y tratar tomate para luego ser empacado y una vez hecha esta operación y obtenido el control de calidad necesario pueda distribuido y exportado al extranjero.

Se pretenden los siguientes productos a base de tomate natural:

- Puré de tomate con 28% de sólido, envasado en latas de 225 grs. y 270 grs.
- El empaque de tomate finamente seleccionado y clasificado para su exportación y distribución a nivel nacional, para ello se requerirá de dos tipos de empaques:
 - .Para el tomate de exportación será en cajas de cartón con capacidad para 15 Kgs. por caja.
 - .Para el de distribución nacional será en cajas de madera con capacidad de 30 - Kgs. por caja.

Para el buen funcionamiento de esta planta se requerirá con carácter de primordialidad la entrega permanente de materia prima, que tiene que ser fresca y a esto refiere el que la mortaliza no pase más allá de 10 días de su corte.

El tipo de tomate a procesar para puré es "Criollo" o similar, el tomate tipo "Cherry" será solo para la exportación. La planta estará programada para laborar dos turnos de 8 hrs. cada uno empezando a las 6:00 A.M. el primero, terminando a las 2:00 P.M., hora en que iniciaría el segundo turno para finalizar a las 10:00 P.M.; por la producción que realizará esta planta no es ne-

sario contar con tres turnos de trabajo, ya que hay 6 meses del año en que la producción de tomate baja hasta en un 50 % varias veces.

Se pretenderá mantener una constante producción diaria, con esto se manifiesta el que seis meses del año baja la producción, esto no afecte a la planta en el sentido de que la materia prima se siga surtiendo por semana sin afectar al proceso.

La planta contará con una capacidad de recepción semanal de 40 tons. de tomate natural, para que a la semana se pueda cumplir con el propósito de realizar el producto terminado; por lo que al mes se tendrá una producción estimada de 140 tons. de tomate procesado, 70 por turno; de las cuales 100 tons. serán procesadas en el área de elaboración de puré, para que las restantes 35 toneladas sean pasadas por el proceso de selección y al final sean empacadas y almacenadas en una bodega refrigerada listas para su distribución. a la materia prima se le tendrán que restar el 10 % de desperdicios necesarios en cualquier fábrica, y esto sería de la siguiente manera: $140 \text{ tons.} - 10\% = 126 \text{ tons.}$ de materia prima real.

El procesado obedecerá a un orden lineal de selección, tratamiento y empaque; Empezaremos por la recepción de la materia prima que será vaciado en unas tiras especiales de lavado, posteriormente se sacan para transportarse por unas bandas en donde se seleccionará el tomate en buen estado del que no lo esté, después seguirá la clasificación que será de la siguiente manera:

- | | |
|----------------|-------------------------------------------------------|
| - VERDES | Destinados al proceso de empaque (exportación) |
| - SEMI-MADUROS | Destinados al proceso de empaque (distribución nacl.) |
| - MUYOS | Destinados al proceso de puré |
| - DESECHOS | Destinados a pérdida. |

Descripción del proceso de empaque.-

Una vez que están clasificados los tomates de verdes y semi-maduros que son los que interesan al proceso de empaque, reciben un tratamiento especial para su máxima conservación; este tratamiento empieza con el cepillado de la hortaliza, para después pasar a la zona de encerado en donde al tomate se le aplica una capa de cera especial para fungir como conservante; posteriormente se pule y se pasa a la etapa final del proceso que es la selección de cálibras. todo esto es transportado por medio de bandas de gule movidas a base de rodillos mecánicos, para por último ser empacado en el tipo de caja que le corresponda, la culminación de este proceso se vé precedida por el almacenamiento de en una bodega refrigerada para la conservación del producto listo para su distribución.

Descripción del procesado de puré.-

Para esta línea lo más importante es la tercera de las clasificaciones que es la de los "MADUROS", por ser estos los indicados para este tipo de proceso, una vez lavado se transportan a una área de selección donde se sacan los desechos de los últimos tomates antes de entrar de lleno al proceso; el primer paso es molerse en un triturador, encargado de machacar al máximo la hortaliza obteniéndose una pulpa que se pasa a un tanque precalentador donde después de aplicarle una temperatura necesaria se conduce a una máquina despulpadora, el objetivo de esta máquina es retirar las cascarras y bagajos que suelte la hortaliza, luego sigue un "FINISHER" o púlido donde la pulpa recibe su último tratamiento para finalmente pasar a un tanque regulador el cual alimentará al

evaporizador vertical de flujo rápido y circulación forzada donde se alcanzará la concentración de 28 % de sólidos. Una vez que se obtuvo el producto concentrado se procede a pasar a la máquina termo-clasificadora donde se lleva a cabo la esterilización del concentrado, después en envases vacíos dosificará y llenará para que una vez que estén en la lata pasar por la máquina engargoladora - la que le pondrá la tapa a la lata y la cerrará al alto vacío, inmediatamente se pasa la lata a un enfriador y se manda ya por último a la prueba de aráquel o cuarentena, en donde permanecerá la lata por espacio de 12 a 15 días; esta última etapa es necesaria para tener la máxima seguridad de calidad y que el producto no presente fallas o deterioros posteriores, una vez cumplido el plazo requerido en la prueba de aráquel se procederá a pasar la lata por la máquina de etiquetado, por el empacado para posteriormente almacenarse y estar listo para su distribución.

Producción estimada de la planta:

-PURE DE TOMATE.-

- Producción Anual (12 meses)	95'053,824 latas	200 Tons. al Año.
- Producción Mensual (24 días)	330,048 latas	100 Tons. tomate nat.
- Producción Semanal (7 días)	55,008 latas	25 Tons. ala Semana.
- Producción Diaria (1 día)	9,168 latas	4.16 Tons. al día.
- Producción por turno	4,584 latas	2.08 Tons./turno.

La producción mensual tendrá una cabida en 189 estibas de 1.20X1.20 mts. para el área de transición (cuarentena) y 192 estibas de igual tamaño para el área de almacén, las estibas de transición tendrán cupo para 18 charolas de 0.40X0.40 Cms. con capacidad de 48 latas por charola en las cuáles

se pondrán latas sin etiquetas y las estibas para el área de almacén tendrán cupo cada una para 18 cajas de 0.40X0.40 Cms. con capacidad para 48 latas por caja, cabe aclarar que se podrán formar torres de estibas siendo un nivel máximo de 4 estibas por torre.

-EMPACADO DE TOMATE.-

- Producción Anual (12 meses)	400 Tons. por año	69,120 cajas
- Producción Mensual (24 días)	40 Tons. por mes	5,760 cajas
- Producción Semanal (6 días)	10 Tons. por Sem.	1,440 cajas
- Producción Diaria (1 día)	1.6 Tons. por día	240 cajas
- Producción por turno	0.83Tons. por t.	120 cajas

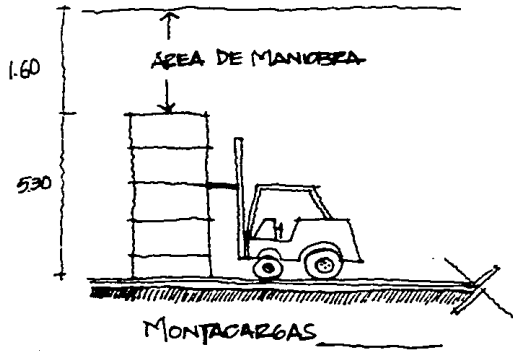
La producción semanal tendrá una cabida en 160 estibas de 1.20X1.20 Mts. para el área de almacén cerrado en refrigeración, cada estiba tendrá una cabida para 18 cajas de 0.20X0.40 Cms. ya sea de madera o de cartón con una capacidad de 15 Kgs. y 30 Kgs. respectivamente, aclarando que el nivel máximo de estibación será de 4 estibas por torre.

La finalidad de esta planta es producir para poder contar con un mercado constante y que la producción pueda surtir a tiempo, siempre y cuando haya de por medio un pedido por escrito, para los dos diferentes mercados (extranjero o nacional).El primero de ellos será el de la exportación a Canadá y los Estados Unidos y el segundo será la distribución nacional y local, siendo para este último exclusivamente la venta de puré enlatado, dejando para la exportación solo el tomate tipo "CHERRY" selecto y empacado en cajas de cartón.

Por último señalo que quien regirá este tipo de mercados será la oferta y la demanda, contemplándose un crecimiento a mediano plazo (de 15 a 20 años), ya que su capacidad esta totalmente -

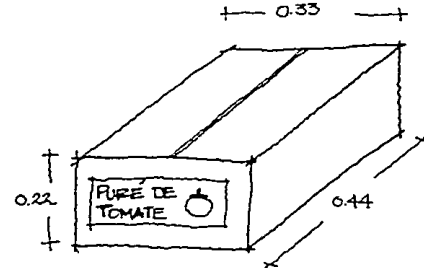
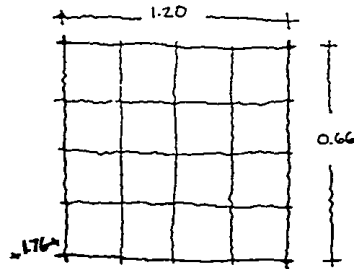
fundamentada para funcionar sin problema alguno durante 15 años de trabajo.

Planteamos la posibilidad de usar para las maniobras de acarreo interno de materia prima y de producto terminado montacargas de dos tipos: el primero de ellos es del tipo de manejo individual-vertical, el segundo de ellos del tipo de cuatro ruedas de gasolina o eléctrico.



TARIMA PARA ESTIBA

CAPACIDAD 48 CAJAS
AREA = 1.39 m²



CAJA VOLUMEN : $0.44 \times 0.22 \times 0.33 = 0.0139 \text{ m}^3$

II. FUNCIONAMIENTO _____

11.A.- SECUENCIAS Y DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.-

La planta presenta áreas muy particulares, las cuales estar divididas en varias subáreas, que son las siguientes:

1.1.- AREA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.-

Estará integrada en su inicio por un acceso inmediato a un vestíbulo principal, este vestíbulo contará con tres espacios fundamentales para su buen funcionamiento, iniciaremos con un área de recepción donde estará una persona encargada del control, dar la bienvenida, informes y atenderá el conmutador, después el área de sala de espera, próximo a la sala de exhibición y exposición.

Posteriormente a esto tenemos el área de oficinas comprendida por la oficina del Director General, con baño completo, después la del Sub-Director, estas áreas contarán con una sala de juntas para la reunión de inversionistas, empresarios o directivos de la propia planta.

El área de cubículos de coordinadores estará formada por 4 de ellos, los cuales estarán divididos en: 1. Coordinación Administrativa, 2. Coordinación de relaciones públicas y publicidad, 3. - Coordinación Técnica y por último será la coordinación de Ventas, esta que por su misma actividad - estará próxima al vestíbulo principal; después se tendrá el área de contadores contando todos ellos con un área especial para secretarías, que estarán próximas a las coordinaciones; toda esta área de oficinas contará además con un archivo, bodegas de papelería y limpieza.

1.2.- AREA TECNICA.-

Que inicia con un aula de información próxima a una sala de audiovisuales, esta aréa se requiere para presentaciones informales del proceso productivo a pequeños grupos de compradores o de educandos que así lo requieran, además servirá para que mes tras mes se les proporcione a los empleados información con el carácter de capacitación.

Otra parte vital de esta aréa es el laboratorio, el que estará provisto de un pequeño invernadero adjunto que será de estudio; La función de este laboratorio será de estudiar y aprovechar al máximo las teorías sobre procesos productivos propios en esta planta, además se pretende tener una coordinación de control de plagas, su función será exclusivamente preservar el buen funcionamiento del producto terminado o sea que velará que el producto que haya salido al exterior no tenga defectos tales como oxidación, latas infladas con hongos, etc. además se encargará de revisar sus causas y reposición de las mismas. En esta sección se establecerá un aréa de limpieza adjunta a los servicios sanitarios generales de las oficinas.

2.0.- AREA INDUSTRIAL.-

Esta sección estará dividida según los procesos que presenta: que en este caso son dos, el procesado de tomate natural para su empaque y el procesado de puré y por último el aréa de gobierno control y entregas. Así mismo quiero mencionar que los dos procesos presentarán aréas comunes las cuáles solo mencionaré en el primer proceso.

2.1.- AREA DE PROCESADO DE EMPAQUE.-

Se inicia con una sección común para los dos procesos que es la recepción de materia prima, la cual es pasada por un control; cabe mencionar que para ambos procesos el sobrante de materia prima será almacenado en una bodega refrigerada.

Una vez que se recibió el tomate a granel, se procede a lavarlo en unas tiras especiales, de doble fondo y con pequeños orificios en la parte de abajo y en las paredes que sirven de desagües, después de hecha esta operación se transporta por medio de unas bandas mecánicas a las diferentes etapas del proceso que son: Clasificación y selección, Cepillado, Encebado y por último se llega a la última clasificación final antes de proceder a empacar con el fin de separar el tomate por calibres y por tipo de distribución, ya sea exportación o nacional, posteriormente se estibarán en una área de transición para posteriormente almacenarse en una bodega refrigerada.

2.2.- AREA DE PROCESADO DE PULPA.-

Después de lavarse la materia prima pasará a la clasificación y selección, realizada esta labor se procederá a introducir la misma a la máquina procesadora iniciando con la etapa de TRITURADO, después se pasa por la sección de PRECALENTADO, la realización de los pasos anteriores tiene la finalidad de ayudar al siguiente paso que es DESPULPADO que inmediatamente continúa el TANIZADO, luego se procede a la sección de EVAPORIZACION y es aquí donde se obtendrá de la pulpa una pasta con 28 % de sólido, enseguida se embasa en latas de latón y se cierra en la sección de Engargolado, después se ESTERILIZA y es aquí donde se obtendrá el factor

de calidad "ALTO VACIO"; contará además con un almacén de materia prima para guarda de etiquetas, cajas y latas, para que ambos procesos cuenten con el material disponible para su producción. Después que se tiene la lata llena se procede a mandarla a un lugar de reposo llamado PILETA DE ANAQUEL o CCA «ENTENA donde el producto permanecerá en ese lugar por espacio de 12 días, una vez hecha esta prueba pasará a la sección de etiquetado y luego al empaclado: finalmente se estiba y se guarda en el almacén de producto terminado. El área de procesos deberá contar con un taller, el que a su vez tendrá un pequeño almacén de relaciones, para dar servicio a los dos procesos y a los montacargas.

2.3.- AREA DE GOBIERNO, CONTROL Y PERSONAL.-

El área de gobierno estará integrada por una oficina donde estará el Gerente de la planta, esta oficina tendrá un lugar para hacer juratos y un baño completo, un area administrativa donde el personal se encargará de recibir facturas y otorgar contrarecibos, controlar entradas y salidas del producto, por último tendrá la función de pagaduría por nóminas a los obreros y empleados propios de esta sección del complejo.

Habrá un control permanente, el que se encargará de pesar el producto que se reciban y observar que la materia prima que no se utilice pase a la bodega refrigerada, además estará encargado de controlar entradas y salidas de material de envasado, estará a su cargo también el reloj checador, para por medio de tarjetas tener el control de entradas y salidas de personal obrero.

Se tendrá un área de Baños-Vestidores, dividido en las clásicas secciones de hombres y mujeres, los que estarán compuestos de lavabos, excusados, mingitorios, regaderas y sección de lockers.

2.4.- AREA DE ENTREGAS.-

Se requiere de recepción de materias primas y entregas de productos terminados por medio de ardores de distribución los cuales se dividirán en la siguiente forma:

1. AREA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA
2. AREA DE DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO PARA EXPORTACION
3. AREA DE DISTRIBUCION LOCAL
4. AREA DE DISTRIBUCION NACIONAL

El primero de ellos se establece en un lugar estratégico al que arribarán camiones del tipo "LORION", el segundo se abastecerán camiones del tipo "TRAILERS" los que contarán con caja refrigerada, estos trailers se ensamblarán a la bodega refrigerada por medio de sus puertas, así para evitar el escape de refrigeración; al tercero llegarán camiones y camionetas del tipo "PICK-UP" de redilas o de caja normal, por último la distribución nacional se hará por medio del ferrocarril, donde los furgones tendrán acceso inmediato al andén no. 4 para ser llenados y que una vez hecha esta operación entre la máquina a recogerlos.

3.0.- AREA DE SERVICIOS GENERALES.-

Esta deberá presentar los servicios necesarios para el buen funcionamiento de la planta de sus áreas anteriores, la descripción es la siguiente:

. Para el área de servicios Administrativos y Técnicos se requiere de un estacionamiento para personal y personas ajenas a la planta, las cuales no deberán de estorbar en la avenida principal -

del parque industrial, se requiere de un acceso tanto vehicular como peatonal, el primero para el transporte que tenga que ver con el proceso y el segundo para los obreros que laborarán en la -- planta, este acceso tendrá un control de vigilancia, por otro lado se tendrá un cuarto de máquinas donde existirá una sub-estación eléctrica y el control general de la red eléctrica de la --- planta. Otra necesidad será contar con un tanque elevado de agua, el que estará alimentado por - agua de pozo esto se hace con la finalidad de dar presión suficiente al agua para el abastecimi- ento de la producción y sanitaria, se tendrá además la red de drenaje que culminará su descarga- en una fosa séptica ya que actualmente no se encuentra el drenaje propio en el parque industrial.

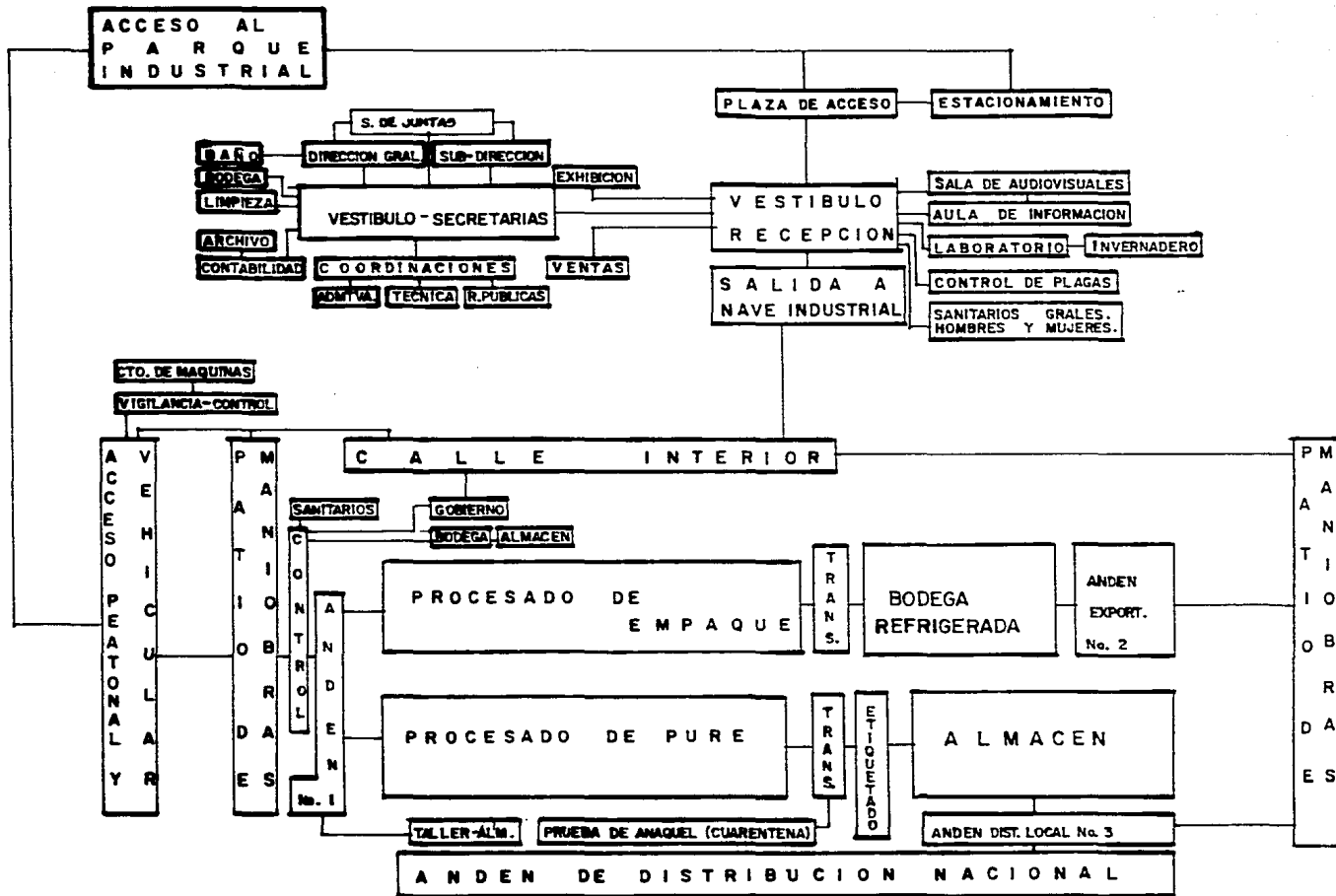


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

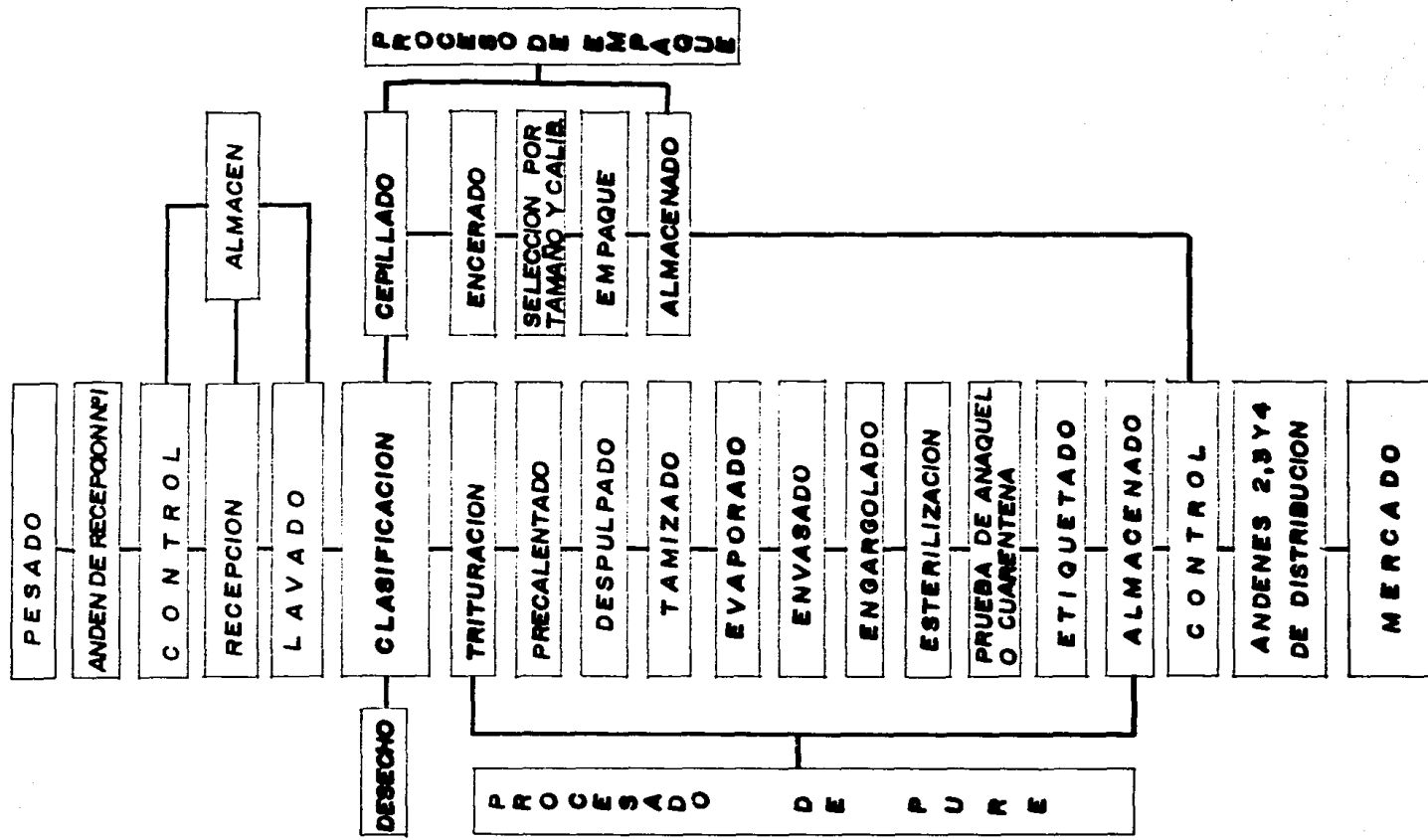


DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS INDUSTRIALES EN LA PLANTA _____

El programa de autoclaves: ROTOMATS

vapor y con contrapresión por medio de aire comprimido. Para estas dos últimas alternativas existe un paquete de elementos adicionales. También este modelo se entrega en tamaños de una, dos, tres y cuatro patas, correspondiente a una capacidad de 250, 500, 750 o 1.000 litros, DIN 111.196.1 x 119 mm).

El panel de controles, con el desdoblador de tarjetas y con todos los demás instrumentos de indicación y control, se encuentra al frente del aparato.

- Incluye un sistema de indicación por indicadores luminosos de las listas programadas.

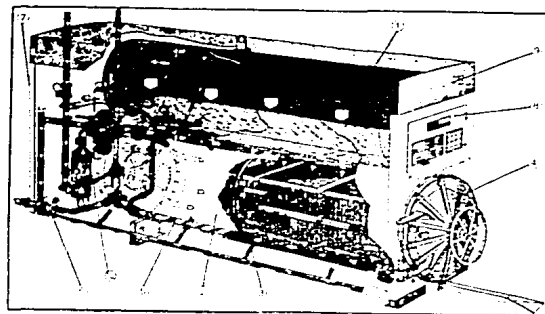
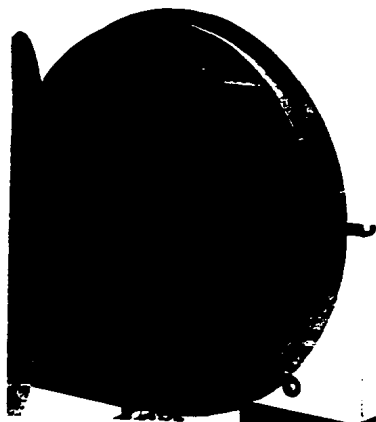
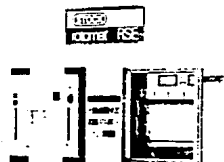
- Los circuitos electrónicos impresos con rejilla transistorizada vienen montados en pla-

tas intercambiables, separados por las funciones básicas: tiempo - temperatura - contrapresión - rotación.

- Incluye instrumentos indicadores para la temperatura y la presión en la caldera de precalentamiento. El registrador a chispa sobre papel diagrama metalizado registra la tempera-

tura y la contrapresión en la caldera de proceso así como la velocidad de rotación.

- Indicadores luminosos facilitan la vigilancia por parte del personal.



El ROTOMAT STOCK en detalle

El ROTOMAT STOCK consta de dos calderas horizontales una sobre la otra.

(1) En la caldera superior el agua de esterilización es precalentada; además, es aquí donde se genera la contrapresión compensada del sistema. Al fin de cada ciclo, el agua de esterilización retorna a ella de la caldera de proceso aportando así un ahorro considerable de energía. Ambas calderas están revestidas de una capa de aislamiento especial contra fugas de calor.

(2) En la caldera de proceso se encuentra:

(3) el tambor rotativo patentado por STOCK, en el cual giran las paletas que contienen los envases durante el proceso de esterilización y enfriamiento. Galvanizado en serie, viene muido de un eje que es desmontable y de fácil reemplazo. El rotor es accionado por un motor variable.

(4) El cierre central patentado por STOCK, cierra la caldera de proceso. Concebido como cierre de seguridad, es de fácil manejo y de veroz operación.

(5) El sistema de circulación inventado por STOCK es de acción vertical forzada, proporcionando calentamiento rápido y repartición equilibrada

de temperatura, para permitir la aplicación del método «TST». Una opción es el modo de operación intercambia-blemente el modo de esterilización.

(6) Los ROTOMAT STOCK vienen muidos en serie con válvulas esféricas, montadas con bridas individuales, con juntas reemplazables, accionadas por motores eléctricos. En caso de preferencia, las válvulas pueden ser operadas también por accionamiento de aire comprimido. Todas las válvulas poseen dispositivo de accionamiento manual para el caso de cortes de energía.

(7) El armario de fuerza, con los elementos de tensión eléctrica, los relevos automáticos y los dispositivos, se encuentra en la parte posterior del aparato.

(8) Montado al frente del ROTOMAT, el armario contiene el sistema de programación automático, que varía de un modelo a otro.

(9) Los ROTOMAT STOCK vienen recubiertos de atractivos paneles de fibra de vidrio resistente de alta calidad, de fácil desmontaje, óptimo aislamiento contra ruido y calor.

(10) Los modelos ASE y RSE vienen equipados con un sistema de economía del agua de enriamiento que permite un ahorro de hasta 50% de agua fría.

Control de proceso electrónico por medio de medición de temperatura interior y cálculo del valor F_0 en el "punto crítico" de los envases.

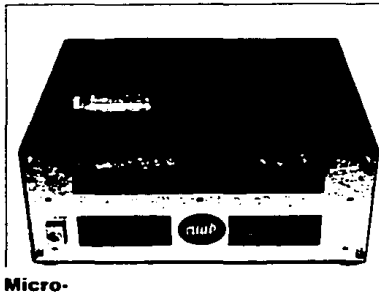
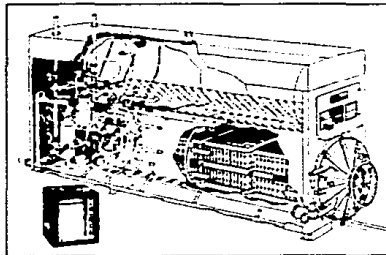
El nuevo microprocesador CMC 806 - que puede ser aceptado con los controles ASE/RSE - simplifica la programación del proceso y lo protege contra influencias imprevisibles (p. ej. caída imprevista de la presión de vapor, cambio de las características de permeación debidas a variaciones de viscosidad del producto) que son compensados automáticamente.

La nueva combinación RSE/CMC 806 previene de una programación del tiempo de esterilización.

Es solamente necesaria, la programación del valor F_0 (o de cualquier otra fórmula integral) en el computer, el cual mantendrá la temperatura de esterilización por el tiempo requerido para cumplir el programa.

El microprocesador viene munito de un dispositivo impresor (printer) que retiene todos los datos importantes: tiempo, temperatura en los envases y en el ROTOMAT, contrapresión, valores F_0 y C_0 en 6 envases al igual que la velocidad de rotación. La tira registrada sirve como fiel prueba de todos los datos de importancia relativos al proceso electrónico.

La instalación de los termopares en los envases de referencia ha sido simplificada considerablemente, gracias a un nuevo tipo de cables con acoplamiento de enchufe veloz. Los microprocesadores CMC 806 pueden acoplarse también a ROTOMATs del tipo RSE ya existentes.



Microprocesador CMC 806

La nueva generación de aparatos de medición digital con microprocesador incorporado para la libre programación de valores F_0 y C_0 .

Capacidad: 6 canales de medición para temperaturas en los envases a través de un colector rotativo - o bien directamente - con cálculo automático de los valores F_0 y C_0 correspondientes. Las temperaturas de referencia (T_1) y la inclinación de la curva mortal (Z) pueden ser programadas a voluntad. 2 canales de medición de temperaturas en el autoclave, 2 canales de registro de presiones (p. Ej. en el autoclave y en un envase) así como 1 canal para velocidad de rotación. El grabador incorporado registra todos los datos, con intervalos seleccionables entre 30 seg. y 5 min.

El ROTOMAT STOCK con programación a tarjetas perforadas y controles electrónicos fue la sensación del Salón Internacional IFFA 1966 en Hamburgo. Con él se inició una nueva era en la tecnología de la esterilización. Sin embargo, fue un largo camino de desarrollo hasta llegar a este punto. El primer paso lo fue a principios de 1960 el reconocimiento del hecho que el método de esterilización rotativa, al contrario que el sistema estatico utilizado hasta aquel entonces, permitía un progreso decisivo.

La técnica de producción tradicional en autoclaves estaticos está ligada a una serie de desventajas.

Debido a la esterilización en diferentes zonas de temperatura, los productos esterilizados en estos aparatos frecuentemente sufren un tratamiento irregular del producto, obteniéndose así variaciones considerables de calidad dentro de los envases de una carga. Aun más, dentro de los envases mismos se producen diferencias de temperaturas, lo que contribuye igualmente a la calidad insatisfactoria del producto.

La lentitud con la cual el calor penetra hasta el punto crítico de los envases procesados en autoclave estatico es la causa principal de los prolongados tratamientos termicos a los que son sometidas las conservas. La aplicación de temperaturas más elevadas traza consigo una sobrecarga termica de las partes exteriores del envase causando una pérdida de cantidad aún mayor ya que la tecnología estatica no permite un pariré del calor inmediato hacia el interior del producto. El resultado es una pérdida de tiempo considerable para obtener un producto detectado.

Todos estos inconvenientes desaparecieron gracias a la esterilización HTST en el ROTOMAT STOCK HTST significa - alta temperatura - tiempo corto - (high temperature - short time), lo que

quiere decir que los productos adquieren el valor de esterilización requerida en un tiempo reducido, si se utilizan temperaturas más elevadas. Este método presupone una



elección veloz y una repartición muy equilibrada de la temperatura dentro del autoclave. Gracias a la esterilización "end-over-end" (tapa sobre fondo) de los envases, el calor ofrecido es transportado velozmente hacia el centro de los mismos, sin que se formen zonas sobrecalentadas. Una vez alcanzado el punto necesario de esterilización, se requiere enseguida un proceso de enfriamiento igualmente rápido para evitar el sobrecalentamiento.

La esterilización rotativa HTST - además de sus ventajas económicas - permite la obtención de alimentos esterilizados con grado de enlatamiento reducido. La rotomatización correcta y pasificada garantiza la fabricación de productos en conserva con calidad uniforme. Con aspecto agradable a ojo y aroma naturales, de alta valor nutritivo, elevada retención de vitaminas y de una consistencia óptima.

LA NUEVA "FAMILIA 2000" DE MAQUINAS CERRADORAS DE LA CONTINENTAL CAN ESTA INTEGRADA POR TRES UNIDADES BASICAS:

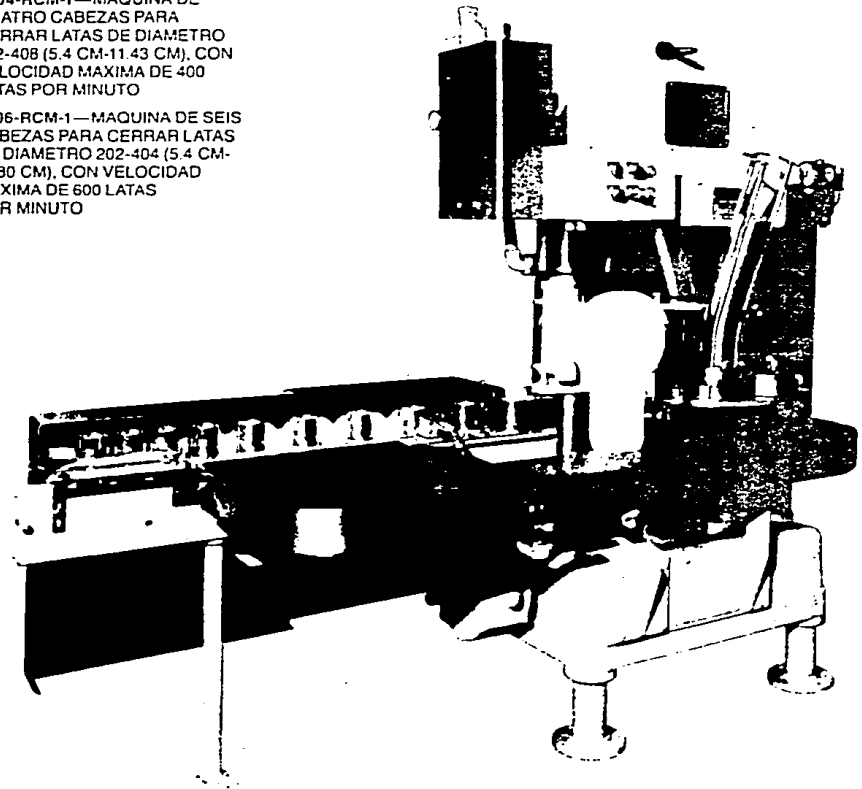
2003-RCM-1 — MAQUINA DE TRES CABEZAS PARA CERRAR LATAS DE DIAMETRO 401-610 (10.32 CM-16.33 CM), CON VELOCIDAD MAXIMA DE 300 LATAS POR MINUTO (DEPENDIENDO DEL DIAMETRO DE LA LATA)

2004-RCM-1 — MAQUINA DE CUATRO CABEZAS PARA CERRAR LATAS DE DIAMETRO 202-408 (5.4 CM-11.43 CM), CON VELOCIDAD MAXIMA DE 400 LATAS POR MINUTO

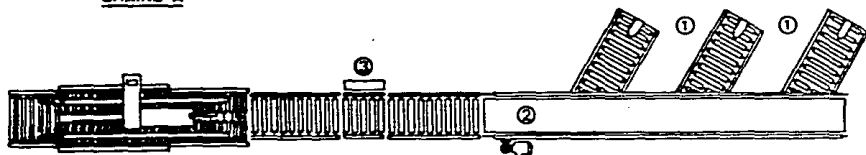
2006-RCM-1 — MAQUINA DE SEIS CABEZAS PARA CERRAR LATAS DE DIAMETRO 202-404 (5.4 CM-10.80 CM), CON VELOCIDAD MAXIMA DE 600 LATAS POR MINUTO

ESTA NUEVA "FAMILIA" DE MAQUINAS CERRADORAS ES UNA EXTENSION EVOLUCIONARIA DE LAS MAQUINAS CONTINENTAL ROTARY "CR" (CUATRO CABEZAS) Y CONTINENTAL 450 HCM (SEIS CABEZAS), CON LA MISMA SOLIDEZ EN DISEÑO Y CONSTRUCCION Y CON OTRAS CARACTERISTICAS REQUERIDAS QUE HAN MANTENIDO A NUESTRAS MAQUINAS "CR" COMO LAS CERRADORAS PREFERIDAS POR MAS DE 50 AÑOS.

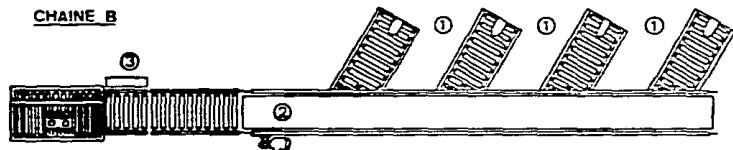
LA "FAMILIA 2000" HA SIDO DISEÑADA PARA APORTAR EL MAYOR VALOR Y PARA AJUSTARSE A LAS NECESIDADES PRESENTES Y FUTURAS DE LA INDUSTRIA DE ENVASES. SU DISEÑO INCORPORA MUCHAS CARACTERISTICAS NUEVAS, ADEMAS DE LOS CONCEPTOS YA PROBADOS DURANTE NUESTROS 75 AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA FABRICACION DE MAQUINAS CERRADORAS.



CHAINE A



CHAINE B

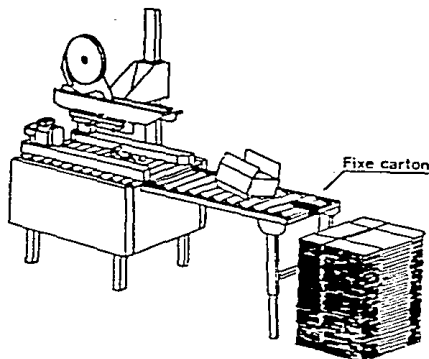


- ① Postes d'emballage en dérivation : les produits à emballer sont mis en caisse carton; les fonds des caisses ne sont pas collés.
- ② Transporteur central: rouleaux libres à pente 4 %, tapis ou rouleaux motorisés.
- ③ Bascule incorporée à la chaîne.

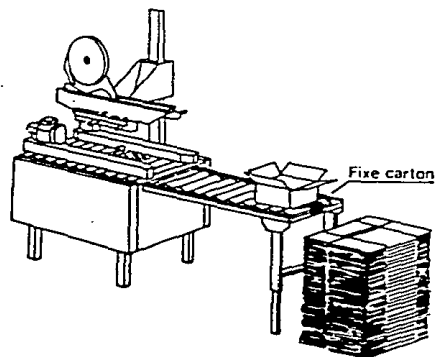
Chaîne A : machines automatiques ou semi automatiques SOCO ruban adhésif ou bande gommée VANESSA ®.

Chaîne B : machines PACKTABLE Standard Série "D", destinée à fermer des séries de caisses de même largeur: admet des caisses de 160 mm à 650 mm de largeur. 8 à 10 fermetures par minute et plus. Coupe automatique de la bande.

SOCO T 10 - 15/20 cartons/mn.

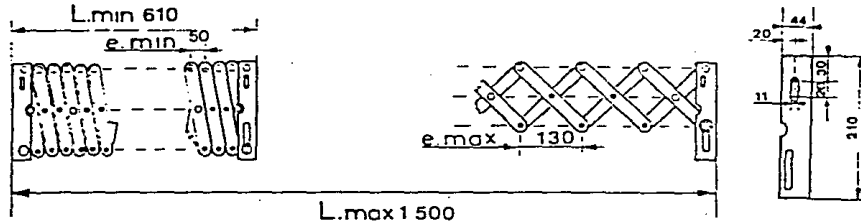


La caisse carton, prise par l'opératrice sur le stock de cartons à plat est formée suivant la méthode habituelle sur le chemin de roulement de la table.

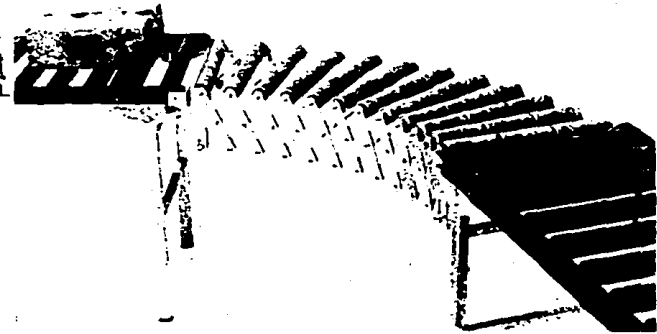
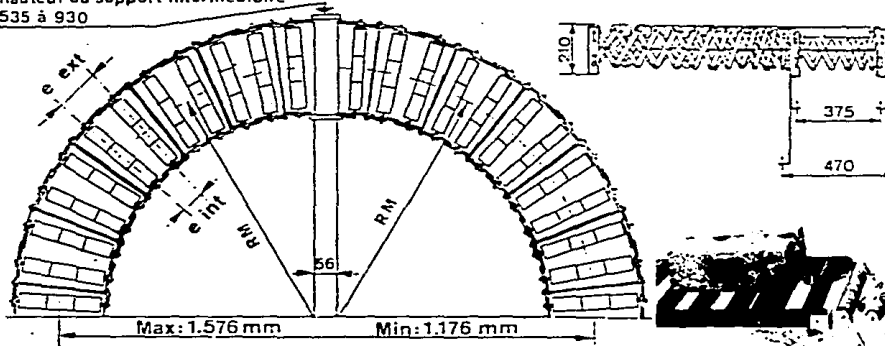


L'opératrice manipule la caisse carton de façon à engager les rabats inférieurs de celle-ci entre le fixe carton et les rouleaux de la table. L'intervalle entre ce fixe carton et les rouleaux est calculé pour un passage facile et suffisant.

CARACTERISTIQUES	UTILISATION en COURBES	ENTRE AXE	
		Extérieur	Intérieur
Largueur utile des rouleaux : L = 400 mm.	90° rayon moyen maxi 710	130	85
Sur demande : 300 ou 500 mm.			
Largueur hors tout : L + 48 mm.	90° - " mini 550	100	50
Nombre d'axes : 12			
Nombre de rouleaux par axe : 3			
Charge maximale par élément : 75 kgs.			



hauteur du support intermédiaire
535 à 930



A. TABLE DE REMPLISSAGE

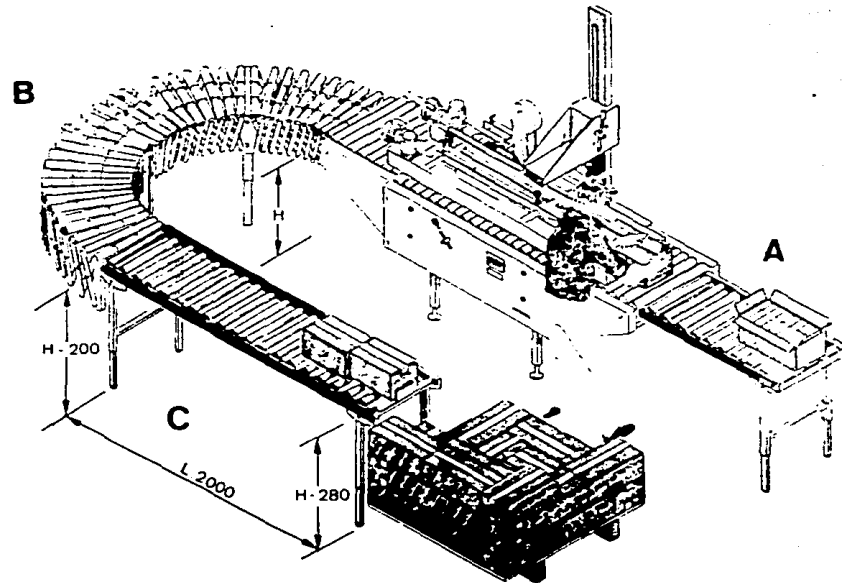
- 1 transporteur à rouleaux 1.000 x 400 mm utile
- 1 fixe-carton
- 1 pied télescopique double
- 1 pièce d'assemblage sur banderoleuse avec goussets

B. COURBE A 180°

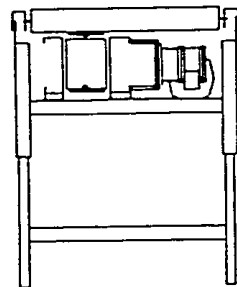
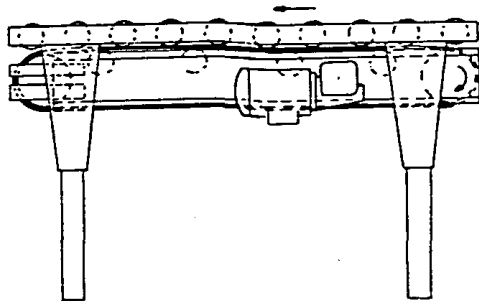
- éléments extensibles 12 axes à rouleaux triples différentiels
largeur 400 mm
- en 3 éléments et 2 pieds intermédiaires
diamètre intérieur 1.200 mm
- en 2 éléments et 1 pied
diamètre intérieur 800 mm
- 1 pièce d'assemblage avec goussets

C. TRANSPORTEUR DROIT

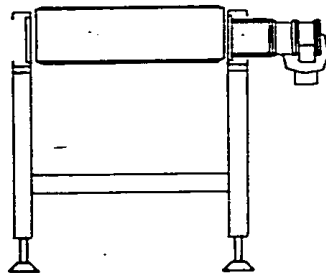
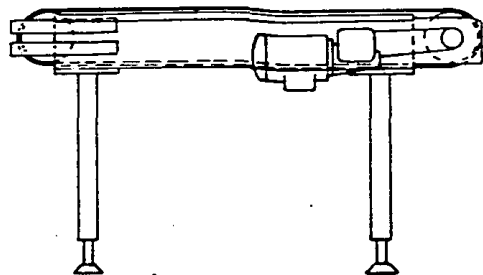
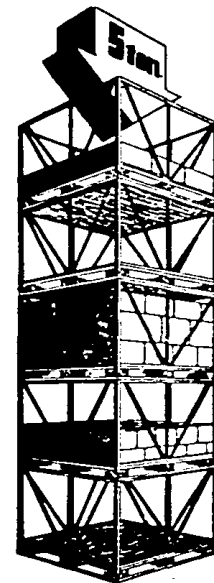
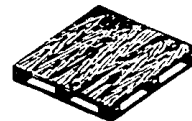
- 2.000 x 400 mm
- 2 pieds doubles télescopiques
- 1 arrêt butoir



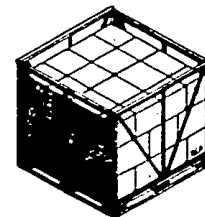
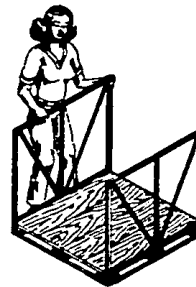
SISTEMA USADO EN ALMACENES DE LA PLANTA



Les rouleaux motorisés à entraînement par bande à contact, améliorent les conditions de travail. Ils permettent aussi l'accumulation des cartons. Les rouleaux tournent en permanence, les cartons s'ils sont bloqués, glissent sur les rouleaux.



Le tapis horizontal permet le transport sur de grandes distances parfois difficile à réaliser en rouleaux libres, à cause de la pente de 4% nécessaire. Sur de petites surfaces, avec des exigences de hauteur en entrée et sortie, le tapis élévateur est la solution.



1.- AREA DE OFICINAS;.-

AREA

PERSONAL

ESPACIO ARQUITECTONICO

1.- AREA DE OFICINAS;.-	AREA	PERSONAL	ESPACIO ARQUITECTONICO
<u>1.1.0.- AREA ADMINISTRATIVO</u>			
1.1.1.-	Director General	07	Privado c/Baño completo
1.1.2.-	Sub-Director General.....	01	Privado
1.1.3.-	Coordinación Administrativa ...	01	Cubículo
1.1.4.-	Coordinación Técnica	01	"
1.1.5.-	Coordinación de Rel. Pub. y Publi cidad	01	Cubículo
1.1.6.-	Coordinación de Ventas	01	Area de Trabajo
1.1.7.-	Contabilidad	03	Cubículo c/area de trabajo
1.1.8.-	Sala de Juntas.....	10	Privado
1.1.9.-	Secretarías	04	Area de Trabajo
1.1.10.-	Archivo	00	Area Específica
1.1.11.-	Bodega General.....	00	Area Específica
1.1.12.-	Espera	04	Area de estar
1.1.14.-	Recepción (conmutador).....	01	Area de Trabajo
1.1.15.-	Limpieza	01	Local con tarja y guarda
<u>1.2.0.- AREA TECNICO</u>			
1.2.1.-	Aula de información	18	Aula
1.2.2.-	Sala de audiovisuales	20	Area específica
1.2.3.-	Laboratorio experimental	06	Area de Trabajo
1.2.4.-	Invernadero experimental	00	Area de cultivo y gestación
1.2.5.-	Coordinación de control de plagas	01	Cubículo
1.2.6.-	Secretaría	01	Area de cubículo de control d/plagas
1.2.7.-	Bodega Refrigerada	00	Area específica
1.2.8.-	Almacén	00	Area Específica
1.2.9.-	Sanitarios Gles. hombres y mujeres	12	Local específico
1.2.10.-	Limpieza	01	Local con tarja y guarda

2.- AREA INDUSTRIAL.-

AREA	PERSONAS	ESPACIO ARQUITECTONICO
<u>2.1.0.- AREA DE PROCESADO DE EMPAQUE.-</u>		
2.1.1.- Recepción de materia prima	01	Area de Trabajo
2.1.2.- Bodega de Sobrante	00	Area de Guardado
2.1.3.- Almacén de Materia Prima	00	Area de Guardado
2.1.4.- Lavado	02	Area de Trabajo
2.1.5.- Clasificación y Selección.....	06	Area de Trabajo
2.1.6.- Cepillado.....	04	Area de Trabajo
2.1.7.- Encerado	04	Area de Trabajo
2.1.8.- Clasificación por Tamaño	02	Area de Trabajo
2.1.9.- Bodega Refrigerada	00	Almacén
<u>2.2.0.- AREA DE PROCESADO DE PURE</u>		
2.2.1.- Trituración	01	Area de Trabajo en Sección
2.2.2.- Precalentado	01	de Máquina " " "
2.2.3.- Despulpado	01	" " " " "
2.2.4.- Tamizado	01	" " " " "
2.2.5.- Evaporización	01	" " " " "
2.2.6.- Engorgolado	01	" " " " "
2.2.7.- Esterilizado	01	" " " " "
2.2.8.- Prueba de Anaquel	01	Almacén con Estanteria
2.2.9.- Etiquetado	01	Area de trabajo en Sección de Máquina.
2.2.10.- Empacado	03	Area de Trabajo
2.2.11.- Almacén de P. terminado	00	Almacén
2.2.12.- Taller	01	Area de Trabajo
2.2.13.- Almacén de Refacciones	01	Area de Guardado c/estan- teria.
<u>2.3.0.- AREA DE GOBIERNO, CONTROL Y PERSONAL.-</u>		
2.3.1.- Director Planta Industrial	01	Privado, sala de juntas, - Baño completo.
2.3.2.- Sección Administrativa	02	Cuofículo
2.3.3.- Secretarias	02	Area de Trabajo
2.3.4.- Sala de Espera	05	Area de Estar
2.3.5.- Control	02	Area de Trabajo
2.3.6.- Baños, Vestidores hombres y mujeres	20	Area de Baños/con Vestidores y Lockers.

AREA	PERSONAS	ESPACIO ARQUITECTONICO
2.4.0.- <u>AREA DE ENTREGAS.-</u>		
2.4.1.- Recepción de Materia Prima	00	Plataforma en forma de anden
2.4.2.- Salidas de productos terminado de exportación	00	" " "
2.4.3.- Salida de Prod. Terminado para Distribución Local	00	" " "
2.4.4.- Salida de Prod. Terminado para Distribución Nacional.....	00	Plataforma en forma de anden para ferrocarril.

3.00.- AREA DE SERVICIOS.-

3.1.0.- <u>AREA DE SERVICIOS OFICINAS.-</u>		
3.1.1.- Estacionamiento	10 Autos	Area de Aparcamiento
3.1.2.- Plaza de Acceso Oficinas	00	Area de Acceso
3.1.3.- Espacios Verdes Adecuados.....	00	Area de Jardines
3.2.0.- <u>AREA DE SERVICIO INDUSTRIAL.-</u>		
3.2.1.- Vigilancia	01	Caseta de Control
3.2.2.- Sub-estación Eléctrica	00	Cuarto de Máquinas
3.2.3.- Patio de Maniobras	00	Area de Maniobras
3.2.4.- Espuela de Ferrocarril	00	Area de Maniobras

12. PROPIETARIO_____

12.A.- PROPIETARIO.-

El parque industrial "EL QUEMADITO", zona industrial, apta y aprobada por el gobierno del Estado de Sinaloa, está compuesta por una serie de doce terrenos de propiedad -- privada, esta propiedad está compuesta por nueve personas. Según declaraciones de NAFIUSA, este parque tendrá la necesidad de crear un fideicomiso para iniciar las obras, esto es en cuanto a -- los terrenos se refiere.

Por otro lado este tipo de empresas como la Planta Procesadora e Industria lizadora de Tomate puede llegar a realizarse por cualquier persona que trabaje o tenga nociones de industria, este tipo de plantas industriales han sido trabajadas hasta la actualidad por la iniciativa privada, ya que el gobierno Federal por medio de su secretaria llamada S.A.R.H. (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos) no ha contemplado la creación de este tipo de plantas, pero en cambio las apoya para que la iniciativa privada las cree y se continúe la producción para el consumo nacional y las exportaciones.

Como afirmó NAFIUSA, cuenta con los créditos necesarios para la creación de estos complejos productivos necesarios en estos momentos tan difíciles por los que atravieza nuestro país.

Los propietarios que tengan intereses en estas plantas tendrán que fomentarla por medio de sociedades anónimas en donde la aportación será el motivo del inicio de ellas.

13. CONCLUSIONES _____

13.A.- CONCLUSIONES Y PRENSAS DE DISEÑO.-

-CONCLUSIONES-

Los mayores recursos agrícolas del país se encuentran en el estado de Sinaloa, por tener suelos áptos para la buena calidad del cultivo por tener un clima propicio por su humedad y -- temperatura; además de ser un estado que toda su vida se há dedicado a la agricultura, trabajo al que por tradición se há dedicado la mayoría de la gente, sembrar y cosechar es el trabajo - cotidiano de esta parte de México. El estado ofrece una infraestructura para el buen desarrollo de la siembra por médio de la irrigación a base de canales, apoyo e incentivos por parte de la S.A.R.H. Las producciones son bastante elevadas y muchas veces el aprovechamiento no es el indicado, por eso es la necesidad imperiosa de industrialización de las cosechas por las cose-- chas elevadas que muchas veces se pierden por no tener un lugar específico donde transformarlas.

Se pretende proporcionar una fuente de empleo, además de renovar las técnicas por médio - de la investigación y sin descuidar la capacitación de personal forma adecuada de superar el - nivel de vida del trabajador. Además de cumplir una función socio-económica cultural y cumplir con objetivo primordial del Gobierno del Estado de crear fuentes de trabajo, reducción de cos- tos de producción y sea de las industrias tan necesarias por ser del sector alimenticio, recep- tora de cosechas, puede ser realizable en un tiempo muy próximo y además competir con los már- cados nacionales e internacionales.

-PREMISAS DE DISEÑO-

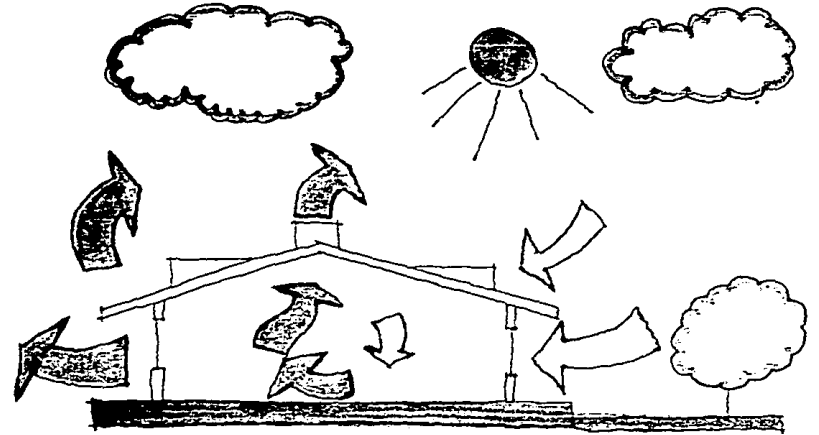
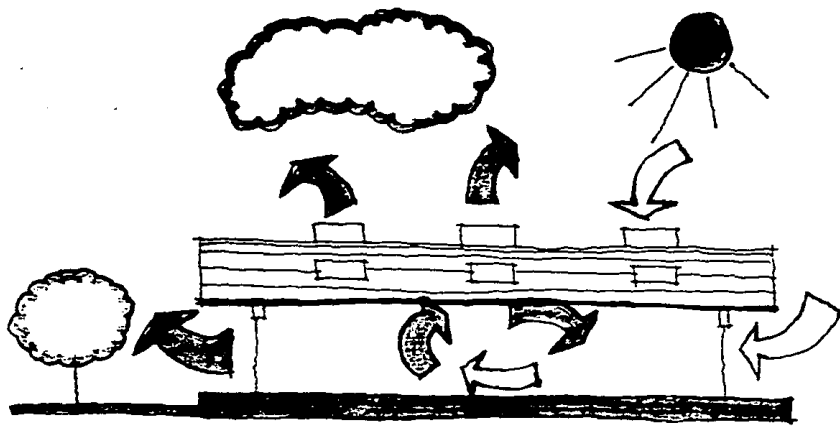
La Planta Procesadora e Industrializadora de Tomate su construcción debe ser de un solo nivel, esto permitirá control y flexibilidad que debe de ser manioerable dentro de la misma, además se tendrán las siguientes ventajas y recomendaciones:

- VENTAJAS.-

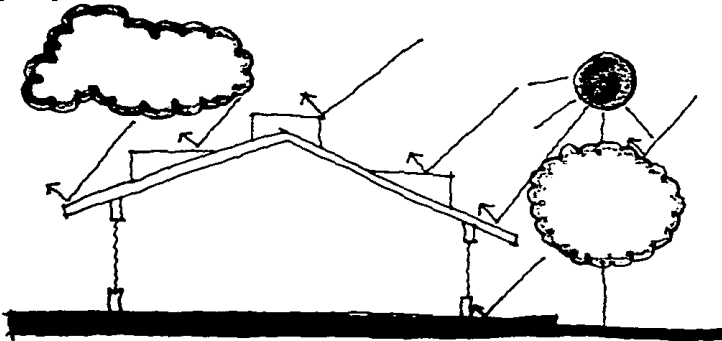
- 1.- Iluminación óptima.
- 2.- Flexibilidad del espacio en la disposición de la planta.
- 3.- Mayor facilidad para tener ampliaciones.
- 4.- Mayor control de supervisión del producto.
- 5.- La producción en serie facilita tener rutas más eficientes.
- 6.- Lograr un espacio más eficiente por no tenerse circulaciones verticales.
- 7.- Facilidad para la limpieza.
- 8.- Separación del área de trabajo pesado con la de atención al público.

- RECOMENDACIONES-

- 1.- Sistema eléctrico de buena iluminación.
- 2.- Ventilación adecuada (se recomienda por medios naturales y cruzada en la nave ind.)
- 3.- Un sistema de aire acondicionado integral en oficinas administrativas.
- 4.- Evitar el congestionamiento en cuanto a materiales y equipo se refiere.
- 5.- Cuidar de la techumbre a emplearse por ser una zona ciclónica.
- 6.- Disposición de la techumbre a dos aguas, con caídas de agua fáciles.
- 7.- Construcción de pisos con buen servicio de drenaje.
- 8.- Tener control y fácil acceso de personal.
- 9.- Facilidad para desmontar equipos para su limpieza.
- 10.- Definir la interconexión en las cañerías con la red de agua tratada.
- 11.- Amplios vanos para la captación de aire.
- 12.- Usar colores apropiados para clima cálido como son: los pasteles, blanco y reflectivos a la incidencia solar.



Los elementos constructivos en la planta deberán ser adecuados para la captación del aire fresco, ya que por convección sacaremos el aire caliente sofocado en la parte media y así obtener el confort.



Evitar la incidencia solar por medio de la techumbre y otros elementos, será de mucha utilidad para evitar sobrecalentamientos dentro de la planta.

Crear microclimas a base de medios mecánicos y pasivos, para evitar el ambiente sofocado el que reduciría el rendimiento de la producción y no haya eficiencia en el trabajo.

14. PROGRAMA ARQ._____

14. A.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.-

- PROGRAMA PRELIMINAR DE LA PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE -

- ESTE PROGRAMA PRETENDE DAR LA VISION DE LAS NECESIDADES EN LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS, INDUSTRIALES, TECNICOS Y DE SERVICIOS GENERALES.

- LA PLANTA CONSTA DE UN PROCESO PRODUCTIVO BASTANTE COMPLETO Y UN AREA DE INVESTIGACION PARA LA MEJORA DEL PRODUCTO.

- EL PROGRAMA ESTARA DIVIDIDO EN CUATRO AREAS BIEN DEFINIDAS QUE SON:

1.- AREA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.

2.- AREA TECNICA.

3.- AREA INDUSTRIAL.

4.- AREA DE SERVICIOS GENERALES.

AREA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

ELEMENTO	PERSONA	NO.	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	AREA REQUERIDA
DIRECCION GRAL.	Director	01	Privado C/Baño Comp.	Escritorio, sillón, 2 sillas, librero, <u>sa</u> la mesa, baño completo.	30 M ²
SUB-DIRECCION	Sub-Director	01	Privado	-Escritorio, sillón, 2 sillas, librero, - sala y mesa.	20 "
CONSEJO	Consejeros	10	Sala de Juntas	Mesa para 10 pers., 10 Sillas, librero - y barra.	34 "
COORDINACION	Administrativo Técnico	01	Cubículo	Escritorio, sillón, 2 sillas, librero.	10 "
		01	Cubículo	Escritorio, sillón, 2 sillas, librero.	10 "
	rel. Públicas y Publicidad.	01	Cubículo	Escritorio, sillón, 2 sillas, librero.	10 "
CONTABILIDAD	Contador	02	Cubículo	Escritorios (3), Sillones (3), Librero.	25 "
	Auxiliar Gerente	02			
VENTAS		01	Area de Trabajo	Escritorio, sillón, 2 sillas, Librero.	9 "
EXHIBICION Y EXPO.	Recepcionista	00	Area de Visita	Exposición permanente a base de módulos prefabricados.	30 "
RECEPCION	Recepcionista	01	Area de Trabajo	Barra de atención al público, sillón - módulo p/commutador.	7 "
SECRETARIAS	Secretarias	04	Area de Trabajo	Escritorios (4), sillones (4), copiado, vestíbulos y pasillos.	80 "
ARCHIVO GRAL.	Contador	00	Area de Guardado	Area cerrada con estanteria, archiveros, y puerta de control.	9.0 "
LIMPIEZA	Intendente	01	Cuarto con estante y taria.	Area para estanteria y tarja	5 "
ACCESO	-o-	00	Vestíbulo de Acceso	Vestíbulo principal, sala de espera - (4 Pers.)	75 "
T O T A L:					354 M ²

AREA TECNICA

ELEMENTO	PERSONA	No.	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	AREA REQUERIDA
INFORMACION	Expositor	14	Aula c/óptima iluminación.	6 mesas de trabajo, 14 sillas, 1 pizarrón, 1 escritorio.	49 M ²
INFORMACION AUDIO VISUAL.	Expositor	24	Sala de Audiovisuales	18 butacas, estrado, 1 pizarrón - (pantalla), mesa de trabajo, 2 sillas y anaquel p/guardado.	55 "
LABORATORIO	Ing. Químico ayudantes	02 03	Area cerrada para laboratorio experimental	Mesa de trabajo, area de tarjas, barras de trabajo, anaqueles p/guardado, 1 escritorios, 8 bancos.	82 "
LABORATORIO	Encargado	-o-	Invernadero experimental	Area de cultivo y gestación.	85 "
LABORATORIO	Encargado	-o-	Almacén.	Area cerrada de guardado de objetos y sustancias importantes.	15.0 "
LABORATORIO	Encargado	-o-	Bodega de Refrigeración	Cuarto cerrado herméticamente con sist. de Refrigeración y estantería.	14 "
COORD. LAB.	Control de plagas	01	Cubículo	Escritorio, sillón, barra de atención y librero.	15 "
SANITARIOS GRALES.	-o-	-o-	Sanitarios hombres y mujeres.	W.C., mingitorios, lavabos, excusados	35 "
LIMPIEZA	Intendente	01	Cuarto con estante y -tara.	Area con estantería y tarja.	5.00 "
CIRCULACION	-o-	-o-	Vestíbulos y pasillos	Macetas hornamentales	45 "
T O T A L E S:					400.00 "

AREA INDUSTRIAL

ELEMENTO	PERSONA	No.	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	AREA REQUERIDA
DIRECCION INDUSTRIAL	Director Planta	01	Privado c/baño completo	Escritorio, sillón, 2 sillas, - libreros, sala de juntas (6 Pers) baño completo.	40 M ²
CONTABILIDAD	Contador	01	Cubículo	2 escritorios, 2 sillones, 4 si- llas, 2 libreros.	25 "
SECRETARIAS	Ayudante	01			
	Secretarias	02	Area de Trabajo	Vestibulo con 2 escritorios, 2 - sillones, librero, espiera.	30 "
-CIRCULACION	-o-	-o-	Vestibulos y pasillos	Escaleras, pasillos, vestibulos, plantas hornamentales.	30 "
TOTAL:					125 M ²
CONTROL	Encargado	01	Caseta de Control	Escritorios, silla, area de báscu- la, reloj, tarjetero.	6 M ²
SANITARIOS GLES.	-o-	-o-	Baños vestidores hom- bres y mujeres	W.C. mingitorios, excusados, lava- bos, regaderas, area de Lockers.	70 "
RECEPCION	Encargado	-o-	Bodega refrigerada	Cuarto cerrado herméticamente c/- sist. de ref. con cap. para 6 días.	78 "
MAT. PRIMA	Control	-o-			
ALMACEN DE	Encargado	-o-	Almacén	Area cerrada c/pta. de control y - lugar p/estiba.	105 "
ENVASES	control	-o-			
LAVASES	Encargado	04	Area p/4 tinas	4 tinas de 5 X 2 Mts.	25 "
CLASIFICACION Y	Encargado	06	Area de Trabajo	2 Bandas de 1 Mt. de ancho X 10 Mt.	40 "
SELECCION					
CEPILLADO	Encargado	04	Area de Trabajo	2 bandas de 1 Mt. X 10 Mts.	40 "
ENCERADO	Encartado	04	Area de Trabajo	2 bandas de 1 Mt. X 10 Mts.	40 "
ENPAQUE	Encargado	02	Area de Trabajo	Final de banda c/base p/trabajo - y area de estiba.	18 "
TRANSICION	Encargado	-o-	Area de estiba en- Trans.		
ALMACEN	Encargado	-o-	Bodega Ref.	Area de estiba con cap. p/2 Turnos Cuarto cerrado herméticamente c/sist de ref. con cap. para 12 días.	30 "
CLASIF. Y SELEC.	Encargado	04	Area de Trabajo	2 Bandas de 1 Mt. X 5 Mts.	85.0 "
PROCESADO DE PURE	Encargado	08	Area de Trabajo	1 Máquina procesadora de puré	24 "
ENGORGOLADO	Encargado	02	Area de Trabajo	Final de la máquina procesadora - con estiba.	145 "
TRANSICION	Encargado	-o0	Area d'estiba con Trans.	Area de estiba en trans. con cap. para 2 turnos.	9 "
TOTAL: CONTINUA EN LA SIG. HOJA.....					15 "

ELEMENTO	PERSONA	No.	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	AREA REQUERIDA
CUARENTENA	Encargado	-o-	Almacén p/guarda de - estibas.	Estibas de 1.00 X 1.00 Mts. - con latas con cap. p/24 días.	195 M ²
ETIQUETADO	Encargado	01	Area de Trabajo	Máquina etiquetadora de 3 X 2 Mts.	15 "
EMPAQUE	Encargado	03	Area de Trabajo	con area de estiba Finalde secuencia c/base p/tra- bajo y area de estiba.	40 "
ALMACEN	Encargado	-o-	Area de Almacén	Espacio cerrado p/almacenaje de estibas cap. 24 días.	180 "
TALLER	Mecánico	01	Area de Trabajo	Espacio con mesas de trabajo para reparación.	50 "
ALMACEN DE - REFACCIONES.	Ayudante	01	Area de Almacén	Espacio cerrado con estantería - y puerta de control.	19 "
CIRCULACION	-o-	-o-	Vestibulos y pasillos	Area libre para transito.	500 "
RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS	-o-	-o-	Anden de descarga p/ camiones tipo tortón.	Area libre de transito.	85 "
ENTREGA DE PROD. TERMI-EXPORT.	-o-	-o-	Anden de carga p/- trailers.	Area libre de transito.	60 "
ENTREGA DE PROD. TERMI. DIST. - LOCAL.	-o-	-o-	Anden de carga p/pick-ups o camiones.	Area libre de transito.	35 "
ENTREGA DE PROD. TERN. DIST. NAC.	-o-	-o-	Anden de carga p/furgon de FF.CC.	Area libre de transito.	110 "
				T O T A L:	2,250 "

AREA DE SERVICIOS GENERALES

ELEMENTO	PERSONA	No.	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	AREA REQUERIDA
ESTACIONAMIENTO CONTROL	-o- Vigilante	-o- 01	Lugar p/10 autos Caseta de Control	Area libre de parqueo 1 silla, 1 barra y espacio p/ cama Ind.	130 m ² 15 "
SUB-ESTACION	-o-	-o-	Cto. de Máquinas	1 Sub-estación Eléct. y el - control de energía eléct. gral.	50 "
PATIO DE MANIOBRAS	-o-	-o-	Area de maniobras	Area libre de transito	610 "
RECEP. DE MAT. PRIMAS	-o-	-o-	Area de Maniobras	Area libre de transito	640 "
PATIO DE MANIOBRAS EN TREGAS DE MAT. PRIMAS	-o-	-o-	Area de Maniobras	Area libre de transito	225 "
ACCESO Y CIRCULACION-VEHICULAR INTERIOR.	-o-	-o-	Area de Maniobras	Area libre de transito	150 "
MANIOBRA ESP. DE FERROCARRIL.	-o-	-o-	Area de Maniobras	Area libre de transito	250 "
PLAZA DE ACCESO - OFICINAS	-o-	-o-	Plaza abierta	Plaza decorada con baldasas	180 "
ACCESO A NAVE IND.	-o-	-o-	Andador abierto c/ un puente peatonal	Andador decorado con baldas y un- puente p/lograr la inmediata loca- lización de gobierno de nave indus- trial.	21,535 "
JARDINES	Jardinero	01	Espacio verdes - abiertos	Hornamentaciones a base de césped* y cetas con arbustos y árboles - frondosos de tipo frutales.	21,535 "
T O T A L:					24,185 "

RESUMEN DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

354 M²

AREA TECNICA

400 M²

AREA INDUSTRIAL

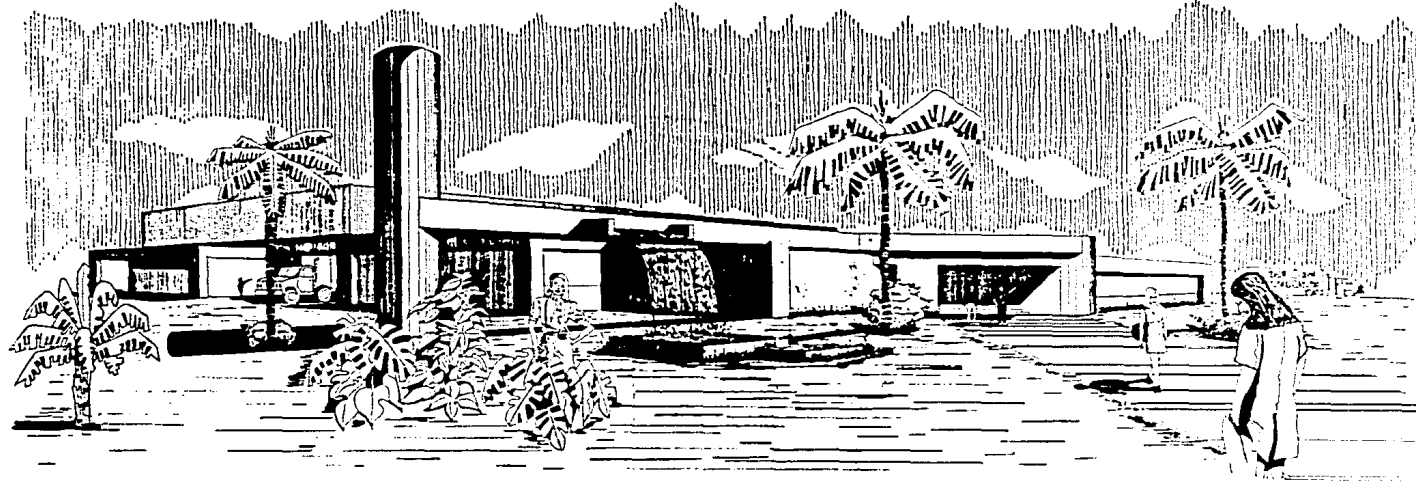
2,250 M²

AREA DE SERVICIOS GENERALES

24,185. M²

TOTAL

27,189 M²



U L S A

PLANTA PROCESADORA E
INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

CULIACAN - SINALOA

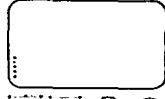
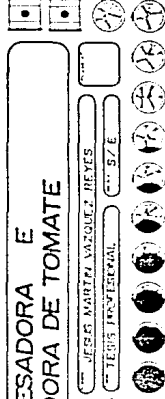
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

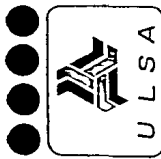
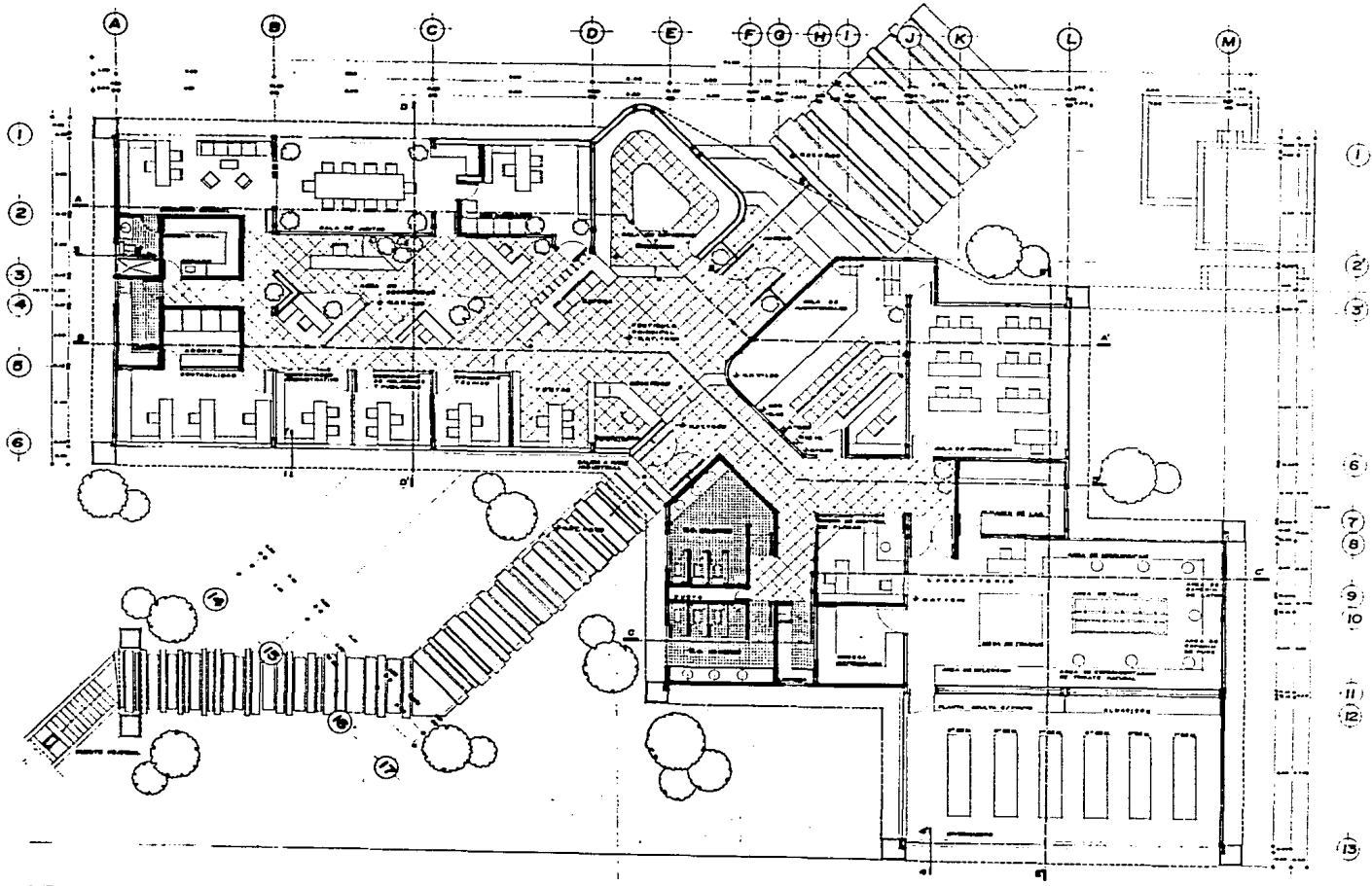
PERSPECTIVA

JESUS MARITZA VAZQUEZ REYES

TEMAS INDUSTRIAL

S. Z. E.





PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

CUILIACÁN - SIQUILÓJA

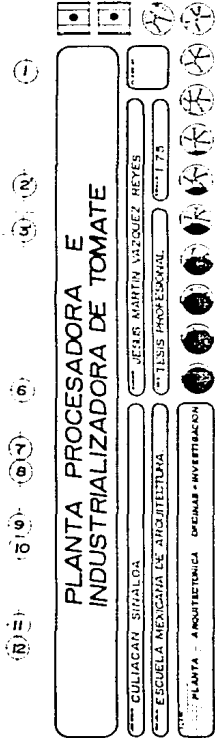
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

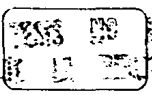
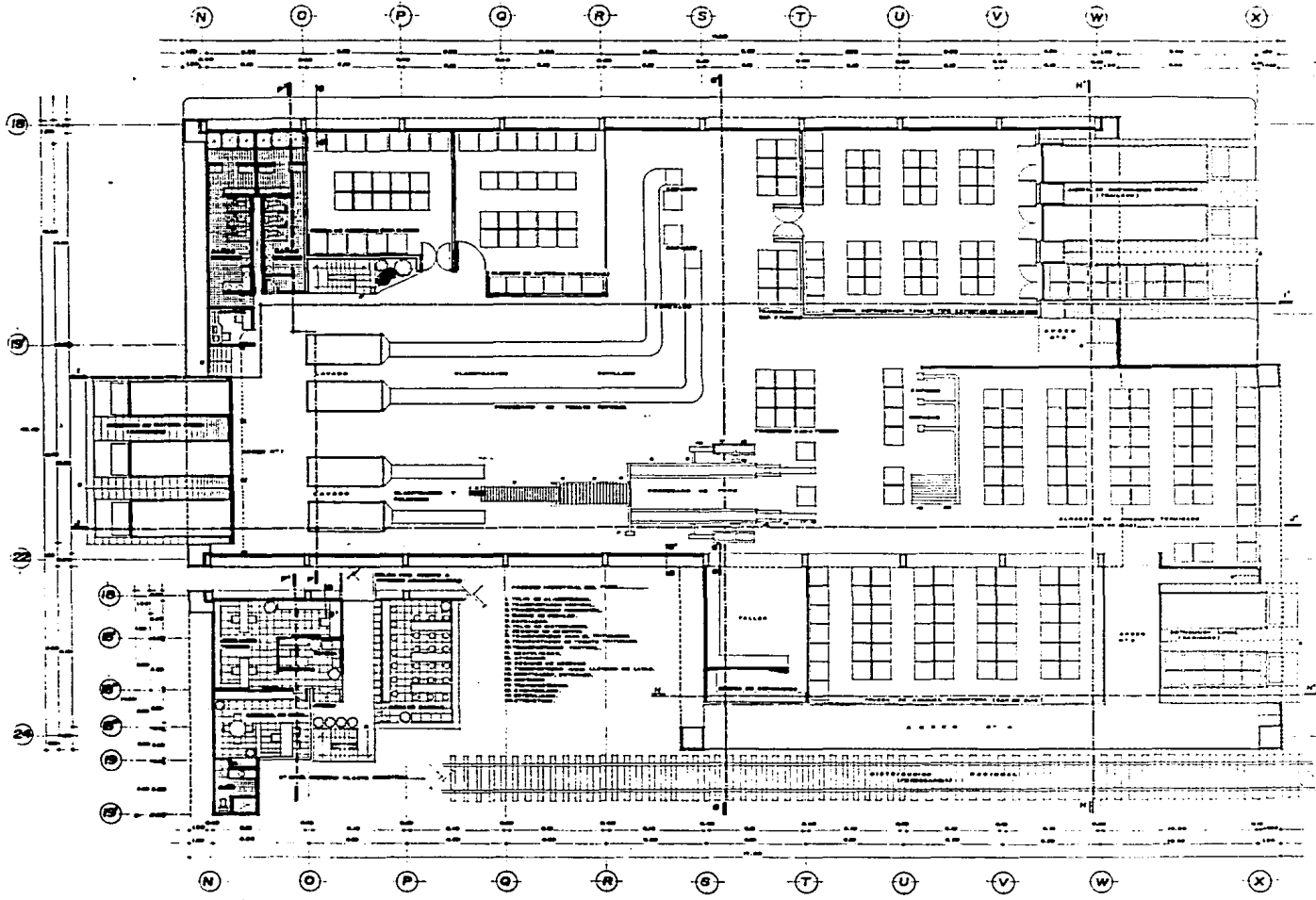
PLANTA - ARQUITECTURA OPERAR - INVENTARIACION

JEFE DE OBRAS MARTÍN VAZQUEZ HEYES

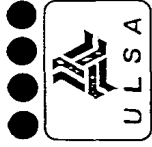
TESIS PROFESIONAL

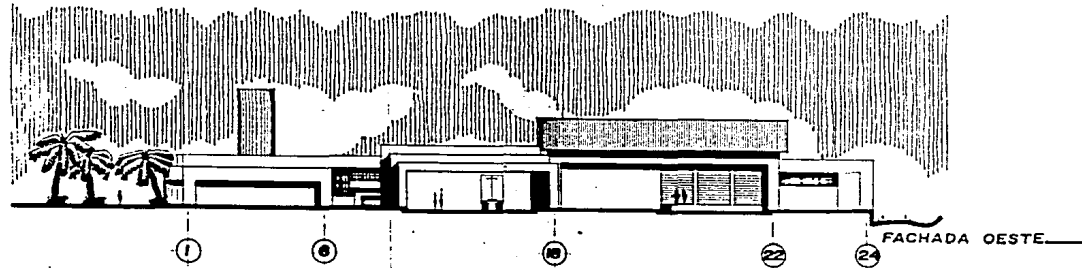
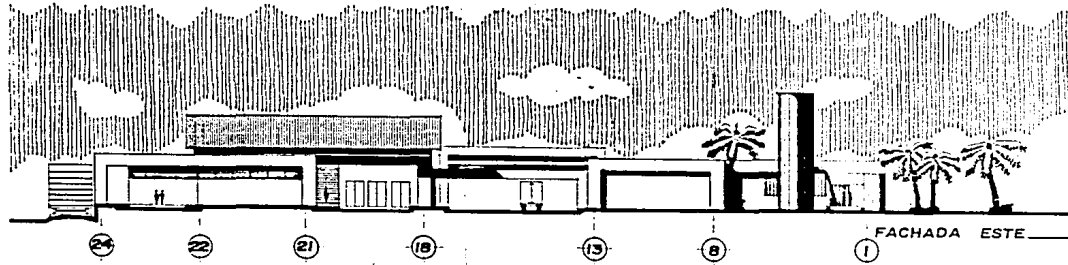
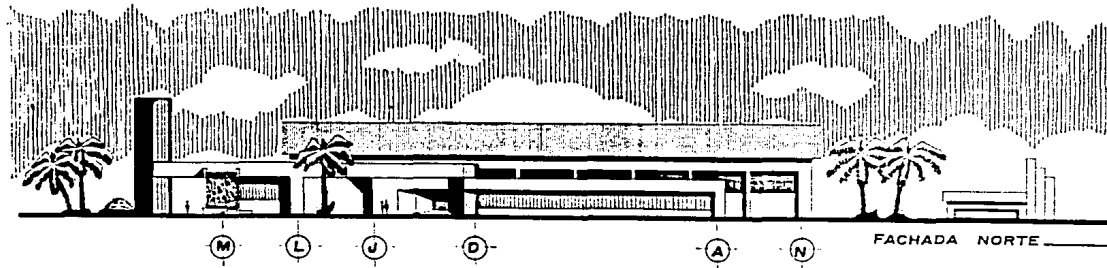
1975





PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE
 CALIFORNIA - MEXICO
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 PLANTA ARQUITECTORA NAVE INDUSTRIAL






**PLANTA PROCESADORA E
INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE**

CULIACAN SIMALOA
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

FACHADAS

PROYECTO: JESUS MARTIN VAZQUEZ REYES

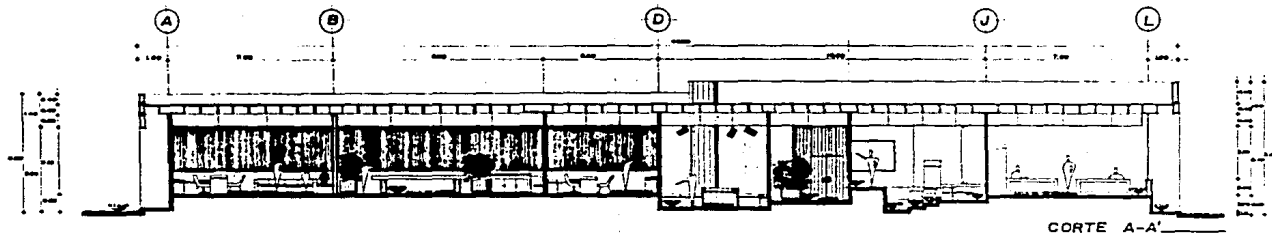
PROYECTANTE: TESIS PROFESIONAL



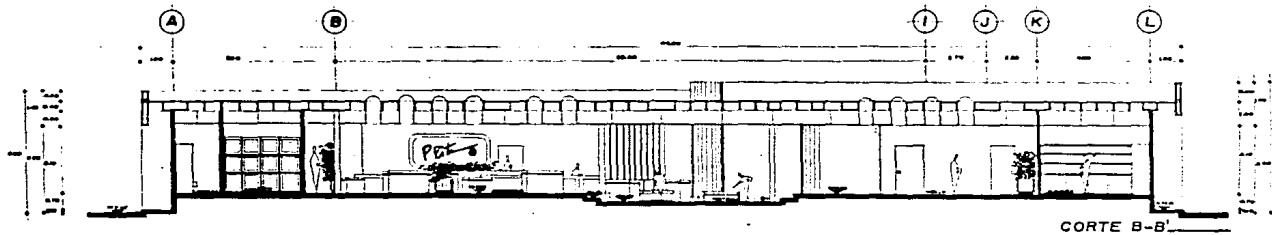
ULSA

PROYECTO: JESUS MARTIN VAZQUEZ REYES

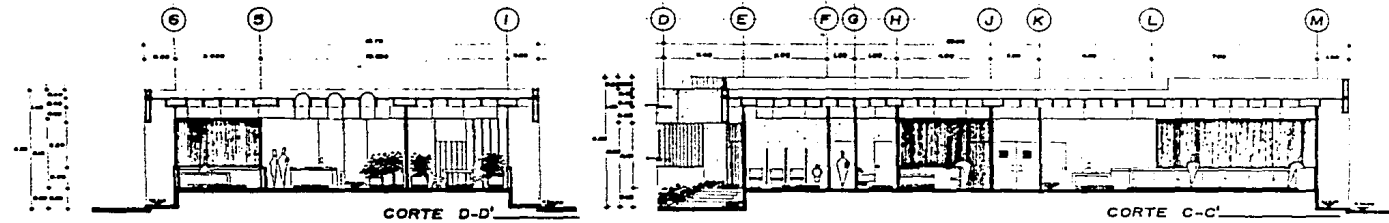
PROYECTANTE: TESIS PROFESIONAL



CORTE A-A'

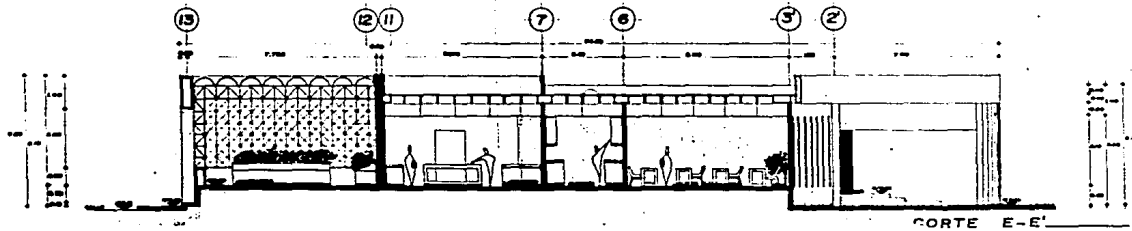


CORTE B-B'




CORTE D-D'

CORTE C-C'



CORTE E-E'



U L S A

**PLANTA PROCESADORA E
INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE**


CULIACAN SINALOA

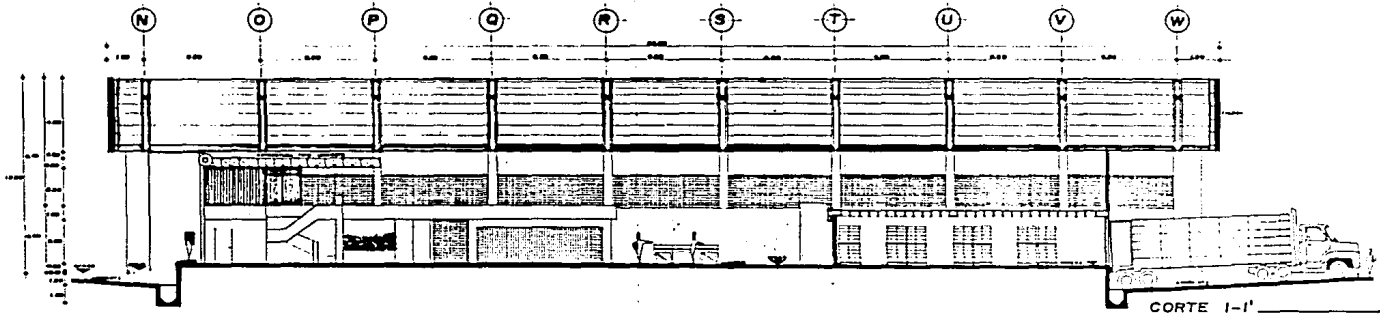
ESUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

JESUS MARTIN VAZQUEZ REYES

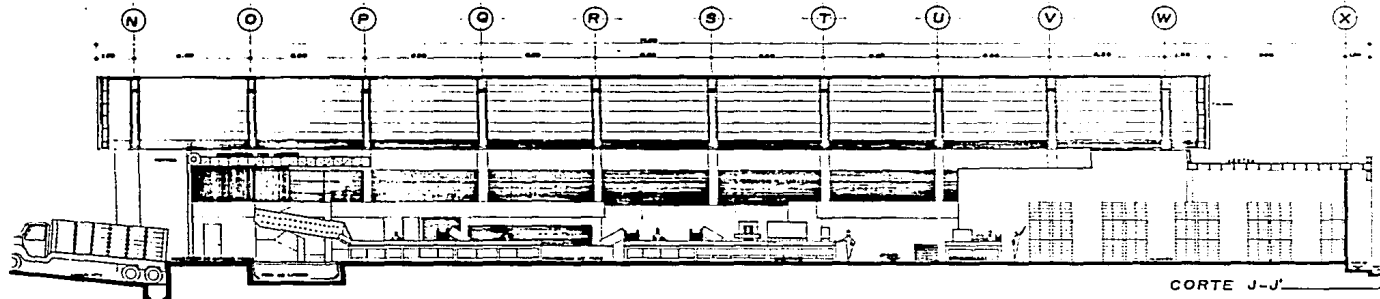
TESIS PROFESIONAL

CORDES SERVICIOS ADITIVOS Y TECNICOS

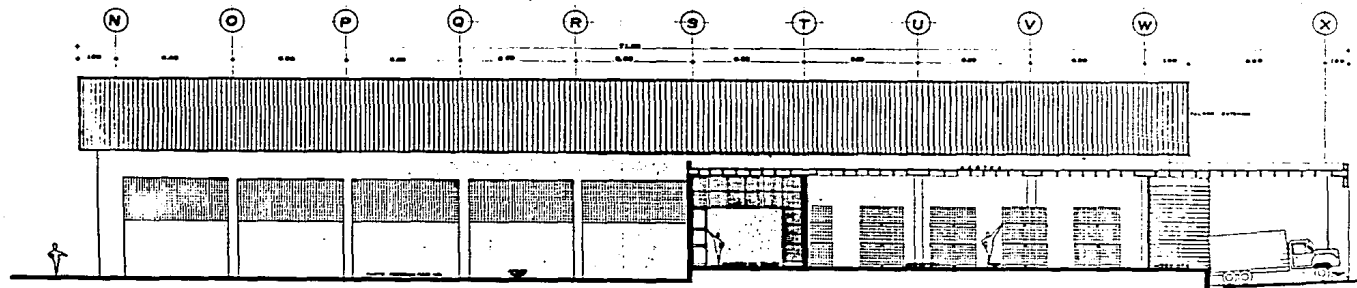




CORTE I-I'



CORTE J-J'



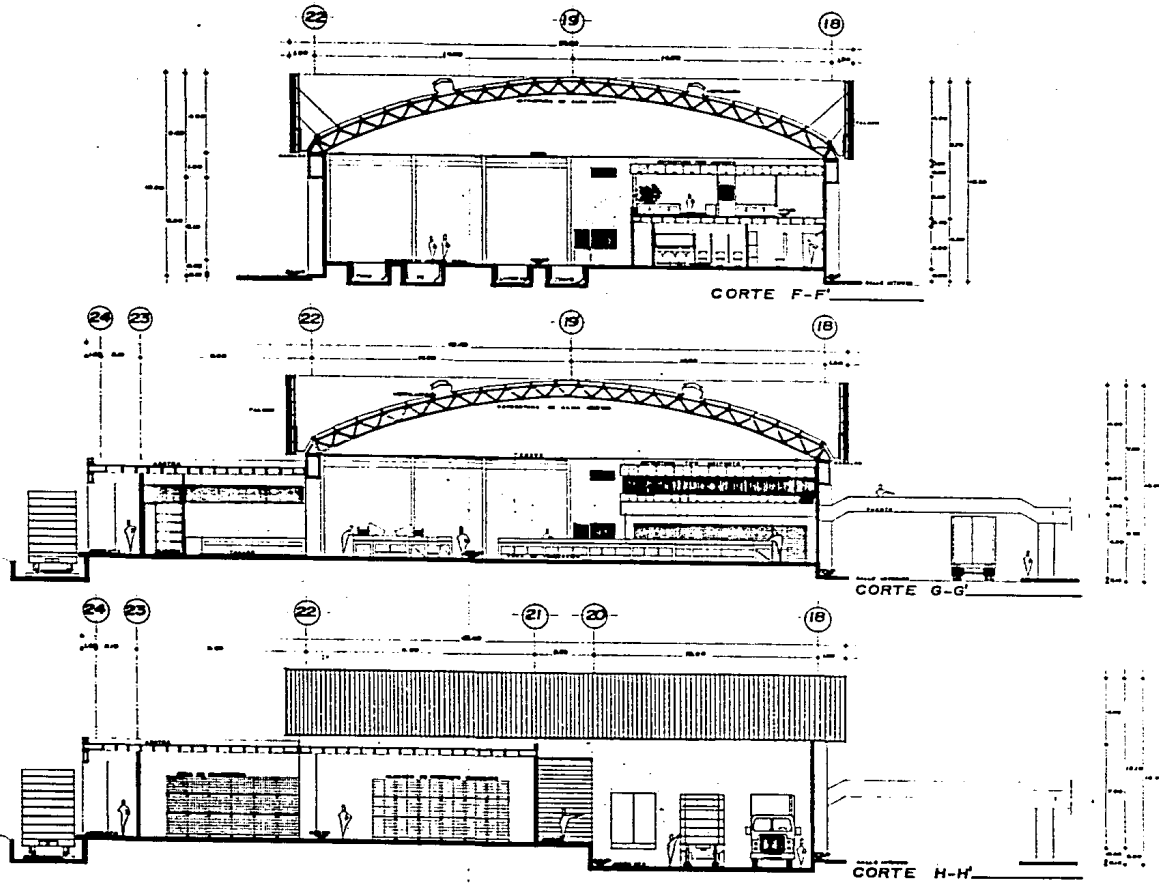
CORTE H-H'

PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

CULIACAN SINALOA
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 JESUS MARIA VASQUEZ REYES
 TESIS PROFESIONAL
 CORTES NAVE INDUSTRIAL



ULSA

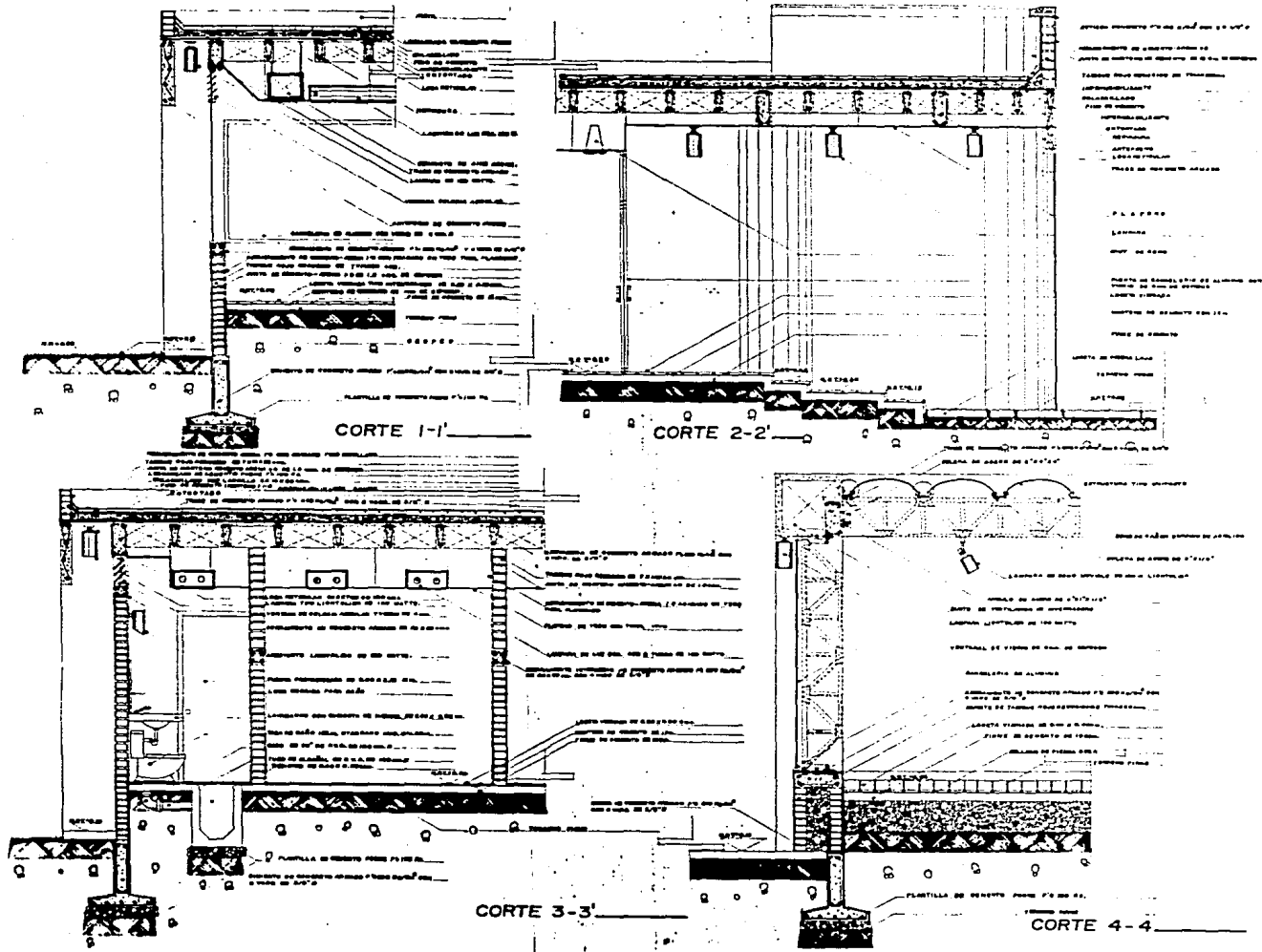


PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

CULIACAN SINALOA
 JESUS MARTIN VAZQUEZ REYES
 TESIS PROFESIONAL
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 CORTES NAVI - INDUSTRIAL

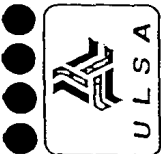


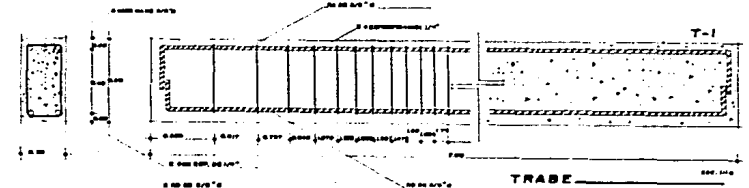
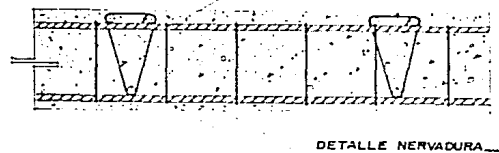
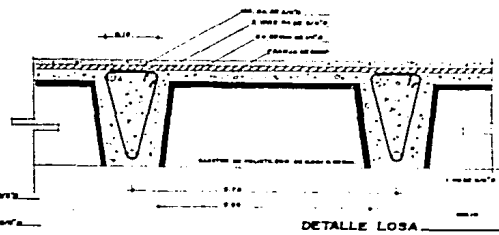
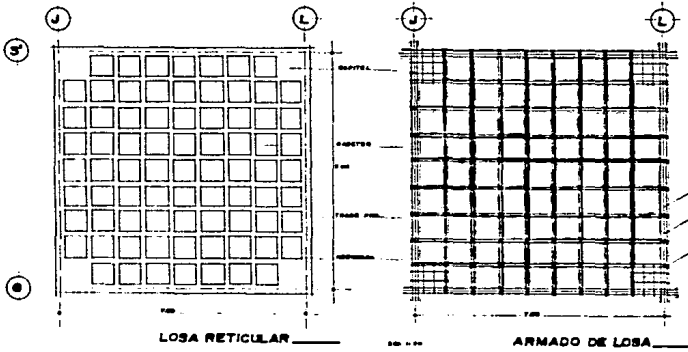
U L S A



PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

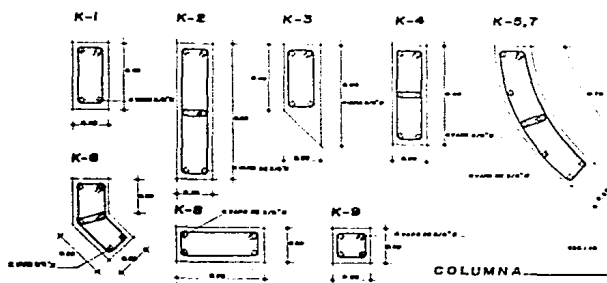
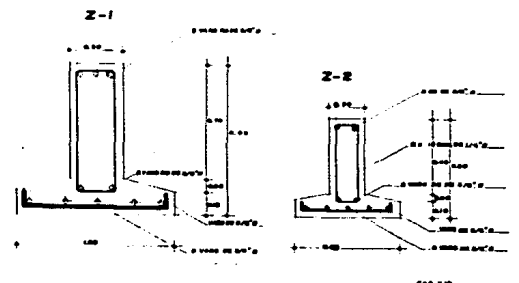
CULIACAN SINALOA
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 CORTES POR FACHADA OFICINAS





NOTAS

- 1. EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS Y TRABES DEBE SER DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE DISEÑO DE CONCRETO ARMADO.
- 2. EL DISEÑO DE LAS LOSAS DEBE SER DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE DISEÑO DE CONCRETO ARMADO.
- 3. EL DISEÑO DE LAS LOSAS DEBE SER DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE DISEÑO DE CONCRETO ARMADO.
- 4. EL DISEÑO DE LAS LOSAS DEBE SER DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE DISEÑO DE CONCRETO ARMADO.



PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

CONSTRUCCION S.P.A.

CONSTRUCCION S.P.A.

CONSTRUCCION S.P.A.

CONSTRUCCION S.P.A.

CONSTRUCCION S.P.A.

CONSTRUCCION S.P.A.

CONSTRUCCION S.P.A.

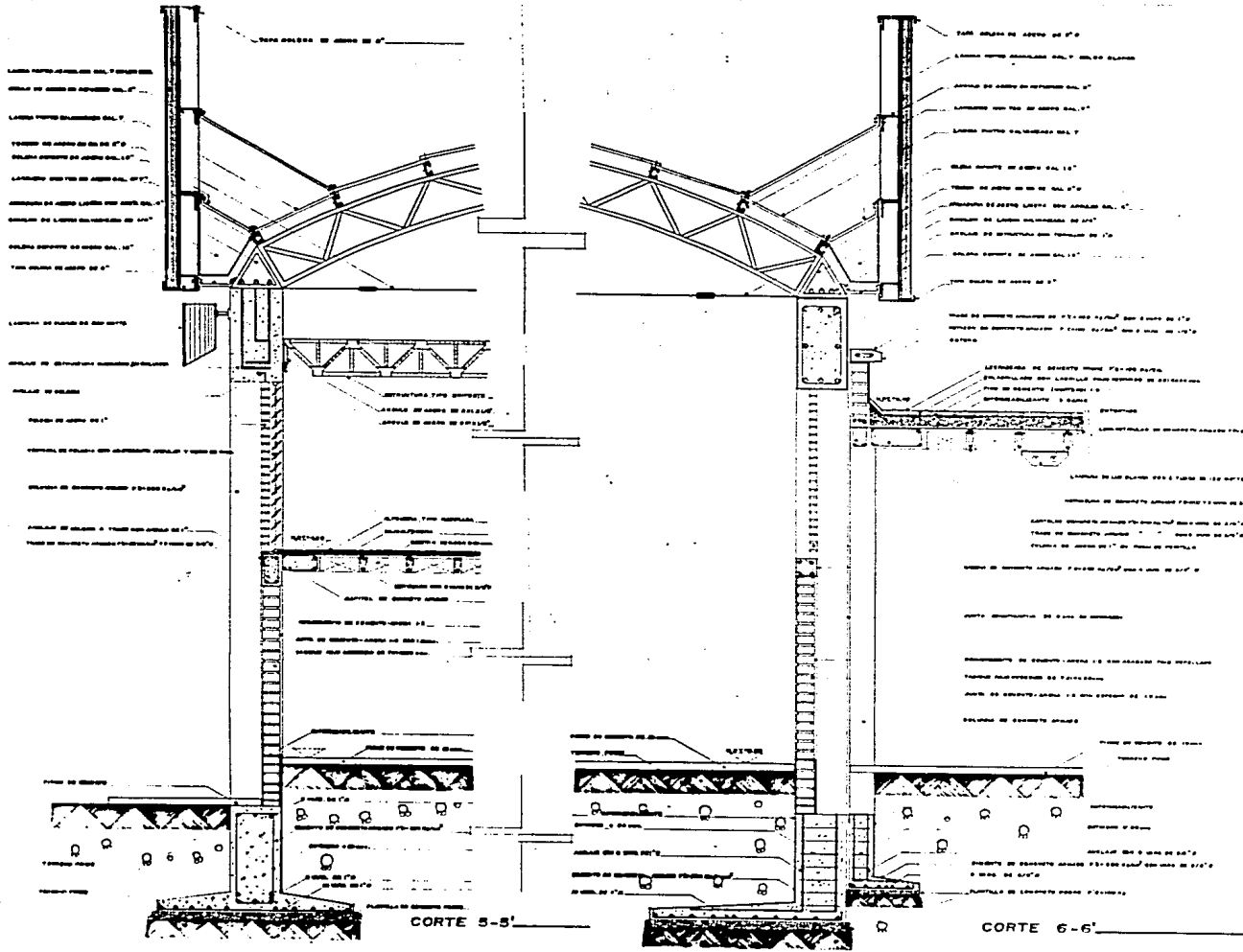
CONSTRUCCION S.P.A.

CONSTRUCCION S.P.A.

CONSTRUCCION S.P.A.

CONSTRUCCION S.P.A.

CONSTRUCCION S.P.A.





ULSA

PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

CULIACAN SINALOA

ESUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

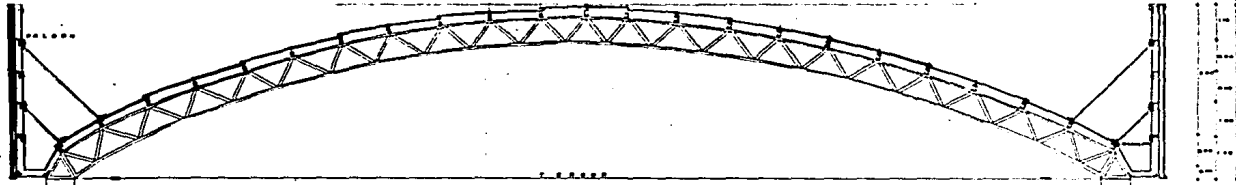
CORTE X FACHADA DE LA NAVE INDUSTRIAL

ING. JESSE MARTIN VAZQUEZ REYES

TESIS PROFESIONAL

1975



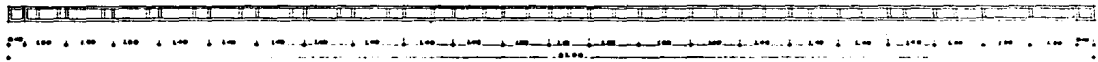


DATOS ESTRUCTURALES

[]
 O
 .

1. EL ARCO DE CEMENTO DE "CANTON" PARA EL PASO DE LOS CABLES DE ALAMBRE Y CABLES
 2. EL ARCO DE CEMENTO DE "CANTON" PARA EL PASO DE LOS CABLES DE ALAMBRE Y CABLES DE "CANTON"
 3. EL ARCO DE CEMENTO DE "CANTON"
 4. EL ARCO DE CEMENTO DE "CANTON"

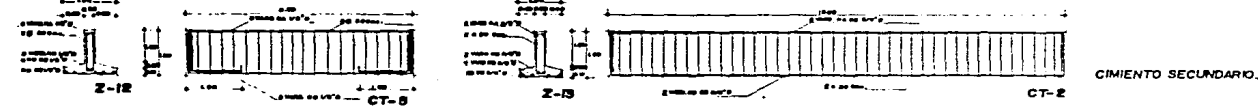
CORTE ESTRUCTURAL



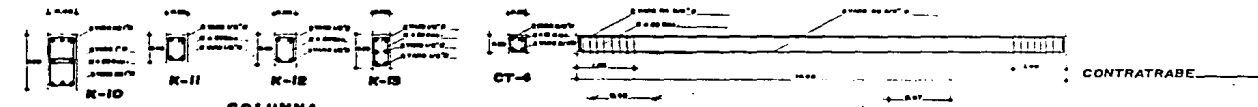
PLANTA



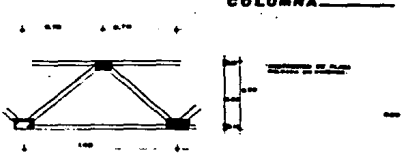
CIMENTO PRINCIPAL



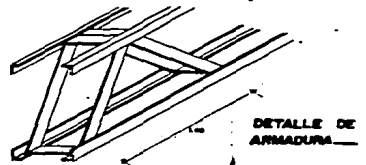
CIMENTO SECUNDARIO



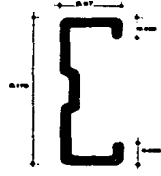
CONTRATRABE



COLUMNA



DETALLE DE ARMADURA



PERFIL DE LARGUERO

PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

CULIACAN SINALOA

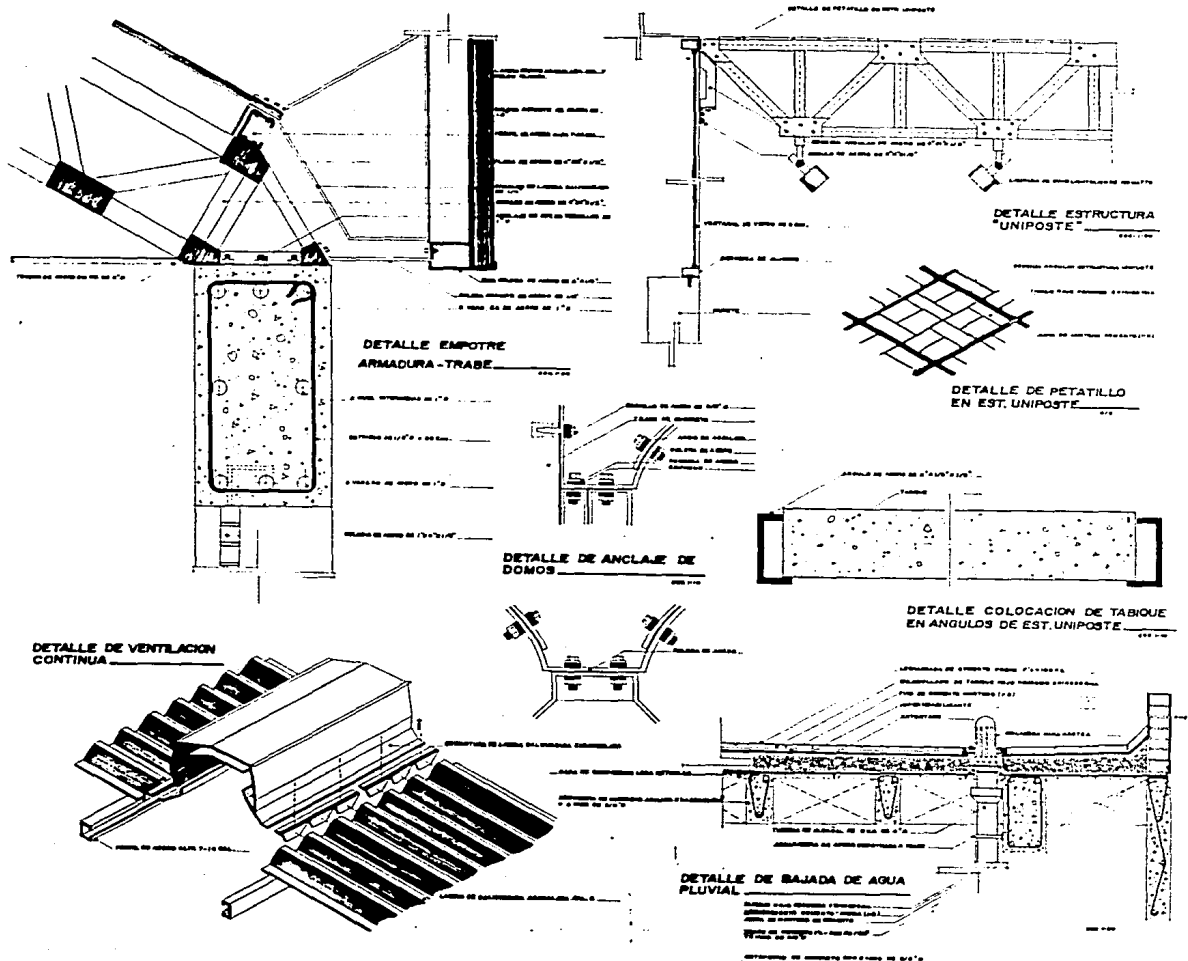
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

JESUS MARTIN VAZQUEZ REYES

TESIS PROFESIONAL

ESTRUCTURAL Y DE CIMENTACION PLANTA

ULSA




PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

JESUS MARTIN VAZQUEZ REYES
ARQUITECTO PROFESIONAL





















CULIACÁN SINALOA

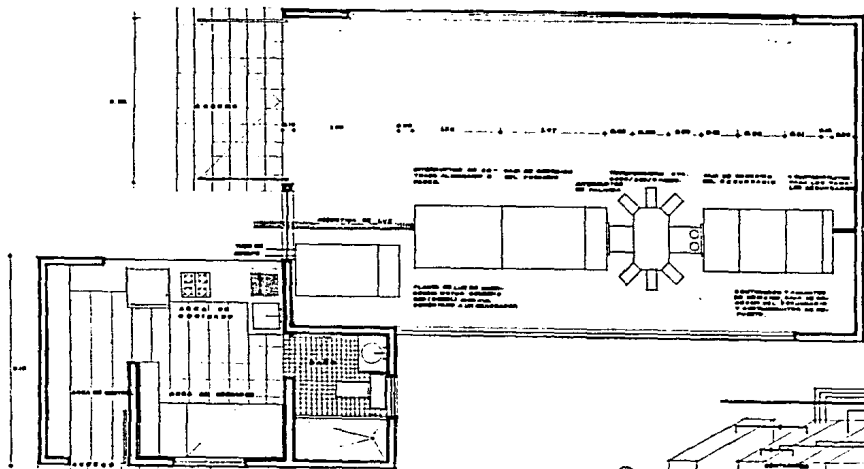
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

DETALLES EN TECHUMBRES



ULSA



PLANTA VIGILANCIA—SUB ESTACION

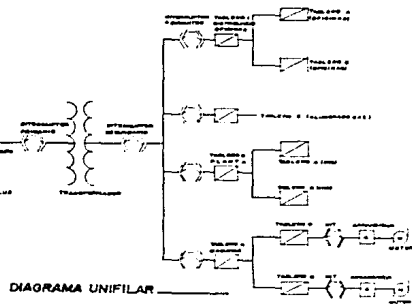
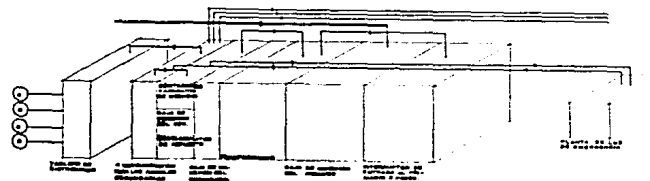
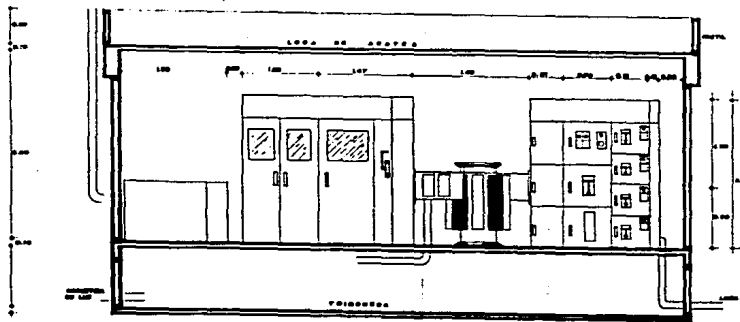


DIAGRAMA UNIFILAR



SUB-ESTACION ELECTRICA



CORTE SUB-ESTACION ELECT.

PLANTA PROCESADORA E INDUSTRIALIZADORA DE TOMATE

CULIACAN, SINALOA

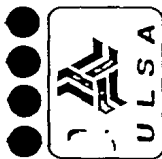
ESUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

JESUS MARIN VAZQUEZ REYES

INGENIERO PROFESIONAL

1971

DETALLE - SUB-ESTACION - ELECTRICA



15. BIBLIOGRAFIA _____

15.A.- BIBLIOGRAFIA.-

. AGRICULTURA EN SINALOA

Enero-Febrero 1985.

GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA.
SECRETARIA DE ALIMENTOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS ESSENCIALES.
DIRECCION DE AGRICULTURA.

. ANALISIS DE LA AGRICULTURA SINALOENSE

- #118 Ciclo Horticola Julio-Sept./80
- #122 Ciclo Horticola Julio-Sept./80-81
- #126 Ciclo Horticola Julio-Sept./81-82
- #134 Ciclo Horticola Julio-Sept./83-84

CONFEDERACION DE ASOCIACIONES AGRICOLAS DEL ESTADO DE SINALOA (C.A.A.D.E.S.)

. ESTADO DE SINALOA

1977.

INFORMATICA DEL PRI-CEPES SINALOA.

. PERFILES AGROINDUSTRIALES

1975.

BANCO DE CREDITO RURAL

. PROCESAMIENTO Y ENLATADO DE FRUTAS Y VERDURAS

1979.

C.A.A.D.E.S.

. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

Ciclo Horticola/83-84

REPRESENTACION DEL ESTADO DE SINALOA.

. PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE CULIACAN

1981.

MUNICIPIO DE CULIACAN.

- INDICE GENERAL -

- 1.- INFORMACION GENERAL.
- 1.A.- UBICACION DENTRO DEL PAIS.
- 2.- INFRAESTRUCTURA.
 - 2.A.1.- Vialidades Principales Automotrices.
 - 2.A.2.- Vialidades Secundarias Automotrices.
 - 2.A.3.- Ferrocarril.
 - 2.A.4.- Aeropuerto.
 - 2.A.5.- Servicios Fundamentales.
 - 2.A.6.- El medio físico.
 - 2.A.7.- Ubicación del terreno.
 - 2.A.8.- Topografía de la zona.
 - 2.A.9.- Vegetación Dominante.
 - 2.A.10.- Comentario del Sitio Seleccionado.
 - 2.A.11.- Anexo Periodístico.
 - 2.A.12.- El Terreno.
- 3.A.- DEFINICION, CAUSA Y ESTADISTICA.
- 4.A.- ANTECEDENTES HISTORICOS.
- 5.A.- ANALISIS DE UN EDIFICIO ACTUAL.
- 6.A.- NECESIDAD FISICA EN LA ZONA.
- 7.A.- PROPUESTA DEL TEMA.
- 8.A.- UBICACION Y ELECCION DEL SITIO.
- 9.A.- ANALISIS DEL PLAN REGULADOR.
- 10.A.- OBJETIVOS Y METAS.
- 11.A.- SECUENCIAS Y DIAGRAMAS DE F.U.C.
- 12.A.- PROPIETARIO.
- 13.A.- CONCLUSIONES Y PREMISAS DE DISEÑO.
- 14.A.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.
- 14.B.- PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 15.A.- BIBLIOGRAFIA.