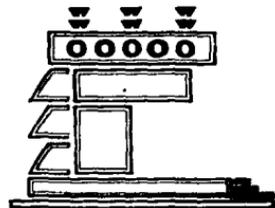




TESIS PROFESIONAL



**"EMBOTELLADORA PARA LA SOCIEDAD
COOPERATIVA PASCUAL BOING."
EN IXTACUIXTLA, TLAX.**

P R E S E N T A N

**MARTINEZ BLANCO G. SABINO.
MENDOZA TREJO JOSE LUIS.
SAMPERIO TRAPALA HECTOR.**

1989



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

	INDICE	PAGINA
I	INTRODUCCION	1
II	ANTECEDENTES	6
1.-	HISTORIA DE LA FORMACIÓN DE LA COOPERATIVA	7
2.-	PRINCIPALES PROBLEMAS A QUE SE ENFRENTA LA COOPERATIVA	10
3.-	LA INDUSTRIALIZACIÓN DE MÉXICO Y ZONA METROPOLITANA	13
4.-	POLÍTICAS Y ALTERNATIVAS GUBERNAMENTALES	16
5.-	PROBLEMAS ESPECÍFICOS DE LAS COMPAÑIAS EMBOTELLADORAS	19
III	PLANTEAMIENTOS TEORICOS DE DISEÑO	22
IV	ALTERNATIVAS PARA LA REUBICACION DE LA COOPERATIVA	30
1.-	PARQUES INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE HIDALGO	30
2.-	PARQUES INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE TLAXCALA	41
3.-	PARQUES INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE PUEBLA	47
4.-	PARQUES INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE MÉXICO	49
5.-	EVALUACIÓN DE LOS PARQUES INDUSTRIALES	53
V	SELECCION DEL PARQUE INDUSTRIAL	
1.-	INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTADO DE TLAXCALA	55
2.-	SELECCIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL	60
3.-	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	65
VI	INFORMACION TECNICA	69

	PAGINA
1.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	69
2.- ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO	77
3.- PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO	100
4.- CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO.	111
VIII PROYECTO ARQUITECTÓNICO	115
1.- PLANOS ARQUITECTÓNICOS	
2.- PLANOS ESTRUCTURALES (ÁREAS ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS GENERALES)	
3.- PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (ÁREAS ADMINISTRATIVA Y DE - - SERVICIOS GENERALES)	
4.- PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS (PLANTA GENERAL Y - ÁREAS ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS GENERALES)	
5.- PLANO DE ACABADOS PLANTA GENERAL.	
6.- MEMORIA DE CÁLCULO (ÁREAS ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS GENERALES)	162
 BIBLIOGRAFIA	 171

I.- INTRODUCCION

EN LA ACTUALIDAD LA ECONOMÍA, ESTÁ DIVIDIDA EN VARIOS SECTORES, SIENDO EL MÁS IMPORTANTE EL SECTOR INDUSTRIAL, YA QUE ÉSTE, GENERA EL MAYOR NÚMERO DE DIVISAS, Y APORTA SU PRODUCTO AL DESARROLLO DEL PAÍS; EL GOBIERNO FEDERAL CONCIENTE DE ESTE RECURSO, LO HA PROMOVIDO Y APOYADO MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE ÁREAS DESTINADAS AL USO INDUSTRIAL EN TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA; DICHO IMPULSO TIENE COMO FINALIDAD, - DESCONCENTRAR LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DEL DISTRITO FEDERAL Y ZONA METROPOLITANA, ASÍ COMO LA DE PROMOVER DICHA ACTIVIDAD EN EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA A FÍN DE DAR ESPACIO DEBIDAMENTE PLANEADO Y CON LA INFRAESTRUCTURA, PARA LA POSIBLE UBICACIÓN DE INDUSTRIAS EXISTENTES, Y PARA EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS INDUSTRIAS QUE DESEEN ESTABLECERSE.

EL PROYECTO QUE PRESENTAMOS SURGE DE LOS PLANTEAMIENTOS QUE HICIERON LOS REPRESENTANTES DE LA " SOCIEDAD COOPERATIVA PASCUAL BOING, S.C." A LA U.N.A.M., ESPECÍFICAMENTE AL TALLER "JOSÉ REVUELTAS", DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, SOBRE LA NECESIDAD DE -- READECUAR, ORDENAR Y CONSERVAR SUS INSTALACIONES ACTUALES, MEDIANTE:

- A).- UN ANÁLISIS FUNCIONAL DE SUS INSTALACIONES DE LA "PLANTA SUR", UBICADA EN LAS CALLES DE LORENZO BOTURINI Y CLAVIJERO, COL. TRÁNSITO EN EL DISTRITO FEDERAL.
- B).- UN PROYECTO DE VIVIENDA Y BODEGA, COMO ALTERNATIVA PARA CONSERVAR EL PREDIO -- QUE ACTUALMENTE OCUPA LA PLANTA.
- C).- LA EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE LAS PETICIONES ANTES MENCIONADAS.

A.- ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA "PLANTA SUR".

ESTE ANÁLISIS NOS FUÉ SOLICITADO, PORQUE LAS INSTALACIONES EN LAS QUE ESTAN TRABAJANDO SON INADECUADAS, PARA EL BUEN DESEMPEÑO DE SUS ACTIVIDADES Y EN ALGUNOS CASOS LAS ACTIVIDADES, SE GENERAN FUERA DE LUGARES APROPIADOS, CREANDO INCOMPATIBILIDAD DE FUNCIONES. ÉSTE PROBLEMA DECIDIMOS ATENDERLO MEDIANTE EL RECONOCIMIENTO GENERAL DE LA PLANTA, ANALIZANDO POR SEPARADO CADA ACTIVIDAD, HASTA LOS COMPLICADOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN. EL RESULTADO DE DICHO RECONOCIMIENTO FUÉ:

- PRESENTACIÓN DEL LEVANTAMIENTO GENERAL DE LA PLANTA.
- ALTERNATIVAS DE CAMBIO DE ALGUNAS ACTIVIDADES QUE AHÍ SE GENERAN.

LAS EVALUACIONES PRESENTADAS SE LES ENTREGARON PARA SU DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.

B.- EN SEGUNDO TÉRMINO TENEMOS, EL PROYECTO DE VIVIENDA Y BODEGAS DE DISTRIBUCIÓN.

- ÉSTE PUNTO TIENE ESPECIAL IMPORTANCIA, PUESTO QUE LOS COOPERATIVISTAS TIENEN A LA FECHA EL CONFLICTO CON LOS EXDUEÑOS, YA QUE SÓLO EL MOBILIARIO, EQUIPO Y MAQUINARIA ES PROPIEDAD DE LA COOPERATIVA. LO QUE PRETENDE LA SOCIEDAD COOPERATIVA, ES QUE MEDIANTE EL PROYECTO DE VIVIENDA PARA LOS SOCIOS SE LES ADJUDIQUE EL PREDIO, MEDIANTE LA COMPRA Ó EXPROPIACIÓN.

ESTA PROPUESTA ESTÁ BASADA EN EL TÍTULO IV, DE LA PROPIEDAD, CAPÍTULO 1.

- DISPOSICIONES GENERALES - ARTÍCULO 831 Y 832 DEL CÓDIGO CIVIL, QUE DICE:
ARTÍCULO 831.- "LA PROPIEDAD NO PUEDE SER OCUPADA CONTRA LA VOLUNTAD DE SU DUEÑO;

SINO POR CAUSA DE UTILIDAD PÚBLICA Y MEDIANTE INDEMNIZACIÓN"

ARTÍCULO 832.- "SE DECLARA UTILIDAD PÚBLICA LA ADQUISICIÓN QUE HAGA EL GOBIERNO DE TERRENOS APROPIADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS FAMILIAS Ó PARA QUE SE CONSTRUYAN CASAS-HABITACIÓN, QUE SE ALQUILEN A LAS FAMILIAS POBRES, MEDIANTE RENTAS MÓDICAS".

ESTE PUNTO LO ATENDIÓ EL TALLER MEDIANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE VIVIENDA Y BODEGA, LO REALIZARON LOS ALUMNOS DEL 3ER. NIVEL DE ESTE TALLER Y FUÉ PRESENTADO A LOS REPRESENTANTES DE LA COOPERATIVA, DEJANDO DICHO PROYECTO EN SU PODER PARA SU EVALUACIÓN CON LOS SOCIOS.

C.- EN TERCER TÉRMINO TENEMOS LA EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE LAS PETICIONES QUE NOS PLANTEARON. - LOS RESULTADOS DE LAS PETICIONES, COMO SE MENCIONÓ EN LOS PUNTOS ANTERIORES, SE LES ENTREGÓ INFORMACIÓN Y SUGERENCIAS DE POSIBLES CAMBIOS, PARA SU DISCUSIÓN Y EVALUACIÓN ANTE LOS SOCIOS DE LA COOPERATIVA. SIN EMBARGO AL ANALIZAR EL PROBLEMA GLOBALMENTE, NOS DIMOS CUENTA QUE LAS PETICIONES PLANTEADAS, SÓLO RESOLVÍAN SUS PROBLEMAS A MEDIANO PLAZO, PUES EXISTEN POLÍTICAS Y OBJETIVOS GUBERNAMENTALES QUE HABLAN ACERCA DE LA DESCONCENTRACIÓN INDUSTRIAL, Y ENCONTRAMOS QUE LAS INDUSTRIAS EMBOTELLADORAS SE ENCUENTRAN CLASIFICADAS DENTRO LAS PRIORITARIAS PARA SALIR DEL DISTRITO FEDERAL, DEBIDO AL ALTO CONSUMO DE AGUA, ENERGÍA ELÉCTRICA, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES.

TOMANDO EN CUENTA LA POLÍTICA GUBERNAMENTAL SOBRE LA DESCONCENTRACIÓN SUGERIMOS A -

A LOS REPRESENTANTES DE LA COOPERATIVA REALIZARLES UN PROYECTO DE EMBOTELLADORA, QUE ATENDIERA A LAS FUTURAS NECESIDADES DE LA COOPERATIVA; PARA CUMPLIR CON ESTE COMPROMISO, CON LA COOPERATIVA NECESARIAMENTE TENDREMOS QUE ANALIZAR TODOS LOS COMPONENTES DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO, ASÍ COMO LOS ASPECTOS POLÍTICOS, TÉCNICOS Y TEÓRICOS, LOS CUALES FORMARÁN PARTE DE ESTE DOCUMENTO Y POR ENDE DEL PROYECTO QUE SE ENTREGARÁ A LOS COOPERATIVISTAS. DENTRO DE LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES A TRATAR EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO A REALIZAR TENEMOS:

- ANTECEDENTES INMEDIATOS: HISTORIA DE LA FORMACIÓN DE LA COOPERATIVA Y LA INDUSTRIALIZACIÓN EN MÉXICO.
- ASPECTOS POLÍTICOS: OBJETIVOS Y POLÍTICAS GUBERNAMENTALES, PROBLEMAS A QUE SE ENFRENTA LA COOPERATIVA, Y PROBLEMAS ESPECÍFICOS CON LAS COMPAÑÍAS EMBOTELLADORAS.
- PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS DE DISEÑO.
- INVESTIGACIÓN DE ÁREAS DE REUBICACIÓN (PARQUES INDUSTRIALES) Y LA DEFINICIÓN DE UNA ÁREA ESPECÍFICA PARA LA REUBICACIÓN DE LA EMBOTELLADORA (PREVIA DISCUSIÓN CON REPRESENTANTES DE LA COOPERATIVA).
- ASPECTOS TÉCNICOS; CONTENIENDO ORGANIGRAMAS, PERSONAL REQUERIDO, DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO, ANÁLISIS DE ÁREAS, ANÁLISIS DE MOBILIARIO Y EQUIPO, ETC., CON EL FIN DE CONTAR CON LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA PODER PROPONER UN PROGRAMA

ARQUITECTÓNICO QUE CUMPLA CON LAS NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE UNA EMBOTELLADORA PARA COOPERATIVAS.

- EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA EMBOTELLADORA, CONCLUSIÓN DE LOS ASPECTOS Y PLANTEAMIENTOS ANTERIORES.

II.- ANTECEDENTES:

COMO EN TODO DOCUMENTO, LOS ANTECEDENTES JUEGAN UN PAPEL MUY IMPORTANTE EN SU DESARROLLO, PRECISAMENTE, NOS UBICAN EN UN CONTEXTO GENERAL DE LOS QUE SE QUIERE EXPONER, Y EN LA PRESENTACIÓN DE ESTE DOCUMENTO, MÁS AÚN, ES ESTE APARTADO DONDE DAREMOS UN ESBOZO GENERAL DE LO QUE ES LA COOPERATIVA, - DESDE SU FORMACIÓN, HASTA LOS PROBLEMAS A QUE SE ENFRENTAN EN LA ACTUALIDAD, TOCANDO LOS ASPECTOS DE CARACTER POLÍTICO LA INDUSTRIALIZACIÓN DE - - MÉXICO, Y LAS ALTERNATIVAS GUBERNAMENTALES; POR TAL MOTIVO DECIDIMOS DIVIDIR ESTE APARTADO EN:

- 1.- HISTORIA DE LA FORMACIÓN DE LA COOPERATIVA.
- 2.- PRINCIPALES PROBLEMAS A QUE SE ENFRENTA LA COOPERATIVA.
- 3.- LA INDUSTRIALIZACIÓN EN MÉXICO Y ZONA METROPOLITANA.
- 4.- POLÍTICAS Y ALTERNATIVAS GUBERNAMENTALES.
- 5.- PROBLEMAS ESPECÍFICOS DE LAS EMBOTELLADORAS.

1.- HISTORIA DE LA FORMACIÓN DE LA COOPERATIVA.

LA SOCIEDAD COOPERATIVA DE LOS TRABAJADORES DE PASCUAL BOING, S.C., SURGE A RAÍZ DEL CONFLICTO GENERADO POR LA PETICIÓN DEL INCREMENTO SALARIAL, SUGERIDO POR LA SECRETARÍA DEL TRABAJO EL DÍA 15 DE FEBRERO DE 1982. DICHA SUGERENCIA SE BASÓ EN EL INCREMENTO PORCENTUAL DEL 10%, 20% Y 30%, DE ACUERDO A LAS DISPOSICIONES PARTICULARES DE CADA EMPRESA, Y CON CARÁCTER RETROACTIVO AL MES DE ENERO DEL AÑO EN CURSO, MOTIVADO POR LA DÉBIL SITUACIÓN ECONÓMICA QUE ATRAVEZÓ Y QUE ATRAVIESA NUESTRO PAÍS, A CONSECUENCIA DE LA DEPRECIACIÓN PARITARIA DE NUESTRA MONEDA ANTE LA DIVISA NORTEAMERICANA; DESPUÉS DE LA SUGERENCIA QUE HIZO LA SECRETARÍA DEL TRABAJO DE LOS AUMENTOS ANTES MENCIONADOS, LOS OFICIALIZA EL DÍA 22 DE MARZO DEL MISMO AÑO; LO QUE OCASIONA QUE LOS OBREROS DECIDAN NEGOCIAR ANTE LA ADMINISTRACIÓN EL INCREMENTO SALARIAL ESTIPULADO; Y ANTE LA NEGATIVA DE LA EMPRESA, LOS TRABAJADORES DECIDEN LLEVAR A CABO UNA SUSPENSIÓN DE LABORES EN LAS DOS PLANTAS - PLANTA NORTE Y SUR - QUE INTEGRAN LA COMPAÑÍA, CON UNA DURACIÓN DE 12 DÍAS PARA PRESIONAR A LAS AUTORIDADES EMPRESARIALES CORRESPONDIENTES, AL NO RECIBIR NINGUNA RESPUESTA A FAVOR DE LOS TRABAJADORES, ELLOS DECIDEN CREAR UNA COMISIÓN QUE LOS REPRESENTA PARA GESTIONAR LAS SIGUIENTES DEMANDAS:

A.- EL PLIEGO PETITORIO DEL 10%, 20% Y 30%.

- B.- LA PRESENTACIÓN DE LA CARÁTULA FISCAL, Y
- C.- LA NO REPRESALIA DE LOS TRABAJADORES.

LA RESPUESTA QUE RECIBIERON FUÉ LA AGRESIÓN HACIA LOS TRABAJADORES POR MEDIO DE LA POLICÍA (GRANADEROS), SOLICITADOS POR LA ADMINISTRACIÓN, LO CUAL PROVOCÓ UN ENFRENTAMIENTO FÍSICO DONDE RESULTARON MUERTOS DOS OBREROS. PARALELAMENTE EL PROBLEMA SE ASOCIÓ CON UNA SUSPENSIÓN DE LABORES, CON UNA DURACIÓN DE 19 DÍAS, EN ESTE PERÍODO DE RECESO SE LOGRÓ EL AUMENTO SOLICITADO, PARA REINICIAR SUS LABORES INMEDIATAMENTE.

NUEVAMENTE LA EMPRESA A UN MES DE LABORES, TOMA REPRESALIAS EN CONTRA DE LOS TRABAJADORES MEDIANTE EL DESPIDO DE 96 OBREROS, ENTRE ELLOS EL "COMITE SECCIONAL", ANTE ESTA SITUACIÓN LA BASE TRABAJADORA DECIDE SUSPENDER LABORES EN PROTESTA AL DESPIDO DE SUS COMPAÑEROS, LO CUAL PROVOCÓ QUE 300 MÁS FUERAN DESPEDIDOS. ESTO ORIGINA QUE LOS TRABAJADORES SOLICITEN ASESORÍA LEGAL POR PARTE DE LAS AUTORIDADES DE LA C.T.M., OBTENIENDO COMO RESPUESTA LA REINSTALACIÓN DE LOS TRABAJADORES DESPEDIDOS.

LOS PROBLEMAS SIGUIERON UNA Y OTRA VEZ SIENDO LO MÁS RELEVANTE LOS SIGUIENTES:

- A.- EL ROMPIMIENTO DE LAS PLÁTICAS POR TIEMPO INDEFINIDO
- B.- DECLARACIÓN DE LA HUELGA DEL DÍA 2 DE SEPTIEMBRE DE 1982, POR VIOLACIÓN DEL CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO.
- C.- "ÁRREGLOS" POR PARTE DE EMPRESA -C.T.M.,- CON EL FIN DE NO RECONOCER LA HUELGA.
- D.- DESALOJO DE LOS TRABAJADORES DE LAS INSTALACIONES POR PARTE DE LOS GRANADEROS, CONTRATADOS POR LA EMPRESA.

- E.- TOMA DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO POR UN PERÍODO DE 15 DÍAS, CONCRETAMENTE LA JUNTA FEDERAL DE CONCILIACIÓN Y ARBITRAJE.
- F.- LA AFILIACIÓN A LA C.R.O.C., AL NO RECIBIR RESPALDO DE LA C.T.M.
- G.- ABANDONO DE LAS INSTALACIONES DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO.
- H.- EL CIERRE DE LAS INSTALACIONES A LA BASE TRABAJADORA.
- I.- RECONOCIMIENTO DE HUELGA DE LA C.T.M., A LA EMBOTELLADORA POR LA REVISIÓN DE INCREMENTO SALARIAL.
- J.- AMPARO DE LA EMPRESA ANTE LA HUELGA, SIN PROCEDER DICHO AMPARO.
- K.- EMBARGO PRECAUTORIO DE BIENES, ANTE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO ANTE CUALQUIER CONFLICTO POSTERIOR.
- L.- INDEMNIZACIÓN HACIA LOS TRABAJADORES POR LA CANTIDAD DE \$ 389'000.000.00 M.N.
- M.- ADJUDICACIÓN DE BIENES POR FALLO DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO A FAVOR DE LOS TRABAJADORES Y TODO LO CORRESPONDIENTE A LA LEYENDA DE REFRESCO PASCUAL.
- N.- FORMACIÓN DE LA SOCIEDAD COOPERATIVA MEDIANTE LAS POLÍTICAS GUBERNAMENTALES; UNA VEZ FORMADA LA SOCIEDAD COOPERATIVA DE PASCUAL BOING, S.C., SE LOGRA UNA ORGANIZACIÓN INICIAL, CONSISTIENDO EN UN COMITÉ LEGAL RECONOCIDO POR LA BASE TRABAJADORA, QUE HASTA LA FECHA SIGUE FUNCIONANDO.

2.- PRINCIPALES PROBLEMAS A QUE SE ENFRENTA LA COOPERATIVA.

EL PRINCIPAL PROBLEMA AL QUE SE ENFRENTÓ LA COOPERATIVA FUÉ LA FALTA DE EXPERIENCIA, EN LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA, TENIENDO COMO CONSECUENCIA LA BAJA EN LA PRODUCCIÓN, COMPARADA AL NIVEL QUE SE MANTENÍA ANTES DEL CONFLICTO SUSCITADO. ANTE TAL SITUACIÓN LA COOPERATIVA DECIDE PEDIR ASESORÍA TÉCNICA DIRECTAMENTE AL "FONDO NACIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS" (FONEP), DEPENDIENTE DE BANOBRAS, CON EL FÍN DE QUE LES HICIERAN UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD EL CUAL CONSISTIÓ EN:

- a) UN ESTUDIO DE MERCADOTECNIA
- b) ESTUDIO TÉCNICO
- c) ESTUDIO FINANCIERO

ESTOS ESTUDIOS TIENEN COMO OBJETIVO PRINCIPAL, LA PETICIÓN DE UN PRÉSTAMO PARA ORGANIZAR ECONÓMICAMENTE LA COOPERATIVA, A FÍN DE LEVANTAR LA PRODUCCIÓN, QUE ES REQUISITO INDISPENSABLE PARA QUE PUEDAN SER RECONOCIDOS COMO SOCIEDAD COOPERATIVA OFICIALMENTE.

ÁL NO SER ACEPTADA LA SOLICITUD ANTERIOR POR EL FONEP, LOS TRABAJADORES CONVOCAN A UNA ASAMBLEA, CON EL FÍN DE DEMANDAR A LAS COMPAÑÍAS QUE USAN LA MARCA Y LA PATENTE DEL PRODUCTO, CON EL PROPÓSITO DE OBTENER, FONDOS PARA ECHAR ANDAR LA COOPERATIVA, DICHAS COMPAÑÍAS SON:

"GUGAR" DE OAXACA, "PASCUAL" DE CUERNAVACA Y "FRUT" DE AGUASCALIENTES, POSTERIORMENTE LA COOPERATIVA CONCEDE LA CANALIZACIÓN DE LA MERCANCÍA Y SU TRANSPORTE, - -

ADÉMÁS DE UN CRÉDITO Y LA FIRMA DE UN CONVENIO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ÉSTA, EN EL ¹¹ DISTRITO FEDERAL, INICIANDO SUS LABORES CON UN EQUIPO DE 17 UNIDADES Y 170 TRABAJADORES.

OTRO DE LOS PROBLEMAS AL QUE SE ENFRENTARON FUÉ LA REGULARIZACIÓN DE SUS UNIDADES ANTE LA SECRETARÍA DE PROTECCIÓN Y VIALIDAD, DEBIDO A LA CADUCIDAD DE LAS REVISTAS DE LAS UNIDADES.

POR OTRO LADO SE TIENE EL PROBLEMA DE LA COPROPIEDAD CON LOS ANTIGUOS PROPIETARIOS, PUESTO QUE COMO SE MENCIONÓ ANTERIORMENTE LA COOPERATIVA SÓLO POSEE EL EQUIPO Y LA MAQUINARIA.

LOS PROBLEMAS ANTERIORMENTE MENCIONADOS, NO SON TODOS LOS QUE ENFRENTAN, SINO -- TAMBIÉN EXISTEN PROBLEMAS DE FINANCIAMIENTO, POR LA DESCONFIANZA DE LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO DEBIDO A LA FALTA DE ORGANIZACIÓN, LA BAJA PRODUCCIÓN PARA PODER -- RESPALDAR DICHO CRÉDITO, Y EL PROBLEMA A NIVEL POLÍTICO, PUES DADO EL CONFLICTO A QUE SE ENFRENTÓ. (EXISTE DESCONFIANZA HACIA LA COOPERATIVA).

ÉSTOS PROBLEMAS, SE HAN IDO RESOLVIENDO, POCO A POCO CON LA PUESTA EN MARCHA DE ALGUNOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN, LA ORGANIZACIÓN INTERNA SE VE CADA DÍA MÁS SÓLIDA, LAS UNIDADES AUTOMOTRÍCES YA ESTÁN REPARTIENDO EL PRODUCTO, A SU VEZ EL PRODUCTO VUELVE A TENER ACEPTACIÓN POR PARTE DEL CONSUMIDOR, POR LO TANTO DADOS ESTOS ASPECTOS, LA POSIBLE REUBICACIÓN PUEDE SER MÁS FACTIBLE A MEDIANO PLAZO.

Y POR ÚLTIMO OTRO PROBLEMA AL QUE SE ENFRENTA LA SOCIEDAD COOPERATIVA ES A LA DISPOSICIÓN GUBERNAMENTAL SOBRE LA DESCONCENTRACIÓN INDUSTRIAL DEBIDO A LA SATURACIÓN DE LA MISMA, EN LA ZONA METROPOLITANA Y LA CIUDAD DE MÉXICO, ESTOS PROBLEMAS SERÁN MOTIVO DE DOS APARTADOS MÁS, QUE CONTEMPLAN ESTOS ASPECTOS DE LA DESCENTRALIZACIÓN.

3.- LA INDUSTRIALIZACIÓN DE MÉXICO Y ZONA METROPOLITANA.

EN MÉXICO, COMO EN LA MAYORÍA DE LOS PAÍSES, LA DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y DE LA POBLACIÓN HA SIDO DETERMINADA PRINCIPALMENTE POR LOS ASPECTOS HISTÓRICOS, POLÍTICOS Y SOCIALES. DURANTE EL PRESENTE SIGLO SE HAN DESARROLLADO TENDENCIAS QUE SE JUZGAN INDEABLES DEBIDO PRINCIPALMENTE A LA ALTA CONCENTRACIÓN ECONÓMICO-DEMOGRÁFICA QUE HA TRAÍDO EMPAREJADO EL DESARROLLO INDUSTRIAL. LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y LA ZONA METROPOLITANA (C.M. Y Z.M.) - REFLEJA UN DESIQUILIBRIO CON RESPECTO A LAS ENTIDADES QUE FORMAN LA REPÚBLICA MEXICANA PUESTO QUE LA PRODUCCIÓN QUE SE GENERA ES CASI LA MITAD DE LOS PRODUCTOS INDUSTRIALES, ADEMÁS, ESTE PROBLEMA TIENE OTRO INCONVENIENTE, PUESTO QUE EL MAYOR RECURSO INDUSTRIAL ESTA SITUADO EN UNA CUENCA HIDROLÓGICA A 2.000 MTS. SOBRE EL NIVEL -- DEL MAR.

LA ALTA CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL HA GENERADO UNA SERIE DE PROBLEMAS QUE REQUIEREN - UNA ATENCIÓN ESPECIAL Y PRIORITARIA, DE DONDE DESTACAN LOS INSUMOS UTILIZADOS POR - ESTE SECTOR, Y QUE HAN PRESENTADO UNA TENDENCIA CRECIENTE EN LAS ULTIMAS DÉCADAS, - ENTRE LOS PRINCIPALES ENCONTRAMOS: EL ALTO CONSUMO DE AGUA, PUESTO QUE LA PLANTA INDUSTRIAL CONSUME EL 25% RESPECTO AL TOTAL DEL NIVEL NACIONAL; LOS CUATRO GRUPOS INDUSTRIALES CONSUME MÁS AGUA SON: PAPEL CON 50.5%, QUÍMICA CON 13.7%, BEBIDAS CON 9.7% Y LA INDUSTRIA TEXTIL CON 6%, HACIENDO UN TOTAL DEL 79.9%, REPRESENTANDO - - 15 M³ /SEG. DE CONSUMO DE AGUA; A SU VEZ DEL AGUA QUE SE CONSUME TRANSFORMA 10 M³- SEG. EN AGUAS RESIDUALES, YA QUE MÁS DEL 70% DE LAS INDUSTRIAS NO CUENTAN CON EQUIPOS

CONTAMINANTES: POR OTRO LADO TENEMOS QUE LA MISMA PLANTA INDUSTRIAL PRODUCE EL 80% DE ELEMENTOS CONTAMINANTES QUE CONSUMEN APROXIMADAMENTE EN 40% DE LOS ENERGÉTICOS - RESPECTO AL TOTAL NACIONAL; EN LO QUE RESPECTA AL USO DEL SUELO -QUE TAMBIÉN ES PROBLEMA- TENEMOS QUE EL USO DE SUELO INDUSTRIAL POSEE EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y ZONA - METROPOLITANA EL 57.3% DEL DISTRITO FEDERAL Y EL 84.05% DE LOS MUNICIPIOS DE ECATEPEC, NAUCALPAN Y TLANEPANTLA.

COMO PODEMOS VER LA INDUSTRIA DE BEBIDAS ESTÁ DENTRO DE LAS INDUSTRIAS QUE CONSUMEN LOS INSUMOS QUE HAN GENERADO MAYORES PROBLEMAS POR LA CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL, PUES ENTRA EN LA COMPETENCIA QUE SE GENERA EN EL USO INDUSTRIAL Y EL USO HABITACIONAL.

DADOS ESTOS PROBLEMAS ES PRECISO HACER UN PLANTEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO INDUSTRIAL, PROCURANDO IMPLANTAR POSIBLES ALTERNATIVAS DE DESCONCENTRACIÓN DE -- ALGUNAS INDUSTRIAS, PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL COMPORTAMIENTO DE LA ECONOMÍA - EN EL EQUILIBRIO REGIONAL, EN LA CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, Y EN LAS DEMANDAS SOCIALES, EL ESFUERZO DE DESCONCENTRACIÓN REQUIERE UN SUSTENTO -- ECONÓMICO PARA REALIZAR EN GRAN PARTE LAS DESICIONES QUE SE PROPONEN, REQUIEREN DE - UN CARÁCTER NORMATIVO Y REGULATORIO, A FÍN DE PROTEGER EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO.

ESTOS PLANTEAMIENTOS ESTÁN CONTEMPLADOS EN EL PLAN DE DESARROLLO 1983-1988; SIENDO - LAS ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA: EL REORDENAMIENTO EN EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE - MÉXICO, EN CONJUNTO CON LA ZONA METROPOLITANA Y SIMULTÁNEAMENTE, EL IMPULSO A EL DESARROLLO REGIONAL INTEGRAL, ASÍ COMO EL FORTALECIMIENTO DE LAS CIUDADES MEDIANAS -

DEL CENTRO.

EL FORTALECIMIENTO DE LA REGIÓN CENTRAL DE LA REPÚBLICA COMPRENDE IMPULSAR LA DES-
CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL, REALIZAR OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIÓN REGIONAL,
REALIZAR UN EQUIPAMIENTO URBANO, DESCONCENTRAR LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, DE --
EDUCACIÓN, DE SALUD Y CREAR UN DESARROLLO RURAL PARA FORTALECER A LOS MUNICIPIOS

15

CAPITULO

II

A
N
T
E
C
E
D
E
N
T
E
S

4.- POLÍTICAS Y ALTERNATIVAS GUBERNAMENTALES.

EL GOBIERNO POR MEDIO DE LAS POLÍTICAS DE DESCENTRALIZACIÓN DENTRO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, INCLUYE ALGUNOS OBJETIVOS QUE NOS SIRVEN DE APOYO EN EL CONVENIMIENTO DE LA DESCENTRALIZACIÓN DE LAS PLANTAS EMBOTELLADORAS COMO SON:

OBJETIVOS NACIONALES.

DESCONCENTRAR TERRITORIALMENTE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA, ORIENTANDO LAS INVERSIONES HACIA LAS COSTAS, FRONTERAS Y OTRAS LOCALIDADES QUE PUEDAN CONVERTIRSE EN ALTERNATIVAS VIABLES A LOS GRANDES CENTROS INDUSTRIALES DEL PAÍS.

EQUILIBRAR LAS ESTRUCTURAS DE MERCADO, ATACANDO LAS TENDENCIAS A LA MAYOR DEMANDA LAS INDUSTRIAS MÁS DINÁMICAS Y ARTICULANDO A LA GRAN EMPRESA CON LA MEDIANA Y PEQUEÑA.

Y COMO OBJETIVOS ESTATALES.

FOMENTAR ES ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS INDUSTRIAS, SIGUIENDO UNA POLÍTICA CONGRUENTE CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO INDUSTRIAL.

- DESCENTRALIZAR LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DE LA ZONA CONURBADA DE LA ZONA METROPOLITANA Y DE LA CIUDAD DE MÉXICO, ZONAS DE INFLUENCIA, HACIA AQUELLOS MUNICIPIOS - CONSIDERADOS COMO ZONAS DE PRIORIDAD ESTATAL.

APROVECHAR DE UNA MANERA RACIONAL E INTEGRAL EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES DE LOS ESTADOS, PARA INTEGRAR ASÍ SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN FORMA ORGANIZADA Y

VERTICAL.

- DOTAR DE LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA A LOS MUNICIPIOS CONSIDERADOS DE PRIORIDAD ESTATAL PARA LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL.
ADQUIRIR EXTENSIONES DE TERRENOS ADECUADOS PARA LA FORMACIÓN DE LA RESERVA TERRITORIAL INDUSTRIAL DE LOS ESTADOS.
- CAPACITAR A LA MANO DE OBRA REQUERIDA POR EL SECTOR INDUSTRIAL Y EMPLEADOS EN GENERAL EN COORDINACIÓN CON LOS ORGANISMOS RESPONSABLES.

LA ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN INDUSTRIAL ENMARCA DENTRO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO INDUSTRIAL, LA PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA FUNDAMENTADA A PARTIR DE UN PROGRAMA GENERAL EN EL QUE SE DÉ A CONOCER Y OTORGUE A LOS INDUSTRIALES, EMPRESARIOS E INVERSIONISTAS EL PAQUETE Y LOS SERVICIOS QUE OFRECEN LOS GOBIERNOS ESTATALES, DICHA ESTRATEGIA SE - INTEGRA EN TRES GRANDES GRUPOS:

- 1º. A NIVEL REGIONAL
- 2º. POR RAMA DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL
- 3º. POR TAMAÑO DE EMPRESA.

AHORA BIEN EL ANÁLISIS QUE SE REALIZA EN EL PRESENTE DOCUMENTO MENCIONA LA DISPOSICIÓN, COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN E INSUMOS CON QUE CUENTA CON LA SOCIEDAD COOPERATIVA PASCUAL BOING, S.C., DEPENDERÁ LA UBICACIÓN DE LA PLANTA QUE SE REQUIERE.

AHORA BIEN EL ANÁLISIS QUE SE REALIZA EN EL PRESENTE DOCUMENTO MENCIONA LA DISPOSICIÓN, COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN E INSUMOS CON QUE CUENTAN LOS PARQUES INDUSTRIALES, Y DE LA NEGOCIACIÓN QUE SE REALICE CON LA SOCIEDAD COOPERATIVA -- PASCUAL BOING, S.C., DEPENDERÁ LA UBICACIÓN DE LA PLANTA INDUSTRIAL QUE SE REQUIERE.

5.- PROBLEMAS ESPECÍFICOS DE LAS COMPAÑÍAS EMBOTELLADORAS.

CON BASE EN LA INFORMACIÓN DEL X CENSO INDUSTRIAL DE 1975 EN LA ZONA METROPOLITANA Y LA CIUDAD DE MÉXICO, SE LOCALIZAN 75 GRUPOS INDUSTRIALES QUE POR SU INVERSIÓN BRUTA REPRESENTA EL 40%, CON RESPECTO AL TOTAL NACIONAL; ESTA SITUACIÓN HA TRAJIDO CONSIGO UNA SERIE DE PROBLEMAS Y POR LO TANTO UNA PÉRDIDA DE EFICIENCIA INDUSTRIAL.

POR ESTE EFECTO, SE HACE INDISPENSABLE PRESENTAR ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A ESTA PROBLEMÁTICA EL APOYO PARA VERIFICAR LA DESCONCENTRACIÓN ESTÁ EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y ZONA METROPOLITANA.

ES ASÍ COMO EN DICHA INVESTIGACIÓN ENCONTRAMOS QUE TALES GRUPOS DE INDUSTRIAS QUE ESTAN LOCALIZADAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y ZONA METROPOLITANA; DE LAS 75, SE HAN DETECTADO GRUPOS INCONVENIENTES QUE POR SU ALTO CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES, SON PRIORITARIAS PARA SALIR A UNA ZONA INDUSTRIAL, FUERA DEL DISTRITO FEDERAL.

A PARTIR DE ESTOS CRITERIOS SE DEFINIÓ UN PERFIL DE LAS INDUSTRIAS QUE DEBERÁN SER DESCONCENTRADAS ENTRE LAS CUALES TENEMOS:

- INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS
- INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE FABRICACIÓN Y TRATAMIENTO DE

PRODUCTOS BÁSICOS.

- INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE REFRESCOS Y BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS.
- INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE MALTA Y CERVEZA.
- INDUSTRIA DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS.
- INDUSTRIA DE TRATAMIENTO DE CUERO, PIEL Y MATERIALES SUCEDÁNEOS, ENTRE OTRAS.

ANALIZANDO EN ESPECIAL EL SUBGRUPO CORRESPONDIENTE A LA ELABORACIÓN DE REFRESCOS Y BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS, TENEMOS QUE, ESTA INDUSTRIA CUENTA EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y LA ZONA METROPOLITANA CON EL 9.2% DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE TODO EL PAÍS, GENERANDO UNA PRODUCCIÓN DEL 33% RESPECTO AL TOTAL NACIONAL; ADEMÁS ES EL TERCER CONSUMIDOR DE LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES DE LOS SUBGRUPOS; CONSUME EL 1.89% DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL TOTAL DE LA ZONA; A SU VEZ CONSUME APROXIMADAMENTE 800 LITROS POR SEGUNDO DE AGUA, TRANSFORMANDO ANUALMENTE 27,720 TONELADAS DE DESECHOS SUSPENDIDOS; Y POR ÚLTIMO PRODUCE 4,644 TONELADAS ANUALES DE ÓXIDO DE NITRÓGENO.

CON LO ANTERIORMENTE DESCRITO SE DESPRENDE QUE HACER UN PROYECTO PARA EMBOTELLADORA, DENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Ó DE LA ZONA METROPOLITANA, NO ES CONGRUENTE CON LAS POLÍTICAS DE DESCONCENTRACIÓN INDUSTRIAL, Y SE SEGUIRÁ AGRAVANDO LA CONTAMINACIÓN EN LA ZONA, POR TAL MOTIVO LA SOLUCIÓN QUE SE VISLUMBRA MÁS FACTIBLE ES LA UBICACIÓN DE ESTE PROYECTO EN ALGUNA ZONA INDUSTRIAL PERMISIBLE, ZONA EN LA CUAL SE HARÁ UN ANÁLISIS PARA PONDERAR LAS POSIBILIDADES Y

PODER DAR RESPUESTA A LA SOCIEDAD COOPERATIVA CON LA QUE SE ADQUIRIÓ EL
COMPROMISO DE ASESORÍA Y PROYECTO DE SU PLANTA EMBOTELLADORA.

21

CAPITULO

II

A
N
T
E
C
E
D
E
N
T
E
S

III.- PLANTEAMIENTOS TEORICOS DE DISEÑO

LOS PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS DE DISEÑO -ENTRE OTROS ASPECTOS- SON FUNDAMENTALES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, PORQUE ES AQUÍ DONDE SE PLANTEAN LAS CARACTERÍSTICAS O BASES DE DISEÑO EN TANTO LA DEMANDA Y CONCEPCIÓN DE ESPACIOS, FORMAS, TEXTURAS Y COLORES POR PARTE DEL DISEÑADOR, MEDIANTE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS.

PARA REALIZAR EL PRESENTE ESTUDIO DIVIDIREMOS LAS ÁREAS QUE CONFORMARÁN LA EMBOTELLADORA CON UNA AGRUPACIÓN POR USO Y POR FUNCIONAMIENTO.

- ÁREA ADMINISTRATIVA
- ÁREA DE CONVIVIO Y RECREACIÓN
- ÁREA DE SERVICIOS GENERALES Y DE APOYO
- ÁREA DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN
- ÁREA DE SERVICIOS AUXILIARES.

ÁREA ADMINISTRATIVA.- ÉSTA ÁREA CONTARÁ CON ESPACIOS COMUNES Y HOMOGÉNEOS, MEDIANTE:

- LA UNIFICACIÓN DE TODA EL ÁREA, PUESTO QUE, ESTARÁ AGRUPADA EN UN NÚCLEO DONDE CONTARÁ CON ESPACIOS PARA TODO EL PERSONAL ADMINISTRATIVO, DESDE - LA RECEPCIÓN, HASTA EL ESPACIO DEL REPRESENTANTE GENERAL.
- LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS ESTARÁN DEFINIDOS POR MOBILIARIO COMÚN Y VERSÁTIL, ES DECIR TENDRÁN UN AMUEBLADO MODULAR, HOMOGÉNEO PARA LA MAYOR

PARTE DEL PERSONAL, A BASE DE MAMPARAS DE MEDIANA ALTURA, Y SÓLO EN EL CA-²³
SO DE LOS SUPERINTENDENTES, JEFES DE DEPARTAMENTO Y REPRESENTANTE GENERAL
Ó ÁREAS QUE LO AMERITEN, EXISTIRÁ UNA SEPARACIÓN DE CANCELERÍA.

- LAS POSICIONES PLANTEADAS NOS INCLINA A PROPONER ESPACIOS QUE PERMITAN
LA VERSATILIDAD EN EL MOBILIARIO QUE CONTENDRÁ ESTE NÚCLEO, EL TRATAMIENTO
O CRITERIO QUE ADOPTAREMOS ES DEJAR LA SUPERFICIE LIBRE (A BASE DE COLUMNAS)
EVITANDO LOS MUROS DE CARGA O MUROS DEFINITIVOS.

EN LO QUE RESPECTA A EL TRATAMIENTO EN PISOS, MUROS Y PLAFONES, SE MANEJA-
RÁN SUPERFICIES RUGOSAS Y DE COLOR MATE CON EL FÍN DE CREAR AMBIENTES - -
AGRADABLES SIN REFRACCIONES DE LUZ; LOS COLORES QUE MANEJAREMOS, SERÁN CLA
ROS PUESTO , QUE DICHS COLORES PROVOCAN UN AMBIENTE DE TRANQUILIDAD, POR
LO TANTO, UN MEJOR AMBIENTE DE TRABAJO.

ÁREA DE CONVÍVIO Y RECREACIÓN.- ESTE NÚCLEO LO INTEGRA EL SALÓN DE USOS -
MÚLTIPLES Y LA PLAZA DE ACTOS. EL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES SE PRETENDE - -
EMPLEARLO COMO AUDITORIO, SALÓN DE FIESTAS, ÁREA DE EXPOSICIÓN, ETC., ESTE
ESPACIO ESTÁ DETERMINADO POR LOS USUARIOS Y COMO SE PRETENDE DARLE CABIDAD
A LA MAYOR PARTE DE LOS SOCIOS, TENDRÁ QUE SER VOLUMINOSO O DE GRANDES -
DIMENSIONES EN ALTURA Y EN PLANTA; LAS SUPERFICIES ENVOLVENTES (PISOS, MU-
ROS Y PLAFONES), SE MANEJARÁN CON TEXTURAS RUGOSAS, CON EL FÍN DE NO CRE-
AR RESONANCIAS MAYORES Y ASÍ PODER REALIZAR LOS EVENTOS CON MEJOR DESEM-
PEÑO; LOS COLORES QUE PRETENDEMOS MANEJAR SON CÁLDOS, PORQUE DE ESA MANE-

LA ILUMINACIÓN, LA PODREMOS MANEJAR HACIA EL FORO EN EL DESARROLLO DEL EVENTO, EJEMPLO: UNA CONFERENCIA, UNA EXPOSICIÓN Ó UNA REUNIÓN PLENARIA DE LA COOPERATIVA. LA PLAZA DE ACTOS VA A SER UN ESPACIO DONDE SE REALICEN LOS EVENTOS PLENARIOS DE LA COOPERATIVA AL DESCUBIERTO, TAMBIÉN SE PRETENDE MANEJARLA COMO UNA EXTENCIÓN DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, POR LO TANTO ESTE ESPACIO LO MANEJAREMOS CON MEDIDAS GENEROSAS PARA DAR CABIDA A TODOS LOS TRABAJADORES Y SOCIOS DE LA COOPERATIVA; EL TRATAMIENTO DEL PISO LO MANEJAREMOS DE TAL FORMA QUE EXISTA UNA DIVISIÓN DEFINIDA DE ESTE ESPACIO, MEDIANTE ADOQUÍN Ó CUALQUIER OTRO MATERIAL SIMILAR.

ÁREA DE SERVICIOS GENERALES Y DE APOYO.- ESTE NÚCLEO INCLUYE LAS ÁREAS DE SERVICIOS Y APOYO A LA EMBOTELLADORA, CONTIENIENDO: EL COMEDOR COCINA, CONSULTORIO MÉDICO, BAÑOS Y VESTIDORES PARA EMPLEADOS, INTENDENCIA, LABORATORIO Y ÁREAS DE DOSIFICACIÓN Y MUESTREO.

PARA REALIZAR LOS PLANTEAMIENTOS DE ESTAS ÁREAS, PROCEDEREMOS A REALIZAR UNA DESCRIPCIÓN DE CADA UNA.

EL COMEDOR.- ÉSTE ESPACIO LO MANEJAREMOS TOMANDO EN CUENTA A EL PERSONAL QUE OPERARÁ EN LA EMBOTELLADORA CON EL FÍN DE PODER DAR SERVICIO A TODOS LOS EMPLEADOS EN DOS TURNOS, TOMANDO EL ALMUERZO Ó COMIDA COMO INDICADOR DE SATURACIÓN EN LA PRESTACIÓN DE ESTE SERVICIO; EL SERVICIO LO PRETENDEMOS ENCAMINAR A MANERA DE QUE SEA DE AUTO-SERVICIO PARA LOS

25
EMPLEADOS, ES DECIR, CONCENTRAREMOS EL SERVICIO DIRECTAMENTE EN LA COCINA MEDIANTE LA TOMA DE LOS ALIMENTOS DIRECTAMENTE PARA DESPUES PASAR A OCUPAR UN LUGAR DENTRO DE ESTA INSTALACIÓN. EL TRATAMIENTO QUE LE DAREMOS A ESTE ESPACIO DEBERÁ SER AGRADABLE, MEDIANTE EL MANEJO DE COLORES CÁLIDOS (NARANJAS Ó AMARILLOS), MOTIVOS DE LA COOPERATIVA (MURALES Ó PUBLICIDAD), VISTAS AGRADABLES (HACIA ÁREAS VERDES), MOBILIARIO ADECUADO (CON OCHO SILLAS POR MESA), ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ADECUADA PARA EL ESPACIO.

LA COCINA.- ESTE ESPACIO TENDRÁ LIGA DIRECTA CON EL COMEDOR. (POR LAS RAZONES EXPLICADAS ANTERIORMENTE), EL MOBILIARIO EN ESTE ESPACIO ES MUY -- IMPORTANTE, PUESTO QUE ESTE VA A DETERMINAR LAS DIMENSIONES; EL TRATAMIENTO QUE LE DAREMOS A ESTE ESPACIO EN PISOS, MUROS Y PLAFONES, SERÁ CON ACABADOS LISOS Y CLAROS, DE TAL MANERA QUE PERMITA UNA LIMPIEZA RÁPIDA Y ADECUADA, LA ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN SE MANEJARÁ ARTIFICIALMENTE, DEBIDO PRINCIPALMENTE A EL VOLUMEN DE ALIMENTOS QUE SE PROCESARÁN.

CONSULTORIO MÉDICO.- EN UN PROYECTO DE ESTA NATURALEZA, ES CONVENIENTE -- PLANTEAR UN ESPACIO, DEDICADO A LA ATENCIÓN MÉDICA, POR TAL MOTIVO, DECIDIMOS INCLUIRLO. ESTE ESPACIO CONTARÁ CON UN CONSULTORIO DE ATENCIÓN DE URGENCIAS, UN CONSULTORIO DE MEDICINA INTERNA Y UNO DE EXTERNA, ASÍ COMO UNA SALA DE REPOSO, BOTIQUÍN (EN PROPORCIÓN AL ÁREA MÉDICA) Y UNA SALA DE ESPERA; EL TRATAMIENTO QUE LE DAREMOS EN PISOS, MUROS Y PLAFONES, SERÁ LISO TEXTURAS SEMI-RUGOSAS, Y LO MÁS IMPORTANTE; EL MANEJO DE LOS COLORES EN

INTERIORES, DEBERÁN SER FRÍOS (CLAROS), PUESTO QUE DICHS COLORES PRODUCEN 26
SENSACIONES PSICOLÓGICAS DE TRANQUILIDAD Y RELAJAMIENTO.

BAÑOS Y VESTIDORES PARA EMPLEADOS.- ESTE ESPACIO ESTARÁ DESTINADO EXCLUSI-
VAMENTE A EL PERSONAL OPERATIVO MASCULINO DE LA PLANTA, DESTINANDO PARA --
ELLOS UN LUGAR DONDE TENGAN LOS SERVICIOS DE LIMPIEZA PERSONAL Y CAMBIOS -
DE ROPA, DONDE CONTARÁ CON CASILLEROS, BANCAS, REGADERAS Y SANITARIOS. EL
TRATAMIENTO QUE SE LE DARÁ A ESTE ESPACIO EN PISOS, MUROS Y TECHOS SERÁN
LISOS PARA FACILITAR SU LIMPIEZA, LOS COLORES QUE SE MANEJARÁN SERÁN FRÍOS
Ó CLAROS, CON EL MISMO PROPÓSITO QUE EN EL CONSULTORIO MÉDICO.

INTENDENCIA.- ESTE ESPACIO, ESTARÁ DESTINADO A EL ALMACENAMIENTO DEL MATE-
RIAL DE LIMPIEZA PARA TODA LA EMBOTELLADORA Y ESTARÁ DELIMITADO POR ANAQUE
LES PARA GUARDADO; TAMBIÉN CONTENDRÁ LOS BAÑOS Y VESTIDORES PARA EL PERSO-
NAL OPERATIVO FEMENINO DE LA EMBOTELLADORA, CON LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS
DE LOS BAÑOS Y VESTIDORES PARA EMPLEADOS.

LABORATORIO Y ÁREAS DE DOSIFICACIÓN:- ESTOS ESPACIOS ESTÁN DESTINADOS A -
LOS ESTUDIOS BACTERIOLÓGICOS, DOSIFICACIÓN Y MUESTREO DE LOS PRODUCTOS
DE LA COMPAÑÍA, POR LO TANTO EL MOBILIARIO JUEGA UN PAPEL MUY IMPORTANTE
EN LA DISTRIBUCIÓN Y POSICIÓN DEL ESPACIO, LA POSICIÓN SE HARÁ DE TAL MA--
NERA QUE SE DETERMINE UN CICLO EN EL ANÁLISIS DE LOS PRODUCTOS QUE PRODUZ-
CA LA EMBOTELLADORA.

ÁREA DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN.- ESTE GRAN NÚCLEO DE ÁREAS DEFINITIVAMENTE ES DE LOS DE MAYOR IMPORTANCIA EN LA EMBOTELLADORA; POR LO TANTO SERÁ - - PLANTEADO EN BASE A LAS INSTALACIONES, EQUIPO Y MOBILIARIO, DE TAL MANERA DE QUE PRESENTE UNA DISTRIBUCIÓN LÓGICA ENTRE TODOS, ASÍ COMO LA RELACIÓN CON SUS BODEGAS DE INSUMOS Y PRODUCTO TERMINADO Y CON LOS SERVICIOS ADYACENTES PARA EL APOYO DE LA PRODUCCIÓN. PARA DESARROLLAR CON MÁS CLARIDAD LOS PLANTEAMIENTOS DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN PROCEDEREMOS A DESARROLLARLOS POR SEPARADO:

- PROCESO DE PRODUCCIÓN DE FRUTA.- EN ESTA ÁREA DE PRODUCCIÓN SE PROCESARÁ LA MAYOR PARTE DE LA MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DEL REFRESCO, DEBIDO A QUE LA MAYOR PARTE ESTÁ COMPUESTO CON FRUTA NATURAL. PROCESADA DENTRO DE SUS INSTALACIONES, LA DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO DEBERÁ OBEDECER AL MOBILIARIO Y A LAS ACTIVIDADES QUE EN ÉL SE DESARROLLEN, DE TAL MANERA QUE SE INSTALE EL EQUIPO Y MAQUINARIA CON UNA SECUENCIA LÓGICA, DESDE EL RECIBO DE LA FRUTA, HASTA SU DEPÓSITO EN EL CUARTO FRÍO, PASANDO POR EL ALMACENAMIENTO DE LA FRUTA, SELECCIÓN, LAVADO, PROCESADO (MOLIDO, TRITURADO Y DESPULPADO), COLADO Y DEPOSITADO EN CUBETAS PARA SU ALMACENADO Y DISTRIBUCIÓN; EL TRATAMIENTO EN PISOS Y MUROS PARA ESTE ESPACIO, SERÁ DE TEXTURA LISA PARA FACILITAR LA LIMPIEZA Y SANAMIENTO.

- PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BOTELLA Y LATA.- EN ESTOS PROCESOS COMO SU NOMBRE LO INDICA, SE REALIZARÁ EL PROCESOS DE EMBOTELLADORA Y ENLATADO

DEL REFRESCO DE TAL MANERA QUE COMO EN EL PROCESO DE FRUTAS, SE DETERMINARÁ POR LA SECUENCIA LÓGICA DE LAS INSTALACIONES, EQUIPO Y MAQUINARIA Y EL TRATAMIENTO DE PISOS Y MUROS, TAMBIÉN ES VIGENTE SU APLICACIÓN.

- PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE TETRAPAK Y TETRABRIK.- ESTOS ESPACIOS TAMBIÉN SE APLICARÁN LOS CRITERIOS EXPUESTOS EN LOS PROCESOS ANTERIORES, CON LA SALVEDAD QUE AQUÍ SE INCLUIRÁ UNA BODEGA INTERMEDIA (DEL DÍA), DE CARTÓN E INSUMOS.

- BODEGAS DE INSUMOS Y DE PRODUCTO TERMINADO.- ESTAS BODEGAS SE ANALIZARÁN LAS DIMENSIONES DE LOS ANAQUELES Y A SU VEZ LA PRODUCCIÓN QUE SE TENGA, PARA DETERMINAR LAS ÁREAS DE LAS BODEGAS, EN ESTE CASO, LOS PISOS, MUROS, SE TRATARÁN CON SUPERFICIES RUGOSAS PARA EVITAR EL DERRAPAMIENTO DE LOS MONTACARGAS, LOS MUROS QUEDARÁN CON ACABADOS APARENTES, YA QUE ESTARÁN PRÁCTICAMENTE CUBIERTOS POR LOS ANAQUELES; EL VOLÚMEN AQUÍ ES DETERMINANTE PUESTO QUE SE APROVECHARÁ PARA LA SOBREPOSICIÓN DE ANAQUELES Y REGIRÁ PARA TODA LA PLANTA DE PRODUCCIÓN.

- ÁREA DE SERVICIOS AUXILIARES.- COMO EN LOS NÚCLEOS ANTERIORES ESTOS ESPACIOS TAMBIÉN SE DETERMINARÁN POR EL MOBILIARIO, EQUIPO, MAQUINARIA, PUESTO QUE AQUÍ SE MANEJARÁN LOS ESPACIOS CORRESPONDIENTES A TALLERES DE MANTENIMIENTO, GASOLINERA, TRATAMIENTO DE AGUAS, SUBESTACIÓN Y AL ÁREA DE LOS TANQUES DE CO₂, CON LA SALVEDAD QUE EN LOS TALLERES DE MANTENIMIENTO SE MANEJARÁN TEXTURAS LISAS Y LA COMBINACIÓN DE COLORES - -

OBSCUROS (EN RODAPIE) Y CLAROS DESDE ALTURAS MEDIAS HASTA TECHOS.

29

EN CONCLUSIÓN, PARA TODOS LOS ESPACIOS, QUE CONTENDRÁ ESTE PROYECTO SE JUSTIFICARÁN MEDIANTE UN ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INTERVENGAN, COMO USUARIOS, MUEBLES Ó ELEMENTOS, ESTRUCTURAS, MATERIALES, ETC.

CAPITULO

III

P
L
A
N
T
E
A
M
I
E
N
T
O
S

T
E
O
R
I
C
O
S

IV.- ALTERNATIVAS PARA LA REUBICACION DE LA COOPERATIVA.

30

CAPITULO

IV

CON EL FIN DE CONOCER LAS POSIBLES ALTERNATIVAS PARA LA REUBICACIÓN DE LA EMBOTELLADORA, PROCEDEREMOS A ANALIZAR LOS PARQUES INDUSTRIALES QUE CUMPLAN CON LOS REQUERIMIENTOS E INFRAESTRUCTURA NECESARIA DE LOS ESTADOS CERCANOS A EL DISTRITO FEDERAL, - DESCARTANDO MORELOS, QUERÉTARO, POR NO CONTAR CON LA DISPOSICIÓN DE ZONAS INDUSTRIALES QUE SE REQUIEREN PARA LA PLANTA EMBOTELLADORA.

EN LA PRESENTE CLASIFICACIÓN ESTATAL SE ANALIZAN LA LOCALIZACIÓN, COMUNICACIÓN, DISPOSICIÓN E INSUMOS DE LOS PARQUES INDUSTRIALES, ASÍ COMO SU EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UBICACIÓN DE LA EMBOTELLADORA.

1.- PARQUES INDUSTRIALES DEL ESTADO DE HIDALGO.

PARQUE INDUSTRIAL PITUSA (TULA, HGO.)

LOCALIZACIÓN:

EL PARQUE SE LOCALIZA A 64 KM. DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SOBRE EL KM. 26.5 DE LA CARRETERA JOROBAS-TULA, MUNICIPIO DE ATITALAQUIA, DENOMINADA ZONA III B, (ÁREA DE CONSOLIDACIÓN).

COMUNICACIÓN:

CUENTA CON UNA RED DE COMUNICACIONES, ESPECIALMENTE CON LA CARRETERA MÉXICO-QUERÉTARO/TULA; TENIENDO ADEMÁS LA VENTAJA DE CONTAR CON LA MODERNA ESTACIÓN DEL TREN ELÉCTRICO SOBRE VÍA DE TULA, HGO.

A
L
T
E
R
N
A
T
I
V
A
S

SERVICIOS:

Cuenta con una subestación eléctrica de 50,000 kva., con una distribución a 23,000 volts. El abastecimiento de gas natural es posible con la línea proveniente de Veracruz, con destino a Santa Ana Ahuehuepan, Municipio de Tula.

El agua potable se distribuye con un gasto máximo de 1 lt./seg./ha., proveniente de 4 pozos y 2 depósitos de 500 m³. El sistema de saneamiento -- del parque, se divide en pluvial, y sanitario, que descarga en la esquina norte del fraccionamiento al canal, de la S.A.R.H., El Salto - Tlamaco. Existen centros escolares a todos los niveles, hospitales, bancos, restaurantes, hoteles, talleres, gasolineras, mercados, comercios, etc., en las poblaciones aledañas, siendo Tula el más importante a sólo 7.5 km. del -- parque industrial.

INCENTIVOS FISCALES, FINANCIEROS Y GUBERNAMENTALES.

El parque cuenta con el registro RPA-042/88-13- III B de la SECOFI, haciendo acreedores a los industriales que ahí, se ubiquen de un crédito -- fiscal, cuyo importe se determina según la inversión, en la clasificación industrial siguiente:

- MICRO INDUSTRIA	30%
- PEQUEÑA INDUSTRIA	20%
- INDUSTRIA PRIORITARIA	
CATEGORÍA 1	15%
- INDUSTRIA PRIORITARIA	
CATEGORÍA 2	10%

MICRO INDUSTRIA: EMPRESA QUE OCUPE HASTA 15 PERSONAS Y SUS VENTAS ANUALES NO REBASAN \$ 30,000,000.

PEQUEÑA INDUSTRIA: OCUPACIÓN DE 16 Y HASTA 100 PERSONAS, CON VENTAS ANUALES DE \$300,000,000 Y \$400,000,000

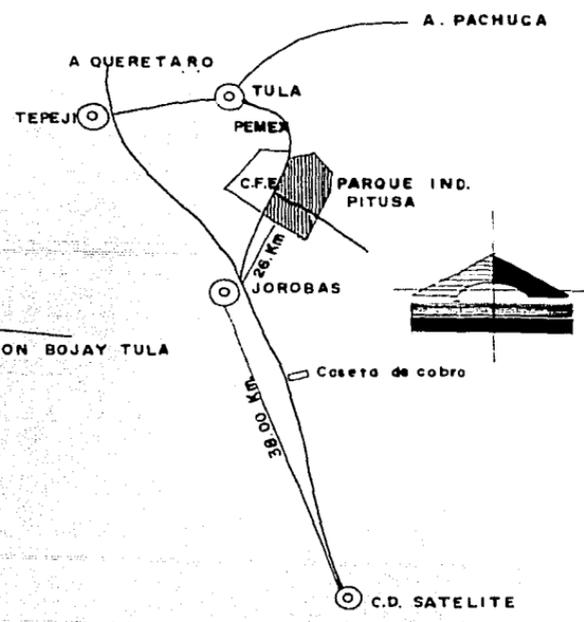
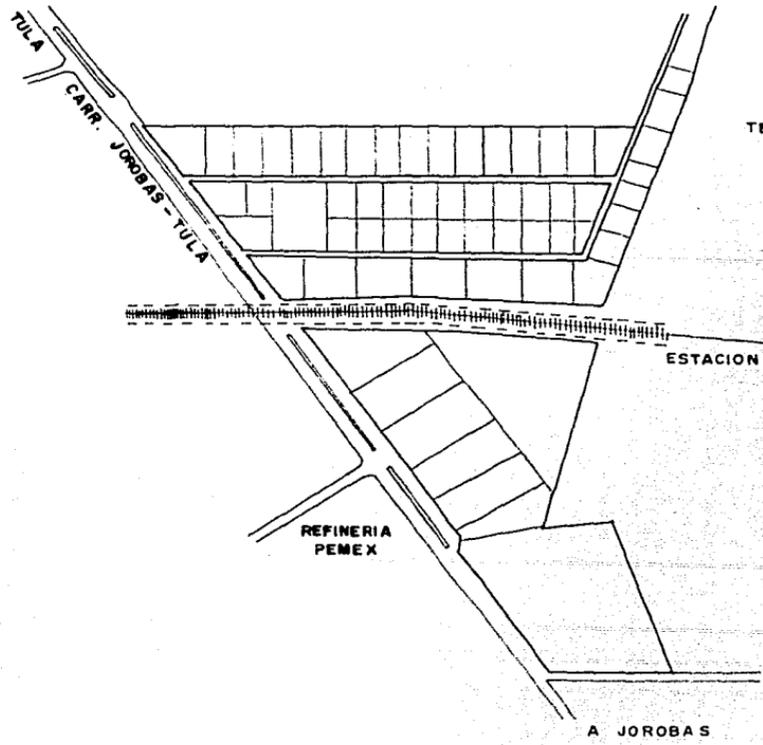
INDUSTRIA MEDIANA Y GRANDE: OCUPACIÓN DE MÁS DE 100 PERSONAS CON VENTAS ANUALES SUPERIORES A LOS 400,000,000.

CON RESPECTO A LOS INCENTIVOS FINANCIEROS, SE TIENEN TODAS LAS FACILIDADES PARA LA SOLICITUD Y AUTORIZACIÓN DE CRÉDITOS PREFERENCIALES. SE CUENTA CON FONDOS Y FIDEICOMISOS COMO PROGRAMAS ESPECIALES DEL GOBIERNO FEDERAL, PAI, FOGAIN, FUILET, FUPROBA, BANCO MEXI, ETC., ADEMÁS SE CUENTA CON TODO EL APOYO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO PARA CUALQUIER TIPO DE TRÁMITE O GESTIONES ANTE DEPENDENCIAS OFICIALES, COMO SOCIO-ACCIONISTA DEL PITUSA, Y COMO PRINCIPAL PROMOTOR DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DEL ESTADO.

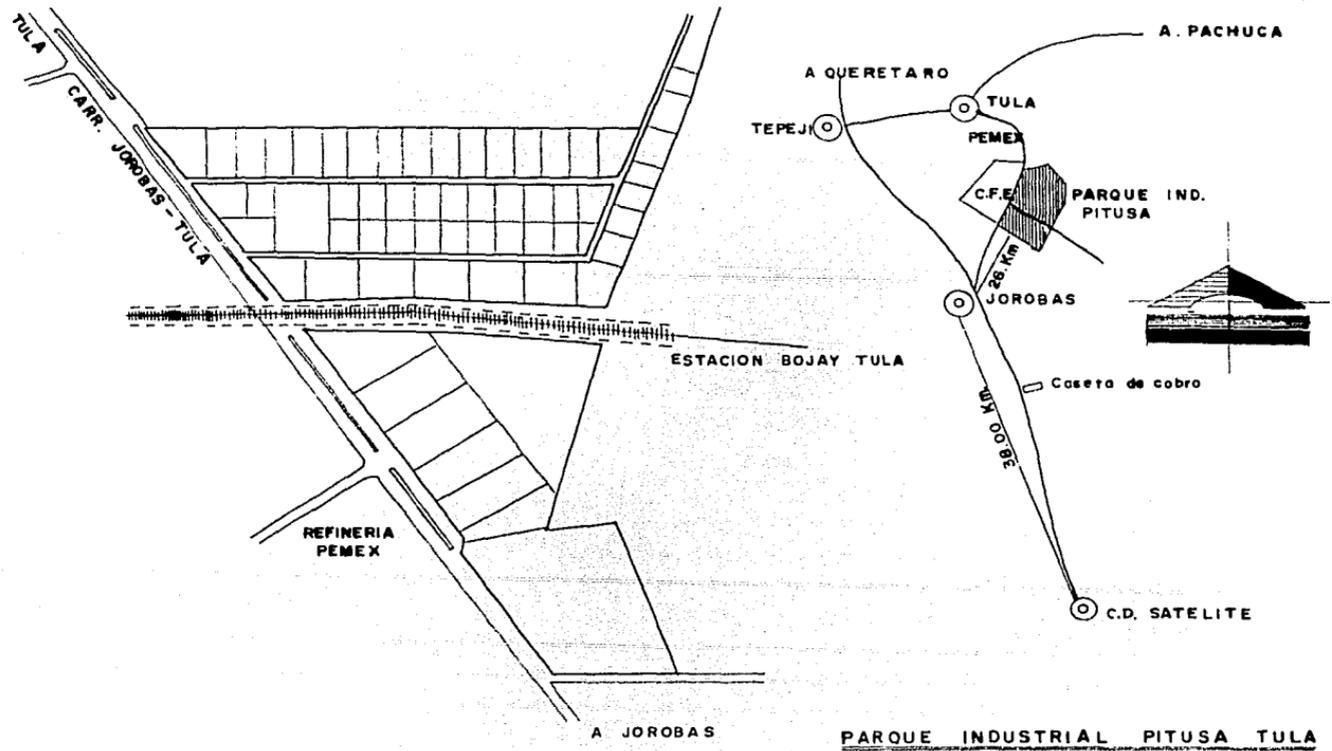
VENTA:

EL PRECIO DE VENTA PARA EL PRIMER SEMESTRE DE 1986 SE HA DETERMINADO EN \$ 3,600/M², EL CUAL PODRÁ VARIAR DEPENDIENDO DE LA UBICACIÓN Y SUPERFICIE DE LOS LOTES, ADEMÁS DE LAS CONDICIONES DE VENTA.

EN VENTAS AL CONTADO OFRECEN HASTA UN 12% DE DESCUENTO SI ES A CRÉDITO, SE CONCEDEN HASTA 5 AÑOS DE PLAZO PARA AMORTIZAR EN 60 PAGOS MENSUALES IGUALES A UNA TASA DE INTERÉS IGUAL AL COSTO PORCENTUAL MÁS 4 PUNTOS - PORCENTUALES EL 7% DE LA OPERACIÓN, ENTENDIÉNDOSE EL 30% RESTANTE COMO ENGANCHE.



PARQUE INDUSTRIAL PITUSA TULA



PARQUE INDUSTRIAL PITUSA TULA

A
L
T
E
R
N
A
T
I
V
A
S

PARQUE INDUSTRIAL TIZAYUCA

LOCALIZACIÓN:

LA CIUDAD INDUSTRIAL DE TIZAYUCA SE ENCUENTRA A UNA DISTANCIA DE 52 KM. DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SU ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR ES DE 2,270 MTS. LA PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL ES 250 MM ., LA TEMPERATURA MEDIA ES DE 29,9° C. LOS VIENTOS DOMINATES SON EN DIRECCIÓN NOROESTE-SURESTE, CON UNA VELOCIDAD DEL ORDEN DE 4 M/SEG.

COMUNICACIÓN:

LA PRINCIPAL VÍA DE COMUNICACIÓN QUE TIENE EL PARQUE INDUSTRIAL DE TIZAYUCA, ES LA AUTOPISTA MÉXICO - PACHUCA, LA CUAL TIENE 2 CARRILES HACIÉNDOLA RÁPIDA Y SEGURA.

SERVICIOS:

EL PARQUE INDUSTRIAL CUENTA CON UNA DOTACIÓN DE 150 KVA., POR HECTÁREA, Y CON UN SUMINISTRO DE 1 LT./SEG. X HECTÁREA DE AGUA POTABLE, ADEMÁS CUENTA CON TELÉFONO, ESPUELA DE FERROCARRIL, VIALIDADES Y ALUMBRADO DE VAPOR DE SODIO.

EL PARQUE INDUSTRIAL DE TIZAYUCA, CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 300 HECTÁREAS, DE LAS CUALES 164 CONFORMAN LA ZONA INDUSTRIAL, 120 LA ZONA HABITACIONAL Y 16 LA ZONA COMERCIAL: DE LAS 164 HECTÁREAS, DE USO INDUSTRIAL, SE HAN UTILIZADO 11,13 HECTÁREAS, PARA USOS COMUNES, Y LAS OTRAS 150 HECTÁREAS, SE DESTINARON PARA EMPRESAS.

EXISTEN ACTUALMENTE 46 INDUSTRIAS EN OPERACIÓN 51 EN CONSTRUCCIÓN Y 54 EN CONSTRUCCIÓN PROGRAMADA. SE ENCUENTRA VENDIDA EL 70% DE LA SUPERFICIE Y EL 50% YA ESTÁ CONSTRUÍDO.

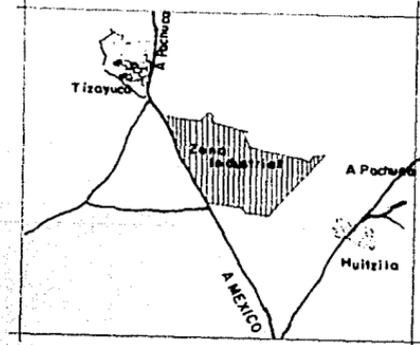
LA IMPORTANCIA DE LA CIUDAD INDUSTRIAL DE TIZAYUCA, COMO POLO DE DESARROLLO, HA CRECIDO EN LOS ÚLTIMOS 4 AÑOS, TOMANDO EL ESTADO MEDIDAS PARA APOYAR LA DEMANDA DE SERVICIOS, DENTRO DE LOS MÁS IMPORTANTES TENEMOS: ALCANTARILLAS, AGUA POTABLE, ENERGÍA ELÉCTRICA, VIALIDADES, ESCUELAS, MERCADOS Y VIVIENDA POPULAR.

POLÍTICA DE VENTA:

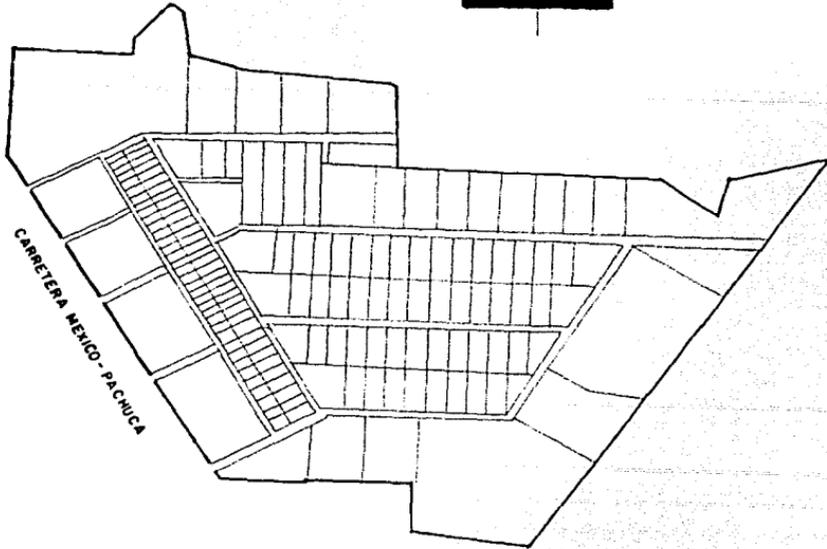
TAMAÑO DE LOTE:

DE 1.000 A 4,540 M ²	2.300 M ²
DE 5.000 A 13,000 M ²	1.260 M ²
DE 13.000 EN ADELANTE	950 M ²

PARA OPERACIONES DE CONTADO INMEDIATO 10% DE DESCUENTO. CONTADO 3 MESES 5%, Y CONTADO A 6 MESES SIN DESCUENTO. PARA OPERACIONES A CRÉDITO SE REALIZARÁN EN 36 MESES COMO MÁXIMO Y A UNA TASA DE INTERÉS FIJO, EQUIVALENTE A 5 PUNTOS PORCENTUALES POR DEBAJO DEL COSTO PORCENTUAL PROMEDIO.



LOCALIZACION



PARQUE INDUSTRIAL TIZAYUCA

PARQUE INDUSTRIAL SAHAGÚN.

LOCALIZACIÓN:

ESTA UBICADO A 90 KM., DEL DISTRITO FEDERAL, COMUNICADO CON VARIAS VÍAS DE ACCESO, COMO SON LA CARRETERA QUE VA A TEXCOCO, PASANDO POR TEOTIHUACAN, HASTA LLEGAR A CIUDAD SAHAGÚN.

SERVICIOS:

LAS VÍAS DE ACCESO AL PARQUE ESTÁN PAVIMENTADAS, EN LA ZONA COMERCIAL Y PEQUEÑA INDUSTRIA, SE PREVEE ESPACIO SUFICIENTE PARA ESTACIONAMIENTO DE AUTOMÓVILES Y CAMIONES MEDIANOS, CADA LOTE INDUSTRIAL INCLUIRÁ DENTRO DE SU PERÍMETRO EL ESPACIO PARA ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS.

EXISTEN DOS IMPORTANTES CENTROS DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN, QUE SON:

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS (SEP)

CENTRO DE DESARROLLO (FONAPAS-FIDES)

LOS CUALES FACILITARÁN LA FUNCIÓN DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DEL PERSONAL, ASÍ COMO LA DIFUSIÓN DE ACTIVIDADES SOCIO-CULTURALES EN LA COMUNIDAD.

SE CONSIDERA UNA RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ALTA TENSIÓN A 13.2 KW., CON CAPACIDAD PROMEDIO DE 300 KW/HECTÁREA, QUE PERMITE UNA DEMANDA DE:

PEQUEÑA INDUSTRIA 50 KW./LOTE DE 1.250 M²

INDUSTRIA MEDIANA 150 KW./LOTE DE 5.000 M²

INDUSTRIA GRANDE 250 KW./LOTE DE 10.000 M²

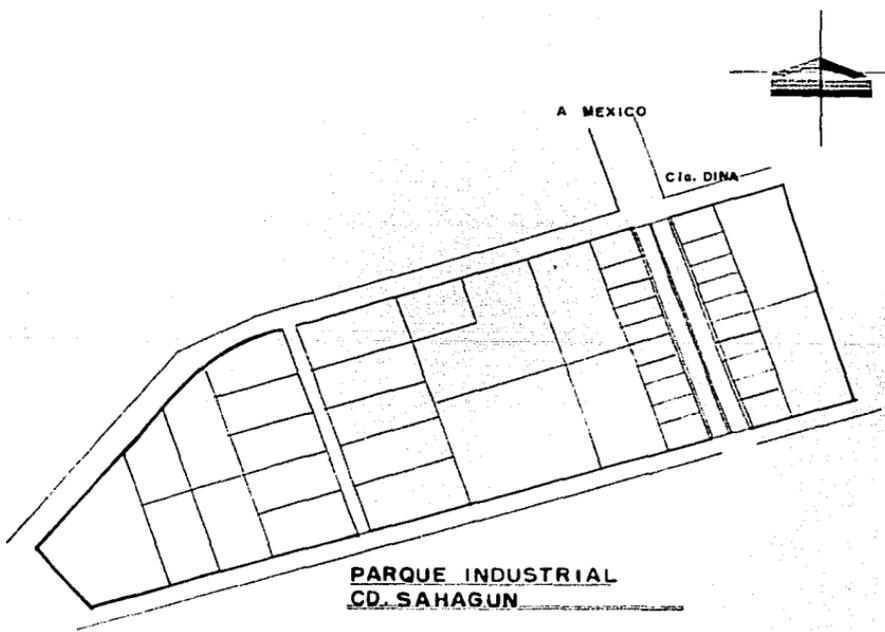
SE CUENTA CON UN SUMINISTRO DE AGUA POTABLE POR MEDIO DE LA RED MUNICIPAL CON UN GASTO DE 40 LITROS/SEG., PARA EL LOTE, LO QUE PERMITE UN CONSUMO DE 2 LITROS/SEGUNDO, A UNA PRESIÓN DE 1.5 KG./CM².

EN LO QUE RESPECTA AL DRENAJE, CUENTA CON DOS REDES, UNA PARA AGUA PLUVIAL, Y LA OTRA PARA AGUAS NEGRAS.

EL PARQUE INDUSTRIAL DE CIUDAD SAHAGÚN ESTÁ DESTINADO A AGRUPAR PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS.

EL PARQUE INDUSTRIAL GOZA CON ESTÍMULOS FISCALES, A ACTIVIDADES INDUSTRIALES PRIORITARIAS; LAS INDUSTRIAS QUE SE ESTABLEZCAN EN ESTE PARQUE CONTARÁN CON LAS FACILIDADES PARA LOS SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA, COMBUSTIBLES, AGUA POTABLE, SERVICIOS MUNICIPALES, CENTROS EDUCATIVOS Y SERVICIOS COMERCIALES.

LOS ESTÍMULOS FISCALES QUE OBTENDRIAN SON EL 20% DE CRÉDITOS FISCALES, POR CONSIDERAR SE PRIORITARIAS CLASIFICADAS EN LA CATEGORÍA 1º, (PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA EL CONSUMO HUMANO).



LOCALIZACION

2. PARQUES INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE TLAXCALA.

41

PARQUE INDUSTRIAL IXTACUIXTLA.

LOCALIZACIÓN:

EL PARQUE INDUSTRIAL IXTACUIXTLA SE ENCUENTRA UBICADO EN EL ESTADO DE TLAXCALA A 99 KILÓMETROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SU ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR ES DE 2,620 MTS. LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL MEDIA ANUAL ES DE 724,3 MM. , LA TEMPERATURA MEDIA ES DE - 20° C., LOS VIENTOS DOMINANTES SON EN DIRECCIÓN NORTE-SUR Y SU CLIMA ES TEMPLADO - SUB-HÚMEDO.

COMUNICACIÓN:

LA PRINCIPAL VÍA DE COMUNICACIÓN CON LA QUE CUENTA ES PARQUE INDUSTRIAL ES LA AUTOPISTA MÉXICO - PUEBLA, Y LA CARRETERA MÉXICO - VERACRUZ, VÍA APIZACO HUAMANTLA.

SERVICIOS:

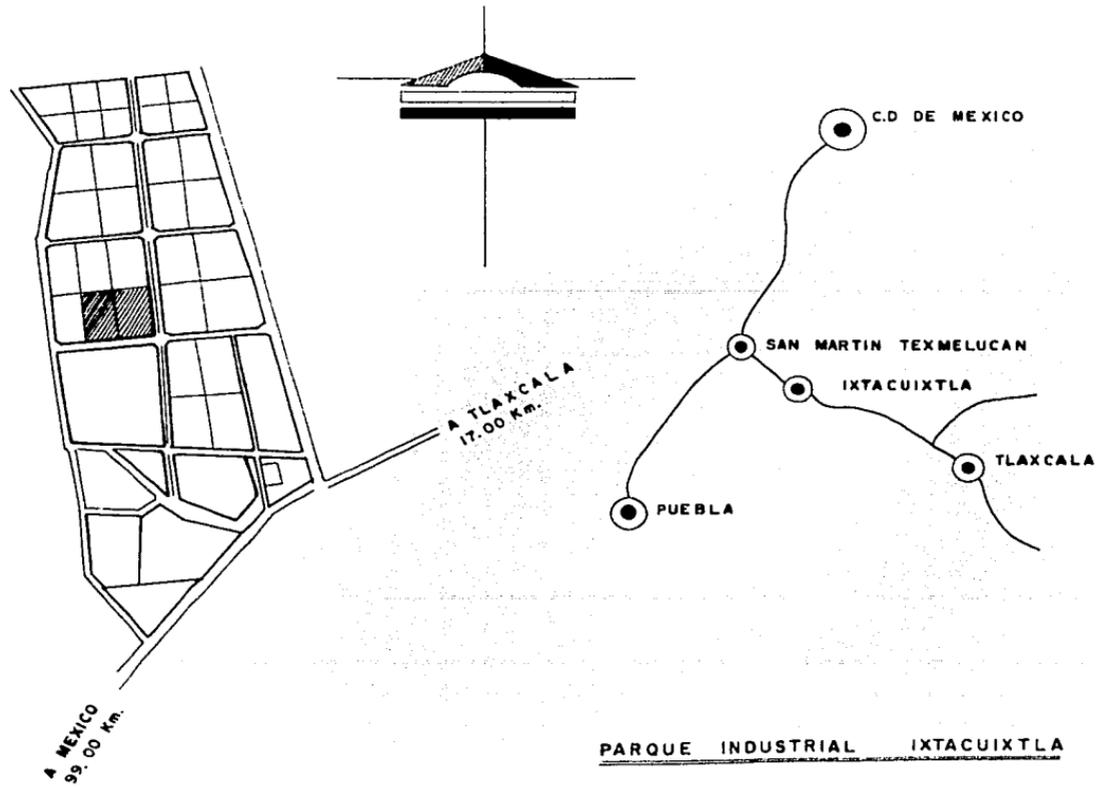
EL PARQUE INDUSTRIAL CUENTA CON UNA SUB-ESTACIÓN DE 115 KV. PARA ABASTECER DICHO - PARQUE, CUENTA TAMBIÉN CON MANTOS ACUÍFEROS QUE SE ENCUENTRAN EN UNA PROFUNDIDAD - QUE VARIAN ENTRE 10 Y 50 METROS CONTANDO TAMBIÉN CON SERVICIOS DE TELÉFONO, ALUMBRADO PÚBLICO Y CARRETERAS PAVIMENTADAS.

EL PARQUE INDUSTRIAL IXTACUIXTLA TIENE UNA SUPERFICIE DE: 210,183 MTS.² DE TERRENO DIVIDIDO EN LOTES PARA PEQUEÑA, MEDIANA Y GRANDE EMPRESA.

CAPITULO

IV

A
L
T
E
R
N
A
T
I
V
A
S



PARQUE INDUSTRIAL XILOXOTLA

LOCALIZACIÓN:

EL PARQUE INDUSTRIAL XILOXOTLA SE ENCUENTRA UBICADO A 118 KMS., DE LA CIUDAD DE MÉXICO; SU ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR ES DE 2,240 MTS., LA PRECIPITACIÓN ANUAL MEDIA ES DE 700 A 1,000 MM., LA TEMPERATURA MEDIA ES DE 20 A 25° C., CON VIENTOS DOMINANTES DE NORTE A SUR SIENDO UN CLIMA TEMPLADO SUB/HÚMEDO LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 6,000 KGS. POR MT².

COMUNICACIÓN:

LA PRINCIPAL VÍA DE COMUNICACIÓN CON QUE CUENTA ES LA AUTOPISTA MÉXICO - PUEBLA TENIENDO DOS OPCIONES PARA LLEGAR, UNA ES LLEGAR DE PUEBLA Y TOMAR LA CARRETERA SANTA ANA CHIAUTEMPAN - PUEBLA, VÍA CORTA Y LA OTRA ES TOMAR LA DESVIACIÓN EN SAN MARTÍN TEXMELUCAN, HACIA TLAXCALA Y DE AHÍ AL PARQUE, TAMBIÉN CUENTA CON UNA ESPUELA DE FERROCARRIL QUE VA DE PUEBLA A ÁPIZACO.

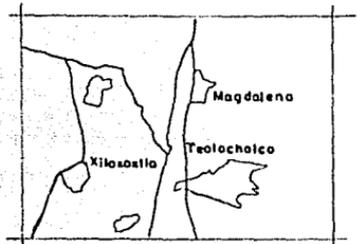
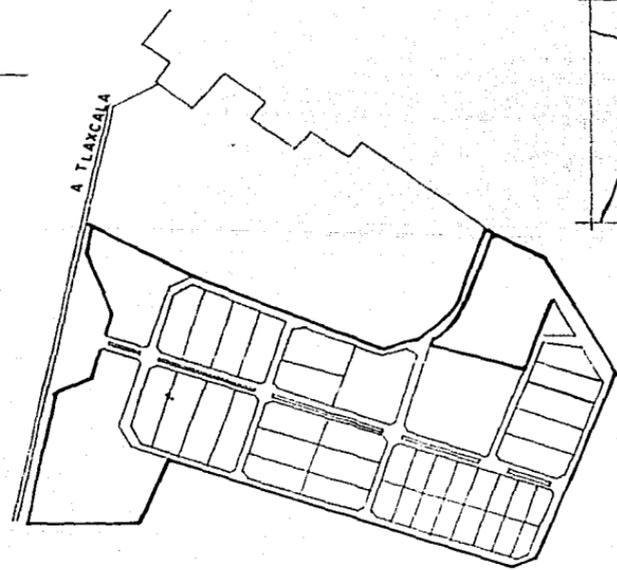
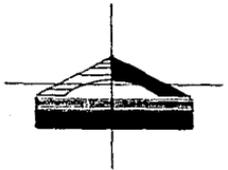
SERVICIOS:

EL PARQUE CUENTA CON UNA DOTACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE 34.5 KV., TAMBIÉN CUENTA CON MANTOS ACUÍFEROS PARA LA PERFORACIÓN DE POZOS, LA PROFUNDIDAD DE DICHS MANTOS SE ENCUENTRA ENTRE LOS 15 Y 25 MTS., LAS VÍAS DE ACCESO AL PARQUE ESTAN PAVIMENTADAS. SE ENCUENTRA INSTALADA UNA ZONA DE SERVICIO Y UNA ESPUELA DE FERROCARRIL, DADA SU CERCANÍA CON LAS CIUDADES DE TLAXCALA Y PUEBLA LE PERMITEN OBTENER TODA CLASE DE PRODUCTOS ELABORADOS.

EL PARQUE INDUSTRIAL CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 348,279 MTS.², CON UN TOTAL DE 42 LOTES DE LOS CUALES ÚNICAMENTE SE HAN VENDIDO 2.

ACTUALMENTE SE ESTAN BRINDANDO, TODAS LAS FACILIDADES A LOS INVERSIONISTAS PARA - QUE ADQUIERAN LOTES PARA INSTALAR SUS EMPRESAS YA QUE EL PRECIO POR MT.², ES ATRACTIVO, VA DE LOS \$ 800 A \$1,000, SEGÚN LA UBICACIÓN DEL LOTE.

EL GOBIERNO DEL ESTADO, ESTÁ DANDO FACILIDADES PARA LA ADQUISICIÓN DE TERRENOS, TENIENDO TODOS LOS ESTÍMULOS FISCALES QUE PROMUEVE EL DECRETO DE REUBICACIÓN INDUSTRIAL.



LOCALIZACION

PARQUE INDUSTRIAL XILOXOTLA

A
L
T
E
R
N
A
T
I
V
A
S

PARQUE INDUSTRIAL APIZACO

EL PARQUE INDUSTRIAL DE APIZACO, ESTÁ LOCALIZADO A 138 KM. DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y 278 KM. DEL PUERTO DE VERACRUZ, TENIENDO COMO VÍA DE ACCESO LA CARRETERA MÉXICO - VERACRUZ, ASÍ COMO LA VÍA DE FERROCARRIL MÉXICO - VERACRUZ.

SERVICIOS:

EL PARQUE INDUSTRIAL CUENTA CON SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GASODUCTO, SERVICIO TELEFÓNICO, TELÉGRAFO Y TELEX.

DISPOSICIÓN:

LA ZONA INDUSTRIAL TIENE A LA FECHA TERRENOS DISPONIBLES PARA LA PEQUEÑA, - MEDIANA Y GRANDE INDUSTRIA, SIENDO EL COSTO POR M², DE \$ 450.00

3.- PARQUES INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE PUEBLA.
PARQUE INDUSTRIAL SAN MARTÍN TEXMELUCAN, PUEBLA.

47

CAPITULO

IV

LOCALIZACIÓN:

EL PARQUE INDUSTRIAL SAN MARTÍN TEXMELUCAN, ESTÁ LOCALIZADO AL SURESTE DE LA POBLACIÓN DE SAN MARTÍN TEXMELUCAN, PUEBLA; SU PRINCIPAL VÍA DE ACCESO ES LA CARRETERA MÉXICO-PUEBLA, CON UNA DISTANCIA DE 86 KM. AL DISTRITO FEDERAL.

SERVICIOS:

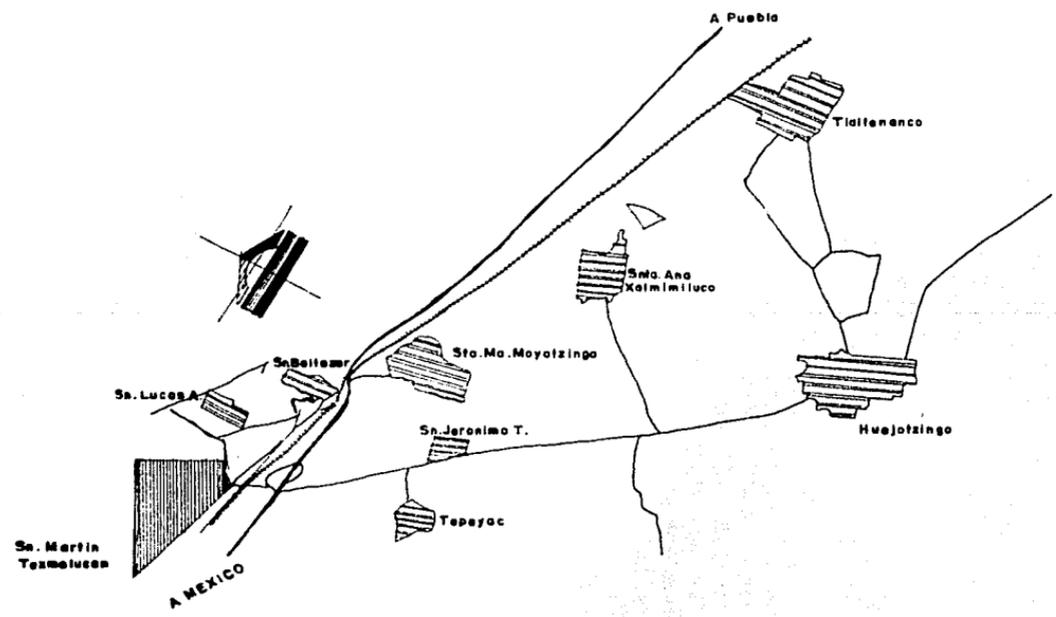
CUENTA CON LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN; TIENE UN POZO PERFORADO PARA EL SUMINISTRO DE AGUA, LÍNEA DE GASODUCTO, LÍNEAS DE TELÉFONO, SERVICIO DE TELÉGRAFO Y -- AGENCIAS DE CORREOS, POR SU CERCANÍA AL POBLADO DE SAN MARTÍN TEXMELUCAN, -- CUENTA CON UN CENTRO DE SALUD Y UN HOSPITAL.

CABE ACLARAR QUE PARA COMUNICARSE CON EL PARQUE INDUSTRIAL EXISTE UN CAMINO DE APROXIMÁDAMENTE 3 KM. DE TERRACERÍA.

DISPOSICIÓN:

EXISTEN ACTUALMENTE POCOS LOTES, PERO SU ADQUISICIÓN TENDRÁ QUE SER INMEDIATA.

A
L
T
E
R
N
A
T
I
V
A
S



PARQUE INDUSTRIAL SN. MARTIN TEXMELUCAN, PUEB.

4.- PARQUES INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE MEXICO.

PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO

49

CAPITULO

IV

LOCALIZACIÓN:

EL PARQUE INDUSTRIAL "EL CERRILLO" ESTÁ UBICADO A 15 KM. DE LA CIUDAD DE TOLUCA, EDO. DE MÉXICO, Y A 41 KM. DEL DISTRITO FEDERAL.

SE ENCUENTRA A UN COSTADO DE LA CARRETERA DE EL "CERRILLO" Y A 1.5 KM. DE LA CARRETERA MÉXICO-TOLUCA.

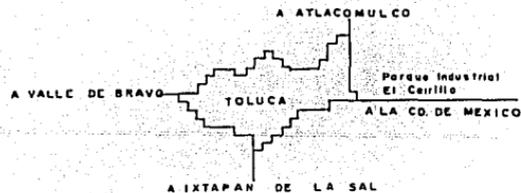
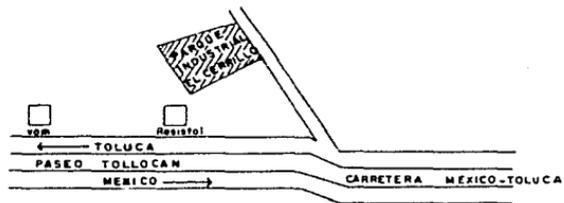
SERVICIOS:

EL PARQUE INDUSTRIAL CUENTA CON LÍNEAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA C.F.E., CON TENSIONES DE 15 Y 25 K.V.A.; EL SUMINISTRO DE AGUA ES DE 3/4" Ø, POR LOTE, QUE PROVIENE DE POZOS PROFUNDOS, Y CUENTA CON DOS REDES DE DRENAJE UNO PLUVIAL Y EL OTRO DE RESIDUOS INDUSTRIALES.

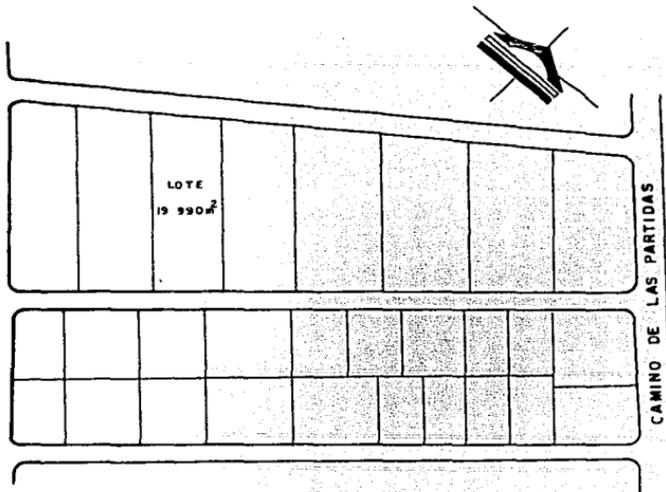
DISPOSICIÓN:

EXISTE ACTUALMENTE, EN EL PARQUE UN SOLO LOTE CON 19.990.90 m², Y TIENE UN COSTO DE \$ 6.000.00 POR METRO CUADRADO.

A
L
T
E
R
N
A
T
I
V
A
S



PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO



PARQUE INDUSTRIAL CANALEJA

LOCALIZACIÓN:

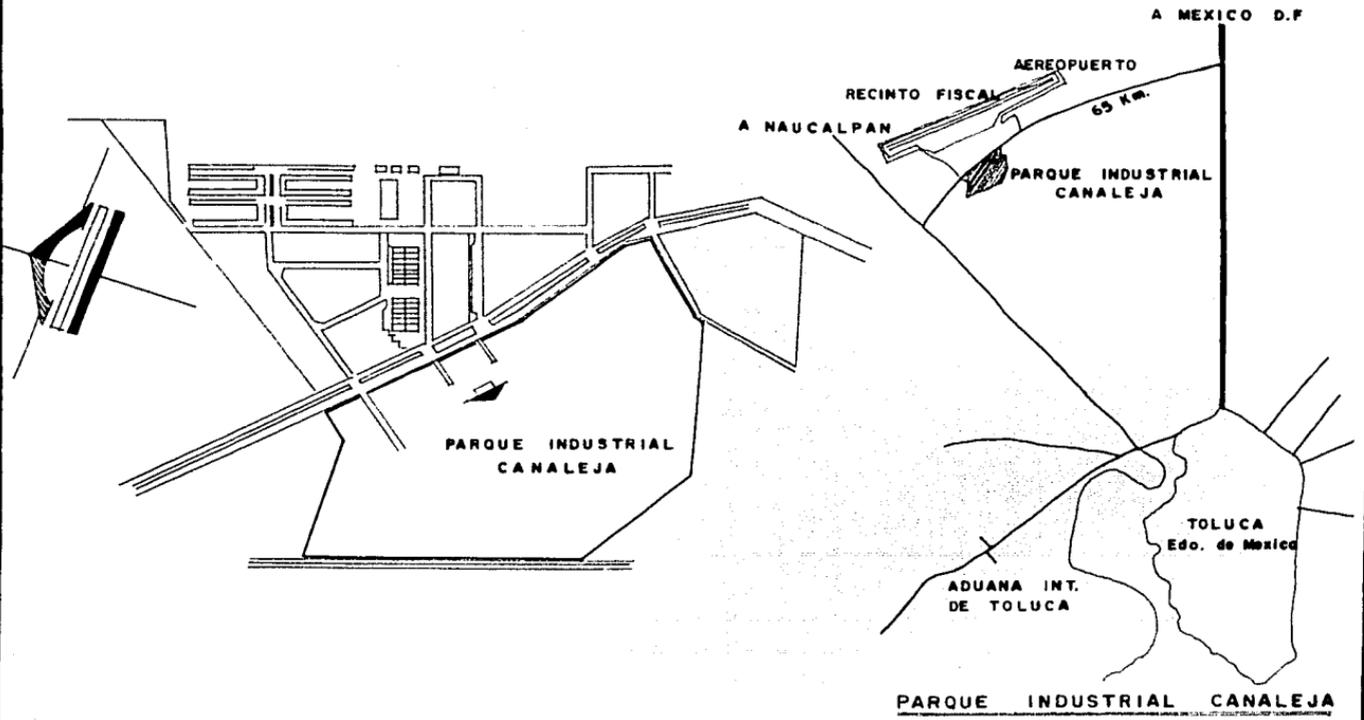
EL PARQUE INDUSTRIAL CANALEJA, ESTÁ LOCALIZADO A 7 KM. DE LA CIUDAD DE TOLUCA, EDO. DE MÉXICO, Y A 65 KM. DE LA CIUDAD DE MÉXICO., CUENTA CON DOS VÍAS DE ACCESO, UNA POR EL PASEO TOLLOCAN Y LA OTRA POR LA CARRETERA NAUCALPAN-TOLUCA.

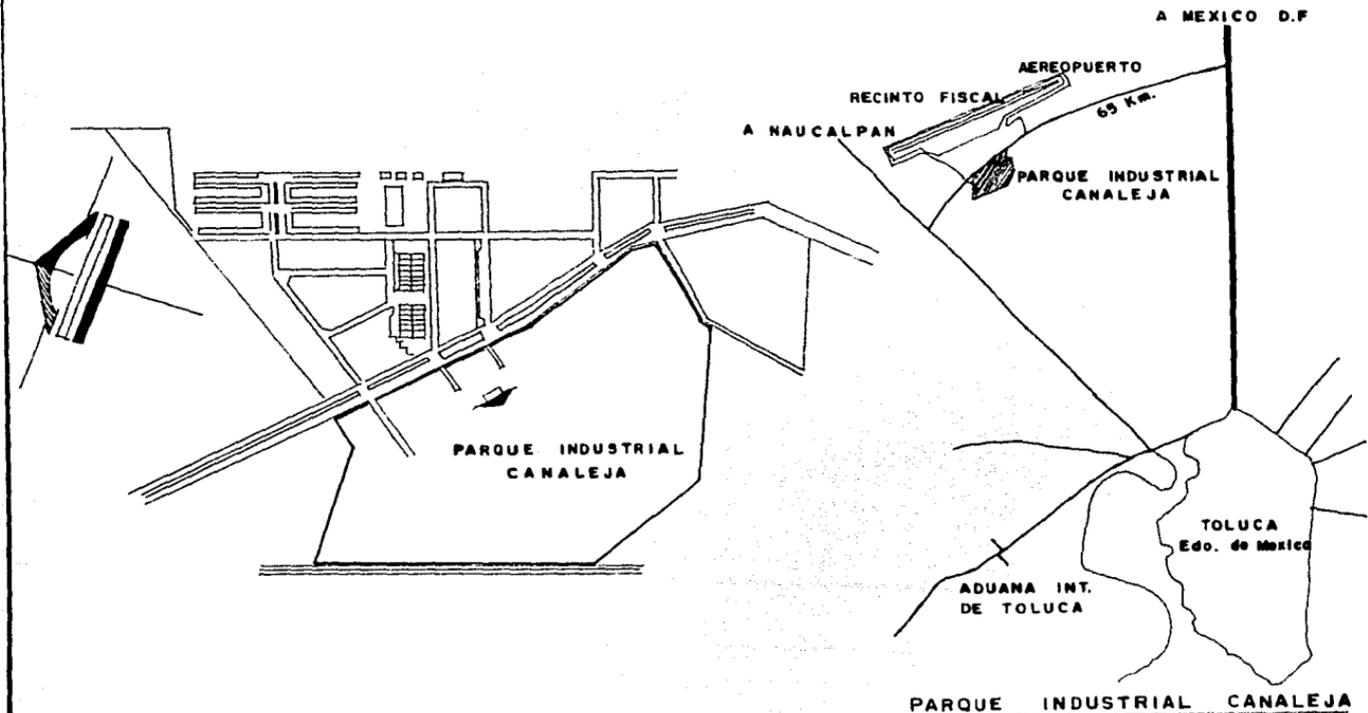
SERVICIOS:

CUENTA CON AGUA, DRENAJE, ELECTRICIDAD, ESTACION DE FERROCARRIL, VÍAS DE COMUNICACIÓN (ANTES DESCRITAS), LÍNEAS TELEFÓNICAS, TELEX, TELÉGRAFO, ADEMÁS ESTA CERCA A ESCUELAS, CLÍNICAS Y HOSPITALES (POR SU CERCANÍA A LA CD. DE TOLUCA).

DISPOSICIÓN:

EL PARQUE INDUSTRIAL SOLO OFRECE LOTES PARA EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAS MAQUILADORAS (NO DE OTRO TIPO), SU COSTO POR METRO CUADRADO OSCILA ENTRE \$4,000.00 Y \$30,000.00 METRO CUADRADO.





PARQUE INDUSTRIAL CANALEJA

5.-EVALUACION DE LOS PARQUES INDUSTRIALES

CAPITULO

IV

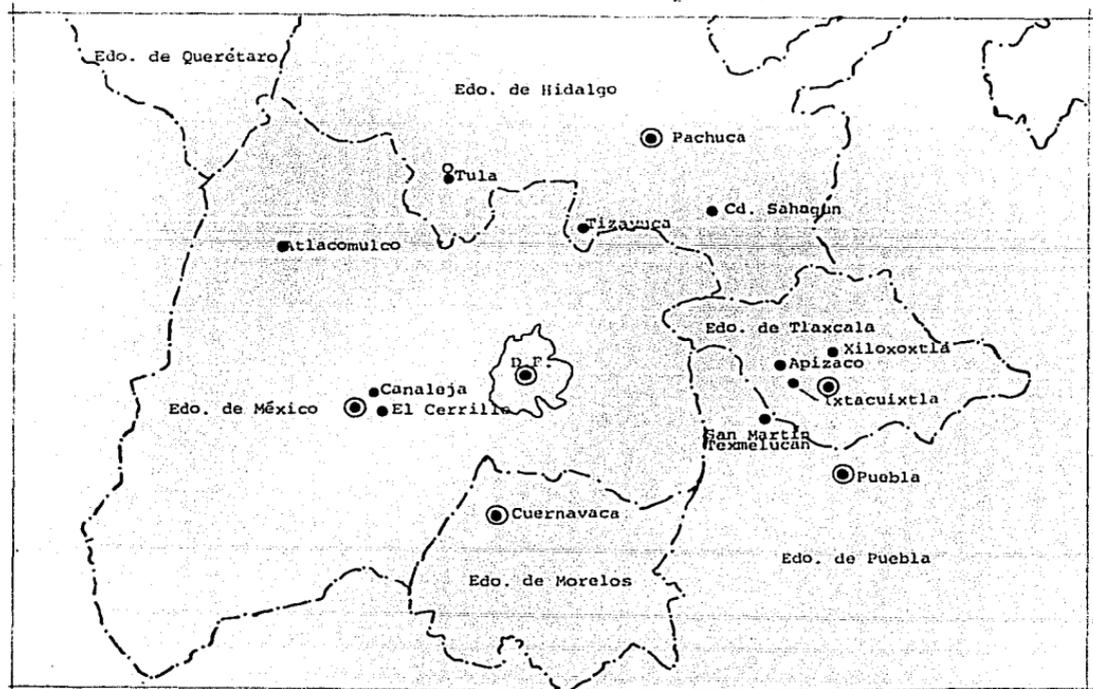
LOCALIZACION EDO. DE LA R. M.	PARQUE INDUSTRIAL	DISPOSICION	COSTO	SUMISTRO DE AGUA	SUMISTRO DE ENERGIA ELECT.	DISTANCIA AL D. F. EN K. M.	OBSERVACIONES
HIDALGO	TIZAYUCA	B	A	A	A	52	R A.
	TULA	B	A	B	B	64.5	N R
	CD. SAHAGÚN	A	A	B	A	90	N R
EDO. DE MEXICO	ATLACOMULCO	A	B	B	A	131	R
	EL CERRILLO	C	C	B	A	41	N R
	CANALEJA	C	C	C	A	65	N R
TLAXCALA	IXTACUIXTLA	A	A	B	A	99	R
	XILOXOTLA	A	A	B	A	118	R
	APIZACO	A	A	B	A	130.5	R
PUE- BLA.	SN. MARTÍN TEXMELUCAN	B	B	C	A	85.5	N R

NOMENCLATURA :
 A : BUENO / ACCESIBLE
 B : REGULAR
 C : MALO / POCO ACCESIBLE

R : RECOMENDABLE
 RA : RECOMENDABLE ADQUISICIÓN INMEDIATA
 NR : NO RECOMENDABLE.

ALTERNATIVAS

LOCALIZACION DE LOS PARQUES INDUSTRIALES



Simbología

- Capital del Estado
- Parque Industrial

V - SELECCIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL

LA SELECCIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL QUE DESCRIBIMOS, EN EL DESARROLLO DE ESTE CAPÍTULO, ES PRODUCTO DE LAS PLÁTICAS Y ACUERDOS QUE SOSTUVIMOS CON LOS SOCIOS DE LA COOPERATIVA, ASÍ COMO DEL ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA SELECCIÓN DE UN PARQUE INDUSTRIAL, QUE CUMPLIERA CON LAS CARACTERÍSTICAS -- REQUERIDAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA EMBOTELLADORA.

A CONTINUACIÓN, DAMOS UNA DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS, DEL ESTADO DE TLAXCALA, ASÍ COMO LA DESCRIPCIÓN A DETALLE DEL PARQUE INDUSTRIAL Y EL PRE-- DIO DONDE SE PRETENDE UBICAR LA EMBOTELLADORA.

1.) INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTADO DE TLAXCALA

LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN EL ESTADO SE INICIÓ, A FINES DEL SIGLO PASADO CON EL DESARROLLO DE LA RAMA DE HILADOS Y TEJIDOS DE LANA, SIENDO FACTORES IMPOR-- TANTES DE ESTE DESARROLLO LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN (FERROCARRIL Y CARRETERAS), PUES PERMITIERON UN FÁCIL ACCESO Y POR LO TANTO LA DOTACIÓN DE INSUMOS Y -- ENERGÉTICOS.

EN EL AÑO DE 1965, EL EDO. DE TLAXCALA FUÉ CONSIDERADO COMO EL DE MENOR - DESARROLLO INDUSTRIAL, AL SOLO CONTAR CON LA INDUSTRIA TEXTIL, CON UNA ACTI-- VIDAD RAQUÍTICA; POSTERIORMENTE SE REALIZARON IMPORTANTES OBRAS DE INFRAES-- TRUCTURA PÚBLICA, DESTACANDO EL FOMENTO DEL CRECIMIENTO INDUSTRIAL, COMO:

LA ALIMENTACIÓN, QUÍMICA, PETROQUÍMICA, METAL-MECÁNICA, DE AUTOPARTES, SIDERÚRGICA, FARMACÉUTICA, ELECTRÓNICA Y TEXTIL, OCASIONANDO QUE 1982 SE CONTARA CON 250 INDUSTRIAS Y ACTUALMENTE SE HA INCREMENTADO A 409 INDUSTRIAS.

EN LA PRESENTE ADMINISTRACIÓN SE DECIDIÓ DAR AÚN MÁS IMPULSO INDUSTRIAL A EL ESTADO, MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS ÁREAS INDUSTRIALES - EQUIPADAS CON LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA (VÍAS DE ACCESO, ELECTRICIDAD, TELÉFONO, AGUA, ETC.), APEGÁNDOSE A LA POLÍTICA DE DESCONCENTRACIÓN INDUSTRIAL.

LAS ZONAS INDUSTRIALES RECIENTEMENTE CREADAS EN EL ESTADO DE TLAXCALA, EQUIPADAS CON LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA, ESTRATÉGICAMENTE UBICADAS Y DE FÁCIL ACCESO A LA CIUDAD DE MÉXICO SON: CALPULALPAN, TEOLACHOLCO, - - IXTACUIXTLA Y LA ZONA INDUSTRIAL DE XICOTÉNCATL.

INCENTIVOS FISCALES Y FACILIDADES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS INDUSTRIAS.

BENEFICIOS QUE PROPORCIONA EL ESTADO DE TLAXCALA

ESTÍMULOS FISCALES.- LOS GOBIERNOS FEDERAL Y DEL ESTADO CON EL FIN DE FOMENTAR EL DESARROLLO INDUSTRIAL, OTORGAN UNA SERIE DE ESTÍMULOS FISCALES, FACILIDADES EN MATERIA DE ORGANIZACIÓN Y DE GESTIONES NECESARIAS A

TODOS LOS INVERSIONISTAS QUE DESEEN ESTABLECER EN TLAXCALA, TENIENDO COMO ACCIÓN PRIORITARIA, APOYAR DECENTRALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA. PARA MOTIVAR AL INDUSTRIAL A QUE REUBIQUE, LOS GOBIERNOS FEDERAL Y ESTATAL HAN ESTABLECIDO UNA POLÍTICA ATRACTIVA DE ESTÍMULOS, CUYA APLICACIÓN ES -- MEDIANTE CERTIFICADOS DE PROMOCIÓN FISCAL (CEPROFIS), CONSIDERANDO LAS SIGUIENTES MODALIDADES:

- A.- POR ACTIVIDAD INDUSTRIAL - LAS EMPRESAS QUE DESEMPEÑAN ACTIVIDADES INDUSTRIALES PRIORITARIAS Y COMO RESULTADO DE SU PROGRAMA DE REUBICACIÓN INDUSTRIAL, QUE REALICEN NUEVAS INVERSIONES Y GENEREN EMPLEOS - EN LA NUEVA REUBICACIÓN, TENDRÁN DERECHO AL OTORGAMIENTO DE UN CRÉDITO FISCAL, CONTRA IMPUESTOS FEDERALES NO DESTINADOS A UN FÍN CONFORME CON LO ESTABLECIDO Y REQUERIDO EN LOS ARTÍCULOS 6, 8 Y 9 DEL DECRETO QUE ESTABLECE LOS "ESTÍMULOS FISCALES" (DESCRITOS EN EL -- CAPÍTULO II). Y
- B.- POR LA UBICACIÓN - LAS EMPRESAS QUE SE REUBIQUEN EN LOS PARQUE INDUSTRIALES DE TEOLOCHOLCO, IXTACUIXTLA Y CALPULALPAN DEL EDO. DE -- TLAXCALA, QUE FUERON OBJETO DE CONVENIO CON EL GOBIERNO FEDERAL, GOZARÁN DEL CRÉDITO FISCAL, CUYO MONTO SE DETERMINA POR EL VALOR NETO DE REPOSICIÓN, DE LOS ACTIVOS FIJOS, MUEBLES REUBICADOS POR UN 10%, A UN 50% DE IMPUESTOS SOBRE LA RENTA CAUSADOS POR LA GANANCIA DERIVADA DE LA ENAGENACIÓN DE BIENES INMUEBLES Y EN 10% EN GASTOS - - -

REALIZADOS POR LA REUBICACIÓN INDUSTRIAL.

ADEMÁS DE LOS PUNTOS ANTERIORES, EL ESTADO DE TLAXCALA, OTORGA FACILIDADES PARA EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL, MEDIANTE APOYOS FINANCIEROS, OTORGANDO GARANTÍAS Y SERVICIOS INSTITUCIONALES.

EN LO QUE CORRESPONDE A EL APOYO FINANCIERO EL GOBIERNO DEL ESTADO CREÓ, EN ACUERDO CON NAFINSA, EL FINET (FONDO DE GARANTÍA A LA PEQUEÑA INDUSTRIA DEL ESTADO DE TLAXCALA), QUE TIENE COMO FINALIDAD ESPECÍFICA, LA DE ASISTENCIA FINANCIERA EN LO CORRESPONDIENTE A CRÉDITOS REFACCIONARIOS Y HABILITACIÓN Ó AVÍO GARANTIZADO EN EL FONDO A LA INSTITUCIÓN INTERMEDIARIA HASTA EN UN 100%, DEL IMPORTE DEL CRÉDITO OTORGADO A TASAS DE INTERÉS PREFERENCIAL; Y EN LO CORRESPONDIENTE A LOS APOYOS INSTITUCIONALES EL ESTADO DE TLAXCALA, OFRECE:

- LOCALIZACIÓN Y OPCIÓN DE COMPRA DE TERRENOS PARA USO INDUSTRIAL.
- ASESORÍA PARA LA CONSTITUCIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y PROYECTOS DE PREINVERSIÓN, Y
- ASESORÍA LEGAL PARA LA CONSTITUCIÓN DE COINVERSIÓN.

COMO PUDIMOS OBSERVAR EL ESTADO DE TLAXCALA ESTÁ APOYANDO A LOS INDUSTRIALES PARA QUE SE REUBIQUEN EN SUS ZONAS INDUSTRIALES, CON EL FÍN DE OBTENER UN INTERÉS RECÍPROCO, ENTRE GOBIERNO E INDUSTRIALES, PUES AL OTORGAR FACILIDADES PARA QUE SE REUBIQUEN NUEVAS EMPRESAS, SE BENEFICIAN LAS INDUSTRIAS AL OBTENER UNA SERIE DE ESTÍMULOS, DISPOSICIÓN DE

PREDIOS Y FACILIDAD EN LAS GESTIONES DE OPERACIÓN, Y EL ESTADO CREARÁ UN DESARROLLO INDUSTRIAL MÁS ACTIVO, Y POR LO TANTO UN PROCESO - MÁS EQUILIBRADO EN SU ECONOMÍA INTERNA.

2).- SELECCION DEL PARQUE INDUSTRIAL

EL PARQUE INDUSTRIAL SELECCIONADO PARA EL PROYECTO DE LA EMBOTELLADORA, FUÉ EL RESULTADO DEL ANÁLISIS QUE SE PRESENTA EN LOS CAPÍTULOS II, III Y IV DEL PRESENTE DOCUMENTO, ADEMÁS DEL ACUERDO QUE SE SOSTUVO CON LOS REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD COOPERATIVA Y DE CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES, AMBIENTALES Y DE INSUMOS PROPIOS DE LA EMBOTELLADORA. DICHO PARQUE ES -- IXTACUIXTLA, LOCALIZADO EN EL ESTADO DE TLAXCALA.

COMO PUDIMOS OBSERVAR EN LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS PARQUES INDUSTRIALES IXTACUIXTLA, OFRECE MUCHAS VENTAJAS EN RELACIÓN A LOS PARQUES INDUSTRIALES, ANALIZADOS, Y SON LOS SIGUIENTES:

- LOCALIZACIÓN: EL PARQUE INDUSTRIAL EN CUESTIÓN SE ENCUENTRA EN: EN EL MUNICIPIO DE IXTACUIXTLA.

LA DISTANCIA AL CENTRO DE LA CIUDAD DE TLAXCALA ES 17 KM. CON UN TIEMPO ESTIMADO DE RECORRIDO DE 16 MIN., Y A 99 KM. DE LA CIUDAD DE MÉXICO. TENIENDO COMO PRINCIPAL VÍA DE ACCESO LA CARRETERA MÉXICO - PUEBLA.

- FACTORES FÍSICOS

EL TERRENO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE IXTACUIXTLA ES EN PROMEDIO, PLANO PUES TIENE UNA PENDIENTE DEL 2.5 %, POR LO TANTO NO ES INUNDABLE;

LA TEMPERATURA, PROMEDIO OSCILA ENTRE LOS 12⁰ C. Y 16⁰ C, CONSIDERADA COMO TEMPLADA, POR LO TANTO NO ES NECESARIO EL USO DEL AIRE ACONDICION-

NADO, NI INSTALACIONES ESPECIALIZADAS; LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL, PROMEDIO ANUAL ES DE 724.5 MM., PRESENTÁNDOSE MAYOR PRECIPITACIÓN LOS MESES DE JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE, LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 7.000 K/M²., TENIENDO COMO FACTOR SÍSMICO DE MEDIANO RIESGO O PENISÍSMICO, CONSIDERADO COMO UN SUELO ACEPTABLE PARA LA CONSTRUCCIÓN; LOS MANTOS ACUÍFEROS ESTÁN LOCALIZADOS ENTRE 10 Y 50 MTS., DE PROFUNDIDAD, OFRECIENDO VENTAJAS PARA LA PERFORACIÓN DE POZOS PARA LA OBTENCIÓN DE AGUA; LOS VIENTOS DOMINATES PROVIENEN DEL NOROESTE; LA VEGETACIÓN CON QUE CUENTA LA ZONA INDUSTRIAL ES PASTIZAL INDUCIDO Y SECUNDARIO DE CHAPARRAL (TERRENO AGRÍCOLA); LA SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTACUIXTLA ES DE 67,499.2 HECTAREAS²; LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DE ZONA INDUSTRIAL, NO ES CRÍTICA A NIVEL GENERAL. LA CONTAMINACIÓN SE ACENTÚA PRINCIPALMENTE EN LAS AGUAS DEL RÍO ZAHUAPAN, EN DONDE SE CONCENTRAN LA MAYORÍA DE DESECHOS URBANOS E INDUSTRIALES, SIENDO LAS PRINCIPALES FUENTES DE CONTAMINACIÓN LOS DESPERDICIOS INDUSTRIALES, BASURA, HUMO Y POLVOS, SIN EMBARGO EL GOBIERNO DEL ESTADO HA CREADO UNA EMPRESA PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE AGUAS EN EL ESTADO (ECCAET), Y ACTUALMENTE SE CUENTA CON UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN IXTACUIXTLA, TLAXCALA Y XICOTENCATL.

- FACTORES ECONÓMICOS.

COMO SE MENCIONÓ EN APARTADO CORRESPONDIENTE AL DESARROLLO INDUS--

TRIAL, LOS QUE DESEEN ESTABLECER EN LAS ZONAS INDUSTRIALES, CONTARÁN CON INCENTIVOS FISCALES Y FACILIDADES.

EL COSTO DEL TERRENO POR METRO CUADRADO SE COTIZÓ EN MAYO DE 1986 A \$ 400.00. POR LO TANTO LA COMPRA DEL TERRENO ES ACCESIBLE POR SU BAJO COSTO Y LAS FACILIDADES, QUE OFRECE EL ESTADO PARA SU ADQUISICIÓN.

- INFRAESTRUCTURA.

AGUA: EXISTEN MANTOS ACUÍFEROS EN EL SUB-SUELO DE LA ZONA INDUSTRIAL, CON CAPACIDAD PARA SATISFACER LA DEMANDA DE LA EMBOTELLADORA, - SIENDO EL COSTO DE LA PERFORACIÓN POR METRO CUADRADO ENTRE \$ 20,000.00 Y \$ 60,000.00 ADEMÁS CUENTA CON UN SUMINIESTRO DE AGUA DE LA RED MUNICIPAL CON UN DIÁMETRO DE:

- CANAL DE CONDUCCIÓN DE 6" Y
- CANAL DE DISTRIBUCIÓN DE 6" A 8"

CON UNA PRESIÓN DE 50 LB/PULGADA².

LA GESTIÓN PARA OBTENCIÓN DEL PERMISO DE PERFORACIÓN DE LOS POZOS SE HARÁ ANTE LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS, SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA, Ó A LA COMISIÓN DE AGUAS Y AL--CANTARRILADO, SEGÚN SEA EL CASO.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA.- LAS AGUAS QUE SE EXTRAEN DEL SUB-SUELO, SON DE LA MEJOR CALIDAD QUE HAY EN EL PAÍS, CON UN PH, CERCANO A LA NEUTRALIDAD DE 7.2 Y 7.4.

ELECTRICIDAD.- LA ZONA INDUSTRIAL OPERA CON EL SISTEMA ELÉCTRICO - -

OCCIDENTAL, CON CAPACIDAD SUFICIENTE PARA SATISFACER, LA DEMANDA DE ENERGÍA REQUERIDA (LÍNEA DE 115 KVA.).

DRENAJE.- EL DRENAJE EN EL PARQUE ESTÁ PROYECTADO A CORTO PLAZO, CON UNA RED DE SANEAMIENTO PLUVIAL Y OTRA DE AGUAS RESIDUALES; LAS EMPRESAS YA ESTABLECIDAS CUENTAN CON DRENAJE PROPIO PARA SUS DESECHOS INDUSTRIALES A TRAVÉS DE POZOS DE ABSORCIÓN Y FOSAS SÉPTICAS.

GAS.- LA RED DE SUMINISTRO DE GAS EN LA ZONA INDUSTRIAL TIENE FACILIDADES DE USAR EL GASODUCTO DE 48" PROVENIENTE DEL COMPLEJO PETROQUÍMICO "INDEPENDENCIA", LOCALIZADO EN SAN MARTÍN TEXMELUCAN, PUEBLA. LA PRESIÓN QUE EXISTE EN DICHO GASODUCTO ES DE 100 KG/CM². LAS GESTIONES PARA LA OBTENCIÓN DEL SUMINISTRO SE HARÁ A LA GERENCIA REGIONAL DE PEMEX, Ó EN EL CENTRO ADMINISTRATIVO, LOCALIZADO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

TELÉFONO.- EXISTE UNA CENTRAL AUTOMÁTICA UBICADA EN LA CAPITAL DEL EDO. DE TLAXCALA, QUE DÁ SERVICIO A LA ZONA INDUSTRIAL, PUDIÉNDOSE OBTENER LAS LÍNEAS SIEMPRE Y CUANDO SE HAGAN LOS TRÁMITES NECESARIOS ANTE LA OFICINA REGIONAL DE "TELEFONOS DE MÉXICO", ADEMÁS CUENTA CON FACILIDADES PARA LA OBTENCIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELEX Y TEFAX, PUES EXISTEN EN LA CAPITAL DEL ESTADO TRES CENTRALES, QUE CUENTAN CON DIEZ CANALES CON UNA CAPACIDAD DIARIA DE 200 MENSAJES POR CANAL.

COMBUSTIBLE.- PARA OBTENER EL SUMINISTRO DE GASOLINA, KEROSINA Y - - -

DIESEL, SE HARÁN LOS TRÁMITES CORRESPONDIENTES ANTE PEMEX.

- FACILIDADES PARA LA OBTENCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.- EN TODO EL ESTADO EXISTEN DISTRIBUIDORES DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN, SIN EMBARGO PARA EL ABASTECIMIENTO DE MATERIA Y EQUIPOS ESPECIALES, SOLO SE CONSEGUIRÁN EN LA CIUDAD DE PUEBLA Ó BIEN EN EL DISTRITO FEDERAL. POR TODO LO QUE OFRECE EL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTACUIXTLA PODEMOS DECIR QUE, ES IDEAL PARA LA REUBICACIÓN DE LA EMBOTELLADORA, PUES LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS, LA INFRAESTRUCTURA, EL SUMINISTRO DE AGUA, LA FACILIDAD DE ADQUISICIÓN DE PREDIO, SON CONDICIONES ESTUPENDAS, ADEMÁS CON UN PREDIO NUEVO, LA COOPERATIVA CONTARÁ CON UN PROYECTO PROPIO DE EMBOTELLADORA, DE ACUERDO A LAS NECESIDADES REALES QUE DEMANDA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO Y PRODUCCIÓN, TENIENDO COMO MERCADO NO SOLO LA CIUDAD DE MÉXICO, SINO TAMBIÉN LAS CIUDADES DE TLAXCALA Y PUEBLA, QUE ESTÁN A 16 Y 30 KM. RESPECTIVAMENTE DEL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTACUIXTLA, Y POR LO TANTO LA CAPACIDAD POTENCIAL PARA UN CRECIMIENTO AÚN MAYOR.

3.)- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO:

EL TERRENO, DONDE SE PRETENDE INSTALAR LA EMBOTELLADORA, TIENE UNA SUPERFICIE DE 28,944.03 m², CON LAS SIGUIENTES DIMENSIONES:

AL NORTE CON	173.75
AL SUR CON	185.25
AL ORIENTE CON	141.00
AL PONIENTE CON	156.60
AL NOROESTE CON	16.00 (QUIEBRE DE ESQUINA)

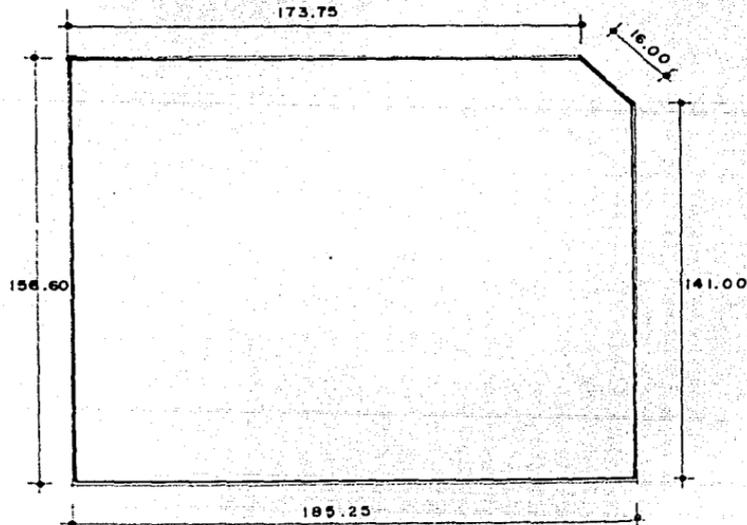
CABE ACLARAR QUE EL TERRENO SELECCIONADO ES LA UNIÓN DE DOS PREDIOS DE ACUERDO A LA LOTIFICACIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL.

- EL PROMEDIO TIENE UNA LIGERA PENDIENTE DEL 2% HACIA EL SUR POR LO TANTO ES RELATIVAMENTE PLANO Y NO ES INUNDABLE.
- LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 7,000 KM/M².
- CUENTA CON DOS ACCESOS (AL NORTE Y AL ORIENTE) ESTÁ EN ESQUINA
- TIENE LA POSIBILIDAD DE PERFORAR POZOS PARA LA EXTRACCIÓN DE AGUA, Y TIENE SUMINISTRO DE AGUA, DE LA RED MUNICIPAL.
- TIENE FACILIDAD PARA LA CONEXIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA,
- EL COSTO SE COTIZÓ (EN MAYO DE 1986) EN \$11,977,612.00

- LOS VIENTOS DOMINANTES PROVIENEN DEL NOROESTE.

DADAS ESTAS CONDICIONES EL PROYECTO DE EMBOTELLADORA, CONTARÁ CON LOS ESPACIOS Y REQUERIMIENTOS QUE SE MENCIONAN, EN LOS CAPÍTULOS VI Y VII DEL PRESENTE DOCUMENTO.

CROCUS DEL TERRENO



PARQUE INDUSTRIAL
SELECCION DEL

VI.- INFORMACION TECNICA

EN BASE A LOS ANÁLISIS DE ÁREAS, CONOCIMIENTO DE LOS USUARIOS, ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO Y RELACIONES ENTRE HOMBRE/MUEBLE Ó ELEMENTO, ES COMO SE DETERMINAN LOS ESPACIOS, ÁREAS, CIRCULACIONES Y RELACIONES DE FUNCIÓN, ASÍ COMO LOS REQUERIMIENTOS Y SUS POSIBLES SOLUCIONES.

CONCIENTES DE ESTAS CONDICIONANTES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, ELABORAMOS UNA INVESTIGACIÓN TÉCNICA DE USUARIOS, MOBILIARIO, EQUIPO, MAQUINARIA Y ELEMENTOS QUE CONFORMAN UNA PLANTA EMBOTELLADORA, QUE A SU VEZ -- CUMPLIRÁ CON LAS NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS PARA LA SOCIEDAD COOPERATIVA.

OTRA DE LAS CONDICIONES QUE ES DE VITAL IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, SON LOS REGLAMENTOS Y NORMAS QUE RIGEN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA OBRA DE ESTA MAGNITUD, COMO SON EL "REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN", "REGLAMENTO DE INSTALACIONES (HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA E INSTALACIONES ESPECIALES)", ASÍ COMO NORMAS Y REGLAMENTOS PROPIOS DE LA REGIÓN, DONDE SE UBICARÁ LA EMBOTELLADORA.

TOMANDO EN CUENTA ESTAS CONDICIONANTES, PROCEDEREMOS A DESARROLLAR EL PRESENTE CAPÍTULO CON LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- 1.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO
- 2.- ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

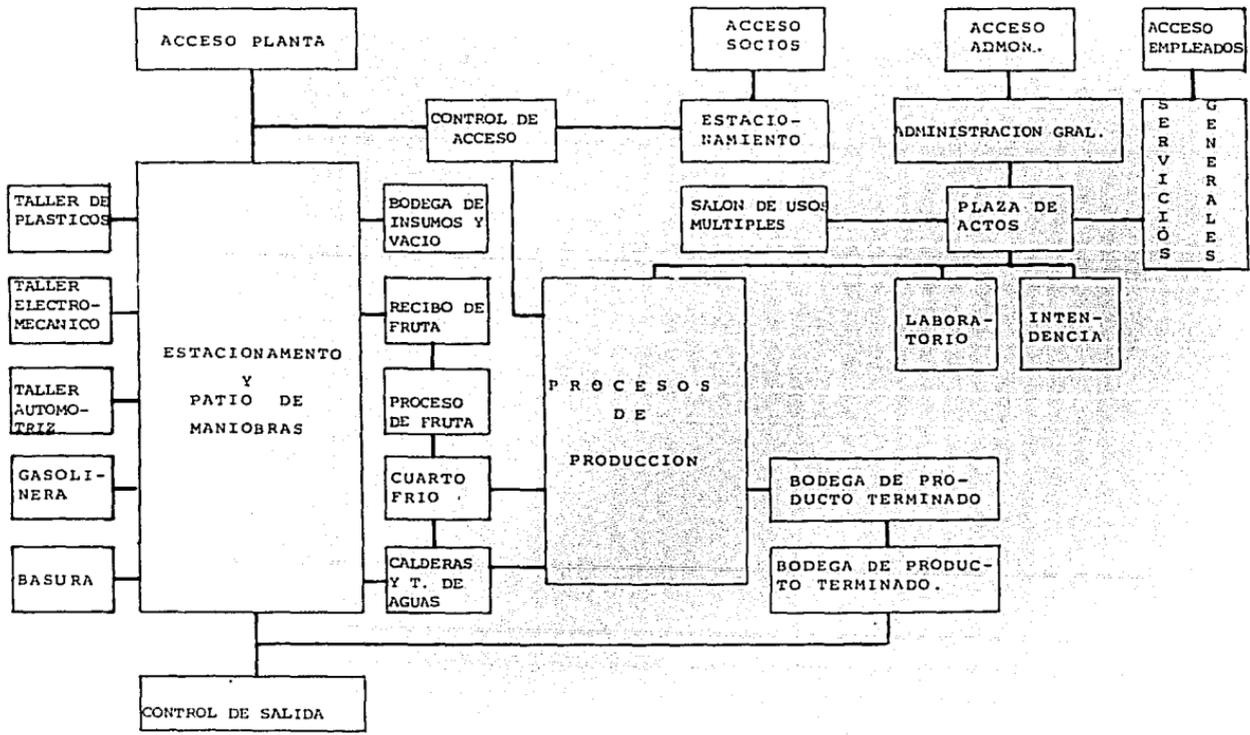
- 3.- ORGANIGRAMA GENERAL Y PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO.
- 4.- CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO.

NOTA: LAS CONSIDERACIONES FÍSICAS DEL LUGAR DONDE SE PRETENDE DESARROLLAR EL PROYECTO, ESTAN ANALIZADAS EN EL CÁITULO IV, ESPECÍFICAMENTE EN EL APARTADO REFERENTE A "SELECCIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL".

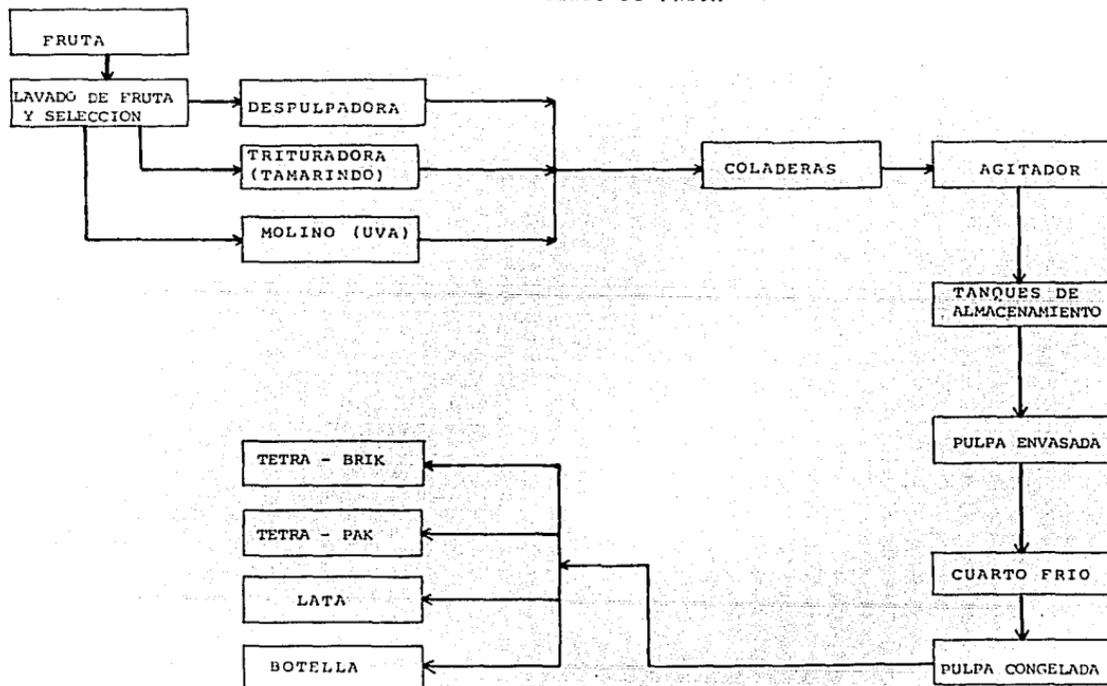
1.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

EL CONOCER DE UNA MANERA GRÁFICA LOS PROCESOS Y LAS ACTIVIDADES QUE SE GENERAN EN LA EMBOTELLADORA, VIENE A DARNOS UN PANORAMA MÁS AMPLIO DE LAS DISTRIBUCIONES DE LAS ÁREAS QUE CONFORMARÁN LA PLANTA, LOS DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO SON EL RESULTADO DE PARTE DEL LEVANTAMIENTO QUE REALIZAMOS EN LAS PLANTAS "NORTE" Y "SUR" DE LA SOCIEDAD COOPERATIVA, Y NATURALMENTE LA APORTACIÓN Y MEJORÍA SOBRE LOS FLUJOS DE RECORRIDO, DE DISTRIBUCIÓN Y DE ZONIFICACIÓN QUE PROPONEMOS.

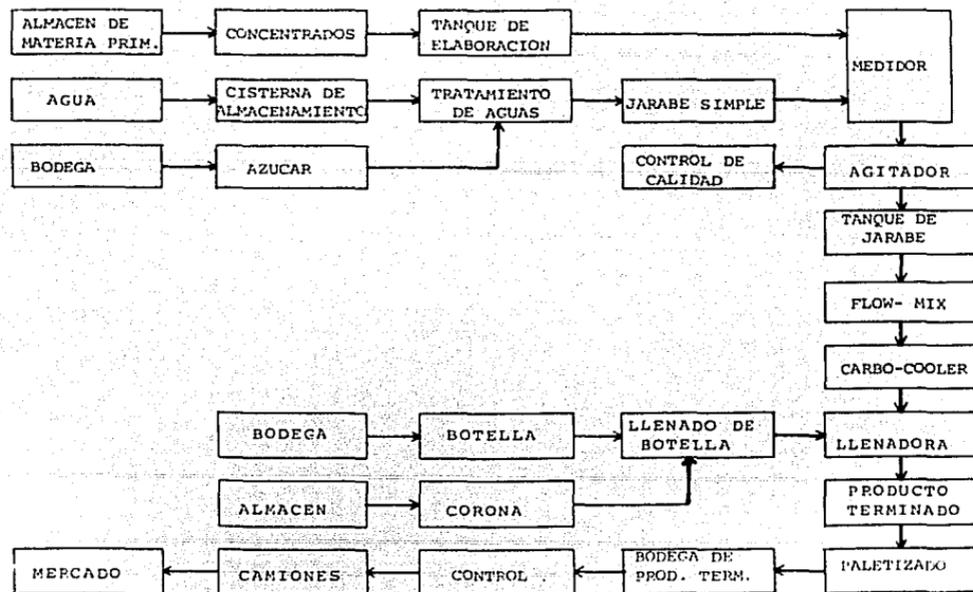
LOS DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO EN ESTE CASO NOS UBICAN EN TODO EL CONTEXTO DE ZONIFICACIÓN Y CONTENIDO DE LA EMBOTELLADORA, -- POR TAL MOTIVO DECIDIMOS MANEJARLOS DESDE EL DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO, HASTA LOS DIAGRAMAS PARTICULARES MÁS RELEVANTES (DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO, PROCESO DE FRUTAS, PROCESO DE TETRAPAK Y PROCESO DE TRATRABRIK, PROCESO DE EMBOTELLADO, PROCESO DE LATA Y TRATAMIENTO DE AGUAS.).

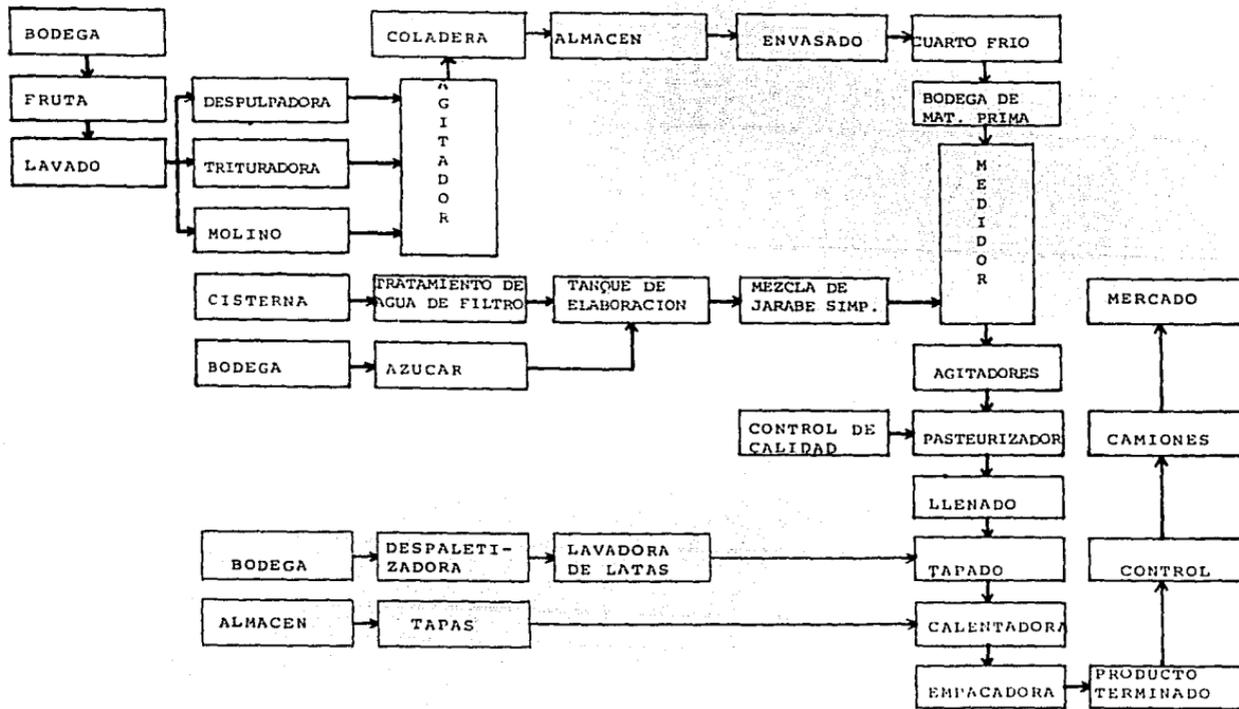


PROCESO DE FRUTA

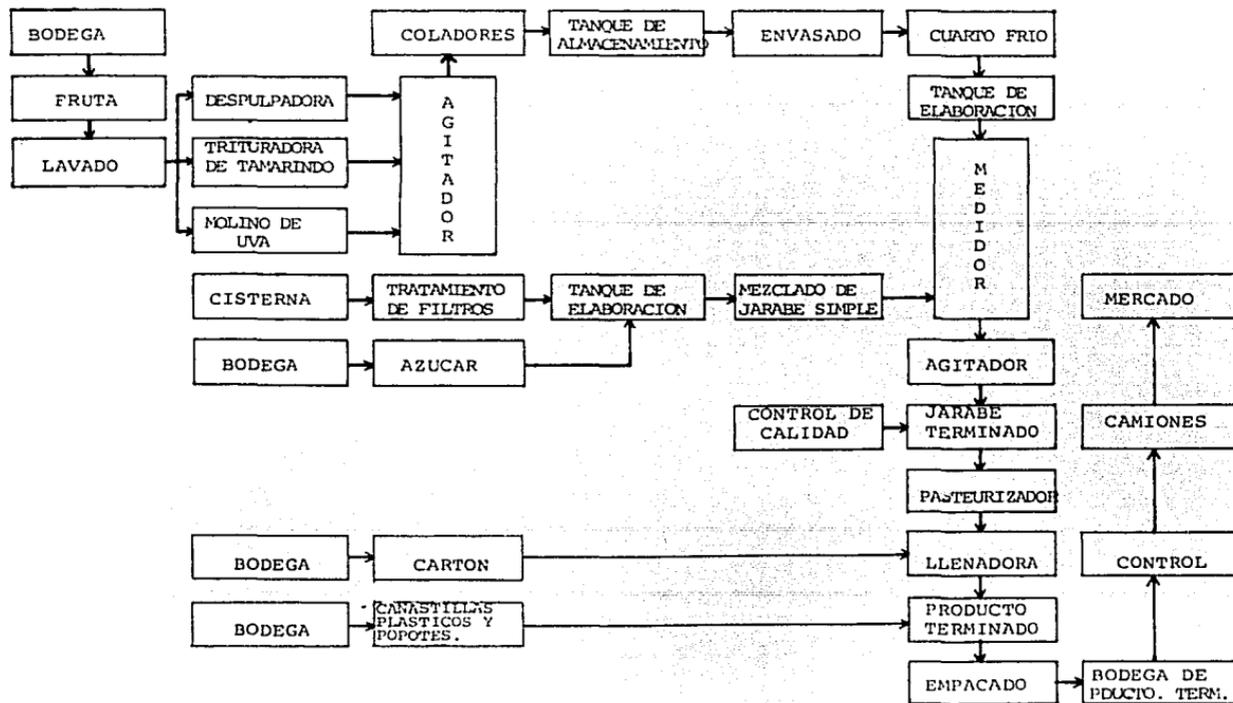


PROCESO DE PRODUCCION DE EMBOTELLADO

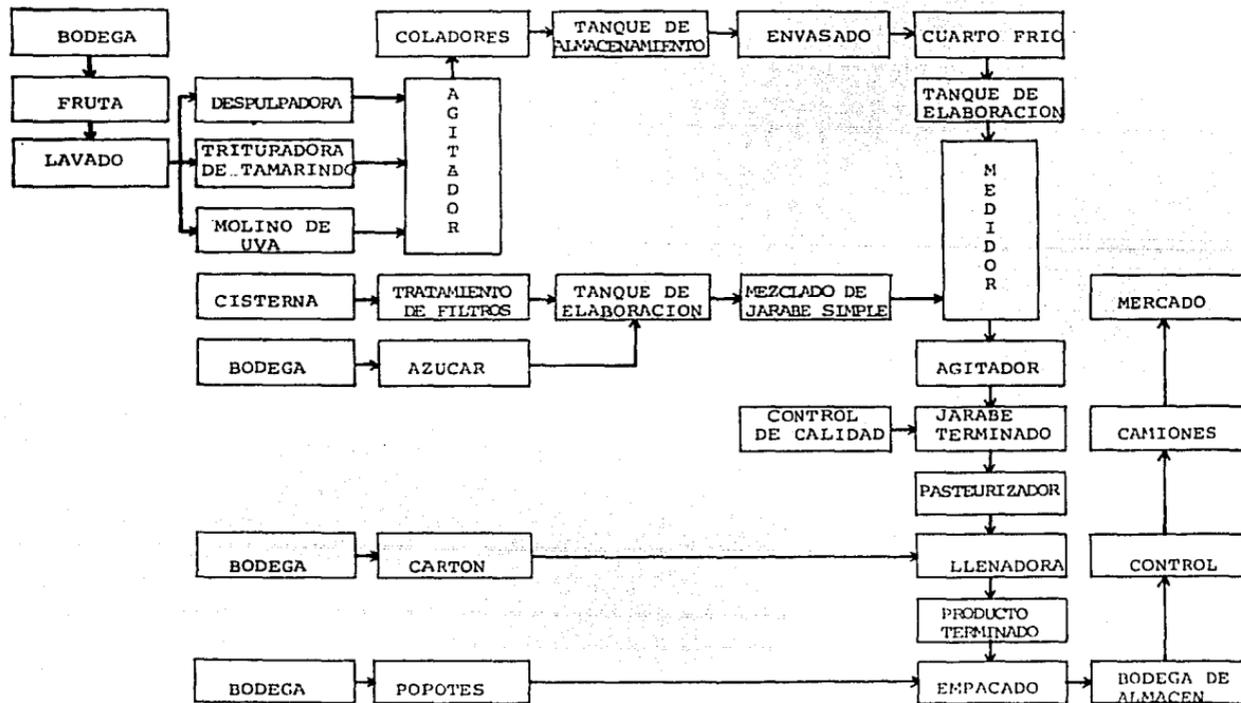




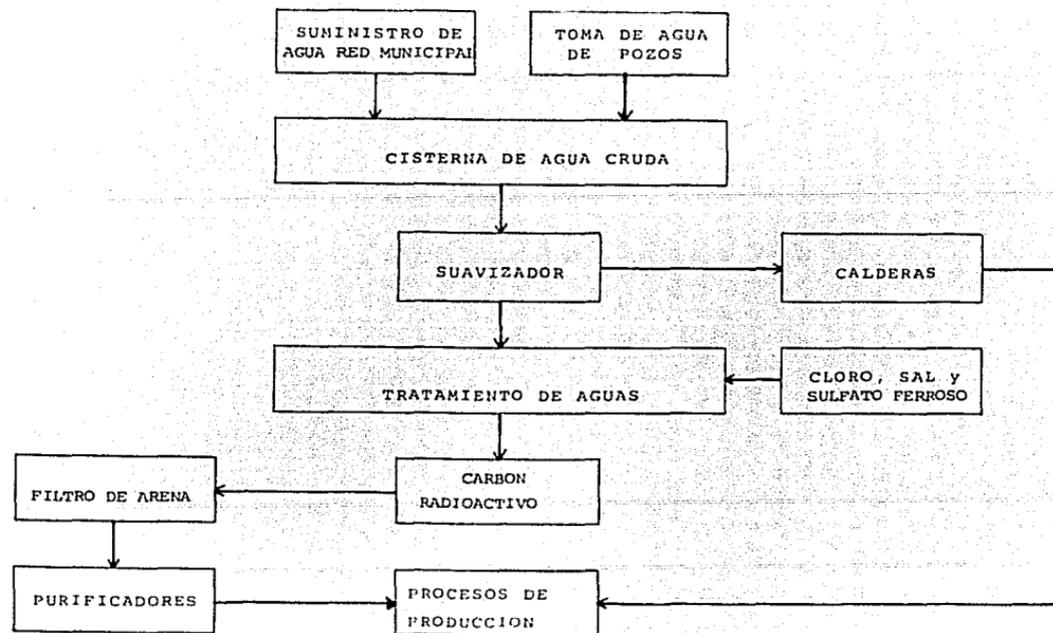
PROCESO DE ELABORACION TETRA PAK



PROCESO DE ELABORACION DE TETRA BRIK



TRATAMIENTO DE AGUAS



2.- ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO.

EN ESTE APARTADO EXPONEMOS TODAS Y CADA UNA DE LAS ÁREAS QUE ENTRAN EN FUNCIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO, DICHAS ÁREAS SON EL RESULTADO DEL ANÁLISIS DE MOBILIARIO, EQUIPO Y FUNCIONES QUE TIENEN EN LAS PLANTAS DE PRODUCCIÓN, CON LAS QUE EN LA ACTUALIDAD TRABAJAN, ASÍ COMO EL EQUIPO QUE DETECTAMOS QUE FALTABA; LA INTENCIÓN ES QUE DE MANERA TANGIBLE EXPONGAMOS UN DESGLOSE DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONFORMARÁN EL PROYECTO, CREANDO UNA VINCULACIÓN CON LA FUNCIÓN INMEDIATA A LA CUÁL SE DESARROLLARÁ, Y POR LO TANTO - SABER EL ESPACIO FÍSICO CON QUE SE CONTARÁ TODOS LOS ESPACIOS DE LA EMBOTELLADORA.

CABE ACLARAR QUE NO ESTAMOS TOMANDO EN CUENTA EL ÁREA DE CIRCULACIÓN EN LOS ELEMENTOS DE ANÁLISIS, YA QUE DICHA CIRCULACIÓN VIENE A SER UNA RELACIÓN -- ERGONOMÉTRICA, ASPECTO QUE ENTRA EN AJUSTE, CON EL MOBILIARIO, Y QUE ESTÁ -- DETERMINADO POR EL USO Y MOVIMIENTO DEL USUARIO EN CADA ESPACIO, ESTE ASPECTO LO EXPONDREMOS GRÁFICAMENTE EN NUESTRO PROYECTO DEFINIDO.

POR OTRO LADO EL PRESENTE ANÁLISIS NO LLEVARÁ A DETERMINAR LAS DIMENSIONES APROXIMADAS DEL PROYECTO, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UN PORCENTAJE DE CIRCULACIÓN Y RELACIÓN HOMBRE/MUEBLE, PARA LA PROPOSICIÓN DE LA ZONIFICACIÓN, - ANTEPROYECTO Y EL PROYECTO DEFINIDO.

ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

78

CAPÍTULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
ADMINISTRACION							
AREA ATENCIÓN AL PÚBLICO	BARRA DE ATENCIÓN	ATENCIÓN AL PÚBLICO	1	4.00	1.50	6.00	
	SILLAS	SENTARSE	2	0.45	0.45	0.42	
AREA DE ESPERA	SILLÓN TRES PLAZAS	SENTARSE, ESPERAR, DESCANSAR	1	2.00	0.80	1.60	
	SILLÓN DOS PLAZAS	SENTARSE, ESPERAR, DESCANSAR.	1	2.00	0.80	2.40	
AREA DE EXPOSICIÓN	VITRINAS	EXHIBICIÓN DE PRODUCTOS	2	4.50	0.80	7.20	
ESTACIONAMIENTO DE VISITAS Y PROVEDORES	CAJÓN DE ESTACIONA- MIENTO	ESTACIONAMIENTO	13	4.50	0.80	7.20	
AREA DE CONTROL	ESCRITORIOS	TRABAJOS DE ESCRITURA Y GUARDADO.	2	1.20	0.60	1.44	
	SILLAS	SENTARSE, DESCANSAR	2	0.45	0.45	0.42	
AREA DEL REPRESENTANTE GRAL.	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA Y GUARDADO	1	1.60	0.70	1.12	
	CREDENSA	GUARDADO DE PAPELERÍA	1	2.00	0.50	1.00	
	SILLÓN DOS PLAZAS	SENTARSE, ESPERAR, DESCANSAR	2	1.50	0.80	2.40	
	SILLÓN TRES PLAZAS	SENTARSE, ESPERAR, DESCANSAR	1	2.00	0.80	1.60	

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

79

CAPITULO

VI

INFORMACION

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
AREA DE SECRETARIAS	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS DE VISITAS	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.25	
	ESCRITORIO	TRABAJOS MECANOGRÁFICOS Y GUARDADO.	2	1.30	0.60	1.56	
SALA DE JUNTAS	SILLAS	SENTARSE	2	0.50	0.50	2.00	
	MESA	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	2.00	1.20	2.40	
AREA DE ASESORES	SILLAS	SENTARSE	8	0.50	0.50	2.00	
	ESCRITORIOS	TRABAJOS DE ESCRITURA	2	1.20	0.60	0.78	
	CREDENSA	GUARDADO DE PAPELERIA	2	2.00	0.50	2.00	
	SILLAS EJECUTIVAS	SENTARSE	2	0.55	0.55	0.60	
CONTABILIDAD	SILLAS	SENTARSE	4	0.50	0.50	2.00	
	AREA DEL CONTADOR GENERAL						
AREA DE ASISTENTES DE CONTABILIDAD	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	
	CREDENSA	GUARDADO DE PAPELERIA	1	2.00	0.50	1.00	
AREA DE SECRETARIA	ESCRITORIOS	TRABAJOS DE ESCRITURA Y GUARDADO	4	1.20	0.60	2.86	
	SILLAS AUXILIARES	SENTARSE	4	0.50	0.50	1.00	
AREA DE SECRETARIA	ESCRITORIO	TRABAJOS MECANOGRÁFICOS Y GUARDADO	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

80

CAPITULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
VENTAS							
AREA DEL JEFE DE VENTAS	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS VISITAS	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
	CREDENSA	GUARDADO DE PAPELERIA	1	2.00	0.50	1.00	
AREA DEL ASISTENTES DE VTAS.	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	4	1.20	0.60	2.88	
	SILLAS	SENTARSE	4	0.50	0.50	1.00	
AREA DE SECRETARIA	ESCRITORIO	TRABAJOS MECANOGRÁFICOS Y GUARDADO.	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
COMPRAS							
AREA DEL JEFE DE COMPRAS	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS DE VISITAS	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
	CREDENSA	GUARDADO DE PAPELERIA	1	2.00	0.50	1.00	
AREA DE ASISTENTE DE COMPRAS	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	2	1.20	0.60	1.44	
	SILLAS AUXILIARES	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
FINANZAS							
AREA DE JEFE DE FINANZAS	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	

ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

81

CAPÍTULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
E
N
C
I
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
AREA DE ASISTENTES DE FINANZAS	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS DE VISITAS	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
	CREDENSA	GUARDADO DE PAPELERIA	1	2.00	0.50	1.00	
AREA DE SECRETARIA	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	4	1.20	0.60	2.88	
	SILLAS AUXILIARES	SENTARSE	4	0.50	0.50	1.00	
P R O D U C C I O N	ESCRITORIO	TRABAJOS MECANOGRÁFICOS Y GUARDADO,	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
AREA DEL SUPERINTENDENTE DE PRODUCCIÓN	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS DE VISITAS	SENTARSE, ESPERAR	2	0.50	0.50	0.50	
	CREDENSA	GUARDADO DE PAPELERIA	1	2.00	0.50	1.00	
AREA DE ASISTENTES DE PRODUCCIÓN	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	2	1.20	0.60	1.44	
	SILLAS AUXILIARES	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
AREA DE SECRETARIA	ESCRITORIO	TRABAJOS MECANOGRÁFICOS Y GUARDADO	1	1.30	0.60	0.78	

ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

82

CAPÍTULO

VI

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
AREA DE SECRETARIA	ESCRITORIO	TRABAJOS MECANOGRÁFICOS Y GUARDADO	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
RECURSOS HUMANOS							
AREA DEL JEFE DE RECURSOS HUMANOS	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS DE VISITAS	SENTARSE, ESPERAR	2	0.50	0.50	0.50	
AREA DEL SUBJEFE DE RECURSOS HUMANOS	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS DE VISITAS	SENTARSE, ESPERAR	2	0.50	0.50	0.50	
ASISTENTES DE RECURSOS HUMANOS	ESCRITORIOS	TRABAJOS DE ESCRITURA	5	1.20	0.60	3.60	
	SILLAS AUXILIARES	SENTARSE	5	0.50	0.50	1.25	
	ARCHIVOS	GUARDADO DE DOCUMENTOS Y PAPELERIA	3	1.00	0.50	1.50	
AREA DE RECEPCION DE RECURSOS HUMANOS	SILLÓN TRES PLAZAS	SENTARSE, ESPERAR	1	2.00	0.80	1.60	
	SILLÓN DOS PLAZAS	SENTARSE, ESPERAR	1	1.50	0.80	1.20	

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
E
N
C
I
A

ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

83

CAPÍTULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
ÁREA DE SUPERINTENDENTE DE ELABORACIÓN	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE, ESPERAR	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS AUXILIARES	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
	CREDENSA	GUARDADO DE PAPELERÍA	1	2.00	0.50	1.00	
ÁREA DE ASISTENTES DE ELABORACIÓN	ESCRITORIOS	TRABAJOS DE ESCRITURA	4	1.20	0.60	2.88	
	SILLAS AUXILIARES	SENTARSE	4	0.50	0.50	1.00	
ÁREA DE SECRETARIA	ESCRITORIO	TRABAJOS MECANOGRÁFICOS Y GUARDADO	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
ÁREA DE SUPERINTENDENTE DE MANTENIMIENTO	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS DE VISITANTES	SENTARSE, ESPERAR	2	0.50	0.50	0.50	
	CREDENSA	GUARDADO DE PAPELERÍA	1	2.00	0.50	1.00	
	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	3	1.20	0.60	2.16	
ÁREA DE ASISTENTES DE MANTENIMIENTO	SILLAS	SENTARSE	3	0.50	0.50	0.75	

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
AREA DE SECRETARIA	ESCRITORIO	TRABAJOS DE MECANO- GRAFIA Y GUARDADO	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
SISTEMAS							
AREA DE ANALISTAS	MESAS DE TRABAJO	CAPTURA Y PROCESO DE DATOS	4	1.20	0.60	2.88	
	SILLAS AUXILIARES	SENTARSE	4	0.50	0.50	1.00	
MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD							
AREA DEL JEFE DE MERCADO- TECNIA.	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS VISITANTES	SENTARSE, ESPERAR	2	0.50	0.50	0.50	
AREA DEL JEFE DE PUBLICIDAD	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	0.78	
	SILLA EJECUTIVA	SENTARSE	1	0.55	0.55	0.30	
	SILLAS DE VISITANTES	SENTARSE, ESPERAR	2	0.50	0.50	0.50	
AREA DE DIBUJO	RESTIRADOR	DISEÑO DE PUBLICIDAD	1	1.50	1.00	1.30	
	BANCO	SENTARSE	1	0.30	0.30	0.09	
	PLANERO	GUARDADO DE PLANOS Y LÁMINAS	1	0.80	0.80	0.64	

ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

25

CAPÍTULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
SERVICIOS DE APOYO ADMINISTRATIVO							
AREA DE CONMUTADOR	BATERÍAS Y TRANSFORMADOR	SERVICIO DE ENERGÍA	1	1.50	3.00	4.50	
AREA DE TELEFONISTAS	CONMUTADOR	RECEPCIÓN Y TRANSMISIÓN	1	3.00	3.50	7.50	
	SILLAS	SENTARSE	3	0.50	0.50	0.75	
AREA DE FOTOCOPIADO	FOTOCOPIADORA	FOTOCOPIADO	1	0.80	0.80	1.92	
	ANAQUEL	GUARDADO DE PAPELERÍA	1	2.00	0.40	0.80	
AREA DE CAJA FUERTE	BARRA DE ATENCIÓN	ATENCIÓN AL PÚBLICO	1	7.50	0.80	6.00	
	BÓVEDA	GUARDADO DE VALORES Y DOCUMENTOS	1	2.50	1.50	3.75	
	CAJAS	GUARDADO DE VALORES Y DOCUMENTOS	5	0.90	0.60	2.70	
AREA DE BODEGA DE PAPELERÍA	SILLAS AUXILIARES	SENTARSE	5	0.50	0.50	1.25	
	ANAQUELES	GUARDADO DE PAPELERÍA	3	VAR.	0.80	VAR.	
ARCHIVO GENERAL	ANAQUELES	GUARDADO DE DOCUMENTOS	3	VAR.	0.80	VAR.	
AREA DE DIBUJO GENERAL	RESTIRADORES	DISEÑO Y DIBUJO	2	1.50	1.00	5.00	
	BANCOS	SENTARSE	2	0.30	0.30	0.18	
	PLANEROS	GUARDADO DE PLANOS	2	0.80	0.80	1.28	
	ARCHIVERO	GUARDADO DE MATERIAL	1	0.75	0.45	0.34	

ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

86

CAPÍTULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCIÓN	CANT.	DIMENSIONES		ÁREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
ÁREA DE SANITARIOS HOMBRES	INODOROS	DEFECAR, ORINAR	3	0.70	0.50	1.05	
	MIGITORIOS	ORINAR	4	0.35	0.35	0.52	
	LAVABOS	LAVAR	2	0.50	0.50	0.50	
ÁREA SANITARIOS MUJERES	INODOROS	DEFECAR, ORINAR	4	0.70	0.50	1.40	
	LAVABOS	LAVAR	4	0.50	0.50	1.00	
ÁREA DE CONVIVIO Y RECREACION	ESTRADO	EXPONER, ACTUAR	1	VAR.	4.40	VAR.	
BODEGA DE UTILERÍA	CLOSET	GUARDAR UTILERÍA	1	3.00	1.00	3.00	
SANITARIOS HOMBRES	INODOROS	DEFECAR, ORINAR	3	0.70	0.50	1.05	
	MIGITORIOS	ORINAR	3	0.35	0.35	0.39	
	LAVABOS	LAVAR	3	0.50	0.50	0.75	
SANITARIOS MUJERES	INODOROS	DEFECAR, ORINAR	3	0.50	0.50	1.00	
	LAVABOS	LAVAR	4	0.50	0.50	1.00	
	TARJA DE LIMPIEZA	LAVAR	1	0.50	0.50	0.25	
ÁREA DE CONTROL DE OBREROS	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.20	0.60	0.72	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
	CASILLEROS	GUARDADO DE ARTÍCULOS PERSONALES	2	0.72	0.45	0.33	
		SILLÓN TRES PLAZAS	SENTARSE, DESCANSAR	1	2.00	0.80	1.60
	RELOJES CHECADORES						
	CASILLEROS	CONTROL DE TIEMPO	5	0.40	0.20	0.40	

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
SANITARIO VIGILANTE	INODORO	ORINAR, DEFECAR	1	0.70	0.50	0.35	
	MIGITORIO	ORINAR	1	0.30	0.30	0.09	
	LAVABO	LAVAR	1	0.50	0.50	0.25	
	REGADERA	BAÑARSE	1	0.90	0.50	0.45	
SERVICIOS DE ATENCION MEDICA RECEPCIÓN	SILLÓN TRES PLAZAS	SENTARSE, DESCANSAR	2	2.00	0.80	3.20	
	MESA LATERAL	BASE DE LÁMPARA	1	0.40	0.40	0.16	
	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA					
		Y GUARDADO	2	1.20	0.60	1.44	
	SILLAS AUXILIARES	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
AREA CONSULTORIO DE URGENCIA	CAMA DE OSCULTACIÓN	OSCULTAR, REPOSAR	1	0.90	1.90	1.71	
	MESA EQUIPO DE CURACIÓN	GUARDADO DE EQUIPO DE CURACIÓN Y MEDICINA	1	2.40	0.50	1.45	
	TARJA DE CURACIÓN	LAVAR	1	0.50	0.50	0.25	
	CLOSET	GUARDADO DE BLANCOS	1	0.60	VAR.	VAR.	
CONSULTORIO	ESCRITORIOS	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.30	0.60	1.56	
	SILLAS	SENTARSE	6	0.50	0.50	1.50	
	VITRINA	GUARDADO DE MEDICAMENTOS	2	1.20	0.50	0.60	
CUARTO DE OBSERVACIÓN	CAMAS	DESCANSAR, REPOSAR	2	0.90	1.90	3.42	
	TARJA	LAVAR	1	1.20	0.60	0.72	

ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

88

CAPÍTULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
SANITARIO	INODORO	DEFECAR, ORINAR	1	0.70	0.50	0.35	
	LAVABO	LAVAR	1	0.50	0.50	0.25	
	REGADERA	BAÑARSE	1	0.90	0.50	0.45	
COMEDOR AREA DE SERVICIO	BARRA DE ATENCIÓN	SERVIR	1	10.00	0.60	6.80	
	BANCO	SENTARSE	1	0.30	0.30	0.09	
	REFRIGERADORES	ENFRIADO Y GUARDADO DE REFRESCOS	2	1.80	0.80	1.44	
AREA DE COMENSALES	BARRA DE SERVICIOS	COMER	1	7.00	0.60	4.20	
	BANCOS	SENTARSE	10	0.30	0.30	0.90	
	MESAS	COMER	16	1.50		28.65	
	SILLAS	SENTARSE	128	0.50	0.50	32.00	
	REFRIGERADOR	CONSERVAR EL ALIMENTO	1	2.00	1.00	2.00	
	ALACENA	GUARDADO DE ALIMENTOS	1	2.50	1.00	2.50	
	COCINA TIPO INDUSTRIAL TIPO "CAISA"	PREPARACIÓN, COCINADO Y LIMPIEZA DE ALIMENTOS Y UTENCILIOS	1	12.00	0.90	10.80	
	AREA DE SERVICIO Y ATENCIÓN	TARJA DE ALIMENTOS	DEPÓSITO DE ALIMENTOS PREPARADOS	8	0.50	0.50	2.00
COMEDOR AL AIRE LIBRE	MESAS CON PARASOL	COMER	8	1.20		15.08	
	SILLAS	SENTARSE	48	0.50	0.50	12.00	

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

89

CAPITULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
SANITARIOS HOMBRES	INODOROS	DEFECAR, ORINAR	5	0,70	0,50	1,75	SE CONSIDERAN DOBLES
	MIGITORIOS	ORINAR	4	0,30	0,30	0,28	
	LAVABOS	LAVAR	5	0,50	0,50	1,25	
	TARJA	LAVADO	1	0,50	0,50	0,25	
SANITARIOS MUJERES	INODOROS	DEFECAR, ORINAR	5	0,70	0,50	1,75	
	LAVABOS	LAVAR	6	0,50	0,50	1,50	
	TARJA	LAVADO	1	0,50	0,50	0,25	
VESTIDORES	CASILLEROS	GUARDADO	200	0,60	0,30	36,00	
	BANCAS	SENTARSE, VESTIRSE	5	6,00	0,60	18,00	
AREA DE REGADERAS	REGADERAS	BAÑARSE	15	1,20	1,20	21,60	
AREA DE SANITARIOS	INODOROS	DEFECAR, ORINAR	7	0,70	0,50	2,45	
	MIGITORIOS	ORINAR	5	0,30	0,30	0,45	
	LAVABOS	LAVAR	5	0,50	0,50	1,25	
PATIO DE MANIOBRAS Y ESTACIONAMIENTO							
AREA DE RECIBO DE INSUMOS Y VACÍO	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	ESTACIONARSE, DESCARGA DE INSUMOS Y VACÍO	8	8,00	3,50	224,00	
ESTACIONAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	ESTACIONARSE, CARGA DE PRODUCTO TERMINADO	15	8,00	3,50	420,00	

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

90

CAPITULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
ESTACIONAMIENTO EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	ESTACIONARSE	27	5.00	2.50	337.50	
ESTACIONAMIENTO DE CAMIONES Y CAMIONETAS	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	ESTACIONARSE	100	8.00	3.50	2800.00	
ANDENES DE CARGA Y DESCARGA	ANDÉN	CARGA Y DESCARGA DE INSUMOS Y PRODUCTO TERMINADO	4	4.50	VAR.	VAR.	
CONTROL Y VIGILANCIA							
CASETA DE ESTACIONAMIENTO ADMINISTRATIVA Y PLANTA	BARRA	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	0.30	1.20	0.45	BARRA FIJA
	SILLAS	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
	CASILLEROS	GUARDADO	4	0.60	0.30	0.72	
	INODORO	DEFECAR, ORINAR	1	0.50	0.50	0.25	
	LAVABO	LAVARSE	1	0.50	0.50	0.25	
	REGADERA	BAÑARSE	1	1.50	0.90	1.35	
CASETA DE CONTROL DE SALIDA	BARRA	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	0.30	1.20	0.45	
	SILLAS	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
	CASILLEROS	GUARDAR	2	0.60	0.30	0.72	
SERVICIOS DE APOYO							
LABORATORIO, ÁREA DE ANÁLISIS Y MUESTREO	CAMPANAS DE VACÍO	ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO DEL PRODUCTO	2	0.70	0.70	0.49	

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

CAPITULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES	
				X	Y			
BODEGAS DE MUESTRAS AREA DE DOSIFICACIÓN Y MUESTREO DE PROCESO DE TETRAPAK Y TRETABRIK	MESAS DE ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL PRODUCTO	2	6.20	2.00	24.80		
	MESAS AUXILIARES	EXPOSICIÓN DE MUESTRAS	1	8.80	0.60	5.28		
	VITRINAS	GUARDADO DE EQUIPO Y RADIOACTIVO	2	6.00	0.70	4.20		
	TARJA	LAVADO DE EQUIPO E INSTRUMENTACIÓN.	1	0.80	0.80	0.64		
	REFRIGERADOR	CONSERVA DE MUESTRAS Y RADIOACTIVOS	1	0.80	1.00	0.80		
	ANAQUELES	GUARDADO DE MUESTRAS	3	1.80	0.80	4.32		
	TARJA DE MUESTREO	MUESTRA DE DOSIFICA- CIÓN PARA LA ELABORA- CIÓN DEL PRODUCTO	1	0.90	1.50	1.35		
	DESTILADORES	PURIFICADOR DEL PRO- DUCTO.	2	3.00	1.00	6.00		
	AREA DE DOSIFICACIÓN Y MUESTREO EN PROCESO DE LATA Y BOTELLA		MUESTRAS DE DOSIFICA- CIÓN PARA LA ELABORA- CIÓN DEL PRODUCTO	2	0.90	1.50	2.70	
		TARJA DE MUESTREO DESTILADORES	PURIFICACIÓN DEL PRODUCTO.	5	3.00	1.00	15.00	

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

92

CAPITULO

VI

INFORMACION TECNICA

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
PROCESOS DE PRODUCCION							
DEPÓSITO DE FRUTAS	DEPÓSITO DE FRUTAS	ALMACÉN Y CONTEO	8	3.00	3.00	54.00	
LAVADO Y SELECCIÓN	DEPÓSITO DE AGUA	LAVADO DE FRUTA	1	6.00	2.00	12.00	
	MESA DE SELECCIÓN	SELECCIÓN DE FRUTAS	2	2.20	2.00	8.00	
AREA DE PROCESO	TRITURADORA	TRITURADOR DE FRUTAS	1	2.00	2.00	4.00	
	DESPULPADOR	DESPULPADOR DE FRUTA	1	2.00	2.00	4.00	
	MOLINO	MOLIDO DE FRUTAS	1	2.00	2.00	4.00	
	AGITADORES	MEZCLADO DE PULPA	3	1.50	1.50	4.50	
	COLADERAS	COLADO DE PULPA	3	2.00	2.00	12.00	
	TANQUES DE ELABORACIÓN	DEPÓSITO DE PULPA	3	2.80	2.80	7.65	
	AREA DE CUBETAS	DEPÓSITO DE PULPA	1	3.00	1.50	4.50	
PROCESO DE TETRA-BRIK Y TETRA-PAK							
BODEGA DE AZÚCAR Y MATERIA PRIMA	TARIMAS	DEPÓSITO DE AZÚCAR E INSUMOS	6	1.20	1.20	8.64	
AREA DE PRODUCCIÓN	MÁQUINAS DE TETRA-BRIK	LLENADO Y EMPACADO DEL PRODUCTO	6	11.50	7.50	517.50	DOS MÁQUINAS POR UNA EMPACADORA
	MÁQUINAS DE TETRA-PAK	LLENADO Y EMPACADO DEL PRODUCTO	20	3.20	2.00	128.00	
	BANDA TRANSPORTADORA	TRANSPORTE DE CANASTILLA	1	1.70	VAR.	VAR.	
	AGITADORES	MEZCLADO DE PULPA	8	1.20	1.20	9.04	

ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

95

CAPÍTULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
AREA DE PALEATIZADO	COMPRESORES	BOMBEO DE AIRE	2	2.20	2.00	8.80	
	TARIMAS	DEPÓSITO DE PRODUCTO	20	1.20	1.20	28.80	
PROCESO DE LATA Y BOTELLA							
BODEGA DE AZÚCAR E INSUMOS DEL DÍA	TARIMAS	DEPÓSITO DE AZÚCAR Y MATERIA PRIMA	10	1.20	1.20	14.40	
AREA DE PROCESO	TANQUES DE JARABE Y PULPA	ALMACENADO DE JARABE Y PULPA	8	3.70	3.00	208.80	
	AGITADORES	MEZCLADO DE PULPA	4	0.90	0.90	1.98	
AREA DE MÁQUINAS DE BOTELLA Y LATA	MÁQUINA DE BOTELLA	LAVADO E INSPECCIÓN DE BOTELLA, LLENADO DOSIFICACIÓN Y CORONADO	5	32.00	5.20	832.00	
	MÁQUINA DE LATA	LAVADO, DESAIRADO, LLENADO Y EMPACADO DE LATA	1	52.00	8.00	416.00	
DEPÓSITO DE TANQUES DE JARABE Y PULPA	TANQUES	ALMACENADO DE PRODUCTO	3	1.80	1.80	7.65	
AREA DE PALEATIZADO	TARIMAS	DEPÓSITO DE PRODUCTO	10	1.20	1.20	14.40	
BODEGA DE INSUMOS Y VACÍO	ANAQUELES	GUARDADO DE ENVASE - VACÍO E INSUMOS	70	1.40	1.40	403.20	

ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

54

CAPÍTULO

VI

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
E
C
N
I
C
A

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
CONTROL DE INSUMOS	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.20	0.60	0.72	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
	ARCHIVEROS	GUARDADO DE PAPELERÍA	2	0.72	0.45	0.65	
SANITARIO	INODORO	DEFECAR, ORINAR	1	0.70	0.50	0.35	
	LAVABO	LAVAR	1	0.50	0.50	0.25	
	REGADERA	BAÑARSE	1	1.20	0.90	1.08	
BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO DE TETRA-PAK Y TETRA-BRIK	ANAQUELES	DEPÓSITO DE PRODUCTO TERMINADO	150	2.40	2.40	864.00	
CONTROL DE SALIDA	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.20	0.60	0.72	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
	ARCHIVERO	GUARDADO DE PAPELERÍA	2	0.72	0.45	0.65	
BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO DE BOTELLA Y LATA	ANAQUELES	DEPÓSITO DE PRODUCTO TERMINADO	190	2.40	2.40	1094.40	
CONTROL DE SALIDA	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.20	0.60	0.72	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
	ARCHIVERO	GUARDADO DE PAPELERÍA	2	0.72	0.45	0.65	
SERVICIOS AUXILIARES							
AREA DEL TALLER DE PLÁSTICO	MÁQUINA TRITURADORA DE PLÁSTICOS	TRITURADORA DE PLÁSTICO	1	5.00	4.00	20.00	
	MÁQUINA DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO	ELABORACIÓN DE CANASTILLAS, POPOTES	5	8.00	1.50	60.00	

ANÁLISIS DE ÁREAS POR ELEMENTO

95

CAPÍTULO

VI

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
CUARTO DE HERRAMIENTAS	TARIMAS	EMPACADO DE PLÁSTICOS	10	1.20	1.20	14.40	
	ANAQUELES	GUARDADO DE HERRAMIENTAS Y PLÁSTICOS	10	1.50	1.50	22.50	
OFICINA Y CONTROL	ESCRITORIOS	TRABAJOS DE ESCRITURA	2	1.20	0.60	1.44	
	SILLAS	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
	ARCHIVEROS	GUARDADO DE PAPELERÍA	2	0.72	0.45	0.65	
BAÑOS Y VESTIDORES	INODOROS	DEFECAR	2	0.70	0.50	0.70	
	LAVABOS	LAVAR	3	0.50	0.50	0.75	
	REGADERAS	BAÑARSE	2	0.90	0.70	1.62	
	BANCAS	SENTARSE, VESTIRSE	1	0.90	0.40	0.36	
	MIGITORIOS	ORINAR	3	0.35	0.35	0.39	
TALLER AUTOMOTRIZ							
ÁREA DE HOJALATERÍA Y PINTURA	ÁREA DE COMPRESORES	BOMBEO DE AIRE	1	4.00	0.80	3.20	
	MESA DE TRABAJO	DOSIFICACIÓN DE PINTURA	1	6.00	1.00	6.00	
	CLOSETS	GUARDADO DE HERRAMIENTA Y PINTURAS	2	1.00	VAR.	VAR.	
ÁREA DE REPARACIÓN	BANCOS DE TRABAJO	LIMPIEZA Y REPARACIÓN	2	2.00	5.00	20.00	
BODEGA DE REFACCIONES Y HERRAMIENTA	ANAQUELES	GUARDADO DE HERRAMIENTAS Y REFACCIONES	15	1.50	1.00	22.50	

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
C
N
I
C
A

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
ALMACEN DE LLANTAS	PORTALLANTAS	DEPOSITO DE LLANTAS	5	15.00	0.75	25.5	AREA CONSIDERADA POR EL LUGAR QUE OCUPAN LAS LLANTAS (TUBOS A LO LARGO)
OFICINA Y CONTROL	ESCRITORIOS	TRABAJOS DE ESCRITURA	2	1.20	0.60	1.44	
	SILLAS	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
	SILLAS DE VISITA	SENTARSE	2	0.50	0.50	0.50	
	ARCHIVERO	GUARDADO DE PAPELERIA	1	0.72	0.45	0.33	
	GAVETA	GUARDADO DE HERRAMIENTA ESPECIAL	1	1.00	0.70	0.70	
VULCANIZADORA	SILLÓN TRES PLAZAS	SENTARSE, DESCANSAR	1	2.00	0.70	1.40	
	COMPRESORES	BOMBEO DE AIRE	1	2.00	0.80	1.60	
	TORNILLO	DESMONTE DE LLANTAS	1	1.00	1.00	0.79	
	MESA DE TRABAJO	COMPOSTURA Y GUARDADO DE EQUIPO	1	7.00	1.50	10.50	
LAVADO Y ENGRASADO	PLATAFORMA HIDRÁULICA	LAVADO DE VEHÍCULOS	2	6.00	1.70	20.40	
	COMPRESORES	BOMBEO DE AIRE	1	2.00	0.80	1.60	
	GAVETA	GUARDADO DE EQUIPO Y MATERIAL	1	0.50	4.00	2.00	
SANITARIOS	INODORO	DEFECAR, ORINAR	4	0.70	0.50	1.40	
	MIGITORIOS	ORINAR	3	0.35	0.35	0.39	
	LAVABOS	LAVAR	2	0.50	0.50	0.50	

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				X	Y		
GASOLINERA	BOMBAS	BOMBEO Y SUMINISTRO DE GASOLINA Y DIESEL	2	0.80	0.60	0.96	
OFICINA DE CONTROL	ESCRITORIO	TRABAJOS DE ESCRITURA	1	1.20	0.60	0.72	
	SILLA	SENTARSE	1	0.50	0.50	0.25	
	ARCHIVERO	GUARDADO DE PAPELERIA	1	0.72	0.45	0.33	
SANITARIO	INODORO	DEFECAR, ORINAR	1	0.70	0.50	0.35	
	LAVABO	LAVAR	1	0.50	0.50	0.25	
AREA DE CALDERAS	CALDERAS	GENERADOR DE VAPOR	4	5.00	1.80	36.00	
	TABLEROS DE CONTROL	CONTROL DE CALDERAS	2	3.40	1.40	9.52	
	DEPÓSITO DE DIESEL	ALMACENADO DE DIESEL	1	6.00	2.00	12.00	
AREA DE TRATAMIENTO DE AGUA	FILTROS	PURIFICADOR DE AGUA	24	1.20	1.20	27.12	
	BOMBAS	BOMBAS DE AGUA	2	1.20	0.60	1.44	
	BOMBAS	EXTRACCIÓN DE AGUA	2	1.20	0.60	1.44	BOMBAS DE EXTRACCIÓN
	CISTERNAS	ALMACENAMIENTO DE AGUA					
TANQUES DE CO ₂	TANQUES	ALMACENADO DE CO ₂	2	9.00	2.00	36.00	
AREA DE SUBESTACIÓN	SUBESTACIÓN	SUMINISTRO DE ENERGIA ELÉCTRICA	1	8.00	3.00	24.00	
AREA DE INTENDENCIA	ANAQUEL	GUARDADO DE EQUIPO DE LIMPIEZA Y EQUIPO	1	1.00	3.00	6.00	

ANALISIS DE AREAS POR ELEMENTO

CAPITULO

VI

ESPACIO	MUEBLE O ELEMENTO	FUNCION	CANT.	DIMENSIONES		AREA m ²	OBSERVACIONES
				A	V		
SANITARIOS	INODORO	DEFECAR, ORINAR	2	0.70	0.50	0.70	CASILLEROS DOBLES
	LAVABOS	LAVAR	3	0.50	0.50	0.75	
	REGADERAS	BAÑARSE	2	0.90	0.90	1.62	
	CASILLEROS	GUARDADO DE ROPA	3	0.72	0.45	0.99	

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
T
E
N
I
C
A

UNA VEZ EXPUESTAS LA MAYORÍA DE LAS ÁREAS QUE ENTRARÁN EN FUNCIÓN, EN LA EMBOTELLADORA (SIN CONSIDERAR CIRCULACIONES, RELACIONES HOMBRE/MUEBLE), PROCEDEMOS A REALIZAR UNA AGREGACIÓN POR ÁREA, CON LA APLICACIÓN DE UN PORCENTAJE APROXIMADO DE CIRCULACIONES Y RELACIONES ERGONOMÉTRICAS DE USO, CON LA INTENCIÓN DE CONOCER EL ÁREA APROXIMADA DEL PROYECTO, PARA REALIZAR LA ZONIFICACIÓN EN EL PREDIO DEL ANTEPROYECTO Y POR SUPUESTO, LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEFINIDO MEDIANTE ÁREAS Y RELACIONES.

A R E A	AREAS M2	AREA DE USO Y CIRCULACIONES	TOTAL ESTIMADO
ADMINISTRATIVA	262.09	250 %	655.22
DE CONVÍVIO Y RECREACIÓN	499.44	250 %	1,246.6
DE SERVICIOS GENERALES Y APOYO	4,184.85	250 %	10,462.12
DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN	4,685.7	250 %	11,714.25
DE SERVICIOS AUXILIARES	<u>408.0</u>	250 %	<u>1,020.0</u>
T O T A L	10,040.08		25,098.19

CONOCIENDO EL TOTAL APROXIMADO, PROCEDEREMOS A REALIZAR UNA COMPARACIÓN CONTRA LA SUPERFÍCIE DEL TERRENO.

TOTAL APROXIMADO	SUPERFICIE DE PREDIO	DIFERENCIA
25,098.19	29,157.75	4,059.56

ESTA DIFERENCIA QUE TENEMOS RESPECTO A LA SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO, VA A SER DE AJUSTE DE NUESTRO PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

3.- PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO.

EL RECURSO HUMANO, PILAR DE LA PRODUCCIÓN DE LA ECONOMÍA NACIONAL, TAMBIÉN AQUÍ REPRESENTA UN PAPEL MUY IMPORTANTE, YA QUE ES EL PODER DE PENSAMIENTO Y ACTUACIÓN, ES POR ESTO QUE TAMBIÉN ANALIZAMOS POR SEPARADO LOS RECURSOS HUMANOS QUE ACTUARÁN EN LA PLANTA EMBOTELLADORA, DESCRIBIENDO EL PUESTO Ó DEPARTAMENTO, LA FUNCIÓN QUE DESEMPEÑAN Ó DESEMPEÑARÁN Y EL NÚMERO DE TURNOS EN LOS CUALES ACTUARÁN. ES IMPORTANTE CONOCER LA PLANTILLA GENERAL Y LA DISTRIBUCIÓN ORGANIZACIONAL, PUESTO QUE ASÍ SABREMOS CUANTO PERSONAL, SE REQUIERE Y DONDE VA A PRESTAR SUS SERVICIOS, DE TAL MANERA QUE SI TENEMOS IDENTIFICADOS A TODOS LOS RECURSOS, PODEMOS CONTINUAR QUE CON NUESTROS PROYECTO YA QUE, AL ANALIZAR LOS ESPACIOS INDIVIDUALMENTE ADEMÁS DE DOTAR DEL INMOBILIARIO NECESARIO, SE LE DOTARÁ DE UN ESPACIO QUE CUMPLA CON LAS CONDICIONANTES NECESARIAS, (ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN Y CIRCULACIÓN), PARA EL BIENESTAR DENTRO DE SU AMBITO DE ACTUACIÓN, SIN DESCARTAR QUE LA MAYORÍA SERÁN LOS DUEÑOS.

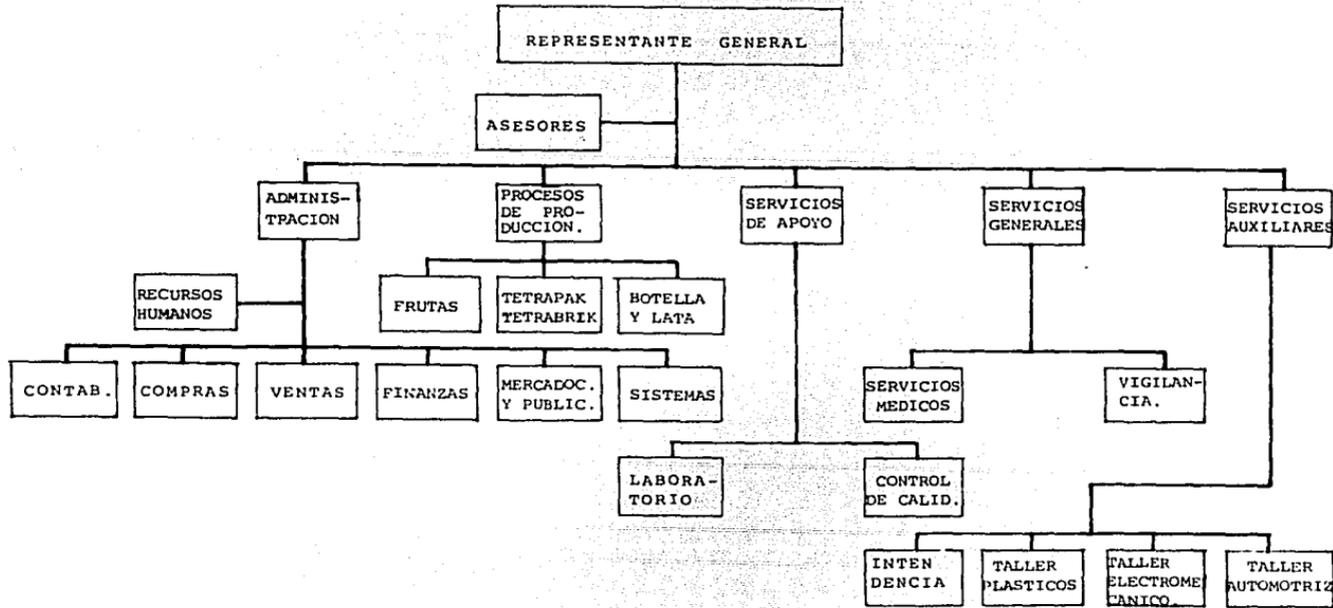
ORGANIGRAMA GENERAL

101

CAPITULO

VI

INFORMACION TECNICA



PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	FUNCION	PERSONAL REQUERIDO	No. DE TURNOS
ADMINISTRACION GENERAL			
- REPRESENTANTE GENERAL	REPRESENTANTE DE LA COOPERATIVA	UNA PERSONA	VARIABLE
- ASESORES	ANALISTAS DE FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA COOPERATIVA	DOS PERSONAS	VARIABLE
CONTABILIDAD			
- CONTADOR GENERAL	OPERACIONES CONTABLES DE LA EMBOTELLADORA	UNA PERSONA	VARIABLE
- ASISTENTES DE CONTABILIDAD	ANALISTAS DE DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA,	CUATRO PERSONAS	UN TURNO
- SECRETARIA	APOYO MECANOGRÁFICO	UNA PERSONA	UN TURNO
VENTAS			
- JEFE DE VENTAS	CONTROL GENERAL DE LAS VENTAS REALIZADAS POR LA COMPAÑIA	UNA PERSONA	VARIABLE
- ASISTENTES DE VENTAS	ANALISTAS DE DEPARTAMENTO DE VENTAS	CUATRO PERSONAS	UN TURNO
- SECRETARIA	APOYO MECANOGRÁFICO	UNA PERSONA	UN TURNO
COMPRAS			
- JEFE DE COMPRAS	CONTROL DE COMPRAS E INSUMOS DE LA COMPAÑIA	UNA PERSONA	VARIABLE

PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	FUNCION	PERSONAL REQUERIDO	No. DE TURNOS
- ASISTENTES DE COMPRAS	ANALISTAS DEL DEPARTAMENTO DE COMPRAS	DOS PERSONAS	UN TURNO
FINANZAS			
- JEFE DE FINANZAS	CONTROL PRESUPUESTAL FINANCIERO	UNA PERSONA	VARIABLE
- ASISTENTES DE FINANZAS	ANALISIS FINANCIERO	CUATRO PERSONAS	DOS TURNOS
SISTEMAS			
- JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	UNA PERSONA	VARIABLE
- ASISTENTES DE SISTEMAS	DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS	TRES PERSONA	DOS TURNOS
- CAPTURISTAS	CAPTURA DE INFORMACIÓN	DOS PERSONAS	UN TURNO
PRODUCCION			
- SUPERINTENDENTE DE PRODUCCIÓN	RESPONSABLE DE LA PRODUCCIÓN GENERAL DE LA COMPAÑÍA	UNA PERSONA	VARIABLE
- ASISTENTES DE PRODUCCIÓN	SUPERVISORES DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN	DOS PERSONAS	DOS TURNOS
- SECRETARIA	APOYO MECANOGRÁFICO	UNA PERSONA	UN TURNO

PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	FUNCION	PERSONAL REQUERIDO	No. DE TURNOS
ELABORACION			
- SUPERINTENDENTE DE ELABORACIÓN	RESPONSABLE DE LOS PROCESOS PRIMARIOS DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DE INSUMOS	UNA PERSONA	VARIABLE
- ASISTENTES DE ELABORACIÓN	SUPERVISIÓN GENERAL DE LA PRODUCCIÓN DE LA COMPAÑIA	CUATRO PERSONAS	DOS TURNO
- SECRETARIA	APOYO MECANOGRÁFICO	UNA PERSONA	UN TURNO
MANTENIMIENTO			
- SUPERINTENDENTE DE MANTENIMIENTO.	RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO GENERAL DE LA COMPAÑIA	UNA PERSONA	VARIABLE
- ASISTENTE DE MANTENIMIENTO	SUPERVISIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	TRES PERSONAS	TRES TURNOS
- SECRETARIA	APOYO MECANOGRÁFICO	UNA PERSONA	UN TURNO
RECURSOS HUMANOS			
- JEFE DE RECURSOS HUMANOS	RESPONSABLES DE LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LOS RECURSOS HUMANOS	UNA PERSONA	UN TURNO
- SUBJEFE DE RECURSOS HUMANOS		UNA PERSONA	UN TURNO
- ASISTENTES DE RECURSOS HUMANOS	CONTROL DE CONTRATACIÓN, SELECCIÓN, INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN Y PRESTACIONES DEL PERSONAL DE LA EMBOTELLADORA	CINCO PERSONAS	UN TURNO

PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO

105

DEPARTAMENTO	FUNCION	PERSONAL REQUERIDO	No. DE TURNOS
MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD			
- JEFE DE MERCADOS	ANÁLISIS DEL MERCADO DE LA COOPERATIVA	UNA PERSONA	VARIABLE
- JEFE DE PUBLICIDAD	RESPONSABLE DE LA PROMOCIÓN DE LA COMPAÑÍA	UNA PERSONA	UN TURNO
- ASISTENTES DE PUBLICIDAD	DISEÑO DE LA PUBLICIDAD PARA LA COOPERATIVA	DOS PERSONAS	UN TURNO
SERVICIOS DE APOYO			
- TELEFONISTAS	ATENCIÓN LLAMADAS TELEFÓNICAS	TRES PERSONAS	TRES TURNOS
- FOTOCOPIADOR	FOTOCOPIADO DE DOCUMENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA	UNA PERSONA	UN TURNO
- CAJEROS	PAGOS A PROVEEDORES Y A EMPLEADOS	TRES PERSONAS	UN TURNO
- ARCHIVISTA	RESPONSABLE DEL ARCHIVO	UNA PERSONA	UN TURNO
- DIBUJANTES	DISEÑO Y DIBUJO (APOYO GRÁFICO)	TRES PERSONAS	UN TURNO
- INTENDENCIA	ÁSEO Y LIMPIEZA GENERAL DE LA COMPAÑÍA (INCLUYE MANTENIMIENTO HIDRÁULICO)	VEINTE PERSONAS	TRES TURNOS

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
E
C
N
I
C
A

PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	FUNCION	PERSONAL REQUERIDO	No. DE TURNOS
SERVICIOS GENERALES			
- CONSULTORIO MEDICO	SERVICIO MEDICO Y ATENCIÓN DE URGENCIAS	CUATRO PERSONAS	TRES TURNOS
- DOCTORES EN TURNO			
- ENFERMERAS	APOYO EN LA ATENCIÓN MÉDICA	DOS PERSONAS	DOS TURNOS
- COMEDOR			
- COCINEROS	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS PARA EMPLEADOS	TRES PERSONAS	DOS TURNOS
- AYUDANTES DE COCINA	APOYO Y ATENCIÓN A COMENSALES	CUATRO PERSONAS	DOS TURNOS
- VIGILANCIA			
- VIGILANTES DE ENTRADAS, SALIDAS Y TRÁFICO INTERNO	SEGURIDAD GENERAL DE LA COMPAÑÍA	(SERVICIOS SUBROGADOS)	TRES TURNOS
SERVICIOS DE APOYO			
- LABORATORIO			
- JEFE DE LABORATORIO	ESTUDIOS BACTERIOLÓGICOS, DOSIFICACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD.	UNA PERSONA	VARIABLE
- ASISTENTES DE LABORATORIO	CONTROL DE CALIDAD BACTERIOLÓGICA, DOSIFICACIÓN DE EMULSIONES Y CONCENTRADOS	NUEVE PERSONAS	TRES TURNOS

PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	FUNCION	PERSONAL REQUERIDO	No. DE TURNOS
PROCESOS DE PRODUCCION			
- PERSONAL DE TETRA-BRIK	ELABORACIÓN DEL REPRESO EN PRESENTACIÓN TETRA-BRIK	TREINTA Y CINCO PERSONAS	TRES TURNOS
- PERSONAL DE TETRA-PAK	ELABORACIÓN DEL REFRESCO EN PRESENTACIÓN TETRA-PAK	TREINTA PERSONAS	TRES TURNOS
- PERSONAL DE BOTELLA	ELABORACIÓN DEL REFRESCO EN BOTELLA	TREINTA PERSONA	DOS TURNOS
- PERSONAL PROCESO DE FRUTA	ELABORACIÓN DE LA PULPA DE FRUTA	DIEZ PERSONAS	DOS TURNOS
- PERSONAL DE APOYO	DOTACIÓN DE MATERIA PRIMA, PALETIZADO Y TRANSPORTE Y CARGA DEL PRODUCTO TERMINADO	VEINTE PERSONAS	TRES TURNOS
SERVICIOS AUXILIARES			
- JEFE DEL TALLER DE PLÁSTICOS	SUPERVISIÓN GENERAL DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN EN PLÁSTICOS	UNA PERSONA	UN TURNO
- OPERARIOS	PROCESOS Y ELABORACIÓN DE CANASTILLAS, POPOTES Y MOTIVOS PUBLICITARIOS	CINCO PERSONAS	UN TURNO
- AYUDANTES	APOYO EN LA ELABORACIÓN Y PROCESOS DE PLÁSTICOS	CINCO PERSONAS	UN TURNO

PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	FUNCION	PERSONAL REQUERIDO	No. DE TURNOS
TALLER DE ELECTROMECHANICO			
- JEFE DEL TALLER ELECTROMECHANICO	RESPONSABLE DE LA REPARACION Y MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE LA EMBOTELLADORA	UNA PERSONA	VARIABLE
- OPERARIOS MECANICOS	REPARACION Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO MECANICO	CUATRO PERSONAS	UN TURNO
- AYUDANTES	APOYO EN LAS ACTIVIDADES DE REPARACION Y MANTENIMIENTO MECANICO	CUATRO PERSONAS	UN TURNO
- OPERARIOS ELECTRICISTAS	MANTENIMIENTO ELÉCTRICO GENERAL DE LA COMPAÑIA	SEIS PERSONAS	TRES TURNOS
- AYUDANTES	APOYO EN LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO	SEIS PERSONAS	TRES TURNOS
TALLER AUTOMOTRIZ			
- JEFE DEL TALLER AUTOMOTRIZ	RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES AUTOMOTRICES, ASÍ COMO, DE LOS MONTECARGAS DE LA EMBOTELLADORA	UNA PERSONA	VARIABLE
- OPERARIOS	MANTENIMIENTO GENERAL DE LAS UNIDADES AUTOMOTRICES	OCHO PERSONAS	DOS TURNOS

PERSONAL REQUERIDO POR DEPARTAMENTO

109

I
N
F
O
R
M
A
C
I
O
N
E
N
C
I
A

DEPARTAMENTO	FUNCION	PERSONAL REQUERIDO	No. DE TURNOS
- AYUDANTES GASOLINERA	APOYO DE LAS ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ	OCHO PERSONAS	DOS TURNOS
- DESPACHADORES	CONTROL DE RECIBO Y SUMINISTRO DE GASOLINA Y DIESEL A LAS UNIDADES AUTOMOTRICES DE LA EMBOTELLADORA	CUATRO PERSONAS	DOS TURNOS

UNA VEZ ANALIZADO EL PERSONAL POR DEPARTAMENTO PROCEDEMOS A REALIZAR UNA AGRUPACIÓN POR LAS SEIS GRANDES ÁREAS QUE CONFORMARÁN LA EMBOTELLADORA, ASÍ COMO LA DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL.

<u>Á R E A</u>	<u>NO. ELEMENTOS</u>	<u>% RESPECTO AL TOTAL</u>
PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN	66	22.07
PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES	45	15.06
PERSONAL DE SERVICIOS DE APOYO	10	3.31
PERSONAL DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN	125	41.84
PERSONAL DE SERVICIOS AUXILIARES	<u>53</u>	<u>17.72</u>
T O T A L	299	100.00

COMO PODEMOS OBSERVAR LA DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PERSONAL ESTÁ EQUILIBRADA DE ACUERDO AL TIPO DE FUNCIONES QUE DESEMPEÑARÁN POR LO TANTO LAS NECESIDADES DE ESPACIO QUE DEMANDARÁ ESTARÁN CONSIDERADAS EN ESTE PROYECTO, TAMBIÉN DE ALGUNA MANERA PREVINIENDO EL CRECIMIENTO DEL PERSONAL EN LA PLANTA.

4.- CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO.

TODO PROYECTO ARQUITECTÓNICO NECESARIAMENTE TIENE QUE TENER UN SOPORTE DE CARÁCTER TÉCNICO, PORQUE ES AQUÍ DONDE SE PLANTEAN LAS POSIBLES ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN EN CUANTO LA ESTRUCTURA QUE DEBERÁ TENER, LOS MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS, CRITERIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN, CRITERIOS LÓGICOS DE LAS INSTALACIONES Y LA INVESTIGACIÓN, DE LOS RECURSOS HUMANOS (MANO DE OBRA) DE LA REGIÓN.

PARA DAR UN PANORAMA MÁS AMPLIO DE ESTOS ASPECTOS TÉCNICOS, PROCEDEREMOS A DESCRIBIRLOS POR SEPARADO.

LA ESTRUCTURA ES IMPORTANTE ANALIZARLA DESDE LA CONCEPCIÓN DEL PROYECTO, PORQUE AL PROYECTAR SE DEBERÁ HACER PROPUESTAS DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS Y SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS A NIVEL ESTRUCTURAL. EN EL PROYECTO QUE PRESENTAMOS, LA ESTRUCTURA TIENE UNA IMPORTANCIA SUPERLATIVA, YA QUE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN SON MÚLTIPLES Y VARIADAS, DEBIDO A QUE ESPACIOS QUE CONFORMARÁN LA PLANTA REPRESENTARÁN DIFERENTES USOS, Y POR LO TANTO DIFERENTES TAMAÑOS. LOS CRITERIOS QUE EMPLEAMOS PARA DAR SOLUCIÓN A ESTE ASPECTO SON:

- ESTANDARIZAR LA ESTRUCTURA POR GRANDES NÚCLEOS PARA ABATIR COSTOS.
- PROPONER SOLUCIONES QUE NO IMPLIQUEN GRAN MOVIMIENTO DE RECURSOS.
- PROPONER MATERIALES PARA LA FABRICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE FÁCIL ADQUISICIÓN.
- PROPONER SECCIONES ADECUADAS Y ESTÁNDARES CON EL FÍN DE ABATIR COSTOS, Y.
- PROPONER SOLUCIONES ADECUADAS Y CONOCIDAS CON EL FÍN DE REDUCIR LA MANO DE OBRA.

- MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.- LOS MATERIALES Y LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS TIENEN TAMBIÉN UNA GRAN IMPORTANCIA PUESTO QUE SON LOS ELEMENTOS - ESCENCIALES PARA UNA CONSTRUCCIÓN, LA VINCULACIÓN ENTRE ELLOS PERMITIRÁ UN BUEN DESARROLLO DE LA CONSTRUCCIÓN, EVITANDO TIEMPOS MUERTOS, LA UTILIZACIÓN DE EXCESO DE MANO DE OBRA CALIFICADA, EL PROPONER SOLUCIONES TANGIBLES DE CONSTRUCCIÓN Y LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS QUE PUERDAN CONSEGUIRSE CERCA AL -- PARQUE INDUSTRIAL VA A PERMITIR QUE LA OBRA SE EFECTÚE SIN CONTRATIEMPOS, ES DECIR, LAS PROPUESTAS QUE HAGAMOS SERÁN CONSIDERADAS Ó EN SU DEFECTO ESTARÁN APOYADAS DE UN DETALLE CONSTRUCTIVO, Y LOS MATERIALES SERÁN DE FÁCIL ADQUISICIÓN DE LA REGIÓN, EL MERCADO QUE TENEMOS CONTEMPLADO PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, ES LA CIUDAD DE PUEBLA Y EN TODO CASO SI -- LOS MATERIALES SON MUY ESPECIALIZADOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO.
- CRITERIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.- ESTOS ASPECTOS PRESENTAN DENTRO DE TODA EDIFICACIÓN HABITABLE POR EL HOMBRE UN CARÁCTER TRANSCEDENTAL PUESTO, QUE DAR UN CONFORT EN LAS INSTALACIONES NECESARIAMENTE TENDREMOS QUE DOTAR DE UNA VENTILACIÓN Y UNA ILUMINACIÓN ADECUADA, YA SEA DE CARÁCTER NATURAL Ó ARTIFICIAL, ES DECIR, EN EL TRATAMIENTO DE TODO ESPACIO, QUE CONFORME A LA PLANTA, NECESARIAMENTE TENDREMOS QUE DOTARLA DE UNA ILUMINACIÓN Y UNA VENTILACIÓN QUE RESPONDA A LAS NECESIDADES Ó ACTIVIDADES QUE SE PRETENDAN REALIZAR, DE TAL MANERA - QUE NO EXISTAN ESPACIOS SIN DARLES ESTE TRATAMIENTO YA QUE EL NO CONTAR ----

CON ESTOS ASPECTOS, REDUNDARÁ BÁSICAMENTE EN LA PRODUCCIÓN Y EFICIENCIA DEL PERSONAL, Y POR LO TANTO NO HABRÁ UN BUEN DESEMPEÑO EN LAS ACTIVIDADES POR REALIZAR EN LA PLANTA.

- CRITERIO LÓGICO DE LAS INSTALACIONES.- LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y ESPECIALES, EN ESTE PROYECTO VAN A DETERMINAR LA UBICACIÓN DE LAS ÁREAS QUE ENTRARÁN EN FUNCIÓN EN LA PLANTA EMBOTELLADORA, YA QUE SON PRECISAMENTE LAS INSTALACIONES, LOS FACTORES DETERMINANTES DE UBICACIÓN, SOBRE TODO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS AUXILIARES CON QUE DEBERÁ CONTAR LA PLANTA. EL PROCESO LÓGICO EN LA DISTRIBUCIÓN, NOS AHORRARÁ RECORRIDOS EXTREMADAMENTE LARGOS Y POR LO TANTO SE VERÁ CAPITALIZADO ESTE AHORRO EN EL COSTO POR ESTE CONCEPTO. LOS CRITERIOS QUE DETERMINAMOS PARA EFECTUAR LA DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA EN BASE A LAS INSTALACIONES SON:

- EVITAR GRANDES RECORRIDOS DE INSTALACIONES EN LA PLANTA
- CONCENTRAR EN NÚCLEOS LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN
- TENER CERCANOS LOS SERVICIOS AUXILIARES (SUBESTACIONES, CALDERAS Y TRATAMIENTOS DE AGUAS).
- CONDUCIR POR SEPARADO LAS AGUAS PLUVIALES DE LAS AGUAS NEGRAS Ó RESIDUALES.
- EVITAR OCULTAR LAS INSTALACIONES EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y BODEGAS CON EL FIN DE DARLES BUEN MANTENIMIENTO.

- CONDUCIR LAS INSTALACIONES POR TUBERIAS Y DUCTOS ADECUADOS.
- INVESTIGACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS (MANO DE OBRA) DE LA REGIÓN.- PARA REALIZAR LA EDIFICACIÓN DE ESTE PROYECTO, REALIZAMOS UNA INVESTIGACIÓN SOBRE LAS -- EXISTENCIAS DE MANO DE OBRA DE LA REGIÓN Y ENCONTRAMOS QUE, DEFINITIVAMENTE NO ES DIFÍCIL CONSEGUIRLA, YA QUE EN EL ESTADO DE TLAXCALA, SE ESTÁ IMPULSANDO EL DESARROLLO INTERNO Y ADEMÁS, SE ESTÁ EFECTUANDO UN CRECIMIENTO Y UNA INVERSIÓN POR PARTE DE LA INICIATIVA PRIVADA Y ALGUNAS EMPRESAS PARAESTATALES.

VII.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PARA DESARROLLAR EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA EMBOTELLADORA, TENDREMOS NECESARIAMENTE QUE DESCRIBIR LAS ÁREAS QUE ENTRARÁN EN FUNCIONAMIENTO, DE TAL MANERA QUE PROCEDEREMOS A DESCRIBIR LAS SEIS GRANDES ÁREAS QUE SE DESARROLLARÁN EN LA EMBOTELLADORA.

- 1.- ÁREA ADMINISTRATIVA.- LA ADMINISTRACIÓN COMO EN TODA EMPRESA, ES LA ENCARGADA DE RACIONALIZAR LOS RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y MATERIALES, POR TAL MOTIVO MERECE UN TRATAMIENTO ESPECIAL, YA QUE TOMANDO EN CUENTA QUE VA A CORRER A CARGO DE LOS DUEÑOS (LOS SOCIOS), TENDREMOS QUE COMO PRIMERA CONDICIÓN DOTARLA DE ESPACIOS, QUE SEAN HOMOGÉNEOS Ó IGUALES PARA LA MAYORÍA DE ACTIVIDADES QUE SE GENEREN EN ESTOS ESPACIOS, ES DECIR LOS CUBÍCULOS Ó ÁREAS DE TRABAJO TENDRÁN QUE MANEJARSE DE UNA MANERA IGUAL Ó SIMILAR, SIN DISTINCIONES ENTRE DEPARTAMENTOS, SÓLO EN LOS CASOS COMO EL DEL REPRESENTANTE GENERAL Ó ÁREAS QUE ASÍ LO AMERITEN, HABRÁ OTRO TIPO DE TRATAMIENTOS; EL CRITERIO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ESTA ÁREA, SERÁ COLOCAR MOBILIARIO DE TIPO MODULAR, CANCELERÍA EN PRIVADOS Y MUROS DE TABIQUE, SÓLO EN ÁREAS QUE LA AMERITEN; POR EJEMPLO EL ARCHIVO, LA BÓVEDA, ETC.
- 2.- ÁREA DE CONVÍVIO Y RECREACIÓN.- ÉSTA ÁREA VIENE A SER CARACTERÍSTICA PARTICULAR PARA ESTE PROYECTO, PUESTO QUE ESTAMOS CONSIDERANDO LOS ESPACIOS DE CONVÍVIO Y RECREACIÓN, DE LOS COOPERATIVISTAS AL DOTARLES DE ÁREAS DE USOS

COMÚNES, PARA EL DESARROLLO DE LAS REUNIONES DE LA COOPERATIVA AL AIRE LIBRE (PLAZA DE ACTOS) Y ADEMÁS DE UNA ÁREA DONDE SE PODRÁ UTILIZAR, COMO -- TEATRO, SALÓN DE FIESTAS, DE REUNIONES TECHADAS, Y ACTIVIDADES CULTURA-- LES (SALÓN DE USOS MÚLTIPLES).

EL CRITERIO PARA DESARROLLAR ESTAS ÁREAS ES: LA PLAZA DE ACTOS, SERÁ UN - ESPACIO ABIERTO RODEADO DE ÁREAS VERDES Y LIGADA A OTRA ÁREA DE CONVÍVIO Y RECREACIÓN; EL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES TENDRÁ QUE SER AMPLIO, A FÍN DE DAR CABIDA A TODAS LAS ACTIVIDADES QUE SE MENCIONARON ANTERIORMENTE.

- 3.- ÁREA DE SERVICIOS GENERALES.- ESTE CONJUNTO DE ÁREAS VAN A DAR SERVICIOS A TODO EL PERSONAL, ESPECIALMENTE A LOS OBREROS, YA QUE EN ESTE CONJUNTO ESTAMOS INCLUYENDO LOS BAÑOS Y VESTIDORES PARA OBREROS, EL ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA, EL COMEDOR, EL CONTROL DE ACCESO DE OBREROS, PRINCIPALMENTE; CONOCIENDO DICHAS ÁREAS TRATAREMOS DE DARLES ESPACIOS AGRA--DABLES PARA SU BUENA ESTANCIA, ES DECIR, TRATAREMOS DE MANTENER ESPACIOS GENEROSOS PARA LA FUNCIÓN QUE SE DESEMPEÑE EN CADA ÁREA, DE TAL MANERA, QUE SE PUEDA PRESTAR EL SERVICIO DE MANERA SATISFACTORIA Y CONVENIENTE.
- 4.- ÁREA DE SERVICIOS DE APOYO.- EN ESTA ÁREA ESTAMOS INCLUYENDO EXCLUSIVAMENTE LAS ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DOSIFICACIÓN, ESTUDIOS BACTORIO--LÓGICOS Y MUESTREO DEL PRODUCTO QUE SE ELABORARÁ EN LA EMBOTELLADORA, EL - CRITERIO PARA DESARROLLAR ESTA ÁREA, SERÁ EL DE CONCENTRAR UN NÚCLEO CEN--

TRAL DE ANÁLISIS (LABORATORIO), CON ESTACIONES DE MUESTREO EN LAS ÁREAS DE 117
PROCESOS DE PRODUCCIÓN.

5.- ÁREA DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN.- ÉSTA ÁREA TIENE UN CARÁCTER RELEVANTE, YA QUE VA A SER LA FUERZA PRODUCTORA DE LA COMPAÑÍA Y POR LO TANTO, EL PRINCIPAL APOYO ECONÓMICO, DE TAL MANERA QUE PARA DESARROLLARLA TENDREMOS QUE TOMAR EN CUENTA LA MAQUINARIA, EQUIPO, INSTALACIONES Y BODEGAS, PARA DAR UN PROCESO LÓGICO DESDE LA ENTRADA DE LOS INSUMOS, HASTA LA PUESTA DEL PRODUCTO EN EL CAMIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN. LAS PRINCIPALES DIVISIONES QUE TENDRÁ ESTE CONJUNTO, SERÁ EL PROCESOS DE FRUTA, LOS PROCESOS DE TETRA-PAK, TETRA-BRIK, LATA Y BOTELLA CON SUS RESPECTIVAS BODEGAS DE INSUMOS Y DE ALMACENADO, ASÍ COMO SUS ÁREAS DE ESTIBA Y CIRCULACIÓN.

6.- ÁREA DE SERVICIOS AUXILIARES.- POR ÚLTIMO ESTE CONJUNTO DE ÁREAS VAN A SER COMO SU NOMBRE LO DICE AUXILIARES A TODA LA PLANTA YA QUE AQUÍ ESTAMOS ENGLOBANDO, LAS ÁREAS QUE PROPORCIONARÁN EL MANTENIMIENTO A LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN, ASÍ COMO A LOS ESPACIOS PARA VEHÍCULOS E INSTALACIONES DE LA COMPAÑÍA.

EL TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN QUE DAREMOS A ESTE CONJUNTO, OBEDECERÁ PRINCIPALMENTE A LA FUNCIÓN QUE SE DESEMPEÑE EN CADA ÁREA EN CUESTIÓN, YA QUE POR EJEMPLO: PARA DESARROLLAR EL TALLER ELECTROMECÁNICO, ANALIZAREMOS LAS RELACIONES, ERGONOMÉTRICAS ENTRE LA MAQUINARIA Y CIRCULACIONES Y ELEMENTOS

QUE INTERVENGAN: COMO EN LAS ÁREAS ANTERIORES TAMBIÉN SERÁN DE VITAL IMPORTANCIA PARA TOMAR EN CUENTA LOS TRABAJADORES (SOCIOS), QUE REALIZARÁN SUS ACTIVIDADES DENTRO DE CADA ESPACIO.

UNA VEZ DESCRITAS LOS SEIS GRANDES CONJUNTOS DE ÁREAS QUE ENTRARÁN EN OPERACIÓN EN LA PLANTA EMBOTELLADORA, PRESENTAMOS EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LAS ÁREAS QUE CONTENDRÁ ESTE PROYECTO TOMANDO EN CUENTA TODAS LAS CONSIDERACIONES, CONDICIONANTES, RELACIONES, PLANTEAMIENTOS DE DISEÑO Y ESTRUCTURALES, ASÍ COMO TODOS LOS ASPECTOS DE CARÁCTER POLÍTICO.

LAS SEIS DIVISIONES QUE CONFORMARÁN LA PLANTA SON:

- 1.- AREA ADMINISTRATIVA
- 2.- AREA DE CONVÍVIO Y RECREACIÓN
- 3.- SERVICIOS GENERALES
- 4.- SERVICIOS DE APOYO
- 5.- PROCESOS DE PRODUCCIÓN
- 6.- SERVICIOS AUXILIARES.

1.- AREA ADMINISTRATIVA

1.1 ATENCIÓN AL PÚBLICO.

- 1.1.1. ESTACIONAMIENTO DE VISITAS Y PROVEEDORES (13 CAJONES)
- 1.1.2. ACCESO
- 1.1.3. VESTÍBULO
- 1.1.4. RECEPCIÓN
- 1.1.5. AREA DE ESPERA
- 1.1.6. AREA DE EXPOSICIÓN
- 1.1.7. CONTROL Y VIGILANCIA
- 1.1.8. AREA MURAL (MOTIVO DE LA COOPERATIVA).
- 1.1.9. CIRCULACIONES

1.2 REPRESENTANTE GENERAL

- 1.2.1 AREA DEL REPRESENTANTE GENERAL

- 1.2.2. SALA DE JUNTAS
- 1.2.3. AREA DE ASESORES
- 1.2.4. SALA DE ESPERA
- 1.2.5. AREAS DE SECRETARIAS
- 1.2.6. CIRCULACIONES
- 1.3. CONTABILIDAD
 - 1.3.1. AREA DEL CONTADOR GENERAL
 - 1.3.2. AREA DE CONTADORES
 - 1.3.3. AREA DE SECRETARIA
 - 1.3.4. CIRCULACIONES
- 1.4. VENTAS
 - 1.4.1. AREA DE JEFE DE VENTAS
 - 1.4.2. AREA DEL ASISTENTE DE VENTAS
 - 1.4.3. AREA DE SECRETARIA
 - 1.4.4. CIRCULACIONES
- 1.5. COMPRAS
 - 1.5.1. AREA DEL JEFE DE COMPRAS
 - 1.5.2. AREA DEL ASISTENTE DE COMPRAS
 - 1.5.3. AREA DE LA SECRETARIA
 - 1.5.4. CIRCULACIONES

1.6 FINANZAS

- 1.6.1. AREA DEL JEFE DE FINANZAS
- 1.6.2. AREA DEL ASISTENTE DE FINANZAS
- 1.6.3. AREA DE LA SECRETARIA
- 1.6.4. CIRCULACIONES

1.7 PRODUCCIÓN

- 1.7.1. AREA DEL SUPERINTENDENTE DE PRODUCCIÓN
- 1.7.2. AREA DEL ASISTENTE DE PRODUCCIÓN
- 1.7.3. AREA DE LA SECRETARIA
- 1.7.4. CIRCULACIONES

1.8. ELABORACIÓN

- 1.8.1. AREA DEL SUPERINTENDENTE DE ELABORACIÓN
- 1.8.2. AREA DE ASISTENTE DE PRODUCCIÓN
- 1.8.3. AREA DE LA SECRETARIA
- 1.8.4. CIRCULACIONES

1.9 MANTENIMIENTO

- 1.9.1. AREA DEL SUPERINTENDENTE DE MANTENIMIENTO
- 1.9.2. AREA DE ASISTENTES DE MANTENIMIENTO
- 1.9.3. CIRCULACIONES

- 1.10 RECURSOS HUMANOS
 - 1.10.1 AREA DEL JEFE DE RECURSOS HUMANOS
 - 1.10.2 AREA DEL SUBJEFE DE RECURSOS HUMANOS
 - 1.10.3 AREA DE ASISTENTES DE RECURSOS HUMANOS
 - 1.10.4 AREA DE RECEPCIÓN
 - 1.10.5 AREA DE SECRETARIA
 - 1.10.6 CIRCULACIONES
- 1.11 SISTEMAS
 - 1.11.1 AREA DE ANALISTAS Y EQUIPO DE COMPUTO
 - 1.11.2 CIRCULACIONES
- 1.12 MERCADOCTENIA Y PUBLICIDAD
 - 1.12.1 AREA DEL JEFE DE MERCADOCTENIA
 - 1.12.2 AREA DEL JEFE DE PUBLICIDAD
 - 1.12.3 AREA DE DIBUJO
- 1.13 SERVICIOS DE APOYO (ADMINISTRACIÓN)
 - 1.13.1 CONMUTADOR
 - 1.13.1.1. AREA DE CONMUTADOR
 - 1.13.1.2. AREA DE TELEFONISTAS
 - 1.13.2 AREA DE MÁQUINAS COPIADORAS
 - 1.13.3 AREA DE VIGILANCIA

- 1.13.3 AREA DE VIGILANCIA
- 1.13.4 CAJA GENERAL
 - 1.13.4.1 BÓVEDA
 - 1.13.4.2 ÁREA DE CAJEROS
- 1.13.5 ARCHIVO GENERAL
- 1.13.6 BODEGA DE PAPELERÍA
- 1.13.7 ÁREA GENERAL DE DIBUJO
- 1.13.8 SANITARIOS HOMBRES
- 1.13.9 SANITARIOS MUJERES
- 1.13.10 CIRCULACIONES

- 2.- AREA DE CONVIVIO Y RECREACION
- 2.1. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
 - 2.1.1. ACCESO
 - 2.1.2. VESTÍBULO
 - 2.1.3. AREA DE USOS MÚLTIPLES
 - 2.1.4. ESTRADO
 - 2.1.5. BODEGA DE UTILERÍA
 - 2.1.6. SANITARIOS HOMBRES
 - 2.1.7. SANITARIOS MUJERES
 - 2.1.8. CIRCULACIONES
- 2.2. PLAZA DE ACTOS
 - 2.2.1. AREA DE AGRUPACIÓN Y CONVIVENCIA
- 2.3. AREA VERDES
 - 2.3.1. ARRIATES
 - 2.3.2. JARDINERAS

- 3.- SERVICIOS GENERALES
- 3.1. AREA DE CONTROL DE OBREROS
- 3.1.1. CONTROL DE ACCESO
- 3.1.2. CHECADORES
- 3.1.3. SANITARIOS
- 3.1.4. CIRCULACIONES
- 3.2. SERVICIOS DE ATENCIÓN MEDICA
- 3.2.1. ACCESO
- 3.2.2. VESTÍBULO
- 3.2.3. RECEPCIÓN
- 3.2.4. CONSULTORIO DE URGENCIAS
- 3.2.5. CONSULTORIO DE MEDICINA GENERAL
- 3.2.6. CUARTO DE OBSERVACIÓN
- 3.2.7. SANITARIOS
- 3.2.8. CIRCULACIONES
- 3.3. COMEDOR
- 3.3.1. ACCESO
- 3.3.2. AREA DE CONTROL
- 3.3.3. AREA DE SERVICIOS
- 3.3.4. AREA DE COMENSALES

- 3.3.5. COCINA
 - 3.3.5.1. AREA DE REFRIGERACIÓN Y ALMACENADO
 - 3.3.5.2. AREA DE PREPARADO
 - 3.3.5.3. AREA DE COCINADO
 - 3.3.5.4. AREA DE SERVICIO Y ATENCIÓN
- 3.3.6. COMEDOR AL AIRE LIBRE
- 3.3.7. SANITARIO HOMBRES
- 3.3.8. SANITARIO MUJERES
- 3.3.9. CIRCULACIONES
- 3.4. VESTIDORES
 - 3.4.1. ACCESO
 - 3.4.2. VESTÍBULO
 - 3.4.3. AREA DE CASILLEROS (204 CASILLEROS)
 - 3.4.4. AREA DE VESTIDORES
 - 3.4.5. AREA DE REGADERAS (15 REGADERAS)
 - 3.4.6. SANITARIOS
 - 3.4.7. CIRCULACIONES
- 3.5. PATIO DE MANIOBRAS Y ESTACIONAMIENTO
 - 3.5.1. PATIO DE MANIOBRAS Y RECIBO DE MATERIA PRIMA
 - 3.5.2. PATIO DE MANIOBRAS Y CIRCULACION GENERAL

- 3.5.3. PATIO DE MANIOBRAS EN BODEGAS DE PRODUCTO TERMINADO
- 3.5.4. ESTACIONAMIENTO EMPLEADOS (ADMON) (27 CAJONES)
- 3.5.5. ESTACIONAMIENTO CAMIONES Y CAMIONETAS (100 CAJONES)
- 3.5.6. ESTACIONAMIENTO ÁREA DE INSUMOS (8 CAJONES)
- 3.5.7. ESTACIONAMIENTO CARGA DE PRODUCTO TERMINADO (17 CAJONES)
- 3.5.8. ANDENES DE CARGA Y DESCARGA.
- 3.6. CONTROL Y VIGILANCIA.
 - 3.6.1. CONTROL Y ACCESO Y ESTACIONAMIENTO ADMINISTRATIVO Y PATIO DE MANIOBRAS.
 - 3.6.2. CONTROL DE ACCESO ADMINISTRATIVO
 - 3.6.3. CONTROL DE ÁREA DE INSUMOS
 - 3.6.4. CONTROL DE ÁREA DE BODEGAS
 - 3.6.5. CONTROL DE SALIDA DE VEHÍCULOS Y VIGILANCIA
- 3.7. ÁREA DE DEPÓSITO DE BASURA

4.- SERVICIOS DE APOYO

4.1. CONTROL DE CALIDAD

4.1.1. LABORATORIO

4.1.1.1 ACCEGO

4.1.1.2 AREA DE ANÁLISIS Y MUESTREO

4.1.1.3 AREA DE GUARDADO (EQUIPO)

4.1.1.4 BODEGA

4.1.1.5 CIRCULACIONES

4.2 AREA DE DOSIFICACIÓN Y MUESTREO

4.2.1. AREA DE DOSIFICACIÓN Y MUESTREO DE PROCESOS TETRAPAK Y TETRABRIK

4.2.2. AREA DE DOSIFICACIÓN Y MUESTREO EN PROCESOS BOTELLA Y LATA.

5.- PROCESOS DE PRODUCCIÓN

5.1. PROCESO DE FRUTAS

- 5.1.1. DEPÓSITO DE FRUTA
- 5.1.2. LAVADO Y SELECCIÓN DE FRUTA
- 5.1.3. TRITURADOR
- 5.1.4. DESPULPADOR
- 5.1.5. MOLINO
- 5.1.6. AGITADORES
- 5.1.7. COLADERAS
- 5.1.8. DEPÓSITO DE AGUA
- 5.1.9. DEPÓSITO DE PULPA
- 5.1.10. TANQUES DE ALMACENAMIENTO
- 5.1.11. CIRCULACIONES

5.2. PROCESOS DE TETRAPAK Y TETRABRIK

- 5.2.1. ACCESO
- 5.2.2. BODEGA DE AZÚCAR E INSUMOS (DEL DÍA)
- 5.2.3. AREA DE MÁQUINAS DE PRODUCCIÓN (12 MÁQUINAS TETRABRIK Y 20 MÁQUINAS TETRAPAK)
- 5.2.4. AREA DE DESTILADORES (2)
- 5.2.5. AREA DE COMPRESORES (2)

- 5.2.6. AREA DE AGITADORES (5)
- 5.2.7. AREA DE PALETIZADO
- 5.2.8. BANDA TRANSPORTADORA (TETRAPAK)
- 5.2.9. CIRCULACIONES
- 5.3 PROCESOS LATA Y BOTELLA
 - 5.3.1. ACCESO
 - 5.3.2. BODEGA DE AZÚCAR E INSUMOS (DEL DÍA)
 - 5.3.3. AREA DE DEPÓSITO DE TANQUES DE JARABE (4)
 - 5.3.4. AREA DE DEPÓSITO DE TANQUES DE PULPA (4)
 - 5.3.5. AREA DE AGITADORES (3)
 - 5.3.6. AREA DE DESTILADORES (4)
 - 5.3.7. AREA DE MÁQUINAS DE PRODUCCIÓN BOTELLA (5)
(LAVADORA DE BOTELLA, COMPRESORES, INSPECCIÓN, VACÍO, CARBO-COOLER, MEZCLADOR, CORONADOR, LLENADORA, INSPECCIÓN, LLENADO Y EMPACADORA).
 - 5.3.8. AREA DE MÁQUINAS DE PRODUCCIÓN DE LATA (1)
(TORRES DE ENFRIAMIENTO, COMPRESORES DE AMONIACO (2) DESAIRADORES (2) FLUXO-MIX, CARBO-COOLER, LLENADORA, EMPACADO (2)
 - 5.3.9. TANQUES DE JARABE Y PULPA
 - 5.3.10. AREA DE PALETIZADO
 - 5.3.11. CIRCULACIONES

- 5.4 BODEGA DE INSUMOS Y VACIO.
 - 5.4.1. AREA DE CONTROL DE INSUMOS
 - 5.4.2. AREA DE ENVASE VACIO
 - 5.4.3. AREA DE AZÚCAR
 - 5.4.4. AREA DE INSUMOS
 - 5.4.5. CIRCULACIONES

- 5.5. BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO TETRAPAK Y TETRABRIK
 - 5.5.1. ACCESO
 - 5.5.2. AREA DE ALMACENADO
 - 5.5.3. CONTROL DE SALIDA
 - 5.5.4. CIRCULACIONES

- 5.6. BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO LATA Y BOTELLA
 - 5.6.1. ACCESO
 - 5.6.2. AREA DE ALMACENADO BOTELLA
 - 5.6.3. AREA DE ALMACENADO LATA
 - 5.6.4. CONTROL DE SALIDA
 - 5.6.5. CIRCULACIONES

6.- SERVICIOS AUXILIARES

6.1 TALLER DE PLÁSTICOS

- 6.1.1. AREA DE TRITURADORA DE PLÁSTICOS
- 6.1.2. AREA DE INYECCIÓN DE PLÁSTICOS
- 6.1.3. AREA DE EMPACADO
- 6.1.4. CUARTO DE HERRAMIENTAS
- 6.1.5. BODEGA DE PRODUCTO PLÁSTICOS Y MATERIA PRIMA
- 6.1.6. OFICINA Y CONTROL
- 6.1.7. SANITARIOS
- 6.1.8. AREA DE PALETIZADO Y PRODUCTO TERMINADO
- 6.1.9. CIRCULACIONES

6.2 TALLER ELECTRO-MECÁNICO

- 6.2.1. AREA DE MÁQUINAS - HERRAMIENTAS
- 6.2.2. AREA DE MESAS DE TRABAJO
- 6.2.3. AREA DE COMPRESORAS
- 6.2.4. AREA DE LAVADO DE PIEZAS MECÁNICAS
- 6.2.5. BODEGA DE REFACCIONES Y HERRAMIENTAS
- 6.2.6. OFICINA Y CONTROL
- 6.2.7. SANITARIOS
- 6.2.8. CIRCULACIONES

- 6.3 TALLER AUTOMOTRÍZ
 - 6.3.1. AREA DE HOJALATERÍA Y PINTURA
 - 6.3.1.1 AREA DE COMPRESORES
 - 6.3.1.2 AREA DE HERRAMIENTAS Y MATERIAL
 - 6.3.1.3 AREA DE TRABAJO
 - 6.3.1.4 CIRCULACIONES
 - 6.3.2. AREA DE REPARACIÓN MECÁNICA
 - 6.3.2.1 BANCOS DE TRABAJO
 - 6.3.2.2 BODEGA DE REFACCIONES Y HERRAMIENTAS
 - 6.3.2.3 BODEGA DE LLANTAS
 - 6.3.2.4 OFICINA Y CONTROL
 - 6.3.3. VULCANIZADORA
 - 6.3.3.1 AREA DE COMPRESORES
 - 6.3.3.2 AREA DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS
 - 6.3.3.3 CIRCULACIONES
 - 6.3.4. LAVADO Y ENGRASADO
 - 6.3.4.1 AREA DE PLATAFORMAS HIDRAÚLICAS (2)
 - 6.3.4.2 AREA DE COMPRESORES
 - 6.3.4.3 AREA DE HERRAMIENTAS Y MATERIAL
 - 6.3.4.4 SANITARIOS
 - 6.3.4.5 CIRCULACIONES

- 6.4 GASOLINERA
 - 6.4.1. AREA DE BOMBAS
 - 6.4.2. AREA DE ABASTECIMIENTO (GASOLINA Y DIESEL)
 - 6.4.3. OFICINA Y CONTROL
 - 6.4.4. SANITARIOS
 - 6.4.5. CIRCULACIONES

- 6.5 AREA DE CALDERAS
 - 6.5.1. ACCESO
 - 6.5.2. AREA DE CALDERAS (4)
 - 6.5.3. AREA DE DEPÓSITO DIESEL

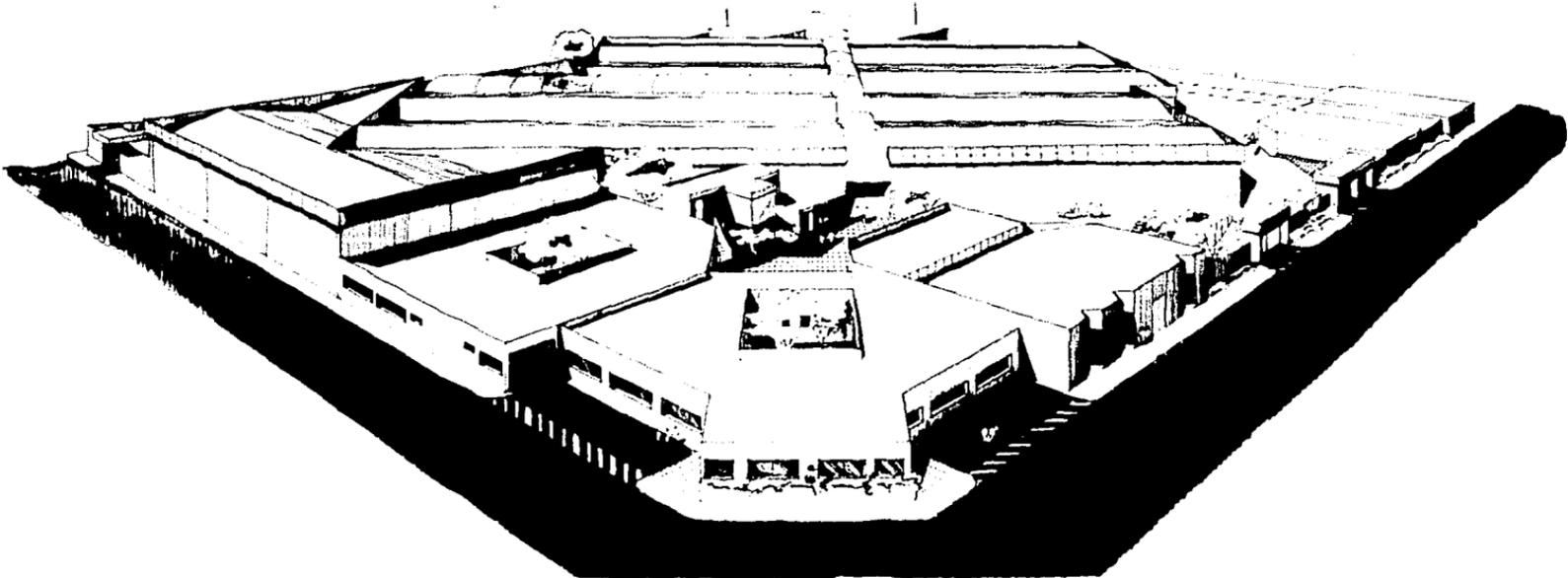
- 6.6 AREA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
 - 6.6.1. ACCESO
 - 6.6.2. AREA DE FILTROS
 - 6.6.3. CISTERNAS
 - 6.6.4. AREA DE BOMBEO
 - 6.6.5. POZOS (2)
 - 6.6.6. CIRCULACIONES

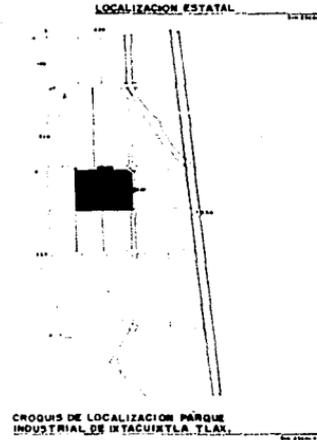
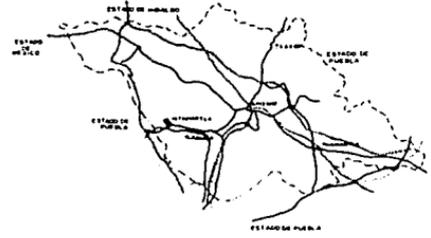
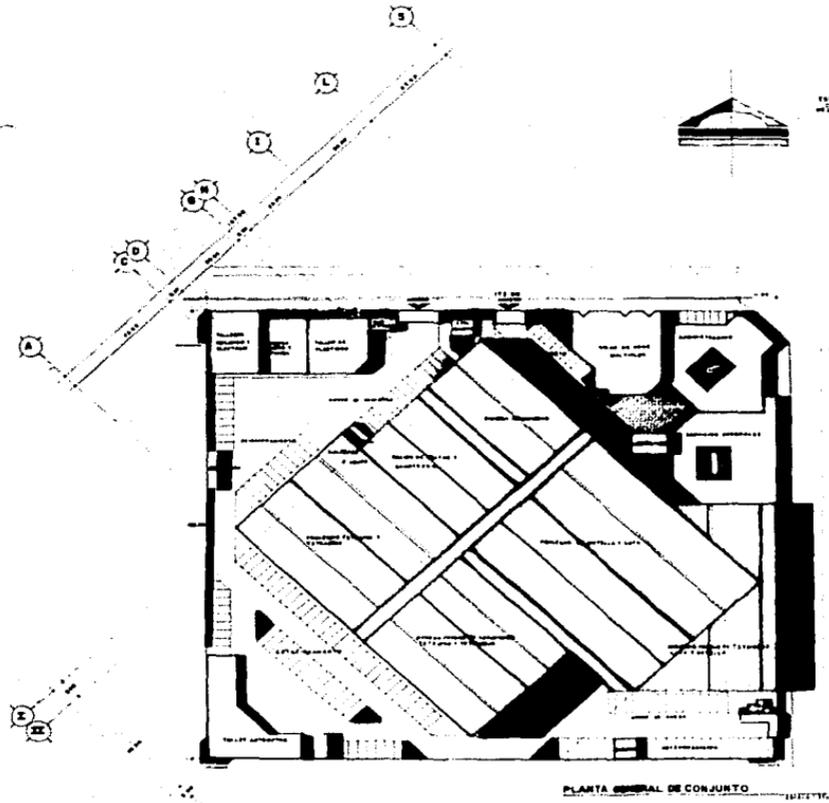
- 6.7. TANQUES DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)
 - 6.7.1. ACCESO

- 6.7.2. AREA DE LLENADO
- 6.7.3. AREA DE TANQUES (2)
- 6.7.4. CIRCULACIONES

- 6.8. SUBESTACIÓN
 - 6.8.1. ACCESO
 - 6.8.2. AREA DE SUBESTACIÓN Y PLANTA DE EMERGENCIA
 - 6.8.3. CIRCULACIONES

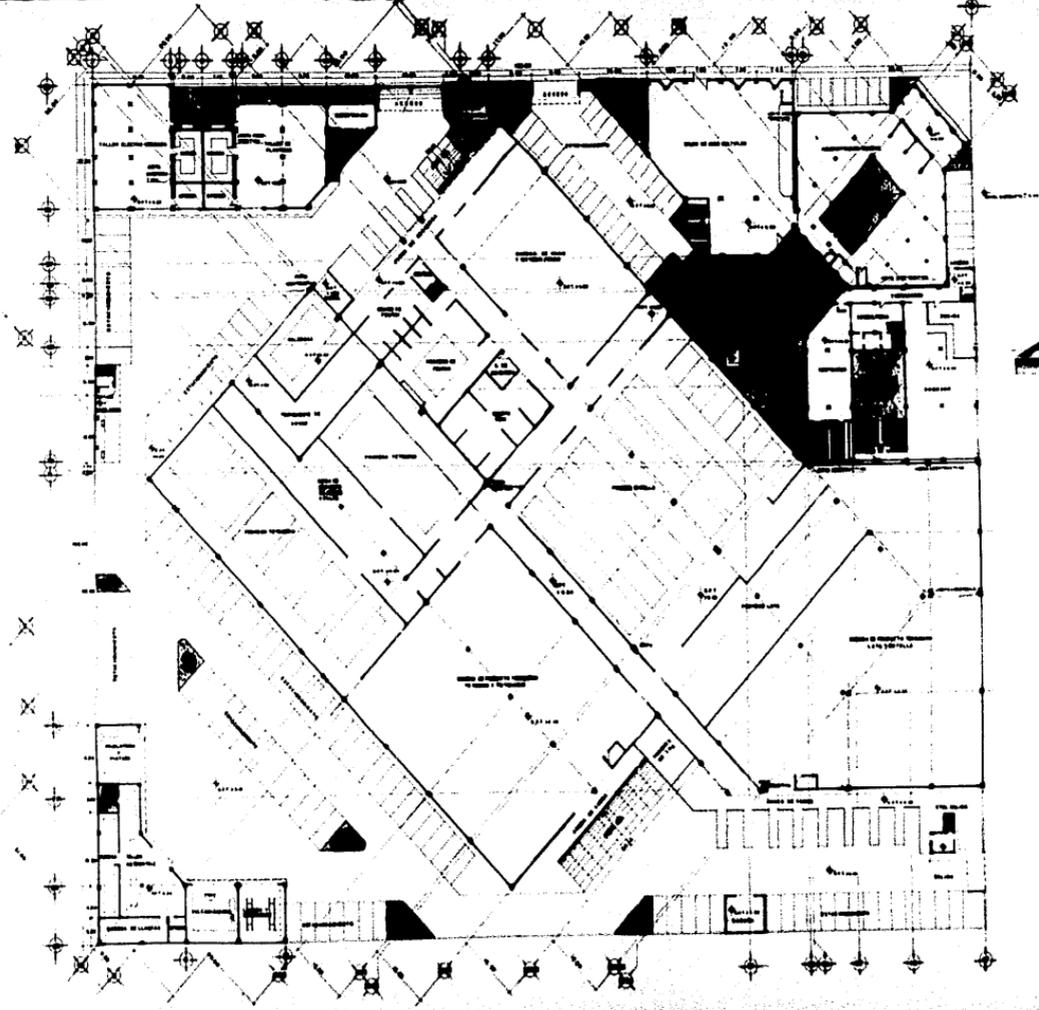
- 6.9. INTENDENCIA
 - 6.9.1. ACCESO
 - 6.9.2. AREA DE ALMACENADO DE MATERIAL Y EQUIPO DE LIMPIEZA
 - 6.9.3. SANITARIOS, REGADERAS Y VESTIDORES (MUJERES)
 - 6.9.4. CIRCULACIONES





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PROYECTO: EMBOTELLADORA
 ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA Y METALURGICA
 SECCION DE INGENIERIA QUIMICA
 TESIS PROFESIONAL
 AUTORA: MARCELA BARRON, S. C. - Ingeniera Quimica - U.N.A.M.
 TITULO: LOCALIZACION Y PLANTA DE CONJUNTO
 TEMA: LOCALIZACION INDUSTRIAL EN XTACUATLA, TLAX.
 AÑO: 1968



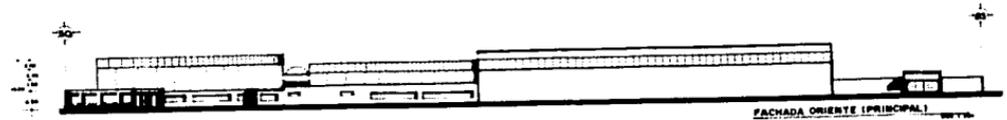


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PROYECTO EMBOTELLADORA
TESIS PROFESIONAL
 NACIONAL MARCELA JAREL REBOLLO FERRAZ A.T. 197113 197011 111111
 CONEYRANO, Encarnación Camarillo, México, D.F.
 INSTITUCION PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION TECNICA Y PROFESIONAL DE GUANAJUATO
 GUANAJUATO, GTO. MEXICO

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



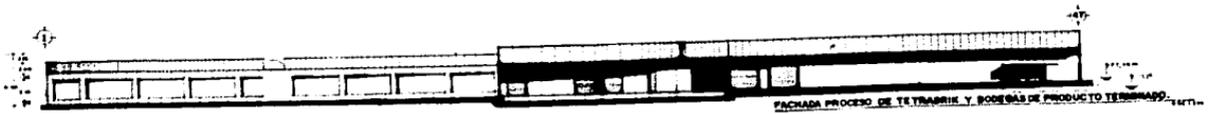
FACHADA NORTE (PRINCIPAL)



FACHADA ORIENTE (PRINCIPAL)



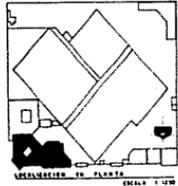
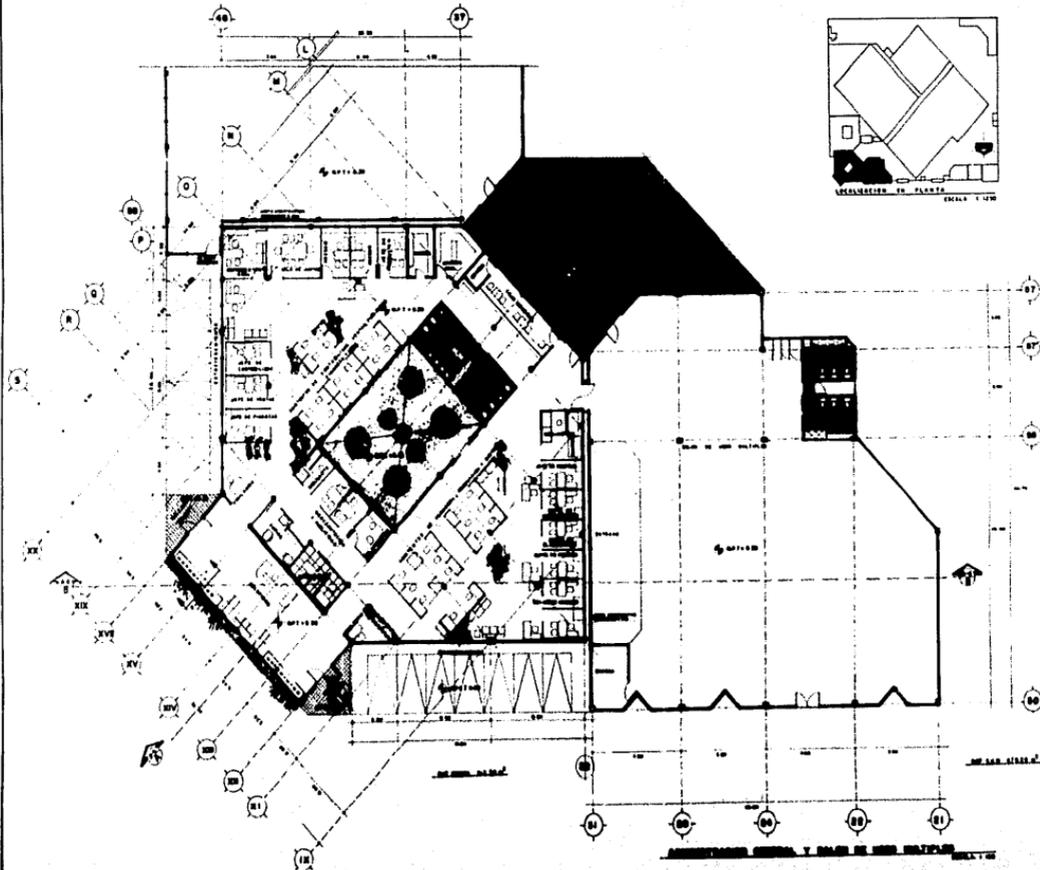
FACHADA BODEGA DE RESUMOS, SERVICIOS AUXILIARES, Y PROCESO DE TETRABRIN.



FACHADA PROCESO DE TETRABRIN Y BODEGAS DE PRODUCTO TERMINADO.

PROYECTO: EMBOTELLADORA
SUCIALES (CALLE DEL COMERCIO Y AV. DEL PUERTO DE LA UNIÓN)
ESTADÍSTICAS

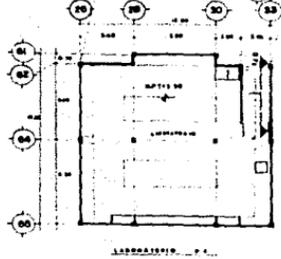
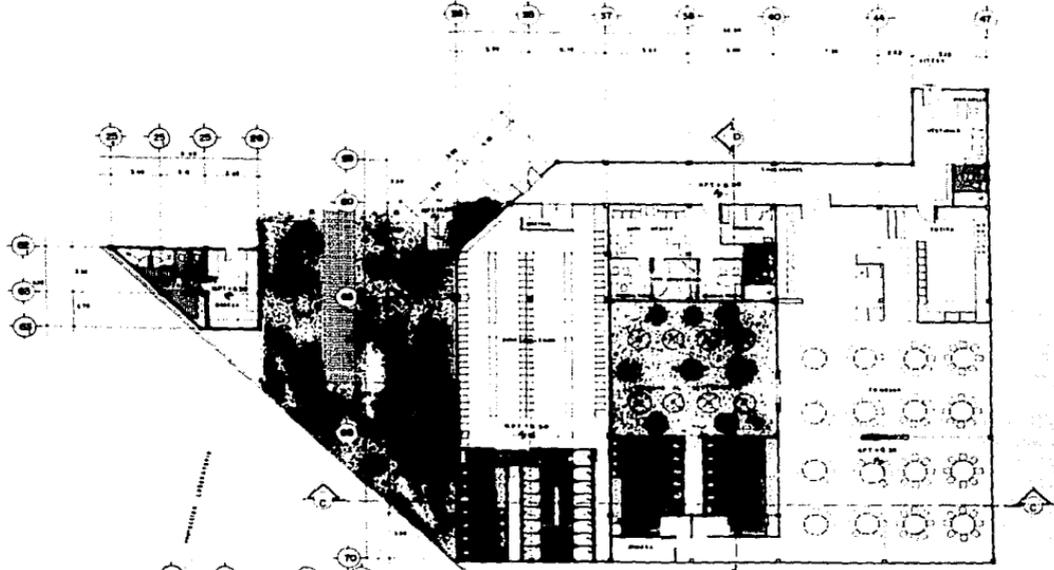
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
TESIS PROFESIONAL
MARTÍN LAYLA A. MATEO, ALUMNA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS
PROPIETARIO: Sotomayor Cooperativas Productoras, S. C.
UBICACIÓN: Puruaso de Arriba, Interoceánico, Tlaxcala, Tlax.
PLANO: FACHADAS GENERALES
Escala: 1:100



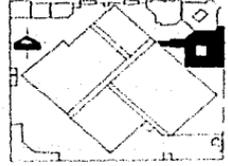
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
TESIS PROFESIONAL
PROYECTO EMBOTELLADORA

AUTOR: **ING. JOSÉ ANTONIO GARCÍA GARCÍA**
 TUTOR: **ING. JOSÉ ANTONIO GARCÍA GARCÍA**
 INSTITUTO: **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS**
 CARRERA: **INGENIERÍA EN SISTEMAS DE TRANSPORTES**
 SEMESTRE: **SEXTO**
 TÍTULO: **PROYECTO DE PLANTA DE EMBOTELLADORA DE AGUA POTABLE**
 LUGAR: **CIUDAD DE GUAYMAS, SONORA**
 FECHA: **AGOSTO DE 1978**

A4
 J. GARCÍA GARCÍA
 C. U. N. A. M.



COMEDOR, SERV. MEDICO, BAÑOS, VESTIDORES, LABORATORIO E INTENDENCIA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

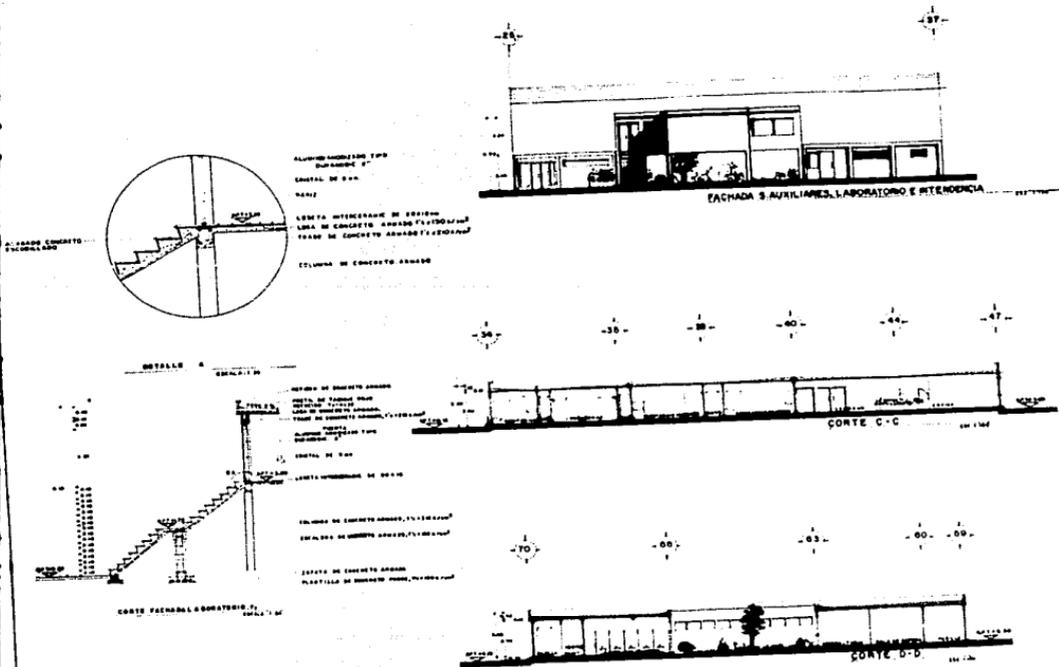
TESIS PROFESIONAL

ALFONSO BLANCO I. BARRON, INGENIERO EN ARQUITECTURA, MARZO DE 1974
 PROPIEDAD: Sociedad Cooperativa Propositi, S. C.
 DISTRIBUCION: Parque Industrial Interdentado, Toluca, Tex.
 TITULO: SERVICIOS AUTOMATIZADOS
 TEMA: SERVICIOS AUTOMATIZADOS

PROYECTO: EMBOTELLADORA
 SINDICALES DEL ESTADO DEL PUEBLO, MUNICIPIO DE SAN ANTONIO, DEL ESTADO DEL PUEBLO
 ESTADISTICA



AB



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO: EN BOTELLADORA

SPECIALISTAS: INGENIEROS EN CIVIL Y EN MATEMATICAS Y EN LA ESPECIALIDAD DE EN LA ESPECIALIDAD DE

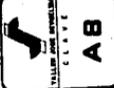
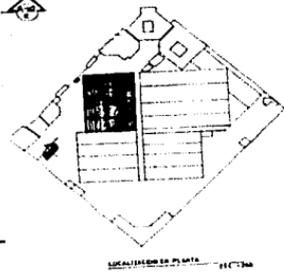
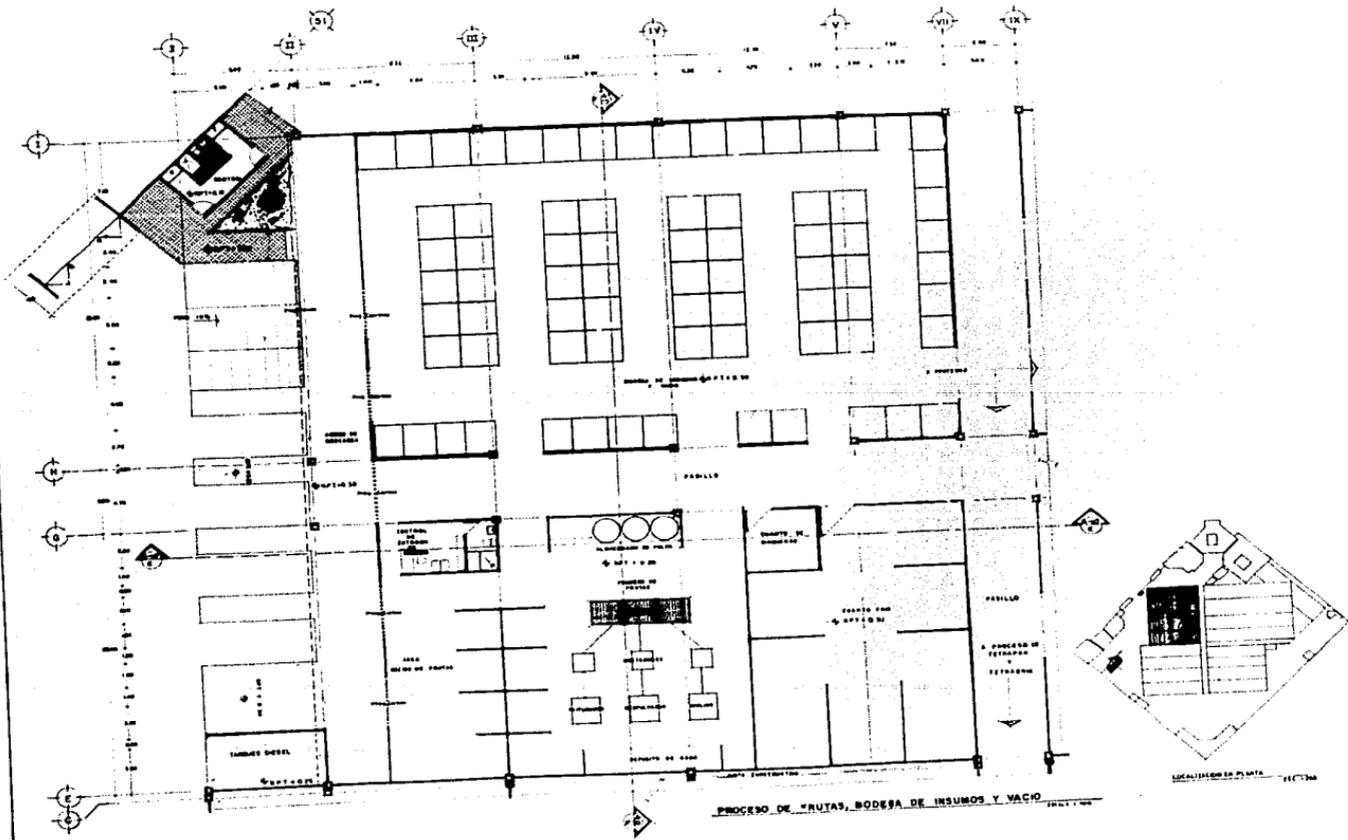
1977/1978

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



A7

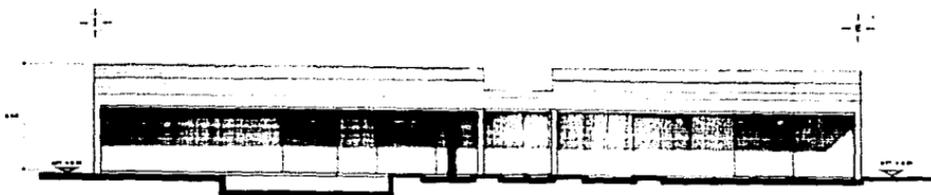


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROYECTO: EMBOTELLADORA
 SNODOLÉS Y ZAMORA MORALES, GUILLERMO FERNÁNDEZ, LUIS MARTÍN DOMÍNGUEZ, ANA LAZARÍN DE LAUZ, ESTEFANÍA VILLALBA

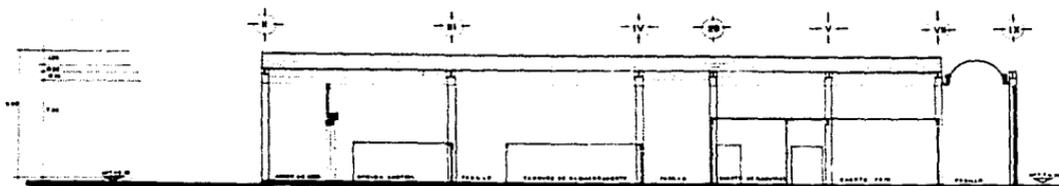
TESIS PROFESIONAL
 TÍTULO: **PROYECTO DE EMBOTELLADORA**
 AUTOR: **GUILLERMO FERNÁNDEZ, LUIS MARTÍN DOMÍNGUEZ, ANA LAZARÍN DE LAUZ, ESTEFANÍA VILLALBA**
 PROPRIETARIO: **Sociedad Cooperativa Industrial de México, S. C.**
 UBICACIÓN: **Parque Industrial "Bosques de Insueros", México.**
 PLANO: **Proyecto de Planta, Bodega de Insumos y Vacia.**
 ESCALA: **1:500** FECHA: **4 de Julio de 1959**



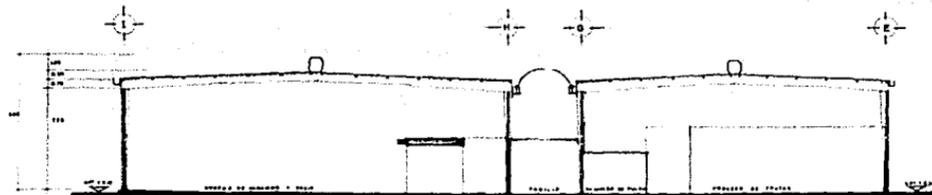
FACULTAD DE ARQUITECTURA



FACHADA BODEGA DE INSUMOS



CORTE E-E A-10
Escala 1:100



CORTE P-P A-10
Escala 1:100

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
 TESIS PROFESIONAL
 PROYECTO EMBOTELLADORA

SUCIALES DEL ESTADO DE MEXICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN PUEBLA, CARRETERA FEDERAL - KM. 16.5 - DEL CAMPO VINOZ
 VERACRUZ

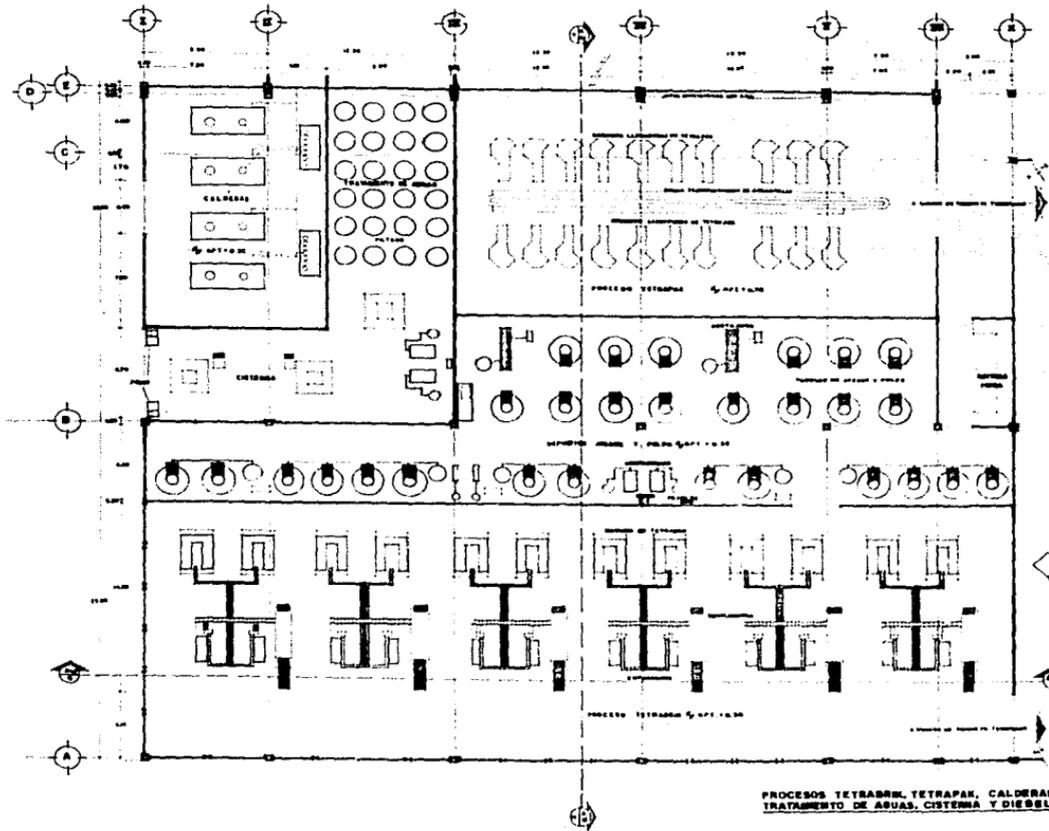
PROPIETARIO: SAZULE & SAZULE, S. DE RL. C. A. SAZULE, SAZULE Y SAZULE, S. DE RL. C.
 UBICACION: Parque Industrial Interpetrol, Toluca, Tex.

PLANO: FACHADA Y CORTES
 VOLUMEN: 1.000

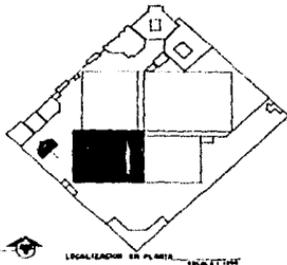
FECHA: 1.8.51



A 9



PROCESOS TETRABRIL, TETRAPAF, CALDERAS,
TRATAMIENTO DE AGUAS, CISTEMA Y DIESEL.



LEGALIZADOR EN PLANTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO EMBOTELLADORA

SANCOALEX DE LOS RIOS, MUNICIPIO DE SAN JOSE DEL RIO, ESTADO DE TAMAULIPAS

PROFESORADO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS, CISTEMA Y DIESEL

PLANO PROYECTO TETRABRIL, TETRAPAF, CALDERAS, TRATAMIENTO DE AGUAS, CISTEMA Y DIESEL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

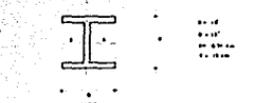
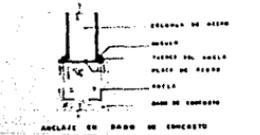
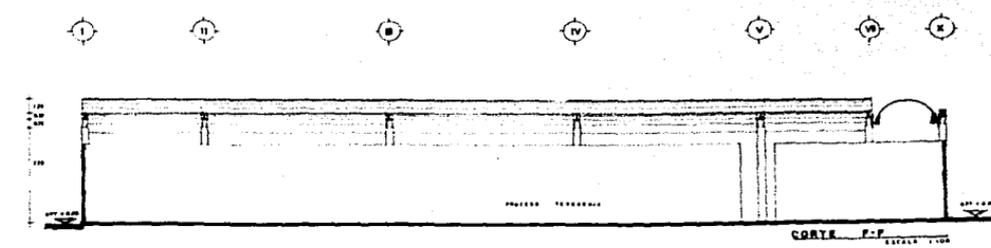
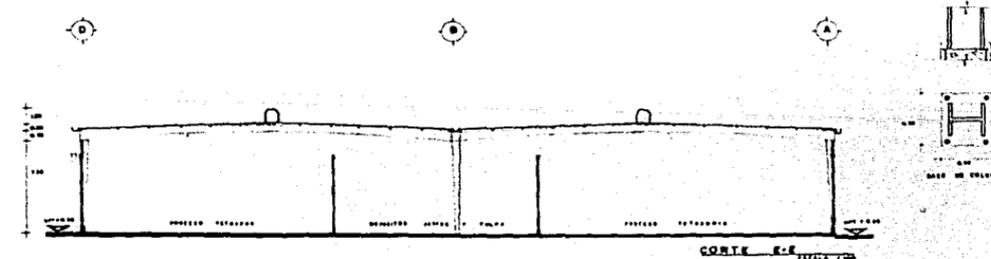
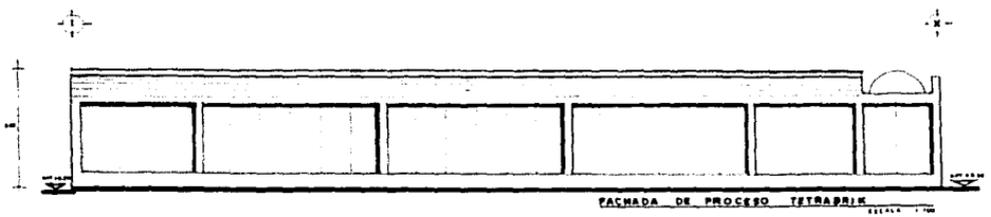


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

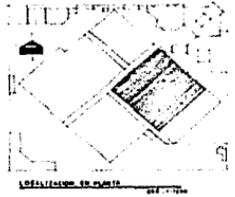
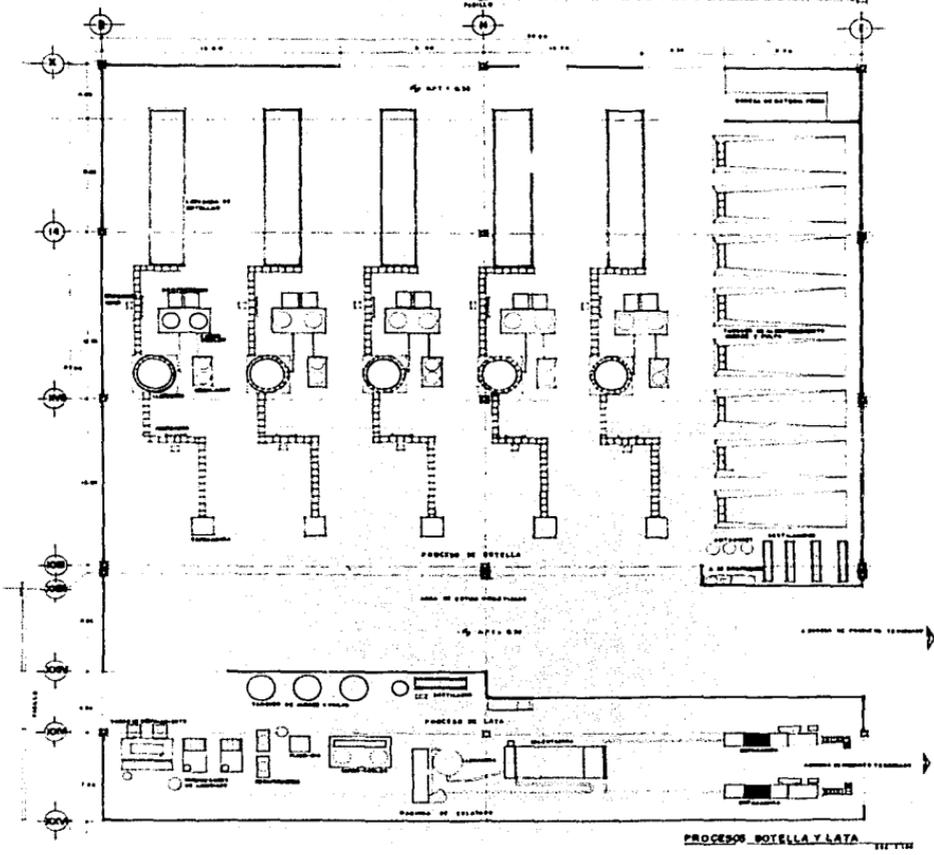


FACULTAD DE INGENIERIA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROYECTO: EMBOTELLADORA
 SECCIONES DE CONSTRUCCION Y DISEÑO INTERIO Y EXTERIOR, CUBIERTA Y EL DISEÑO INDUSTRIAL
 1951-1952

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
TESIS PROFESIONAL
 TESIS DE GRADUACION EN ARQUITECTURA
 TITULO: "DISEÑO DE LA FABRICA DE BOTELLAS DE VINO"



INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONISTAS

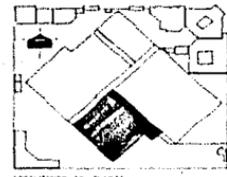
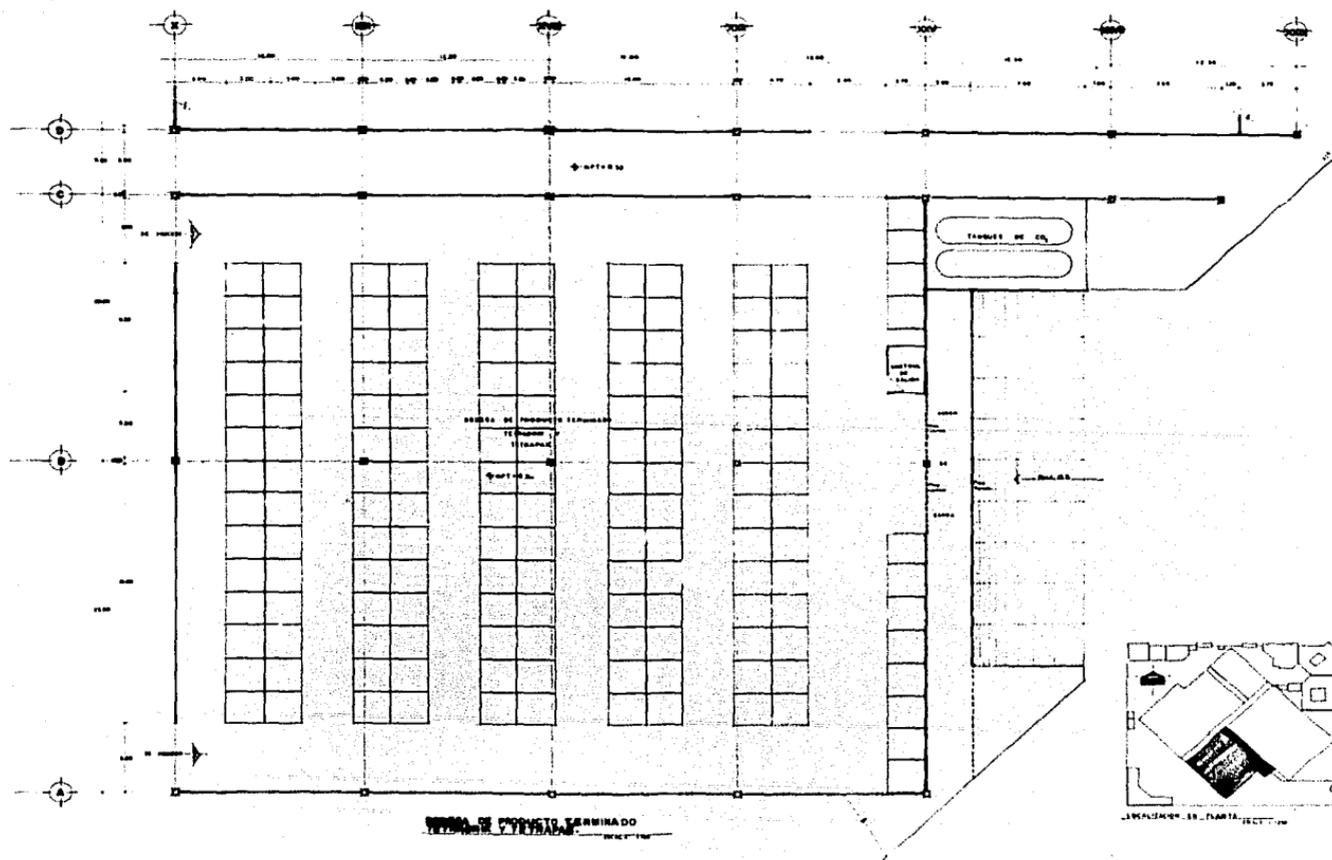
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL PROYECTO: EMBOTELLADORA

ALFONSO, JUAN CARLOS S. de la C. y GARCIA, JOSE ANTONIO S. de la C. TITULO: TESIS PROFESIONAL DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE PRODUCCION INDUSTRIAL. UNAM, INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONISTAS. TITULO: TESIS PROFESIONAL DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE PRODUCCION INDUSTRIAL. UNAM, INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONISTAS.

PLANTAS DE PRODUCCION DE BOTELLAS Y LATA

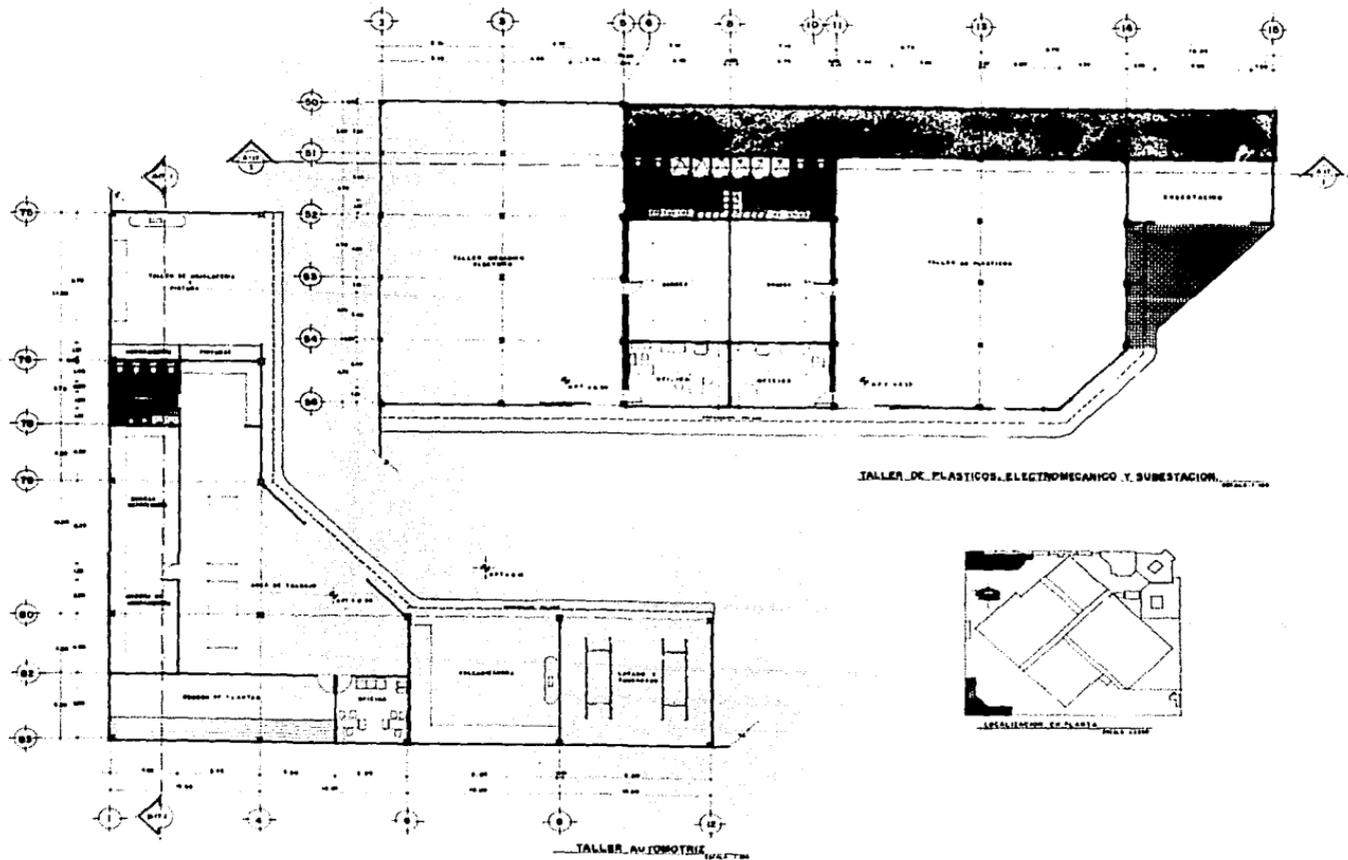
FECHA: 1983.10.15



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Tesis Profesional
 AUTOR: ALVARO J. RAMÍREZ MORALES
 TÍTULO: DISEÑO DE UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA INDUSTRIA DE LA FIBRA DE CARBÓN ACTIVADO
 INSTITUCIÓN: ESCUELA NACIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA
 ASESOR: DR. JOSÉ LUIS GARCÍA GONZÁLEZ
 AÑO: 2014

PROYECTO: EMBOTELLADORA
 ESCUELA NACIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA
 INSTITUCIÓN: ESCUELA NACIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA

A14
 CLAVE

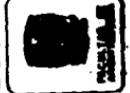


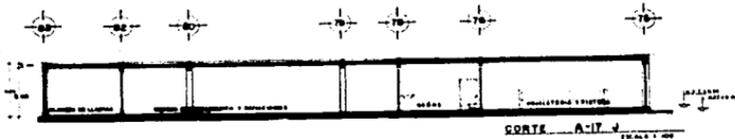
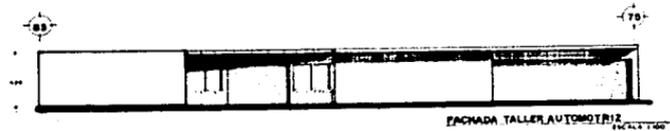
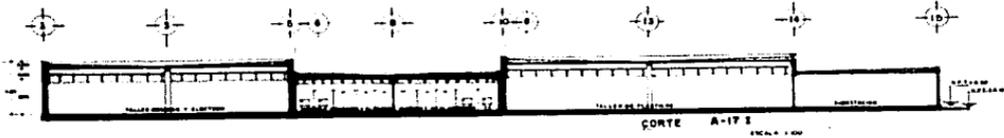
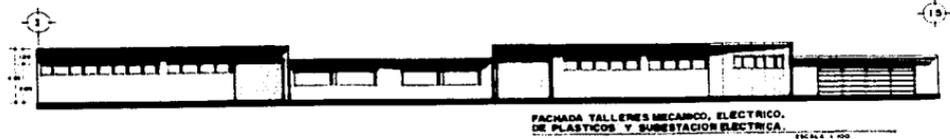
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PROYECTO: EMBOTELLADORA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONAUTICA Y ESPACIO
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUIMICA Y PETROLIO
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ELECTRICIDAD Y ENERGIA
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA

TESIS PROFESIONAL

ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN TALLER DE PLASTICOS Y ELECTROMECA-
 NICA PARA LA EMBOTELLADORA DE LA UNAM.
 AUTORIA: MARIO ALBERTO GARCÍA GARCÍA.
 TÍTULO: TALLERES DE MANTENIMIENTO.
 PLANO: TALLERES DE MANTENIMIENTO.
 ESCALA: 1:500.
 FECHA: 1985.11.10





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO: EMBOTELLADORA

ASISTENTE: J. L. ALONSO S. MORALES, ALVARO ALONSO DEL VALLE, MARTIN TRAVELA, MESTRE

PROFESOR: Sociedad Cooperativa Pasquetti, S. C.

INDICACION: PINTA INDUSTRIAL BICOLORITA, TRAZADO, TIZA.

LUGAR: BARRIO TALLERES DE MANTENIMIENTO

FECHA: 1962

PROFESOR DE LA CATEDRA: M. C. GONZALEZ SANCHEZ Y LOS ALFONSO RAMOS S. DE LA CATEDRA DE DISEÑO

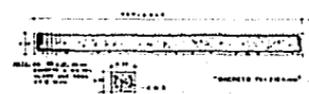
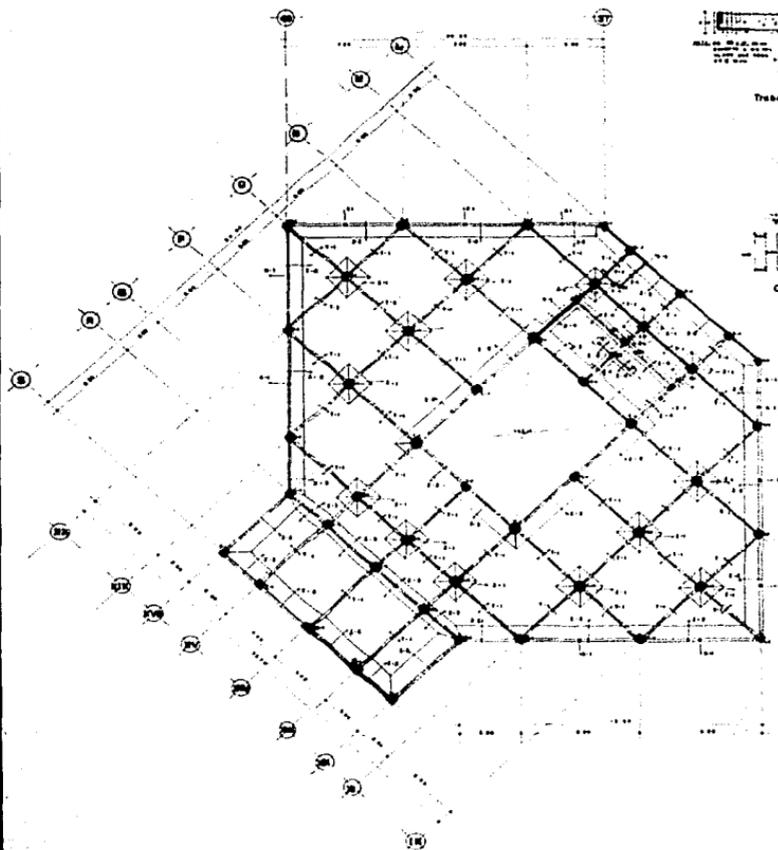
1961

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS

A 17



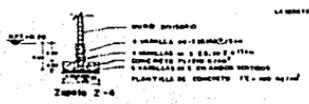
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



Traba de tipo T-1



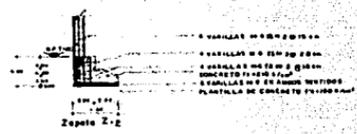
Columna C-1



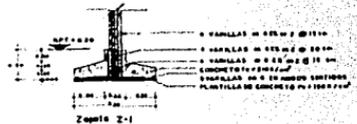
Zapata Z-4



Zapata Z-5



Zapata Z-2



Zapata Z-1



Columna C-2

Especificaciones

SEBALLE ACERCA A 100000 PSI 70 x 70 x 100
 100000 PSI, 100000 PSI 70 x 70 x 100
 100000 PSI 70 x 70 x 100

SEBALLE ACERCA A 100000 PSI 70 x 70 x 100
 100000 PSI, 100000 PSI 70 x 70 x 100
 100000 PSI 70 x 70 x 100



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 PROYECTO: EMBOTELLADORA
 SERVICIOS DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 SERVICIOS DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA

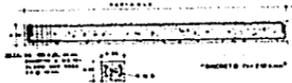
MATEO BLANCO S.A. DE C.V.
 INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 PROYECTO: EMBOTELLADORA
 SERVICIOS DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA



Especificaciones

BARRELA metálica o de acero de 200 galones
 estándar, con un peso de 120 libras.
 especificación 2-10-10

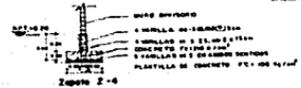
BARRELA metálica o de acero de 200 galones
 estándar, con un peso de 120 libras.
 especificación 2-10-10



Detalle de Barreles



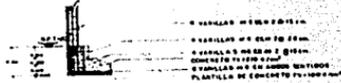
Detalle de Columna



Detalle de Vigas



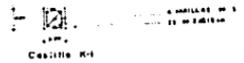
Detalle de Vigas



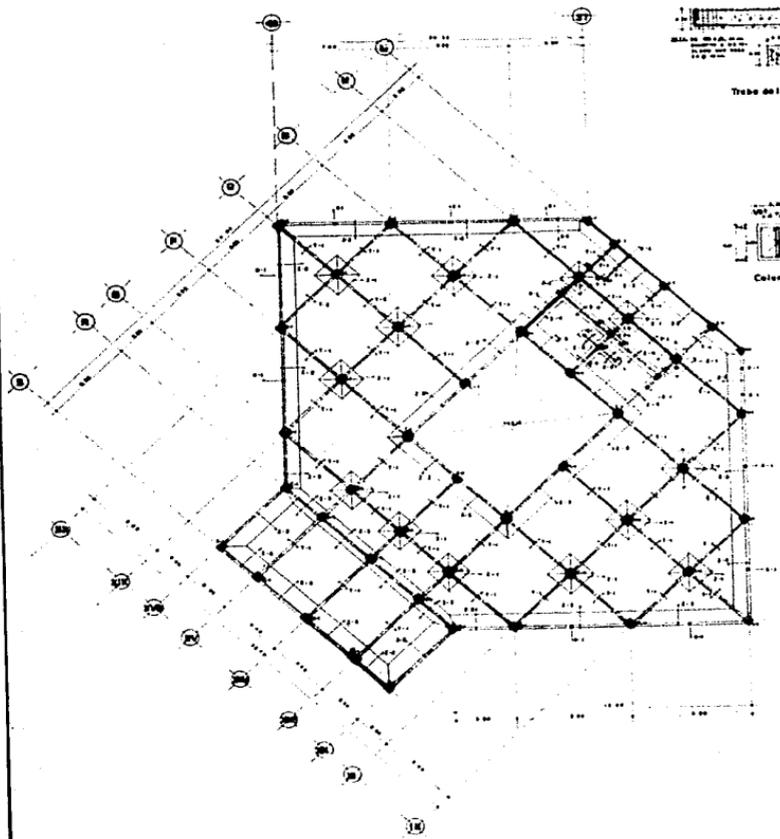
Detalle de Vigas



Detalle de Vigas



Detalle de Vigas



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO: EMBOTELLADORA

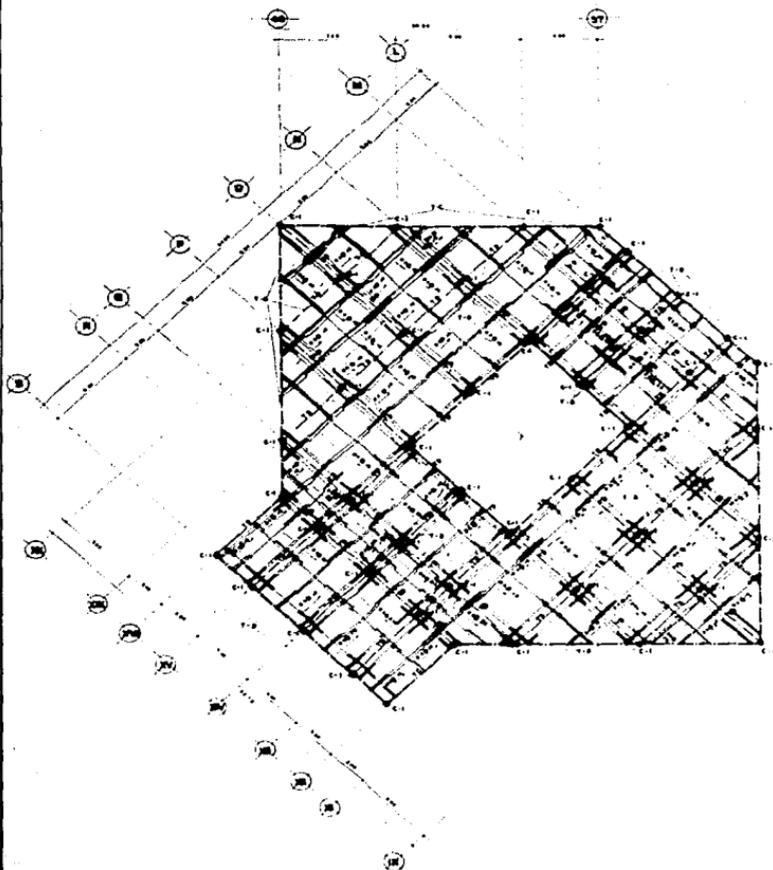
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO: EMBOTELLADORA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

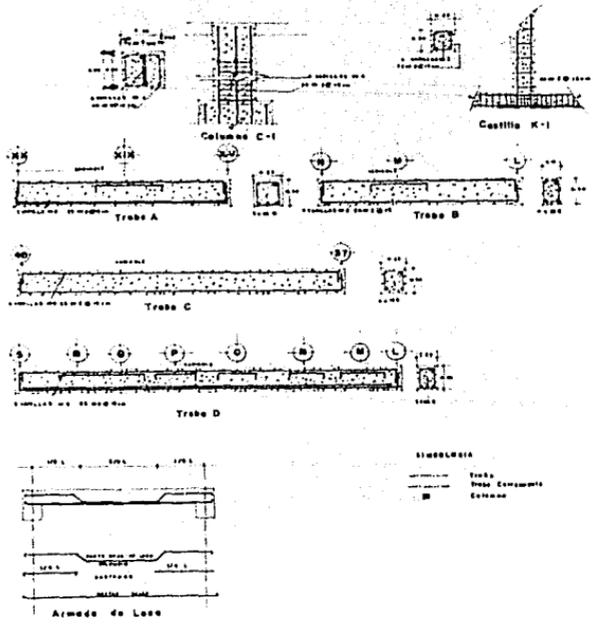


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



Especificaciones

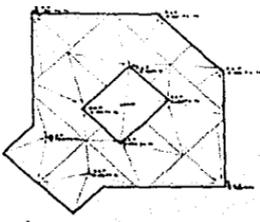
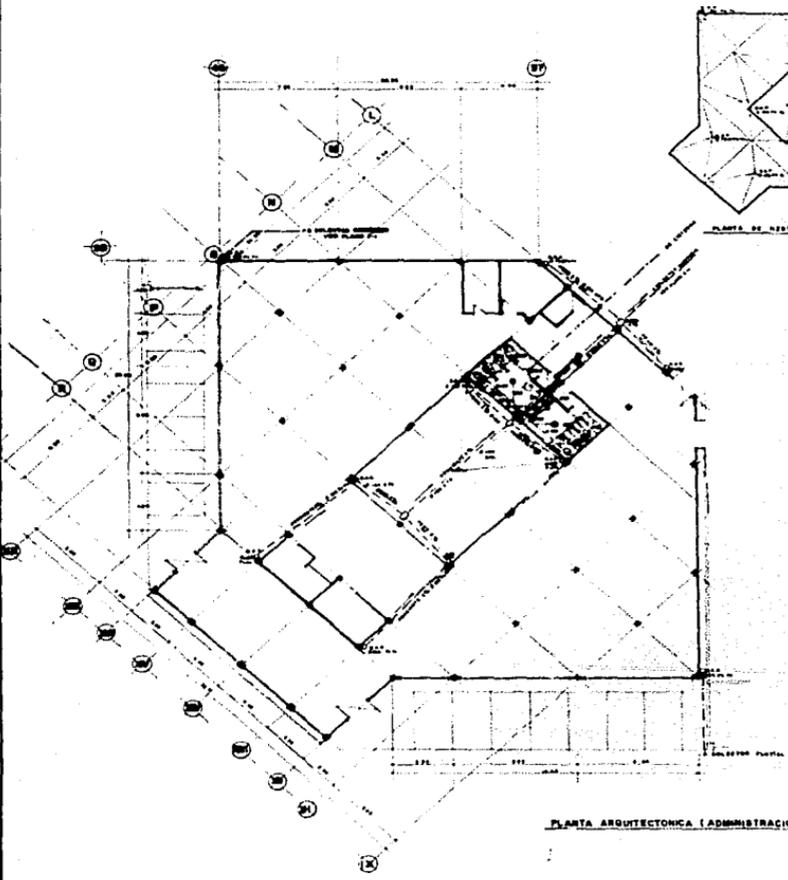
CONCRETO RESISTENCIA A COMPRESION 2500 KG/CM²
 ARMADURA: BARRAS ACERADAS 2500 KG/CM²
 DIMENSIONES Y FORMA
 PAVIMENTO: 10 CM DE MORTAJONADO CON 10% DE CEMENTO Y 90% DE ARENA
 PARED: 20 CM DE MORTAJONADO CON 10% DE CEMENTO Y 90% DE ARENA
 TEJADO: 10 CM DE MORTAJONADO CON 10% DE CEMENTO Y 90% DE ARENA
 PISO: 10 CM DE MORTAJONADO CON 10% DE CEMENTO Y 90% DE ARENA
 LUMEN: 10 CM DE MORTAJONADO CON 10% DE CEMENTO Y 90% DE ARENA
 LUMEN: 10 CM DE MORTAJONADO CON 10% DE CEMENTO Y 90% DE ARENA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PROYECTO: EMBOTELLADORA
 DISEÑADO POR: [Nombre] / DISEÑADO POR: [Nombre] / DISEÑADO POR: [Nombre]

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
TESIS PROFESIONAL
 TITULO: [Nombre] / TITULO: [Nombre] / TITULO: [Nombre]





MATERIALES Y CALCULO DE DIAMETROS (100T, 500T, 1000T)

TIPO DE TUBERIA	DIAMETRO	LONGITUD	QUANTIDAD
CONCRETO	150	100	1
CONCRETO	150	500	1
CONCRETO	150	1000	1
CONCRETO	150	1500	1
CONCRETO	150	2000	1
CONCRETO	150	2500	1
CONCRETO	150	3000	1
CONCRETO	150	3500	1
CONCRETO	150	4000	1
CONCRETO	150	4500	1

TIPO DE TUBERIA	DIAMETRO	LONGITUD	QUANTIDAD
CONCRETO	150	100	1
CONCRETO	150	500	1
CONCRETO	150	1000	1
CONCRETO	150	1500	1
CONCRETO	150	2000	1
CONCRETO	150	2500	1
CONCRETO	150	3000	1
CONCRETO	150	3500	1
CONCRETO	150	4000	1
CONCRETO	150	4500	1

MATERIALES Y CALCULO DE DIAMETROS (100T, 500T, 1000T)

TIPO DE TUBERIA	DIAMETRO	LONGITUD	QUANTIDAD
CONCRETO	150	100	1
CONCRETO	150	500	1
CONCRETO	150	1000	1
CONCRETO	150	1500	1
CONCRETO	150	2000	1
CONCRETO	150	2500	1
CONCRETO	150	3000	1
CONCRETO	150	3500	1
CONCRETO	150	4000	1
CONCRETO	150	4500	1

TIPO DE TUBERIA	DIAMETRO	LONGITUD	QUANTIDAD
CONCRETO	150	100	1
CONCRETO	150	500	1
CONCRETO	150	1000	1
CONCRETO	150	1500	1
CONCRETO	150	2000	1
CONCRETO	150	2500	1
CONCRETO	150	3000	1
CONCRETO	150	3500	1
CONCRETO	150	4000	1
CONCRETO	150	4500	1

- SINGULOS
 + CONEXION SALIDA
 ● RESPALDADO
 □ OBRAS DE BARRIO PLUMBIALES
 □ TAPONAMIENTO
 □ REJILLA
 □ PENDIENTE
 --- LINEA BASTAFIA
 --- LLAVE DE JARDIN
 --- LLAVE DE CLORO
 --- LINEA PLUMBIALES
 --- PLUMBIALES

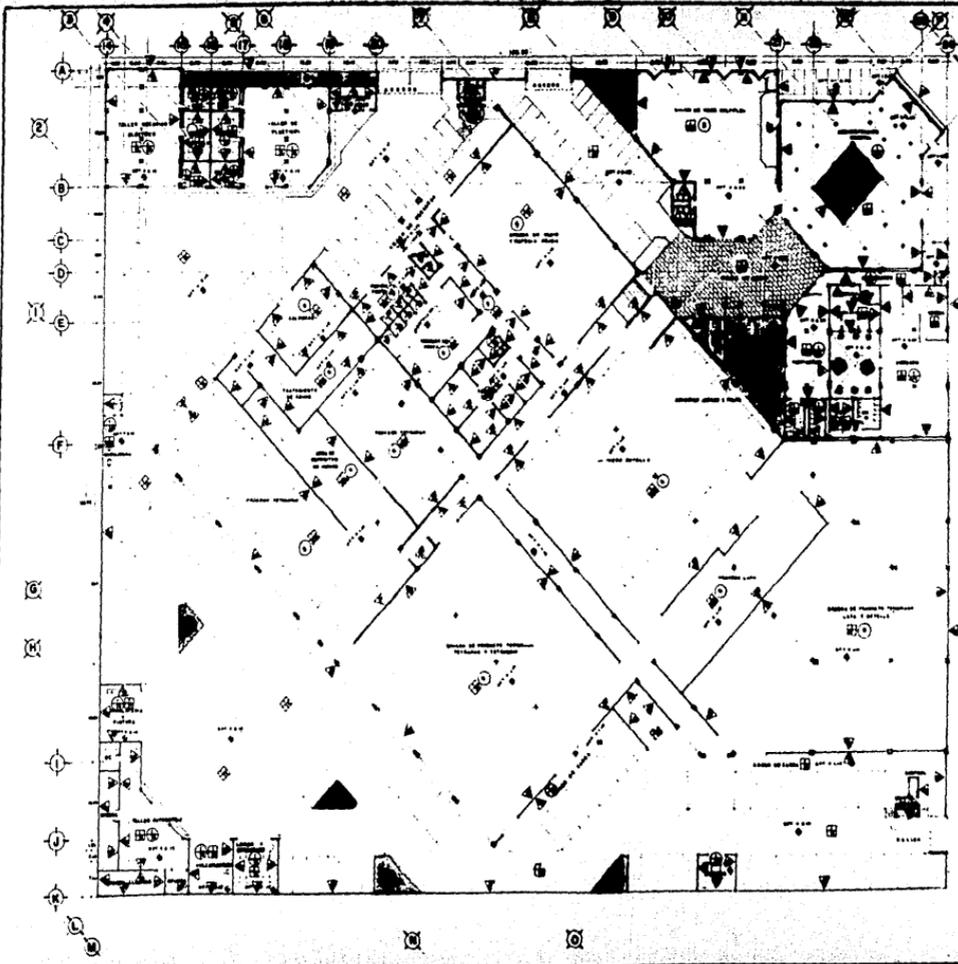
PLANTA ARQUITECTONICA (ADMINISTRACION)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 PROYECTO: EMBOTELLADORA

TESIS PROFESIONAL
 PRESENTADA POR: [Nombre del estudiante]
 ASIGNATURA: [Nombre de la asignatura]
 CARRERA: [Nombre de la carrera]

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONAUTICA Y ESPACIO
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUIMICA Y PETROLIO
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ELECTRICIDAD
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTADÍSTICA Y SISTEMAS DE ADMINISTRACION
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA EN ELECTRONICA
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA EN MECANICA
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA EN QUIMICA
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE COMPUTACION
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA EN TELECOMUNICACIONES
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA EN TURBOMANIPULACIONES
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA EN VEHICULOS AUTOMOTORES
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA EN VIGILANCIA Y SEGURIDAD
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA EN ZONIFICACION URBANA Y AMBIENTE





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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PROYECTO EMBOTELLADORA
PLANTA INDUSTRIAL
 TESIS PROFESIONAL
 AUTOR: ...
 TUTOR: ...
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA Y ESPACIO
 PLANTA INDUSTRIAL

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA Y ESPACIO
 PLANTA INDUSTRIAL



6.- MEMORIA DE CALCULO
AREA ADMINISTRATIVA

BAJADA DE CARGAS COLUMNA MAS FATIGADA

ANALISIS DE CARGAS MUERTAS EN AZOTEA:

Enladrillado	0.03 x 1500 k/m3	=	45	k/m2
Impermiabilizante		=	10	k/m2
Mortero, cemento y arena	0.02 x 2000 k/m3	=	40	k/m2
Relleno de tezontle	0.10m x 1300 k/m3	=	130	k/m2
Lech de concreto	0.10m x 2400 k/m3	=	240	k/m2
			<hr/>	
			465	k/m2
Carga viva en azotea			150	k/m2
			<hr/>	
			615	k/m2

CARGA RECIBIDA EN ZAPATA AISLADA MAS FATIGADA

Area tributaria en azotea	5.60m x 5.60m	=	31.36	m2
	31.36m2 x 615 k/m2	=	19286.4	k
Peso de las trabes	5.60+ 5.60 + 5.60 + 5.60	=	22.40	m
	22.40 x 0.50 x 0.30	=	3.36	m3
	3.36 m3 x 2400 k/m3	=	8064.	K
Peso de la columna	3.0m x 0.35m x 0.35m	=	0.367	m3
	0.367 m3 x 2400 k/m3	=	882	k
Carga total (sin incluir el peso de la cimentación)		=	28232	k
Peso de la cimentación = 1/5 de la carga total				
	28232 k x 1.20	=	33878	k

CALCULO DE LA ZAPATA AISLADA MAS FATIGADA DEL AREA ADMINISTRATIVA

Carga recibida (Incluyendo cimentación)

= 33878 k

Resistencia del terreno

= 7 ton/m²

Area de la zapata

$$= \frac{33878}{7000} = 4.83 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{4.83} = 2.19 \text{ m}$$

$$c = \frac{1 - a}{2}$$

$$= \frac{2.20 - 0.30}{2}$$

= 0.95

DATOS

f'c = 210 k/cm²

f_s = 1400 k/cm²

f_c = 95 k/cm²

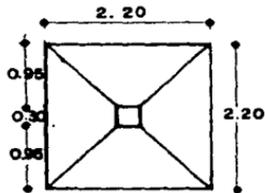
n = 9

j = 872

k = 0.385

R = 15.94

w = 7014 k/m²



Momento = 50 w l c²

M = 50 x 7014 x 2.20 x (0.95)²

M = 696315 k/cm²

$$\text{Peralte efectivo de trabajo } d = \sqrt{\frac{M}{R \cdot b}} = \sqrt{\frac{696315}{15.94 \times 50}} = 30 \text{ cm}$$

Esfuerzo cortante

V = l x (d + recub.) x w

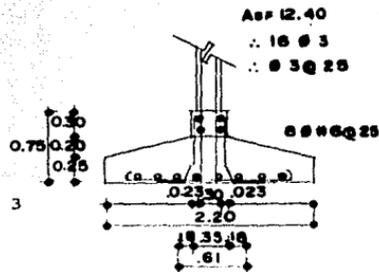
V = 2.20 x 0.45 x 7014 = 6944

$$v = \frac{V}{b \cdot d} = \frac{6944}{85 \times 21.2} = 3.85 < 4.2 \text{ por lo tanto ok.}$$

Area de acero

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{696315}{1400 \times 0.872 \times 46} = 12.40 \text{ cm}^2 \text{ por lo tanto } 18 \phi 3$$

$$\phi 3 \bullet 25 \text{ cm}$$



CALCULO DE LA COLUMNA MAS FATIGADA AREA ADMINISTRATIVA

Carga recibida 28,232 kg (Incluye peso propio de la columna)

Sección propuesta 0.35 x 0.35 * 6 Ø # 7

$$A_g = 35 \times 35 \quad A_g = 1225 \text{ cm}^2$$

$$\text{condición} \quad \frac{N}{N} + \frac{M_x}{R} + \frac{M_y}{MR} = 1$$

$$M_x = R b^2$$

$$M_x = 15.94 \times 35 \times 1225 = 683427$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{683,427}{1400 \cdot 0.872 \cdot 35} = \frac{683,427}{42,875} = 15.91$$

$$M_y = R f_s j d$$

$$M_y = 15.94 \cdot 1400 \cdot 0.872 \cdot 35 = 681084$$

$$N_r = (f - d) + (R') (f_s - (0 - f'y))$$

$$N_r = (0.30 - 35) (15.94) (1400 - (30 - f'c))$$

$$N_r = (79.7) (1200) = 97,234$$

$$M_R = R b d^2$$

$$M_R = f_s \cdot j \cdot d \cdot A_s$$

$$M_R + M_{RS} = 1381229 = M_{RX}$$

$$M_{RZ} = A_g \times d'$$

$$M_{RZ} = 1225 \times 30 = 36750$$

$$M_{CS} = P_s \times j \cdot d \cdot \# \# \times A_s$$

$$M_{CS} = 1400 \times 0.872 \times 0.30 \times 4 \times 15.91$$

$$M_{CS} = 3496127$$

$$M_{RC} + M_{CS} = 3'532,877 = M_{RY}$$

Condición

$$\frac{N}{N_r} + \frac{M_x}{M_{rx}} + \frac{M_y}{M_{cy}} = > 1 \quad \frac{28232}{97234} + \frac{683427}{1381229} + \frac{681084}{3532877}$$

$$0.29 + 0.49 + 0.19 = 0.97 > 1 \quad \text{OK.}$$

DATOS

$$f_y = 3315$$

$$f_s = 2400$$

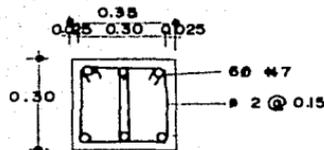
$$f'c = 210$$

$$j = 0.872$$

$$k = 0.385$$

$$r = 15.94$$

$$n = 9$$



N = w

Peso de la losa 618 k/m²

DATOS

f'c = 210
 fs = 1400
 j = 0.872
 k = 0.385
 r = 15.94
 n = 9

$$M = \frac{w \times c^2}{12} = \frac{3.46 \times 31.4}{12} \times 100 \times 1000$$

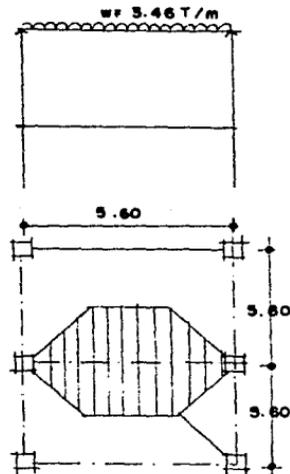
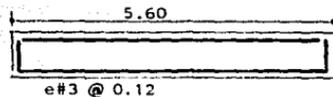
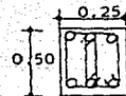
$$M = 905,367$$

$$d = \frac{l}{12} = \frac{5.6}{12} = 0.46$$

$$b = \frac{d}{2} = \frac{0.46}{2} = 0.23$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R \cdot 6}} = \sqrt{\frac{905367}{15.94 \cdot 23}} = \sqrt{\frac{905367}{366.7}} = 0.49 \quad 20.50$$

$$As = \frac{M}{fs \cdot j \cdot d} = \frac{905367}{1400 \cdot 0.872 \cdot 50} = \frac{905367}{61040} = 14.8 \text{ cm}^2 \quad 6 \phi \# 5$$



CALCULO DE LA LOSA MAS FATIGADA

Perimetro L X 4

$$5.60 \times 4 = 22.4$$

Peralte Per/100 22.4/180 = 0.11

$$w = 618 \quad M = \frac{c1}{c5} \quad c1 = 5.60 \text{ (claro largo)} \quad c5 = 5.60 \text{ (claro corto)}$$

$$M = \frac{5.60}{5.60} = 1$$

$$\text{Claro corto } wc = \frac{w \cdot s}{3} = \frac{618 \times 5.60}{3} = 1154$$

DATOS

f'c = 210
 fs = 1400
 R = 15.94
 j = 0.872
 n = 9

$$w_1 = \frac{w_c \times 3 - m_2}{2} = 1154 \times 1.5 = 1731$$

Momento en w_c y w_1

Claro corto $M = m^* \times w \times c_2$

$$-M = 0.033 \times 618 \times 3136 = 63956$$

$$+M = 0.050 \times 618 \times 3136 = 96902 \quad (\text{se toma el mayor})$$

Claro largo

$$-M = 63956$$

$$+M = 96902$$

$$ds = \sqrt{\frac{M}{R \cdot D = 100}} \quad ds = \sqrt{\frac{96902}{15.94 \times 100}} = \sqrt{60.79} = 7.79 + 2.00 \text{ (recub)} = 9.79 \text{ cm}$$

Area de acero $As = \frac{M}{fs \cdot j \cdot d}$

$$-As = \frac{63956}{1400 \times 0.872 \times 10} = \frac{63956}{12208} = 5.23$$

$$+As = \frac{96902}{12208} = \frac{96902}{12208} = 7.93$$

.. # 4 16 cm

BAJADA DE CARGA COLUMNA MAS FATIGADA AREA DE SERVICIOS GENERALES

ANALISIS DE CARGAS MUERTAS EN AZOTEA

Enladrillado	0.03 x 1500 k/m ³	=	45	k/m ²
Impermeabilizante		=	10	k/m ²
Mortero cemento y arena	0.02 x 130 k/m ³	=	40	k/m ²
Relleno de tezontle	0.10 x 1300 k/m ³	=	130	k/m ²
Losa de concreto	0.10 x 2400 k/m ³	=	240	k/m ²
			465	k/m ²
Carga viva en azotea			150	k/m ²
			615	k/m ³

$27 \times 615 \text{ k/m}^2 = 16605 \text{ K}$
 Area tributaria en azotea $7 \times 7 = 49 \text{ m}^2$
 $49 \text{ m}^2 \times 615 = 30135 \text{ k/m}^2$
 Peso de traves $7\text{m} \times 0.70 \times 0.70 \times 2400 = 8232 \text{ k.}$
 Peso de columna $0.35 \times 0.35 \times 3.00 \times 2400 = 882 \text{ kg}$
 Peso de estructura = 39249
 Peso de cimentacion = Peso estimado + 15%
 Peso total = 45137 k.

CALCULO DE LA ZAPATA MAS FATIGADA

Carga recibida incluyendo 45,137 k.

Resistencia del terreno 7 Ton/m²

Area de la zapata = $\frac{45137}{7000} = 6.44 \quad \sqrt{6.44} = 2.53$

Area = $2.53 \times 2.53 = 6.4 \text{ m}^2$

$w = 45137/6.4 = 7052.6 \text{ k/m}^2$

$$c = c - a = \frac{2.50}{2} - \frac{0.35}{2} = 1.07$$

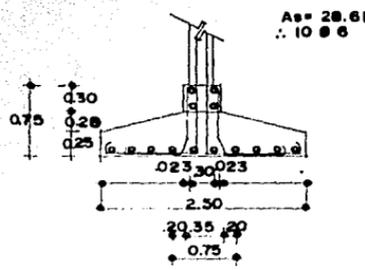
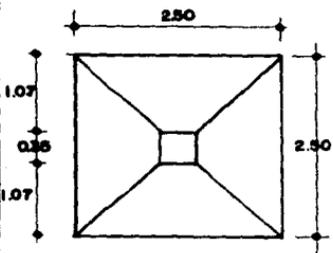
$$c = 1.07$$

DATOS

$p'c = 210$
 $p's = 1400$
 $f'c = 95 \text{ k/cm}^2$
 $R = 15.94$

DATOS

$E_y = 3315$
 $E_s = 1400$
 $f'c = 210$
 $r = 15.94$
 $j = 0.872$
 $n = 9$



MOMENTO = 50 w l c2

$$M = 50 \times 7053 \times 2.50 \times 1.07^2 = 1'009,372$$

Peralte efectivo de trabajo

$$d = \frac{\sqrt{M}}{R.B} = \frac{\sqrt{1'009,372}}{15.94.50} = \frac{\sqrt{1'009,372}}{797} = \sqrt{\frac{1,266.46}{797}}$$

$$d = 0.36$$

Esfuerzo cortante

$$V = 1 \times (d + rec.) \cdot w$$

$$V = 2.50 \times 0.425 \cdot 7053 = 7493 \text{ k/cm}^2$$

$$v = \frac{V}{b \cdot d} = \frac{7493}{90 \times 35} = \frac{7493}{3150} = 2.37 \quad 4.2 \text{ OK.}$$

$$As = \frac{M}{Fs \cdot j \cdot d} = \frac{1'009,372}{1400 \times 0.72 \times 35} = \frac{1'009,372}{35,380} = 28.61$$

$$As = 28.61 \text{ cm}^2$$

CALCULO DE LA COLUMNA MAS FATIGADA, AREA DE SERVICIOS GENERALES

N = Carga recibida 39,247 (incluye peso propio de la columna)

Sección propuesta 0.35 x 0.35 6 Ø # 7

$$\text{Expresión } \frac{N}{N_r} + \frac{M_x}{M_r \cdot x} + \frac{M_y}{M_r \cdot y} = 1$$

$$Aq = 35 \times 35 = 1225 \text{ cm}^2$$

$$M_x = R \cdot b \cdot d^2$$

$$M_x = 15.94 \times 35 \times 1225 = 683,427$$

$$As = \frac{M}{fs \cdot j \cdot d} = \frac{683,427}{42,875} = 15.93$$

$$M_y = R \cdot fs \cdot d = 15.94 \times 1400 \times 0.872 \times 35 = 681,084$$

DATOS

f y	=	3315
f s	=	1400
f'c	=	210
R	=	15.94
J	=	0.872
N	=	9

$$N_r = (f \cdot d) + (R) (f_s - () - f_y)$$

$$N_r = (79.7) (1200) = 97,234$$

$$M_r = R b d^2$$

$$M_{rx} = 15.94 \times 35 \times 1225 \times 683,427$$

$$M_{rs} = f_s \cdot j \cdot d \cdot A_s$$

$$M_{rs} = 1400 \times 0.87^2 \times 35 \times 15.93 = 680,657$$

$$M_r + M_{rs} = 1'364,084 = M_{rx}$$

$$M_{rc} = A_q \times d$$

$$M_{rc} = 1225 \times 30 = 42,875$$

$$M_{rs} = f_s \times j \cdot d \cdot \# \beta \cdot = 1400 \times 0.872 \times 35 \times 4 \times 15.93 = 2'722,628$$

$$M_{ry} = M_{rc} + M_{rs} = 2'726.303$$

$$\frac{39,247 + 680,657 + 681,084}{97,234 - 1'364,084} = \frac{1'360,988}{-1'266,850} = -1.074$$

$$0.40 \quad 0.38 \quad 0.2 \quad = \quad 0.98 \quad 1 \quad \text{OK.}$$

CALCULO DE LA VIGA MAS FATIGADA DEL AREA DE SERVICIOS GENERALES

$$\text{Peso de losa} = 618 \text{ k/m}^2$$

$$\text{Area} \frac{B + b}{2} \times h = \frac{7 \times 2}{2} \times 1.25 = 8.75$$

$$w = 8.75 \times 2 = 17.5 \text{ m}^2 \times 618 \text{ kg.} = 10,815 \text{ kg.}$$

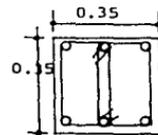
$$w/m = \frac{10,815}{7.00} = 1545 \text{ k/m}$$

$$d = \frac{1}{12} = \frac{7}{12} = 0.58$$

$$b = \frac{d}{2} = \frac{0.58}{2} = 0.29$$

$$M = \frac{w l^2}{12} = \frac{1.54 \times 49}{12} = 6.28$$

$$M = 628,00 \text{ k/cm}^2$$



6 Ø # 7

e # 2 a 0.15

P
R
O
Y
E
C
T
O

A
R
Q
U
I
T
E
C
T
O
N
I
C
O

$$d = \sqrt{\frac{M}{R \cdot b}} = \sqrt{\frac{628,000}{15.94 \times 58}} = \sqrt{679.2} = 30.4$$

$$As = \frac{M}{f_s \times j \times d} = \frac{628000}{1400 \times 0.872 \times 30.4} = 16.59 \text{ cm}^2$$

$$\therefore 5 \phi \# 6$$

CÁLCULO DE LA LOSA MAS FATIGADA EN EL AREA DE SERVICIOS GENERALES

Perímetro

$$(7 \times 2) + (5 \times 2)$$

Peralte

$$P = \frac{\text{perim.}}{180} = \frac{24}{180} = 0.13$$

$$Cl = 7.00 \text{ m}$$

$$Cs = 5.00 \text{ m}$$

$$w = 628 \text{ K/cm}^2$$

$$m = \frac{Cs}{Cl} = \frac{5.00}{7.00} = 0.71$$

$$wc = \frac{w \cdot s}{3} = \frac{618 \times 5.00}{3} = 1030$$

$$wl = \frac{wc \times 3}{3} - \frac{m^2}{3} = 1443 \times (3 - 0.25)$$

Momentos en claro corto

$$-M = 0.047 \times 618 \times 2500 = 7261.5$$

$$+M = 0.072 \times 610 \times 2500 = 111,240$$

$$ds \sqrt{\frac{M}{R \times 100}} = \sqrt{\frac{72615}{1594}} = 6.47 \sqrt{\frac{142320}{1594}} = 9.44 \sqrt{\frac{218030}{1594}} = 11.7 \sqrt{\frac{11124}{1594}} = 8.5$$

$$d = 12$$

$$-As = \frac{72615}{1400 \times 0.872 \times 10} = 5.94$$

$$+As = \frac{111240}{1400 \times 0.872 \times 10} = 9.11$$

$$\phi 5 \text{ a } 18 \text{ cm}$$

DATOS:

$$f'c = 210$$

$$f_s = 1400$$

$$n = 9$$

$$R = 15.94$$

$$j = 0.872$$

Momentos en claro largo

$$-M = 0.047 \times 618 \times 4900 = 142,320$$

$$+M = 0.072 \times 618 \times 4900 = 218,030$$

$$-As = \frac{218030}{1400 \times 0.872 \times 10} = 17.85$$

$$+As = \frac{218030}{1400 \times 0.872 \times 10} = 17.85$$

$$\phi 5 \text{ a } 12 \text{ cm}$$

BIBLIOGRAFIA

- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. PROF. ERNEST NEUFERT
18A. EDICIÓN. 1980 ED. GUSTAVO GILI, S.A. - BARCELONA -
- ARQUITECTURA HABITACIONAL. A. PLAZOLA C. Y A. PLAZOLA A.
2A. EDICIÓN. 1980 ED. LIMUSA
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F.
5A. EDICIÓN. 1982 ED. ANDRADE, S.A.
- DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO. PROF. HARRY PARKER M.C.
1A. EDICIÓN 8A. REIMPRESIÓN. 1982 ED. LIMUSA - MÉXICO -
- DISEÑO SIMPLIFICADO DE ESTRUCTURAS DE EDIFICIOS. JAMES AMBROSE
1A. EDICIÓN. 1982 ED. LIMUSA, S.A. - MÉXICO -
- APUNTES, I.P.N., CIMBRAS Y ARMADOS
C.E.C. Y T. No. 1 "WALTER CROSS BUCHANAN"
- MANUAL HELVEX PARA INSTALACIONES. ING. SERGIO ZEPEDA C.
IMPRESORA Y OFFSET ALONSO 1977
- INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS. ING. BECERRIL L. DIEGO ONESIMO.
11A. EDICIÓN
- I.T.C. (INFORMACIÓN TÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN) L.A.E. MARIO ZAMORA M. (PRESIDENTE)
10A. EDICIÓN 1982 ED. LIMUSA, S.A. - MÉXICO -

- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO. GOBIERNO FEDERAL
AÑO DE PUBLICACIÓN 1979
- PERFIL ECONÓMICO DE LAS ZONAS INDUSTRIALES DEL ESTADO DE TLAXCALA
SECRETARÍA DE DESARROLLO Y FOMENTO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL Y ARTESANAL. 1986
- ZONAS INDUSTRIALES DEL ESTADO DE TLAXCALA.
SECRETARÍA DE DESARROLLO Y FOMENTO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL Y ARTESANAL. 1986
- GACETAS Y FOLLETOS VARIOS DE LAS REPRESENTACIONES EN MÉXICO DE LOS
ESTADOS DE MORELOS, MÉXICO, HIDALGO Y PUEBLA.