

870103

55

24

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

ESCUELA DE ARQUITECTURA



~~ARQ. RAUL MEJIA RIVERA~~

~~Director de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Guadalajara~~

~~ARQ. RAUL MEJIA RIVERA~~
~~PRESIDENTE DE LA COMISION REVISORA DE TESIS~~

UNA PLANTA DESCUTICULIZADORA DE AJONJOLI EN HERMOSILLO, SONORA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A

LUIS ALONSO MAYTORENA RODRIGUEZ

GUADALAJARA, JALISCO, 1986



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION

1.- REQUISITOS FORMALES

- ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIO-CULTURALES.
- ANALISIS DE LA INSTITUCION.

2.- REQUISITOS AMBIENTALES

- EL TERRENO.
- EL CLIMA.
- CONCLUSIONES.

3.- REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES

- ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS.
- CONCLUSIONES.

4.- REQUISITOS FUNCIONALES

- ACTIVIDADES.
- ARBOL DEL SISTEMA.
- DIAGRAMA DE RELACIONES.
- DIAGRAMA DE FLUJO TIPO.
- DIAGRAMA DE FLUJO CANTIDAD.
- PATRONES DE DISENO.
- TABLA DE REQUISITOS.

5.- CONCEPTOS DE DISENO

- CONCEPTOS DE ZONIFICACION.
- CONCEPTOS FORMALES.
- CONCEPTOS FUNCIONALES.
- CONCEPTOS ESPACIALES.

INTRODUCCION

EL ESTADO DE SONORA. UNO DE LOS MAYORES PRODUCTORES DE CULTIVO BASICO Y OLEAGINOSAS. TIENE CAPACIDAD DE PROPORCIONAR MANO DE OBRA AL SECTOR INDUSTRIAL.

ACTUALMENTE, EXISTEN VARIAS PLANTAS TRANSFORMADORAS DE LA MATERIA PRIMA EN PRODUCTOS BASICOS. OCUPANDO AREAS NO ESPECIFICAS PARA USO INDUSTRIAL Y PRINCIPALMENTE EN CIUDADES DE MAYOR MOVIMIENTO DE POBLACION, AGRICOLA Y DE COMUNICACION.

EL CULTIVO DEL AJONJOLI ES DE GRAN IMPORTANCIA EN EL MERCADO DE LA EXPORTACION, PERO ANTES NECESITA DE SER TRANSFORMADO INDUSTRIALMENTE. PARA DICHO PROCESO, EN EL PAIS SE LOCALIZAN UNICAMENTE CUATRO PLANTAS INDUSTRIALES, ALIMENTADAS DE MATERIA PRIMA POR EL ESTADO DE SONORA, PRINCIPALMENTE.

EN HERMOSILLO. CIUDAD CAPITAL DEL ESTADO. APROVECHANDO SU UBICACION ESTRATEGICA COMO PUNTO CENTRAL RECOLECTOR DE MATERIA PRIMA (AJONJOLI) Y QUE ESTA DESARROLLANDO EN UNA ZONA DE LA CIUDAD UN PARQUE INDUSTRIAL CON TODA SU INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS EN AREAS DOTADAS PARA EL USO INDUSTRIAL (PARQUE INDUSTRIAL DE HERMOSILLO); UN GRUPO EMPRESARIAL REQUIERE DE LA CONSTRUCCION DE UNA NUEVA PLANTA INDUSTRIAL PARA ESTE PROCESO Y ES LO QUE HA HECHO AVOCARSE AL PROYECTO DE:

UNA PLANTA DESCUTICULIZADORA DE AJONJOLI. EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO; TEMA QUE PROPONGO PARA TESIS PROFESIONAL.

ES UNA INDUSTRIA DE DESCUTICULIZACION Y EMPAQUE DE LA ALMENDRA DEL AJONJOLI, QUE POR MEDIO DE UN BANO DE SOSA CAUSTICA Y AGUA A TEMPERATURA ELEVADA Y SECADO A VAPOR LE DESPRENDE LA CUTICULA O CASCARA DE LA ALMENDRA DEL AJONJOLI.

EL PROCESO LO FORMA : UNA ACTIVIDAD GENERADORA BASICA (DESCUTICULIZADO), UNA DE APOYO O ADMINISTRATIVA Y OTRA DE ESPARCIMIENTO, PARA LOS MISMOS OBREROS.

ACTIVIDADES DIFERENTES QUE REQUIEREN DE ESPACIOS INTERIORES DIFERENTES Y POR LO MISMO DE, ENVOLVENTES DIFERENTES.

SE CONSIDERA QUE LA CONSTRUCCION INDUSTRIAL EXIGE IDEAS AVANZADAS EN EL DISENO Y EN LOS METODOS DE TRABAJO, AL MISMO TIEMPO NECESITA DE UNA COLABORACION TECNICA ESPECIALIZADA, DE UNA RESPUESTA FORMAL COHERENTE ENTRE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y LA DE APOYO, CON EL PAISAJE NATURAL URBANO, EN RESUMEN, ABARCA UN CAMPO MUCHO MAS AMPLIO QUE EL DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS, POR EJEMPLO: ES POR ESO QUE SE ENCUENTRA ESTE PROYECTO IMPORTANTE E INTEGRAL .

PARA PODER LLEVAR A CABO ESAS INQUIETUDES SE SEGUIRA UNA METODOLOGIA DEL DISENO QUE AYUDE A DESARROLLAR UNA RESPUESTA COHERENTE AL PROBLEMA PROPUESTO.

EL PROBLEMA CONSISTE EN TRANSLADAR UNA PLANTA DESCUTICULIZADORA DE AJONJOLI DENTRO DE UN PARQUE INDUSTRIAL, TOMANDO COMO BASE O ANTECEDENTE LA MISMA PLANTA, PARA ESTUDIAR SU FUNCION, INTENTAR MEJORARLA ASI COMO TAMBIEN SUS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y POR ULTIMO PODER LLEGAR A UNA RESPUESTA FORMAL COHERENTE CON LAS ACTIVIDADES QUE AHI SE DESARROLLAN.

ENTENDIENDO POR METODO O METODOLOGIA "UNA SERIE DE PASOS A SEGUIR PARA CONOCER. ORGANIZAR. EVALUAR LA REALIDAD Y PODER TOMAR DECISIONES PARA MODIFICAR EL MEDIO Y CREAR UN PRODUCTO CULTURAL". (1)

ESTRUCTURANDO ESAS SERIES DE PASOS MARCO TRES FASES PRINCIPALES DEL METODO:

1.- FASE ANALITICA. CUYO PROPOSITO ES DE ESTRUCTURAR Y ORDENAR LA INFORMACION RECOPIADA PARA PODER LLEGAR A CONOCER NUESTRA REALIDAD CON RESPECTO AL PROBLEMA PROPUESTO O META FINAL. EL ANALISIS..... ES UN MODO QUE EL HOMBRE ELIGIO PARA CONOCER Y ORGANIZAR LA REALIDAD. EL ARQUITECTO NECESITA CONOCER LA DEMANDA (SU REALIDAD) Y ORGANIZARLA PROGRAMATICAMENTE PARA ESTRUCTURAR LA FORMA SATISFACTOR". (2)

EL MODO QUE SE SIGUIO PARA CONOCER ESA REALIDAD ARQUITECTONICA FUE DE TIPO DE: INVESTIGACIONES DE CAMPO. HECHAS CON GENTE QUE ELABORAN EN PLANTAS DEL MISMO TIPO DE PROCESO INDUSTRIAL. LACTO SESAMO. S.A. DE C.V.. GRUPO EMPRESARIAL QUE CONFIO EL PROYECTO Y HA ASESORADO EN CUALQUIER PUNTO DE VISTA: ADMINISTRATIVO. DE PRODUCCION, ECONOMICO, PRODUCCION AGRICOLA. ASPECTOS TECNICOS Y CONSTRUCTIVOS. LAS INVESTIGACIONES DE TIPO BIBLIOGRAFICO. ESTAN ORIENTADAS HACIA LA ECONOMIA NACIONAL. EL DESARROLLO URBANO DE MEXICO. REGLAMENTO DE CONSTRUCCION. PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE HERMOSILLO. EDIFICIOS PARA LA

(1) MA. LUISA PUGGIONI "PARA UNA METODOLOGIA DEL DISEÑO. UAG. 1972.PAG11.

(2) OPUS CIT. P.11.

INDUSTRIA. ASI COMO A LA METODOLOGIA DEL DISEÑO Y DATOS METEOROLOGICOS DE LA REGION.

2.- FASE SINTETICA: APROXIMACION AL DISEÑO -CONCEPTOS- ZONIFICACION.

EN ESTA PARTE LA INFORMACION ORDENADA SE TRADUCE EN TERMINOS ARQUITECTONICOS, LO QUE PODRIA SER CONCEPTOS DE DISEÑO; -PENSAMIENTO DE IDEAS, RELACIONES Y FORMAS VISUALES, LIGADOS DE ALGUN MODO AL PROBLEMA- PARA PODER LLEGAR A UNA ZONIFICACION, QUE CONSISTE EN SITUAR AREAS DEL SISTEMA EN EL TERRENO, LA MANERA DE CONECTARLAS Y DEFINIR ACCESOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS, PEATONALES Y VEHICULARES.

3.- EL PROYECTO.

".... NO ES ARQUITECTURA, SINO SOLAMENTE UN CONJUNTO DE ANOTACIONES SIMBOLICAS Y GRAFICAS QUE INDICAN NUESTRAS INTENCIONES ARQUITECTONICAS. PLANTAS, CORTES, ELEVACIONES, DETALLES, PERSPECTIVAS. SON ANOTACIONES CONVENCIONALES QUE PERMITIRAN LA REALIZACION DEL OBJETO".(3)

**1. - REQUISITOS
FORMALES.**

ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIO-CULTURALES.

LACTO SESAMO. COMO PARTE DE LA RESPUESTA A UNA NECESIDAD SOCIAL.

"EL COMPONENTE INDUSTRIAL SE CONSIDERA COMO UN FACTOR DE APOYO AL DESARROLLO ECONOMICO, SOCIAL Y CULTURAL DE UNA POBLACION". (4)

EN MEXICO. PAIS EN VIAS DE DESARROLLO. ENFOCADO PRINCIPALMENTE AL SECTOR AGROPECUARIO: SONORA POR UNA PARTE HA DE PRODUCIR PARA EL MERCADO INTERNO Y HA DE EXPORTAR PARTE DE SU PRODUCCION. YA SEA EN ESTADO PRIMARIO O BIEN DICHA PRODUCCION INDUSTRIALIZADA. PARA AUMENTAR SU CAPACIDAD DE BIENES NECESARIOS PARA LA INDUSTRIALIZACION; POR OTRA PARTE. EL SECTOR AGROPECUARIO HABRA DE CUBRIR LA DEMANDA DE MANO DE OBRA DEL SECTOR INDUSTRIAL. MEDIANTE EL DESPLAZAMIENTO DE POBLACION DEL SECTOR RURAL AL URBANO. MOVIMIENTO MIGRATORIO DE POBLACION QUE TRAE CONSIGO UNA SERIE DE PROBLEMAS DE URBANIZACION, VIVIENDA, TRABAJO: SIN EMBARGO. ESTO HACE QUE EL COMPONENTE INDUSTRIAL SE CONSIDERE COMO UN FACTOR DE APOYO.

(4) LUIS UNIKEL Y COLABORADORES. "EL DESARROLLO URBANO DE MEXICO. DIAGNOSTICOS E IMPLICACIONES FUTURAS." COLEGIO DE MEXICO. 2a. EDICION, PAG. 104.

ANALISIS DE LA INSTITUCION

LACTO SESAMO, EMPRESA QUE COADYUVA AL ESTADO Y AL PAIS EN SU DESARROLLO, CREANDO FUENTES DE TRABAJO Y AUMENTANDO LAS DIVISAS NECESITA DE UNA NUEVA LOCALIZACION QUE LE PERMITA EFECTUAR LAS ACTIVIDADES GENERADORAS BASICAS Y DE APOYO.

CON CAPITAL SOCIAL DE UN GRUPO DE EMPRESARIOS, SE LOCALIZA EN LA CIUDAD DE NOGALES, SONORA, CIUDAD FRONTERA CON NOGALES, ARIZONA, RAZON QUE FACILITA EL MOVIMIENTO DE EXPORTACION, PERO ES LENTO EL DE PRODUCCION POR ESTAR ALEJADA DE LA REGION AGRICOLA.

DECIDEN INSTALARLA EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, REGION QUE OFRECE MATERIA PRIMA CONSTANTEMENTE LO QUE PROVOCA UN AUMENTO EN LA PRODUCCION.

AL CREARSE EL PARQUE INDUSTRIAL DE HERMOSILLO, VISUALIZAN QUE AL FORMAR PARTE DEL CONJUNTO LOGRARIAN SOBRETUDO, INCREMENTAR LAS EXPORTACIONES, AUMENTANDO LA PRODUCCION, CONTANDO CON LA INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS ADECUADOS A LA INDUSTRIALIZACION.

LACTO SESAMO LO FORMAN PRINCIPALMENTE DOS AREAS; LA DE PRODUCCION Y LA ADMINISTRATIVA. CONSIDERANDOSE QUE EN LA PRIMERA SE EFECTUA LA ACTIVIDAD GENERADORA BASICA O SEA, DONDE SE DESCUTICULIZA LA SEMILLA, EMPEZANDO POR RECEPCION DE SEMILLA.

RECEPCION DE SEMILLA. SE PESA Y SE MANDA UNA MUESTRA A LABORATORIO.



SE ALMACENA PARA SU PROCESO: A GRANEL, EN SILOS CONICOS, EN SACOS, EN BODEGA.



SE TRANSPORTA A DEPOSITOS EN ESPERA DE SALIR AL THERMO.



LLEGA AL AREA DE CRIBADO. SELECCION DE SEMILLA PROPIA PARA EL PROCESO.



POR GRAVEDAD CAEN AL THERMO, DONDE SE MEZCLA LA SEMILLA CON SOSA Y AGUA CALIENTE.



CAE LA SEMILLA POR GRAVEDAD AL CEPILLO PARA TALLAR LA SEMILLA Y DESCUTICULARLA



POR BOMBEO TAMBIEN. SE DIRIGE AL SWECD DONDE SE SEPARA LA SEMILLA DEL AGUA.



POR MEDIO DE BOMBEO PASA A UN TANQUE PARA REMOJO CON AGUA PARA LIMPIEZA.



SE TRANSPORTA POR BANDA AL SECADOR. DONDE LA SEMILLA AVANZA Y SE SECA POR MEDIO DE AIRE CALIENTE.



LLEGA AL OLIVER. HAY SELECCION MECANICA Y ENFRIAMIENTO DE SEMILLA.

==>



POR ELEVADOR CAE A LA TOLVA DE EMPAQUE DONDE VA SALIENDO EN TIEMPOS PARA EMPACAR BOLSAS DE 50 LIBRAS.



CAE A LA MESA DE SELECCION. LIMPIEZA MANUAL DE SEMILLA.



SE TRANSPORTA AL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO EN ESPERA DE SU TRANSPORTACION DE VENTA.



SALE EN BOLSAS DE 50 LB.. REGISTRO EN EL CONTROL DE EMBARQUE.

EL PROCESO DE PRODUCCION SE DIVIDE EN TRES TURNOS DIARIOS, CON UN NUMERO DE OBREROS DE 25 POR TURNO, EN TOTAL 75; SIENDO LA MAYORIA DEL SEXO MASCULINO. ESTE PERSONAL ES DISTRIBUIDO EN LAS AREAS DE RECEPCION, CRIBADO, DESCUTICULIZADO, SELECCION MANUAL Y TRANSPORTE A BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO.

LO ANTERIOR SE APOYA EN UNA ZONA ADMINISTRATIVA DE PRODUCCION. DONDE SE MANEJA LO REFERENTE A LA COMPRA DE SEMILLA Y SALIDA DEL PRODUCTO TERMINADO, EL MANEJO DE PERSONAL (OBREROS), PAGOS, CONTRATACION, ETC.; GENTE ENCARGADA DEL AREA DE CRIBA, DONDE SE ANALIZA LA SEMILLA PARA DETERMINAR SU CALIDAD, Y PERSONAL QUE INDICA EL RENDIMIENTO EN TONELADAS/HORAS DE PRODUCCION; Y FINALMENTE UN DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DONDE SE INCLUYEN TALLERES MECANICOS, SANITARIOS Y LIMPIEZA.

EN ESTA ZONA SE TRABAJA UN SOLO TURNO (7-15 hrs.) CON UN PERSONAL DE 10 GENTES DE AMBOS SEXOS.

COMO ANTERIORMENTE SE DIJO. LACTO SESAMO LO FORMAN DOS AREAS. LA DE PRODUCCION Y LA ADMINISTRATIVA.

ESTA ULTIMA SE COMPONE DE CONTABILIDAD, INFORMATICA, DIRECCION Y SUBDIRECCION. ENCARGADO DE VENTAS DEL PRODUCTO TERMINADO.

ESTO ES A GRANDES RASGOS, COMO FUNCIONA UNA PLANTA DESCUTICULIZADORA DE AJONJOLI.

CONCLUSIONES

GENERO DEL EDIFICIO: TRABAJO

TIPOLOGIA FUNCIONAL: INDUSTRIA FABRIL

TIPOLOGIA DISTRIBUTIVA:

AREA FABRIL

AREA DE ALMACENAMIENTO

AREA DE RECEPCION

AREA ADMINISTRATIVA

CAPACIDAD:

USUARIOS: 75 OBREROS (TRES TURNOS DE
25 CADA UNO)

40 EMPLEADOS (UN SOLO TURNO)

MATERIA PRIMA:

ALMACEN: 7.000 TON.

PRODUCCION: 1.750 TON.

PRODUCTO TERMINADO: 500 TON.

ESPECTATIVAS FORMALES AMBIENTALES:

SE DESEA PROYECTAR UNA IMAGEN MODERNA Y FUNCIONAL DE LA PLANTA. DONDE EL AREA FABRIL SE USA COMO TAL SIN DISFRACES. CONTRASTANDO CON EL DE ADMINISTRACION. ARBOLADA Y ESPACIOS EXTERIORES SOMBREADOS.

EN EL AREA ADMINISTRATIVA DIFERENCIAR ESPACIOS O ZONAS DE ACUERDOS A LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR Y DENTRO DE ESA ZONA JERARQUIZAR LOCALES PARA SIGNIFICAR LA ESTRUCTURA DE PERSONAL.

EN EL AREA DE PRODUCCION DEJAR LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO COMO ARQUITECTURA MODERNA Y FUNCIONAL. MOSTRANDO TODO EL COMPLEJO DE INSTALACIONES Y ACABADOS TALES.

**2. - REQUISITOS
AMBIENTALES**

INTRODUCCION

EL OBJETIVO DE ESTE MARCO ES DESCRIBIR LA RELACION DE NUESTRO EDIFICIO CON SU AMBIENTE FISICO, EN FUNCION DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS QUE SE DESARROLLARAN.

EN CUANTO A LO URBANISTICO PROPORCIONA LA LOCALIZACION DEL TERRENO. LA INFRAESTRUCTURA (AGUA, LUZ, DRENAJE.), VIALIDADES Y TRANSPORTE.

LA ORIENTACION DEL TERRENO EN CUANTO A DATOS CLIMATOLOGICOS. TOPOGRAFICOS, GEOLOGICOS; ESTO DA UNA SERIE DE REQUISITOS PARA LA REALIZACION FISICA DEL DISENO, COMO PROTECCION CONTRA EL SOL, LLUVIAS. INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO Y UN SISTEMA ESPECIAL DE CIMENTACION.

TODOS ESTOS DATOS, QUE SE TRADUCEN A TRAVES DEL ANALISIS EN REQUISITOS; SON EXTRAIDOS GRACIAS A INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS: PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE HERMOSILLO. BOLETIN SERVICIO METEOROLOGICO DE HERMOSILLO. REGLAMENTO E INFORMACION GENERAL DEL PARQUE INDUSTRIAL DE HERMOSILLO. INVESTIGACIONES DE CAMPO PARA SABER EL DIMENSIONAMIENTO DEL CAMPO DE TRABAJO (TERRENO), ANEXANDO FOTOGRAFIAS QUE MUESTRE EL PAISAJE NATURAL URBANO Y DESCRIBA LA REALIDAD FISICA DEL TERRENO.

ANALISIS DEL MEDIO FISICO.

EL TERRENO.

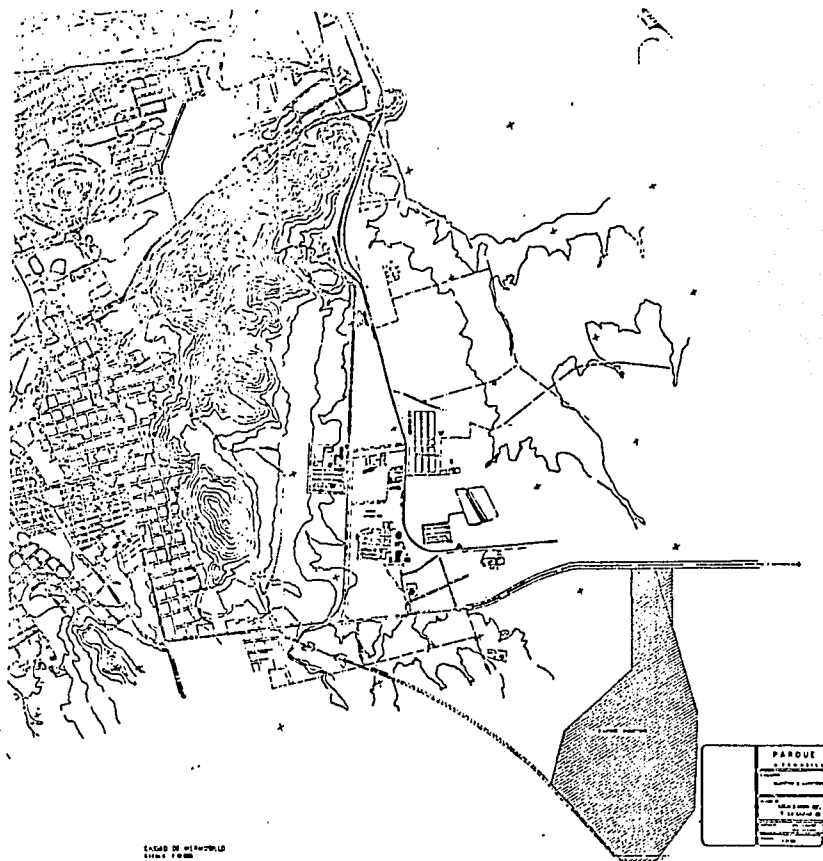


SONORA SE SITUA EN LA PARTE NOROESTE DEL PAIS, FRONTERA CON ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA. LIMITA CON SINALOA AL SUR. AL OESTE CON EL ESTADO DE CHIHUAHUA Y CON GOLFO DE CALIFORNIA AL ESTE.

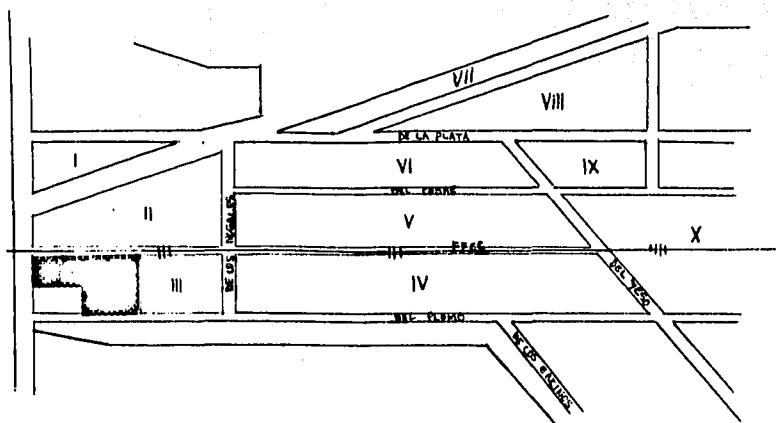
HERMOSILLO OCUPA LA PARTE CENTRAL DEL ESTADO. LATITUD 29 22' NORTE Y LOS MERIDIANOS 110 55' Y 111 00' LONGITUD OESTE. SU ALTURA, 237 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.



EL TERRENO DONDE SE LLEVARA A CABO LA OBRA, FORMA PARTE DE LA MANZANA III DEL PARQUE INDUSTRIAL DE HERMOSILLO. ESTE SE SITUA AL SURDESTE DE LA CIUDAD A 5.5 KMS. DE LA "Y" GRIEGA. EN EL ENTRONQUE DEL PERIFERICO SUR DE HERMOSILLO CON LA CARRETERA INTERNACIONAL No. 15, EN LA SALIDA A GUAYMAS.



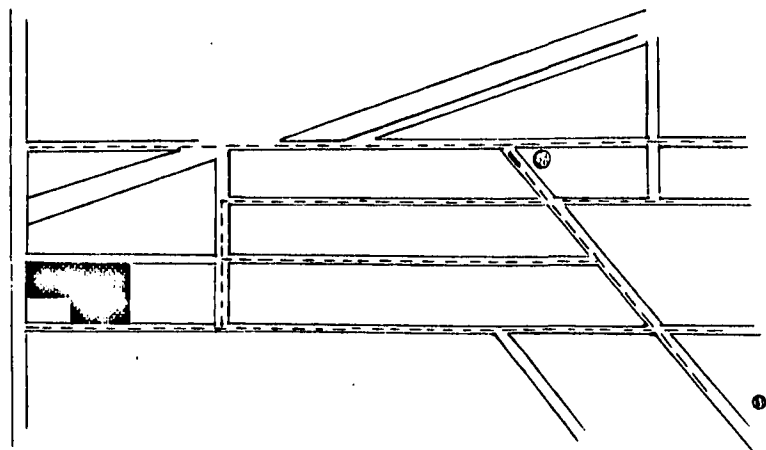
UBICACION.



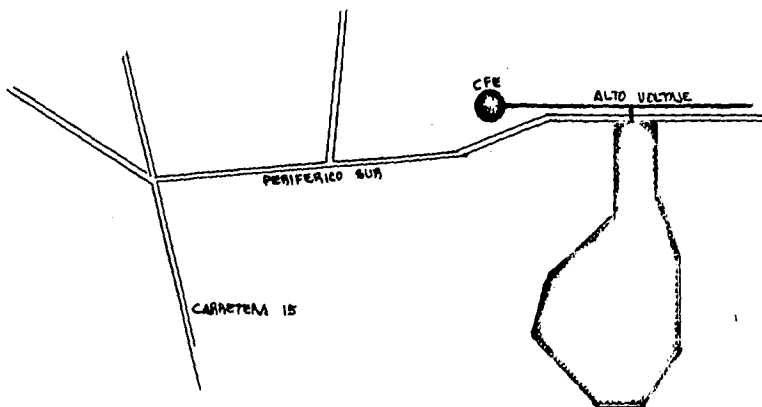
INFRAESTRUCTURA.

EL PARQUE INDUSTRIAL PROVEE DE UNA INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PARA USO INDUSTRIAL:

AGUA: EXISTEN APROXIMADAMENTE TRES POZOS PROFUNDOS QUE ABASTECEN A TODO EL PARQUE.



DISPONIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA: A UN KM. DEL PARQUE SE ENCUENTRA LA SUBESTACION DE C.F.E., QUE RECIBE LA CORRIENTE DE LA HIDROELECTRICA DE "EL NOVILLO" Y POR EL FRENTE NORTE, ATRAVIESA UN CABLEADO ELECTRICO DE ALTO VOLTAJE.



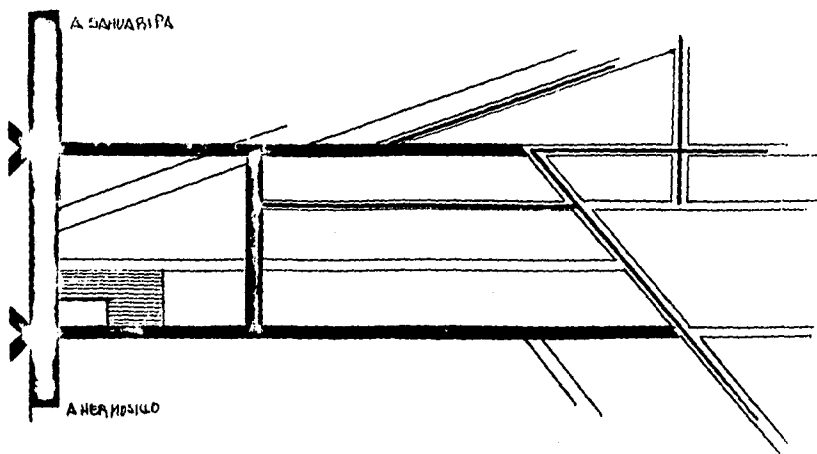
LA C.F.E. OFRECE LA POSIBILIDAD DE COLOCAR UNA SUBESTACION, EN CASO DE QUE LAS ACTIVIDADES LO AMERITEN.

DRENAJE: SE PROLONGO EL COLECTOR INDUSTRIAL PARA AGUAS NEGRAS DE LA PRESA "ABELARDO L. RODRIGUEZ", HASTA LOS TERRENOS DEL PARQUE INDUSTRIAL DE HERMOSILLO.

EN CUANTO A LAS AGUAS PLUVIALES SE HA CONSIDERADO LA MEJOR FORMA DE CANALIZARLAS PARA SU POSIBLE APROVECHAMIENTO HACIA LA PRESA.

TELEFONO: SE CUENTA CON LA DOTACION DE LINEAS SUFICIENTES.

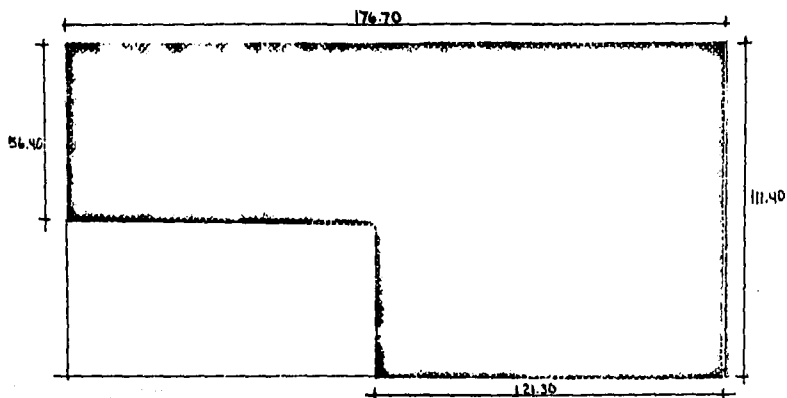
VIALIDADES: RED DE CALLES PAVIMENTADAS Y CON GUARNICIONES. ACCESO POR LA CARRETERA A SAHUARIPA.



TRANSPORTE URBANO LOCAL: EXISTE UNA ZONA DE ESPERA PARA EL TRANSPORTE EN LA ESQUINA DE LA CARRETERA Y CALLE DEL FLOMO. MANZANA DONDE SE SITUA EL TERRENO. LA EMPRESA CUENTA CON ESTE SERVICIO PARA SUS OBREROS, NO CUENTAN CON ZONA DE ESPERA ESPECIFICA.

MORFOLOGIA.

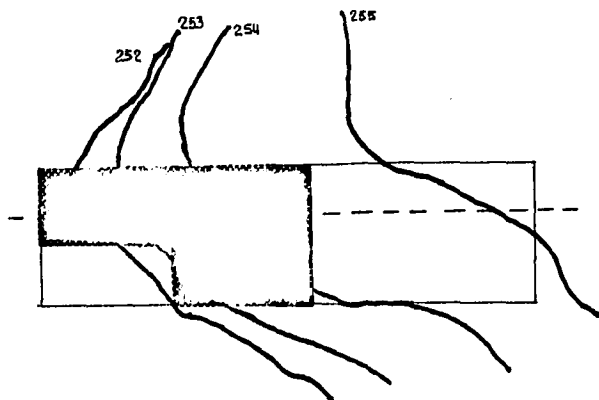
MEDIDAS.



AREA 16.637,38 M²

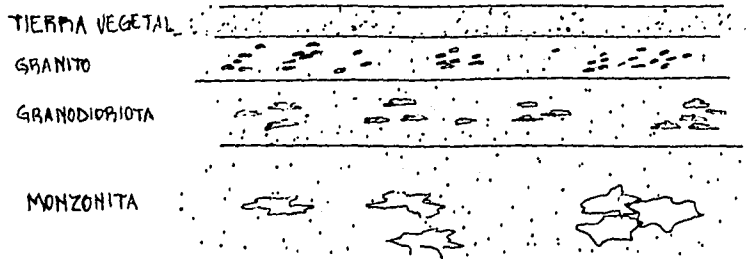
NIVELES. (croquis)

EL TERRENO NO PRESENTA DESNIVELES NOTABLES.
CUMPLIENDO CON LAS NORMAS DE PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE
ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS, MENOS DEL 3% DE
PENDIENTE.



PENDIENTE 2%

CONSTITUCION GEOLOGICA: EN RELACION A LAS
CARACTERISTICAS GEOLOGICAS DE HERMOSILLO. SUS SUELOS SE HAN
CLASIFICADOS COMO DUROS. SIENDO SU CONSISTENCIA EN LA PARTE
SUR DE LA CD. DE GRANITO, GRANODIORITA, MONZONITA E
INTRUSIONA A CALIZAS RECRISTALIZADAS DEL PERIODO FERINICO.



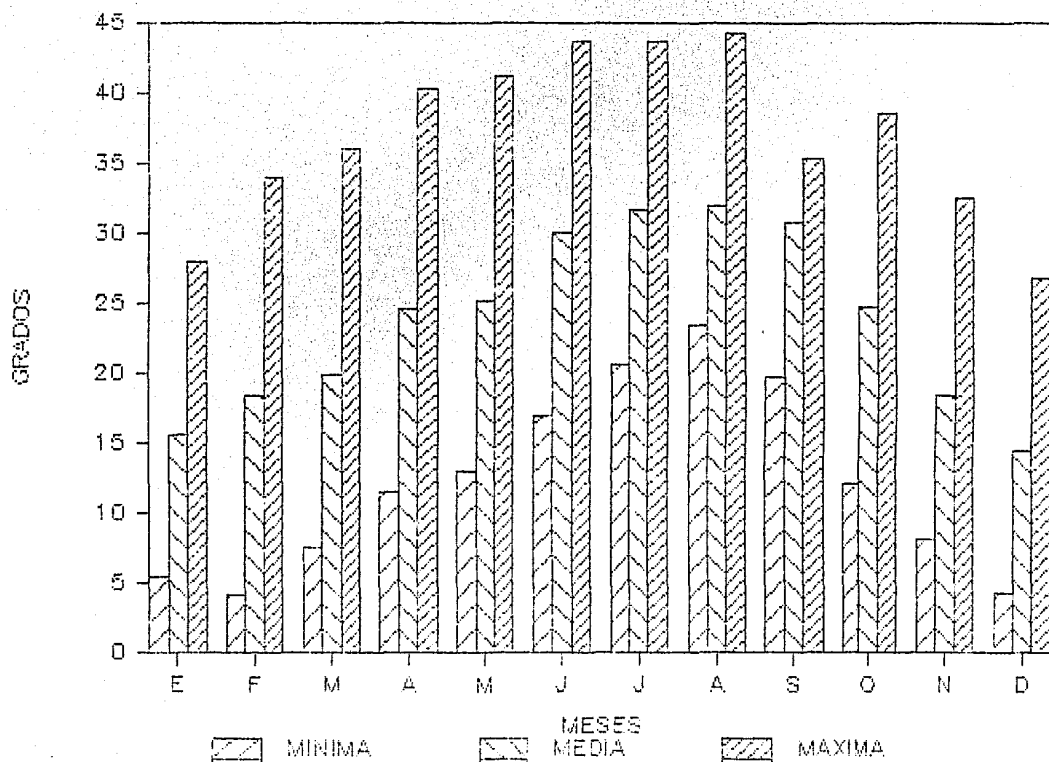
RESISTENCIA: 1 KGR/CM CUADRADO.

EL CLIMA.

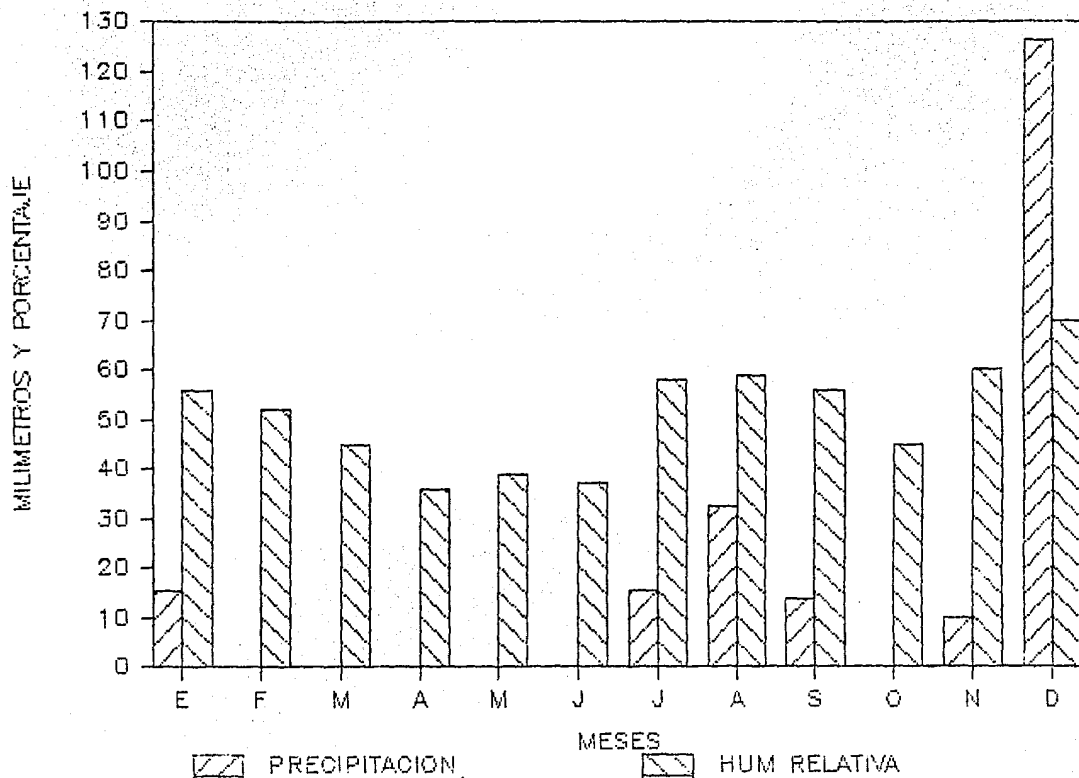
DE TIPO CALIDO SECO O CALIDO DESERTICO.

SE CARACTERIZA POR TENER UNA TEMPERATURA ELEVADA, POCA VARIACION DE ELLA ENTRE EL DIA Y LA NOCHE, A LO CUAL CONTRIBUYE PRECISAMENTE LA HUMEDAD EXISTENTE. CON BRISA ORIGINADA POR LA VARIACION TERMICA ESTACIONAL Y ANUAL. CON VERANO CALIDO E INVIERNO FRESCO O FRIO; ESCASA PRECIPITACION FLUVIAL. LA VEGETACION ES DE TIPO DESERTICO COMPUESTA POR MATORRALES DE TIPO GOBERNADORA, MEZQUITE VERDE, EL EBANO, Y EL PALO DE FIERRO.

TEMPERATURA

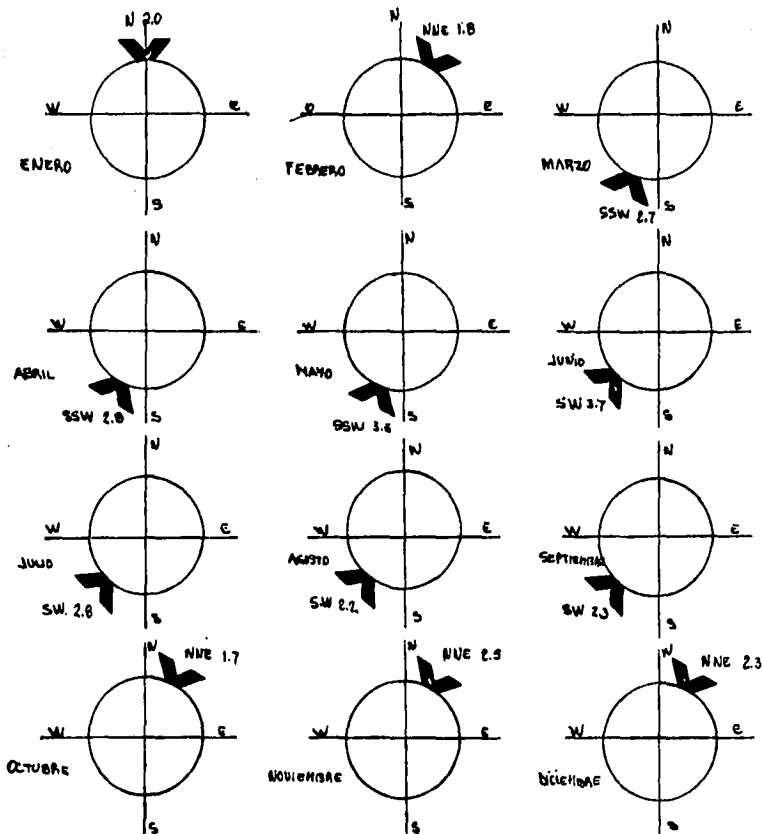


PRECIPITACION Y HUMEDAD



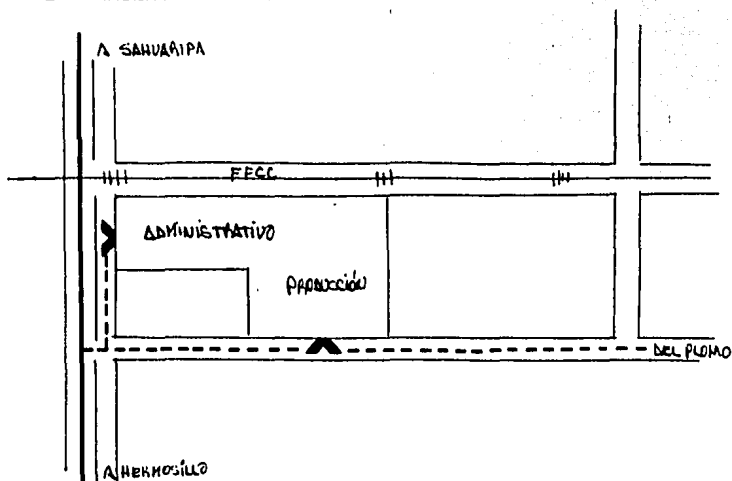
VIENTOS DOMINANTES

SW 3.7 M/SEG. MES DE JUNIO EN VERANO.



CONCLUSIONES.

CONVENIENCIAS DE ACCESOS.

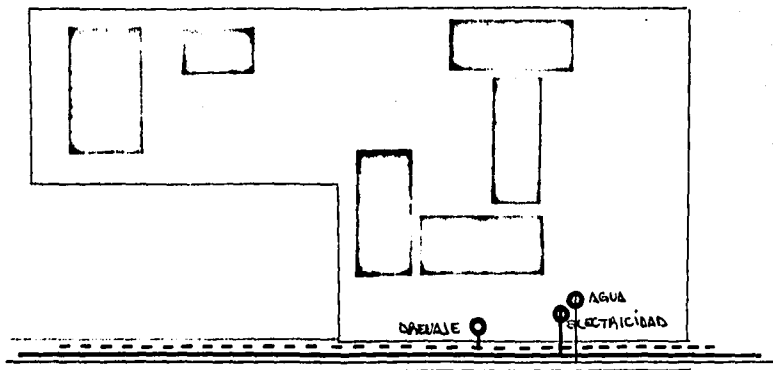


EN EL PROBLEMA EXISTEN DOS TIPOS DE FLUJOS (VEHICULAR, PEATONAL). EL DE MATERIA PRIMA Y OBREROS Y EL DE LA ZONA ADMINISTRATIVA. (VEHICULAR).

EN LA ZONA ADMINISTRATIVA, CONVIENE SITUAR EL ACCESO POR EL LADO NORTE DEL TERRENO. LA CARRETERA INTERESTATAL: DEBIDO A QUE EL FLUJO POR ESTA VIA ES MAS RAPIDO. EL CAMELLON AYUDA A INDIVIDUALIZAR EL TRAFICO, SIENDO ESTE DIRIGIDO UNICAMENTE A LACTO SESAMO.

POR LA CALLE DEL PLOMO. EL TRAFICO ES DIVERSO Y LENTO, SE PROPONE EL INGRESO DE MATERIA PRIMA ASI COMO EL EMBARQUE; ADEMÁS COSA IMPORTANTE. EN EPOCA DE COSECHA DE MATERIA PRIMA SE ACUMULAN LOS CAMIONES TRANSPORTADORES PUDIENDO UTILIZAR LA MISMA CALLE EN ESPERA DE SU TURNO. SITUACION QUE EN LA CARRETERA NO SE PERMITE.

CONVENIENCIAS EN ZONIFICACION.



LA ZONA DE PRODUCCION. ES LA QUE MAS UTILIZA INSTALACIONES (COMBUSTIBLES, ELECTRICIDAD, AGUA, DRENAJE) Y LAS TOMAS DE SERVICIOS DEL PARQUE ESTAN POR LA CALLE DEL FLOMO.

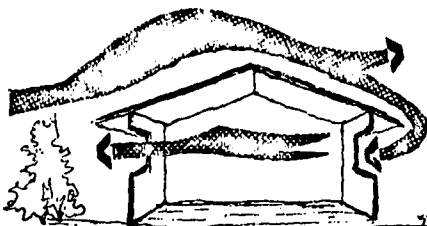
LA ZONA ADMINISTRATIVA PUEDE SITUARSE EN EL LADO NORTE DEL TERRENO DEBIDO AL ESTUDIO DE VIALIDADES Y LA RELACION DE ESTA CON LA ZONA DE PRODUCCION. POR ULTIMO QUEDARIA LA ZONA DE RECREACION QUEDANDO COMO CONECTANTE ENTRE LAS OTRAS DOS.

ADEMAS TRATANDO UNA ZONIFICACION CON VOLUMENES QUE SE PROPORCIONEN SOMBRA MUTUAMENTE. REDUCIENDO ASI. AREAS EXPUESTAS AL SOL.

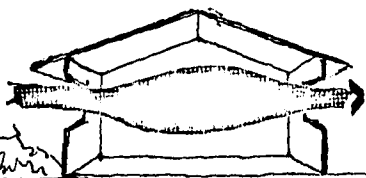
CONVENIENCIAS EN CLIMATIZACION NATURAL.

LAS ACTIVIDADES HUMANAS REQUIEREN. PARA SU REALIZACION. DE UNA TEMPERATURA DE CONFORT DE 21 GRADO CENTIGRADO. EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO. DE ABRIL A OCTUBRE. LA TEMPERATURA MEDIA SUPERA A LA DE CONFORT. POR LO TANTO DEBE LOGRARSE UN BUEN MANEJO DE VENTILACION CRUZADA Y ADEMAS COLOCAR AIRE ACONDICIONADO EN CIERTAS AREAS CERRADAS (ADMINISTRACION) Y CONSIDERAR LO QUE ESTO INFLUYE EN EL DISENO Y CONSTRUCCION.

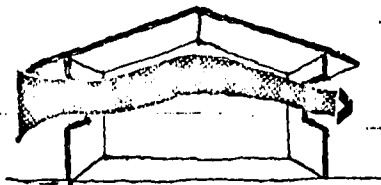
EL DESALOJO DE AGUAS PLUVIALES. POR DECRETO DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DEBERA HACERSE POR MEDIO DE INFILTRACION HACIA LA PRESA. NO OBSTANTE QUE LA CONSTITUCION DEL TERRENO NO ES APTA PARA ESTO. CONTINUA SIENDO VIABLE ESTE MEDIO.



FLUJO DEL VIENTO MODIFICADO
POR SETOS MEDIANOS



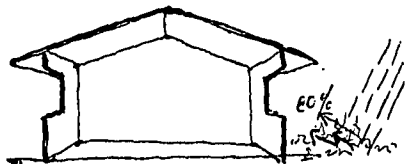
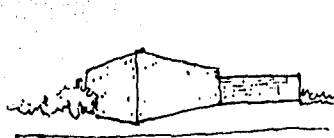
FLUJO DEL VIENTO MODIFICADO
CON ARBUSTOS



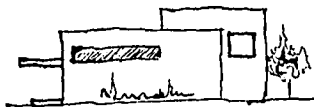
FLUJO DEL VIENTO SIN MODIFICAR

CONVENIENCIAS DE CONSTRUCCION.

GENERALMENTE EN NUESTRA REGION. LA CONSTRUCCION GIRA EN TORNO AL CLIMA QUE SE POSEE. CARACTERIZANDOSE ESTE POR LAS ALTAS TEMPERATURAS EN EL DIA Y BAJAS POR LA NOCHE. FLUCTUACION QUE SE SATISFACE MEJOR RETARDANDO LO POSIBLE LA ENTRADA DE CALOR PARA QUE LLEGUE AL INTERIOR TARDE. ESTO SE PUEDE CONSEGUIR MEDIANTE EL USO DE MATERIALES TERMICOS. TALES COMO ADOBE. BLOCK. PIEDRA Y MATERIALES DE VARIAS COMBINACIONES QUE ABSORBAN CALOR DURANTE EL DIA Y LO DIFUNDAN EN LA NOCHE.

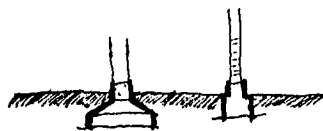
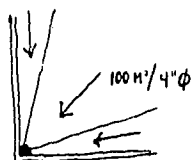


LA RADIACION Y LA LUZ SOLAR NO SON DESEABLES EN LAS AREAS CALIENTES. PARA EVITAR ESTO O MINIMIZARLO. SE UTILIZA ABERTURAS PEQUENAS. AUSENCIA DE MATERIALES Y PAREDES OSCURAS. ALEROS GRANDES. ETC.

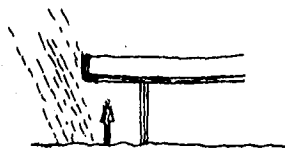


CONTRA LA RADIACION SOLAR. SE COLOCAN ABERTURAS EN LA PARTE SUPERIOR. SE PLANTAN ARBOLES DE HOJA CADUCA. LOS ALEROS GRANDES A LA VEZ QUE CONTRARRESTAN LOS EFECTOS SOLARES. TAMBIEN PERMITEN TENER ESPACIOS ABIERTOS EN EPOCAS DE LLUVIA.

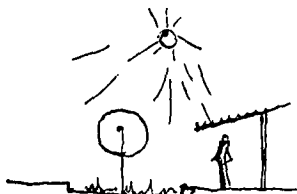
EN CUANTO A LAS PRECIPITACIONES PLUVIALES QUE SON ESPORADICAS. PERO EN CANTIDAD CONSIDERABLE, DEBERA TOMAR EN CUENTA PARA CIERTOS DETALLES DE CONSTRUCCION; BAJANTES DE 4" POR CADA 100 METROS CUADRADOS DE AZOTEA. CIMENTACION ADECUADA A LA HUMEDAD MAXIMA EXISTENTE EN ESE PERIODO. ALEROS DE PROTECCION (CONTRA EL SOL Y LLUVIA).



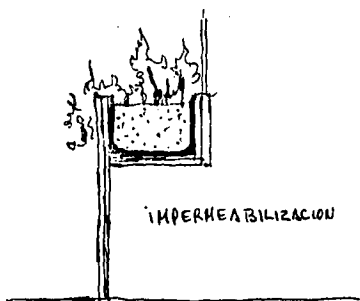
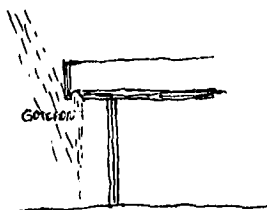
IMPERMEABILIZACION



ALEROS / LLUVIA



ALEROS / SOL



IMPERMEABILIZACION

**3.- REQUISITOS
TECNICOS Y LEGALES**

INTRODUCCION.

ESE ESPACIO QUE ORIGINA EL PROBLEMA TIENE QUE SER CONSTRUIDO, POR LO TANTO SE NECESITARA CONOCER, LOS RECURSOS ECONOMICOS CON QUE SE CUENTA, EL SISTEMA CONSTRUCTIVO Y EL MATERIAL PARA REALIZARLO.

A VECES LO UNICO QUE SE CONOCE ES EL REQUISITO ECONOMICO Y LOS OTROS SALDRAN DE LAS INVESTIGACIONES DE LOS DIFERENTES MARCOS." (5)

CONCIENDO EL REGLAMENTO O NORMAS QUE RESTRINJAN, DE ALGUN MODO. NUESTRO DISENO, ASI COMO LOS MATERIALES CON QUE CUENTA LA REGION, SUS CARACTERISTICAS, YA SEAN CLIMATICAS, ACUSTICAS, ETC., Y TAMBIEN LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, SABREMOS EL TIPO DE INSTALACIONES NECESARIAS, LA CANTIDAD DE ELLAS Y EL EQUIPO PARA SU USO.

ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS.

HASTA HACE POCO. EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SOLO SE CONOCIAN LOS MATERIALES ELABORADOS EN LA CIUDAD. DEBIDO A QUE NO SE FACILITABA LA TRANSPORTACION DE PRODUCTOS MAS AVANZADOS EN SU DISEÑO. CALIDAD Y FUNCION. QUE ERAN PRODUCIDOS EN OTRA PARTE DEL PAIS.

EN LOS ULTIMOS AÑOS SE HA EXTENDIDO EL MERCADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION HASTA ESTA REGION. ENCONTRANDOSELES EN CANTIDAD CUALESQUIERA.

PARA ESTE TIPO DE PROYECTOS (INDUSTRIA). LOS MATERIALES MAS USADOS SON LOS QUE OFRECEN DURABILIDAD. AHORRO EN MANO DE OBRA. RAPIDEZ EN TIEMPO. QUE TENGAN CARACTERISTICAS TERMICAS Y QUE PROPORCIONEN FLEXIBILIDAD DE ESPACIO.

ALGUNOS A CONTINUACION SE DESCRIBEN:

EN MUROS:

LADRILLO ROJO RECOCIDO (7x14x21).

VENTAJAS: MATERIAL CON CARACTERISTICAS TERMICAS. HUY USADO EN LA CIUDAD. MANO DE OBRA DISPONIBLE.

DESVENTAJAS: PERDIDA DE TIEMPO EN SU COLOCACION. DEMASIADO MANO DE OBRA. NO PERMITE FLEXIBILIDAD.

BLOCK DE CONCRETO (20x40x15).

VENTAJAS: MENOS PIEZAS POR METRO CUADRADO. CARACTERISTICAS TERMICAS. APARIENCIA AGRADABLE.

DESVENTAJAS: PRECIO ALTO. GASTO EN TIEMPO. ENJARRE SOBRE PICADO.

LAMINA GALVANIZADA ZINTRO R-72 CALIBRE 26.

VENTAJAS: BELLA APARIENCIA. RAPIDEZ DE MONTAJE. REFLEJA LA RADIACION SOLAR. PUEDE DESMONTARSE Y VOLVER A COLOCAR. AGUANTA LA OXIDACION EN EXTERIORES.

DESVENTAJAS: ABSORBE EL CALOR. NO ES ADECUADO PARA CUALQUIER ZONA. (ADMINISTRATIVA). PRECIO ALTO.

TABLA ROCA.

VENTAJAS: IDEAL PARA MUROS DIVISORIOS (OFICINA). RAPIDEZ EN EL MONTAJE. APARIENCIA AGRADABLE. COSTO ACCESIBLE.

DESVENTAJAS: NO FUNCIONA EN EXTERIORES. DIFICULTAD EN EL TRANSPORTE DEBIDO A SUS DIMENSIONES.

TECHOS.

LAMINA GALVANIZADA ZINTRO R-72 CALIBRE 26.

VENTAJAS: ALTA CAPACIDAD DE CARGA. AHORROS IMPORTANTES EN LA ESTRUCTURA. FACILITA EL DESAGUE. ES DE ACERO (NO SE ROMPE NI SE PERFORA), NO SE OXIDA. ACERO GALVANIZADO. VERSATIL (TECHOS. MUROS BARDAS). IMPERMEABLE.

DESVENTAJAS: TRASMINA EL CALOR. NO ES ECONOMICA.

LOSA RETICULAR O ALIGERADA.

FISOS.

CEMENTO PULIDO. AREA DE PROCESO.

RESISTE GRANDES CARGAS (EQUIPO). DURABLE. FACIL DE LIMPIAR. SE PUEDE HACER CON REFUERZO (CEMENTO ARMADO) EN CIERTAS AREAS ESPECIFICAS O EN SU TOTALIDAD.

AREA ADMINISTRATIVA.

MOSAICO.

· VENTAJAS: AGRADABLE APARIENCIA. FACIL DE LIMPIAR. DE TRANSPORTAR Y DE COLOCAR.

DESVENTAJAS: NO RESISTE GRANDES CARGAS. TIEMPO EN FABRICARLOS (SOBRE PEDIDO).

ALFOMBRAS. CONGOLEUM.

EXISTEN GRAN VARIEDAD DE ESTILOS PARA ESPACIOS TIPO OFICINAS. ASI COMO DE OTROS PRODUCTOS QUE AGILIZAN LA OBRA CON AHORRO DE TIEMPO Y DINERO.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

SE UTILIZAN DE ACUERDO AL PROYECTO O A LAS NECESIDADES DE ESPACIO.

LOS PROCESOS DE PRODUCCION CAMBIAN A UN RITMO QUE EL EDIFICIO NO PUEDE ABSORBER, A MENOS QUE SE HAYA PREVISTO CIERTA FLEXIBILIDAD. LAS PLANTAS FLEXIBLES SON MAS ECONOMICAS, AUN CUANDO EN PRINCIPIO SEAN MAS CARAS QUE CONSTRUCCIONES QUE SOLO CUMPLEN LAS NECESIDADES ACTUALES.

EXISTE EL LLAMADO ESQUELETO, COLUMNA-TRABE, IDEAL PARA PLANTAS LIBRES, PUEDEN SER LOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO O UNA ESTRUCTURA HETEROGENEA.

EL MASIVO, MUROS DE CARGAS, SON ADECUADOS PARA PLANTAS TIPO OFICINAS, O DE PEQUEÑOS CLAROS, ESTE SISTEMA NO OFRECE LA VENTAJA DE FLEXIBILIDAD DE ESPACIO.

EL CONCEPTO DE FLEXIBILIDAD PUEDE REFERIRSE TANTO A LAS DISTINTAS POSIBILIDADES DE UTILIZACION DE UN EDIFICIO COMO A LA POSIBILIDAD DE CAMBIOS EN LOS PROCESOS DE PRODUCCION.

EXISTE EL SISTEMA POR ARMADURAS QUE OFRECE GRANDES CLAROS. EN PEQUEÑAS DIMENSIONES DE SUS ELEMENTOS, MAS LIVIANA LA ESTRUCTURA Y RAPIDEZ EN SU MONTAJE.

EN EL AREA DE PRODUCCION, EL SISTEMA CONSTRUCTIVO DEBERA OFRECER CIERTAS CARACTERISTICAS O VENTAJAS COMO: PLANTA CASI O TOTALMENTE LIBRE, GRANDES CLAROS (20-30), GRANDES ALTURAS, DIMENSIONES DE EQUIPO.

EL SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL SILO CONICO QUE GUARDA LA SEMILLA A BRANEL. NECESITA SER ADECUADO AL SISTEMA DE USO DE LA BODEGA.

LA ZONA ADMINISTRATIVA NO OFRECE GRAN DIFICULTAD PARA SU REALIZACION. ESTO PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL PROYECTO REALIZADO.

INSTALACIONES NECESARIAS.

COMO EN EL PROCESO DE DESCUTICULIZADO SE UTILIZA AGUA A TEMPERATURA ELEVADA. SOSA CAUSTICA Y AGUA A TEMPERATURA NORMAL PARA LAVADO DE LA SEMILLA. VAPOR PARA EL SECADO: SE NECESITARAN INSTALACIONES QUE CUMPLAN ESOS REQUISITOS (SANITARIA, HIDRAULICA, CALDERAS, ETC.).

ADEMAS DE LA CORRIENTE ELECTRICA CON UN VOLTAJE NORMAL (110). LAS MAQUINAS UTILIZAN ALTO VOLTAJE. 440 KW.. ESTO IMPLICA LA COLOCACION DE UNA SUB-ESTACION ELECTRICA.

LA CALDERA QUE PRODUCE VAPOR. SE ALIMENTA DE COMBUSTIBLE DIESEL. LO CUAL REQUIERE DE GRANDES DEPOSITOS QUE ESPORADICAMENTE DEBERAN LLENARSE.

EN CUANTO A COMUNICACIONES. SE REQUIERE DE ALTAVOZ EN EL AREA DE PRODUCCION. INTERCOMUNICADOR EN EL AREA ADMINISTRATIVA Y PRODUCCION. TELEFONO. MUSICA AMBIENTAL. ETC.

LAS INSTALACIONES CONTRA INCENDIO NO SON INDISPENSABLES. YA QUE NO SE MANEJAN MATERIALES INFLAMABLES. SIN EMBARGO. COMO NORMA DE SEGURIDAD. DEBERAN INSTALARSE O COLOCARSE EN AREAS ESTRATEGICAS.

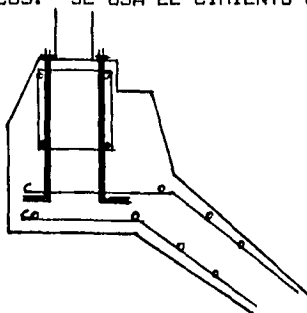
CONCLUSIONES.

MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS RECOMENDABLES.

EN CIMENTACIONES:

BODEGAS: ZAPATAS AISLADAS EN CONCRETO ARMADO
LIGADAS ENTRE SI.

SILOS CONICOS: SE USA EL CIMIENTO CORRIDO.



OFICINAS: MURO DE CARGA CON CIMENTACION CORRIDA
YA SEA DE CONCRETO ARMADO O DE PIEDRA BOLA, ASI COMO EL USO
DE ZAPATAS AISLADAS. ESTO SEGUN LA ESTRUCTURA.

APOYOS.

EN EL AREA DE PRODUCCION SE DEBE LOGRAR UNA PLANTA
LO MAS LIBRE POSIBLE, DEBIDO A LAS EXIGENCIAS DE PRODUCCION,
ASI COMO TAMBIEN OBTENER UNA FLEXIBILIDAD ESPACIAL ADECUADA.
LOS APOYOS DEBEN SER PERIMERALES Y DEL TIPO COLUMNA:
CONCRETO ARMADO O METALICA.

PARA LA ZONA ADMINISTRATIVA, SE PUEDEN UTILIZAR
MUROS DE CARGA O COLUMNA, DE ACUERDO AL DISENO
ARQUITECTONICO.

PISOS.

ZONA ADMINISTRATIVA: DE CONCRETO SIMPLE, PARA RECIBIR EL TIPO DE ACABADO DE PISO.

ZONA DE PRODUCCION: SOPORTAR GRANDES PESOS, EL PISO CON FIRME DE CONCRETO ARMADO, ESTE SEGUN CALCULO ESTRUCTURAL.

TECHUMBRES.

ZONA DE PRODUCCION: GRANDES CLAROS, CUALQUIER TIPO DE ARMADURAS CON POLINES MON-TEN Y LAMINA GALVANIZADA ZINTRO. PARA LOS SILOS CONICOS, MARCOS ESTRUCTURALES QUE DELIMITEN UN AREA CIRCULAR CON CUBIERTA DE LAMINA GALVANIZADA; PUEDE UTILIZARSE LOS MISMOS MATERIALES PARA LAS DEMAS BODEGAS.

CONSIDERACIONES SOBRE INSTALACIONES.

AREA DE MAQUINAS QUE ALIMENTAN:

INSTALACIONES ELECTRICAS: TRANSFORMADOR DE 300 KVA A 440 W. PARA LA PLANTA INDUSTRIAL. 150 KVA A 220 W ALUMBRADO GENERAL CON TABLEROS Y CENTROS DE CARGAS EN DIFERENTES ZONAS.

INSTALACION HIDRAULICA: UNA CISTERNA CON CAPACIDAD DE 200.000 LITROS Y BOMBEADA DONDE SEA REQUERIDA.

COMBUSTIBLE DIESEL: DUCTO SUBTERRANEO Y POR GRAVEDAD PARA ENCENDER CALDERAS.

VAPOR DE CALDERAS A SECADOR EN TUBERIA DE COBRE.

SOSA CAUSTICA: DUCTO SUBTERRANEO POR GRAVEDAD
HACIA EL AREA PREVIA AL DESCUTICULIZADO.

COSTO APROXIMADO POR METRO CUADRADO.

EDIFICACION DE OFICINAS: \$ 35,000.00

AREA DE PRODUCCION
(ESTRUCTURA DE ACERO): \$ 17,000.00

AREAS VERDES: \$ 5,000.00

ASFALTO: \$ 2,500.00

TERRENO: \$ 850.00

REQUISITOS LEGALES DE CONSTRUCCION.

REGLAMENTO DEL PARQUE INDUSTRIAL DE HERMOSILLO.

CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO II
AUTORIDAD DEL PARQUE INDUSTRIAL

CAPITULO III
OBLIGACIONES DE LOS ADQUIRIENTES
DEL PARQUE INDUSTRIAL

ARTICULO 12.- EL COMPRADOR SE OBLIGA A COMUNICAR A LA DIRECCION LAS MODIFICACIONES QUE SE PRODUZCAN EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO PRESENTE Y EN CUANTO VARIAN EN LAS CARACTERISTICAS Y USO DEBERA SUJETARSE A LA APROBACION DEL PATRONATO.

ARTICULO 14.- EL PROYECTO ARQUITECTONICO Y DE INGENIERIA (CONSTRUCCIONES), DEBERA RECIBIR LA APROBACION DEL PATRONATO Y LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y COMPLEMENTARIA DE LAS EMPRESAS RADICADAS EN EL PARQUE, DEBERAN REUNIR LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA UNA MEJOR ORGANIZACION, FUNCIONAMIENTO Y DESARROLLO DEL MISMO, LOS CUALES SE CITAN EN EL CAPITULO CUARTO DE ESTE REGLAMENTO Y SE TITULA "NORMAS Y LINEAMIENTOS DE CONSTRUCCION".

ARTICULO 15.- CADA INDUSTRIA DEBERA CONTAR DENTRO DE SU PREDIO, CON FOSAS INTERCEPTORAS, FOSAS DE DECANACION, FOSAS NEUTRALIZADORAS DE ACIDOS, FOSAS SEPTICAS, CON EL PROPOSITO DE EVACUAR LOS DESECHOS INDUSTRIALES A LA RED DE DRENAJE LO MAS PURIFICADOS POSIBLES PARA IMPEDIR DAMOS AL SISTEMA DE DRENAJE Y AL FUNCIONAMIENTO DEL EMISOR INDUSTRIAL. (Se anexa cedula de encuesta para desechos solidos industriales y cuestionario de informacion industrial de la Secretaria de Salubridad y Asistencia.)

ARTICULO 16.- DENTRO DE LOS TERRENOS DEL PARQUE INDUSTRIAL NO SE PODRAN CONSTRUIR VIVIENDAS DE TIPO HABITACIONAL DE USO PERMANENTE, EXCEPTO EN LAS CORRESPONDIENTES AL PERSONAL EMPLEADO EN SEGURIDAD Y VIGILANCIA CON ALOJAMIENTO PARA UNA PERSONA.

ARTICULO 19.- LA EMPRESA SE OBLIGA A REPARAR DAMOS OCASIONADOS EN LA VIA PUBLICA DEL PARQUE O EN SU INFRAESTRUCTURA, DENTRO DE UN PLAZO NO MAYOR DE 30 DIAS CONTADOS A PARTIR DE SU NOTIFICACION, EN LOS SIGUIENTES CASOS:

1.- CUANDO LAS AGUAS PLUVIALES DE TECHOS Y AZOTEAS DE LAS CONSTRUCCIONES NO SEAN ENCAUSADAS AL ARROYO DE LAS CALLES Y SE LES CARGUEN EN LA RED DE DRENAJE OCASIONANDO ENSOLVAMIENTO DE LAS ATARGUEAS.

2.- CUANDO LAS AGUAS DE DESECHO SEAN ARROJADAS A LA VIA PUBLICA O A OTRAS INSTALACIONES O EMPRESAS QUE CAUSEN PERJUICIOS EN SUS ESTABLECIMIENTOS O CONTAMINEN SUS AREAS VERDES O ESTACIONAMIENTOS.

ARTICULO 20.- LA EMPRESA RADICADA EN EL PARQUE INDUSTRIAL DEBERA SUJETARSE A LAS DISPOSICIONES DE LA LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y CONTRALAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL Y LA LEY FEDERAL DE AGUAS PARA LOGRAR UN CONTROL EN LOS DESECHOS O CONTAMINANTES TOXICOS QUE ALTEREN LA ATMOSFERA EN PERJUICIO DE LA VIDA HUMANA, FLORA Y FAUNA. (Se anexa cuestionario de la Sub-Secretaria de Mejoramiento del Ambiente de la Secretaria de Salubridad y Asistencia.)

ARTICULO 22.- ES OBLIGACION DE LA EMPRESA CONTAR CON LOS EQUIPOS DE SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS ASI COMO ESTABLECER LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL PERSONAL QUE LABORE EN SUS INSTALACIONES. ASI MISMO, DE ACUERDO CON EL TIPO DE MATERIALES QUE SE MANEJEN Y DEL PROCESO INDUSTRIAL, INSTALARA POR SU CUENTA UN HIDRANTE CON SUFICIENTE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y TODOS LOS EQUIPOS O ARTEFACTOS NECESARIOS PARA PREVENIR O COMBATIR INCENDIOS, DE ACUERDO CON LOS REGLAMENTOS OFICIALES Y TECNICOS SOBRE LA MATERIA.

CAPITULO IV NORMAS Y LINEAMIENTOS DE CONSTRUCCION

ARTICULO 24.- LA EMPRESA SE OBLIGA A CONSTRUIR ESTACIONAMIENTOS DENTRO DE SU PREDIO, DADO QUE SE PROHIBE ESTRICTAMENTE, EL ESTACIONAMIENTO DE CUALQUIER UNIDAD MOVIL EN EL ARROYO DE LAS CALLES.

ARTICULO 25.- LA EMPRESA DEBERA CERCAR SU LOTE CON LOS MATERIALES ADECUADOS AL TIPO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS QUE MANEJE, CONSIDERANDO ADEMÁS LOS SUB-PRODUCTOS Y DESECHOS, QUE PUEDAN CONTAMINAR EL AMBIENTE O LAS INSTALACIONES VECINAS. EN TODO CASO TANTO EL MATERIAL COMO LA ALTURA DE ESTAS BARDAS QUEDARAN SUJETAS A LA APROBACION DE LA DIRECCION DEL PARQUE.

ARTICULO 26.- EL AREA DE RESTRICCION DE LA EMPRESA PARALELA A LAS CALLES DEBERA SER DE TRES METROS A PARTIR DE LA GUARNICION DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA Y DE CINCO METROS PARA LA GRAN INDUSTRIA Y DEBERA SER ARBOLADA Y CONSERVADA POR LA MISMA, LOGRANDO ASI MEJOR AMBIENTACION DEL LUGAR, ELIMINACION DE PULVOS Y AMORTIGUACION DE RUIDOS.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Dirección General de Saneamiento Atmosférico
 Dirección de Fuentes Fijas
 Sistema Nacional de Información de Fuentes Fijas

Nombre de la Empresa LACTO SERRANO S.A

Ubicación de la planta PARQUE INDUSTRIAL colonia o localidad Municipio o Delegación HERNÁNDEZ P. Estado SONORA

Giro Específico DESANTICULIZADO DE AJONJOLÍ

Localización Geográfica: Latitud Norte Longitud Poniente

Capacidad Térmica de la Planta (10^6 kcal/hr).

Capital en Giro 16000000

MATERIAS PRIMAS:

1.- 700 (Ton/mes) 2.- (Ton/mes) 3.- (Ton/mes) 4.- (Ton/mes)
 5.- (Ton/mes) 6.- (Ton/mes) 7.- (Ton/mes) 8.- (Ton/mes)

Productos y subproductos:

1.- 650 (Ton/mes) 2.- (Ton/mes) 3.- (Ton/mes) 4.- (Ton/mes)
 5.- (Ton/mes) 6.- (Ton/mes) 7.- (Ton/mes) 8.- (Ton/mes)
 9.- (Ton/mes) 10.- (Ton/mes)

Procesos y Equipo de Proceso:

1.- SELECCIÓN 1° ELIMINACIÓN 2.- SELECCIÓN 2° SELECCIÓN 3.- SELECCIÓN 3° SELECCIÓN
 4.- SELECCIÓN 4° SELECCIÓN 5.- SELECCIÓN 5° SELECCIÓN

Emisiones

1.- _____ (Ton/mes) 2.- _____ (Ton/mes) 3.- _____ (Ton/mes)

Equipo de Control de Contaminación

1.- Descripción	2.- Capacidad	3.- Costo Aproximado
1.- _____	1° _____	_____
2.- _____	2° _____	_____

Contaminantes Atmosféricos

1.- NO
2.- NO₂
3.- NO
4.- NO
5.- NO

Equipos de Combustión, Capacidad y Tipo de Combustible.

1. Eq. Combustión	2. Capacidad	3. Tipo Combustible
1. <u>(MOTOR)</u>	<u>500 H.P.</u>	<u>DIESEL</u>
2. <u>GENERADOR</u>	<u>5.000 KW BTU</u>	<u>DIESEL</u>
3. _____	3° _____	_____



SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA
SUBSECRETARIA DE MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE
DIRECCION GENERAL DE PROGRAMAS ESPECIALES DE SANEAMIENTO
DEPARTAMENTO DE DESECHOS SOLIDOS

CELDULA DE ENCUESTA PARA DESECHOS SOLIDOS INDUSTRIALES

1. DENOMINACION GENERAL: INDUSTRIA Número de Control: _____
 Tipo de Material por la S.M.A.: _____
 FECHA: _____

2. NUMERO O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA: LACTOSIERRA S.A.

3. IDENTIFICACION: Industria Lactosier

4. Calle y Numero: Carretera a San Felipe y Plano Estado: _____
 Colonia: _____

5. Ciudad, Municipio y Zona Postal: Hermosillo

6. Ciudad Industrial: zona 11

7. CASA MATRIZ: INDIA S.A. Municipio: PANTANILLO FINAS CALLES
INDIA S.A. P.O. Box 5000 Telefono: 2-116-20

8. RESPONSABLES DE LA EMPRESA
 Nombre: Dr. Humberto Herrera
 Cargo: Director General Telefono: 2-116-20

9. PARTICIPACIONES FINANCIERAS Y SECUNDARIAS: Citibank y Bancomer
Agencia de Cuentas de Ahorro

10. INICIO DE ACTIVIDADES: _____ Fecha: _____

11. REGISTRO FEDERAL DE CAUJANES: Act. 7112 23001 Fecha: 2 de Dic. 77

12. LICENCIA SANITARIA No: 1446 Fecha: 31 Diciembre 1980

13. LICENCIA S.M.A. No: _____ Fecha: _____

14. PERSONAL EMPLEADO EN LA PLANTA: 70

Plantilla de Oficio: 87

HIMARIO	Empleados		Obreros		EVENTUALES	TOTALES
	M	F	M	F		
MATUTINO	7:00 - 15:00	3	2	5	18	7 - 25
VESTIRINO	15:00 - 22:00					13 - 26
NOCTURNO	22:30 - 7:00					13 - 20
MISTO						
TOTAL		5		65	6	75

Observaciones: Libros de registro de desechos en el sitio de la planta.

PERSONA RESPONSABLE PARA ATENDER LOS ASPECTOS DEL CONTROL AMBIENTAL

Nombre Ing. Leonardo Sandoval Ortiz

Cargo Gerente de Producción Teléfono 2-55-68

PERSONA ENTREVISTADA

Nombre Isabel Espino

Cargo Gerente de Producción Teléfono 2-55-68

DESECHOS SÓLIDOS (SOLID WASTES)

Nombre	Car. químico	Edu. Hacia Sólido Res.	Clase CRII	Consumo Mensual Promedio
<u>ASONOR</u>	<u>ORGANICA</u>	<u>SOLIDO</u>		<u>700 TONS</u>

PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

Nombre	Composición	Edu. Hacia Sólido Res.	Clase CRII	Producción Mensual Promedio
<u>Acido HCl</u>	<u>orgánico</u>	<u>sol</u>		<u>630 Lts</u>
<u>Carbón activo</u>				<u>6 TONS</u>
<u>Sulfato de sodio</u>				<u>15 TONS</u>

* ¿CUAL ES LA PRODUCCION DE CADA UNO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN KGs POR DIA, ESPECIFICANDO SU COMPOSICION QUIMICA (ANEXAR HOJA)

¿SUS DESECHOS CONTIENEN MATERIALES

NOMBRE

01	Carbón activo	<u>NO</u>
02	Residuos	<u>SI</u>
03	Equipos	<u>SI</u>
04	Plásticos	<u>SI</u>
05	Metalúrgicos	<u>SI</u>

¿MATERIALES UTILIZADOS ANTES DE LA RECOLECCION INTERNA

CANTIDAD	TIPO	CAPACIDAD	ELIMINAR RECICLAR
01	Tambor		
02	Tambor		
03	Tambor		
04	Tambor		
05	Tambor		
06	Tambor		
07	Tambor		
08	Tambor		
09	Bates		
10	Bates		
11	Carretaderas		
12	Contenedores		
13	Contenedores		
14	Contenedores		
15	Area uso libre		
16	Area uso libre		
17	<u>VENIAQUE</u>		<u>RECICLAR</u>

EL TIPO DE LA DISPOSICIÓN FINAL ES TERMINO (ENCUCE)

a) Oficial _____ b) Proprietario Privado _____
 c) Particular _____ d) Ejero _____
 e) Particular _____ f) Otro (Especifique) _____

1. QUIEN OPERA EL TIPO DE DISPOSICIÓN FINAL

Nombre: CC. ALUMBRADOS URB. S.
 Localidad: _____
 Dirección: _____
 Institución: _____

2. ¿HA LA EMPRESA FULCADO PLAN EN SU FUTURO CERCAO QUE AITRE MATERIALMENTE CUALQUIERA DE LAS PRESENTAS ANTERIORES

Si _____ No _____

3. SI CUANTO "SI" A LA PREGUNTA ANTERIOR, ENUNCIE Y AMPLIE

HA PLANIFICADO EN AÑO EN PLANES A NUESTRO PROYECTO QUE
SON "FERTILIZANTES" ADIPLICAS, SIERTOS CONSIDERAR DE SU PROYECTO
HA "FERTILIZANTES" EN LA CIRCUNSCRIPCIÓN Y EDUCACIÓN
DE LOS NIÑOS

4. ANEJE DISEÑOS DE FLUJO DE FLOES PROCESOS DE FABRICACIÓN DE FLOES PRODUCTO(S), INDICANDO EN QUE FASE(S) SE GENERAN LOS DISEÑOS SÓLIDOS, Y SU CANTIDAD EN KILOGRAMOS POR DIA

5. DISEÑOS SÓLIDOS NO INDUSTRIALES

6. CUAL ES LA PRODUCCIÓN DE DISEÑOS NO INDUSTRIALES (KG/DIA)

Días: 5
 Semanas: 1
 Comedor: 10
 Otros: 20

7. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE REDUCCIÓN EXTERNA DE LOS DISEÑOS NO INDUSTRIALES

LA REDUCCIÓN SE HACE POR PARTE DE LA EMPRESA
DEL CAMBIO SE REALIZA EN EL GOBIERNO LOCAL

8. DATOS DEL ENCUESTADOR

NOMBRE: _____
 CARGO: _____
 DEPENDENCIA: _____

NOTA: Si no camo prestado para confección de los papeles no se permite
 apagar los datos personales a la presente encuesta.

Secretaría de Salubridad y Asistencia
Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente
Dirección General de Coordinación y Control Ambiental
Dirección General de Saneamiento del Agua
Departamento de Vigilancia de Aguas Receptoras
Ave. Chapultepec # 204 - 6° piso

CUESTIONARIO DE INFORMACION INDUSTRIAL

I. DATOS GENERALES:

1. Nombre o Razón Social de la Empresa.
LINDO CEMENTO, S.A.
2. Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa.
451-771923-001
3. Domicilio de la Empresa.
FRANCO INDUSTRIAL (CALLE) A SANHUEIPAN
4. Casa Matriz y su Domicilio.
5. Teléfono de la Empresa.
2-50-65 / 2-55-65
6. Nombre de la Persona Entrevistada.
JORGE ESPINO ESCOBAR
7. Posición Oficial de la Persona Entrevistada.
ADMINISTRADOR DE PRODUCCION
8. Gerente de la Planta (si es otra persona diferente a la del No. 6).
ING. LEONARDO SANDOVAL ORTIZ
9. Persona encargada del sistema de abastecimiento y descargas residuales del agua.
EL ABASTECIMIENTO ES EL PROPIO PARA INDUSTRIAL
10. Proporcionar plano general de ubicación de la empresa.
11. Actividad principal de la empresa.
INDUSTRIALIZACION DEL AJONJOLÍ
12. Actividades secundarias de la empresa.
13. Capital en giro de la empresa.
16 000 000
14. Área industrial en m²:
a) Área construida,
b) Área para ampliación,
c) Área para instalación de planta de tratamiento y sistemas; y
d) Áreas verdes.
15. Fecha de inicio de actividades.
JULIO de 1982
16. Indicar el nombre y la dirección de otras empresas que elaboran el mismo tipo de productos y subproductos en el país.
GUANO JAMES; ENLEY, S.A (EN LOS MICHES, SIMILCOT)
E HILCA (EN MICHES, B.C.)

17. Primer país productor mundial de los mismos productos que fabrica la empresa.

18. Numero de Patente Registrado.

19. Participación de firmas extranjeras en la empresa.

15 % de Capital

II. DATOS DE LA OPERACION DE LA INDUSTRIA:

1. La operación de la Industria es:

Continua SI
Intermitente _____

2. La operación de la Industria se efectúa durante:

24 Horas/día
6 Días/semana
76 Días/año
300 Días/año

3. La operación de la Industria se efectúa en:

Un Turno _____
Dos Turnos _____
Tres Turnos 3

4. De acuerdo con la operación de la Industria, las posibles variaciones del flujo de la (s) descarga (s) de agua residual se producen en forma:

Continua _____
Intermitente SIEMPRE

5. Periodo (s) de máxima operación:
SIEMPRE A LA VEZ

6. Periodo (s) de mínima operación:
SIEMPRE A LA VEZ

7. Mencionar el tiempo efectivo de operación de la Industria año: _____

CHABULLO

III. DATOS DE PRODUCCION:

ESCO AGRICOLA
DE 1. PION.
10,000 TON AÑO

ALIMENTOS DE
AGRICOLA DE
DE 1. PION. 10,000 TON

1. Naturaleza de la Industria.
AGRICOLA
2. Proporcionar en forma de lista y en orden de importancia las materias primas utilizadas directamente en la producción y su volumen anual en toneladas.
3. Proporcionar en forma de lista y en orden de importancia los productos y subproductos elaborados indicando el volumen de producción anual en toneladas.
4. Proporcionar en forma de lista y en orden de importancia el nombre, uso, cantidad y tipo o clase de los siguientes materiales:
 - a) catalizadores,
 - b) inhibidores,
 - c) anticorrosivos,
 - d) antiincrustantes,
 - e) reactivos principales de laboratorio; y
 - f) aditivos utilizados.
5. Por cada producto y subproducto obtenido proporcionar:
 - a) nombre técnico y comercial,
 - b) programa de producción anual o mensual promedio,
 - c) amplia descripción del proceso de manufactura,
 - d) diagrama de flujo de su proceso; y
 - e) especificaciones físico-químicas de su calidad.
6. Especificar la forma de almacenamiento de materias primas, productos y subproductos.

IV. DATOS RELATIVOS AL USO DEL AGUA:

1. Indicar las fuentes de abastecimiento de agua de la empresa funcionando lo siguiente:
AGRICOLA
 - a) cantidad de agua abastecida, *ES*
 - b) costo/año del m³ de agua abastecida,
 - c) calidad del agua abastecida (proporcionar análisis físico-químicos y bacteriológicos).
2. Consumo de agua en m³/día:
 - a) en proceso,
20,000 ES 20 M³

- b) de enfriamiento,
- c) en calderas; **30 m³**
- d) en servicios generales. **5**

3. Si se recircula el agua residual, de donde proviene:
 - a) de enfriamiento,
 - b) de calderas,
 - c) de proceso industrial,
 - d) de lavado en proceso;
 - e) de sanitarios.
4. Indicar el número de ciclos de recirculación que se le da al agua reusada. **2 CICLOS**.
5. Volumen aproximado del agua recirculada en m³. **10**
6. Proporcionar plano general de la red de distribución del agua de abastecimiento en la empresa en sus diferentes operaciones.
7. Si se le da tratamiento al agua original antes de usarse, explicar en que consiste éste y cual es el objetivo.

DATOS RELATIVOS A LA DISPOSICION FINAL DEL AGUA RESIDUAL:

1. De acuerdo al Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas, esta industria tiene ya registrada: (A) su (s) descarga (s) de agua residual en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos:
 - SI _____
 - NO _____
 fecha de registro _____
2. Proporcionar copias de sus solicitudes oficiales de registro de sus descargas de aguas residuales (Form. RCA-2).
3. Indicar el número total de descargas de aguas residuales.
4. Indicar los puntos y volúmenes totales anuales de aguas residuales en milés de m³.

5. En cual de los siguientes lugares la empresa vierte aguas residuales (mencionar el nombre del cuerpo receptor):

- a) alcantarillado municipal,
- b) canal o arroyo,
- c) dren agrícola,
- d) río,
- e) pozo de absorción,
- f) lago,
- g) laguna,
- h) estero,
- i) mar,
- j) otros (especificar cual)

6. Proporcionar plano general de la red del sistema de aguas residuales de la empresa, indicando puntos de la (a) descarga (s), así como el curso que estas descargas desde su origen hasta su disposición final en el cuerpo receptor.

7. En caso de que la descarga sea por infiltración superficial o en pozo de absorción, proporcionar los siguientes datos:

- a) Área de infiltración en m^2 o diámetro del pozo
- b) espesor medio de la lámina de infiltración en profundidad del pozo en m.
- c) profundidad del nivel freático en m.

8. Distancia del punto final de descarga de la empresa al cuerpo receptor.

9. Si existe algún tipo de tratamiento para las aguas residuales antes de descargarlas, explicar en que consiste y en que forma disponen de los desechos sólidos que generan.

10. Si la empresa presentó Informe Preliminar de Impacto ante la Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos, proporcionar copia.

11. Si existen otras industrias locales descargando efluentes tratados o no tratados en el mismo cuerpo receptor, mencionarlas.

12. Describir los procedimientos de emergencia que existen en la empresa para controlar fallas en el proceso y equipos que puedan ocasionar situaciones anormales en las descargas de aguas residuales, en caso de no existir, establecer algunos de acuerdo a las condiciones de seguridad e higiene recomendadas y explicarlos.
13. ¿Es el cuerpo receptor de agua donde la empresa descarga sus desechos residuales, una fuente potencial de suministro de agua potable para consumo humano?
14. Con el fin de prevenir, controlar y abatir la contaminación del agua, esta industria tiene:
 - a) planes, estudios, anteproyectos o proyectos para controlar la descarga de materias contaminantes al drenaje de agua residual,
 - b) se desconocen los efectos contaminantes que pueden tener las descargas de aguas residuales de esta industria,
 - c) se desconoce los límites en las características de las aguas residuales que debe satisfacer una industria en su (s) descarga (s).
15. Presentar una descripción detallada de los sistemas de captación, transporte y destino final de las aguas pluviales.
16. Presentar una descripción detallada del sistema de colección, tratamiento y disposición final de las aguas sanitarias.
17. Si la empresa mide el flujo o gasto volumétrico de sus efluentes, indicar en que consiste esto, mencionando los detalles técnicos.
18. Indicar todos los puntos del proceso en donde se generan residuos sólidos, mencionando en que consisten como los colectan y como disponen de ellos.
19. Si es posible descargar desechos industriales tratados o no tratados en sistemas de drenaje locales, proporcionar los siguientes datos:
 - a) nombre de la municipalidad involucrada,
 - b) si la municipalidad tiene una planta de tratamiento, mencionar un que consiste y la capacidad de diseño,
 - c) ¿está la municipalidad capacitada para recibir desechos industriales? si lo está, bajo cual de las

25. ¿Si alguna área de propiedad de la empresa ha sido designada para propósitos de tratamiento de desechos, existe ahí algún obstáculo insuperable? si existe, descríballo.

26. Si por alguna razón la empresa desea instalar la planta de tratamiento dentro de las instalaciones de la industria, proporcionar datos del área disponible y los detalles técnicos.

27. Proximidad del área designada para la planta de tratamiento con las zonas comerciales y residenciales de la comunidad.

28. ¿Existen zonas locales restringidas que puedan influenciar la localización de plantas de tratamiento en propiedad de la compañía? dar información amplia.

29. Si existe energía eléctrica disponible para equipos mencionados:

a) fase(s)

b) ciclos,

c) voltaje,

d) si la potencia es comprada, dar el precio de la empresa por kWh.

e) ¿existe un cargo por el servicio? ¿cuánto?

f) ¿existe suficiente corriente disponible para necesidades de una planta de tratamiento?

g) debe comprar potencia de algún servicio local si así es, dar el nombre y costo de la potencia.

h) ¿puede la empresa producir su propia energía?

30. ¿Se interesaría la empresa en reducir los costos de agua al tratar de recircular los desechos después de tratados? ¿existe alguna objeción para reusar los efluentes tratados para propósitos de la planta?

31. Si el fabricante ha encargado a consultores resolver el problema de los desechos residuales, ¿recomendaría:

a) nombre y dirección de los servicios contratados.

b) cuál de los siguientes servicios de ingeniería le ha licitado la empresa:

**4. - REQUISITOS
FUNCIONALES**

LACTO ISSARO

ADMINISTRACION

PRODUCCION

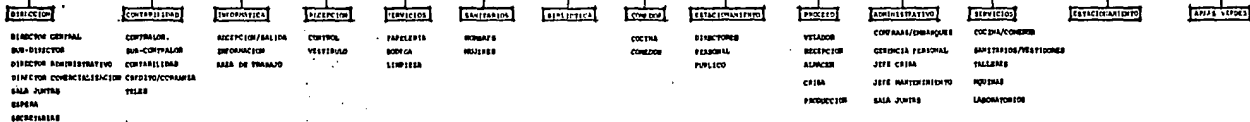


DIAGRAMA DE RELACIONES

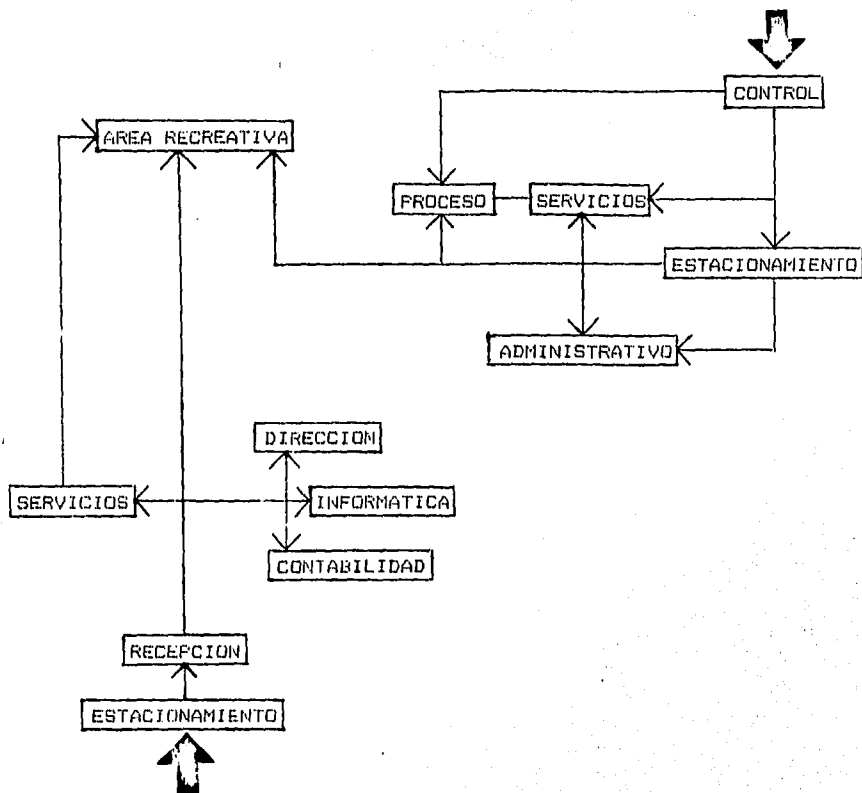
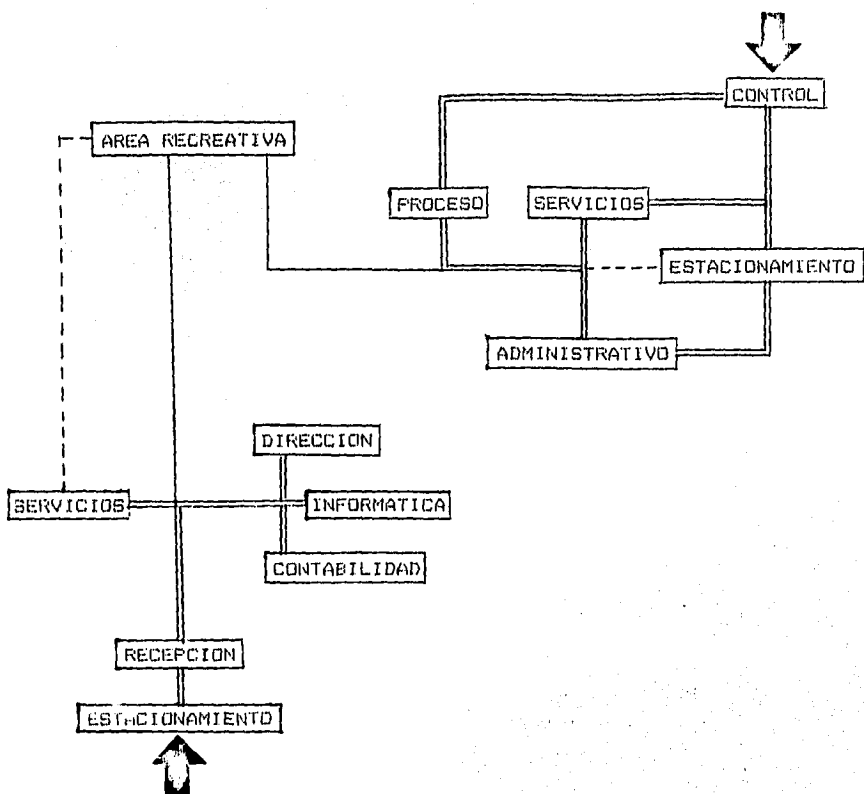


DIAGRAMA DE FLUJOS





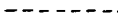
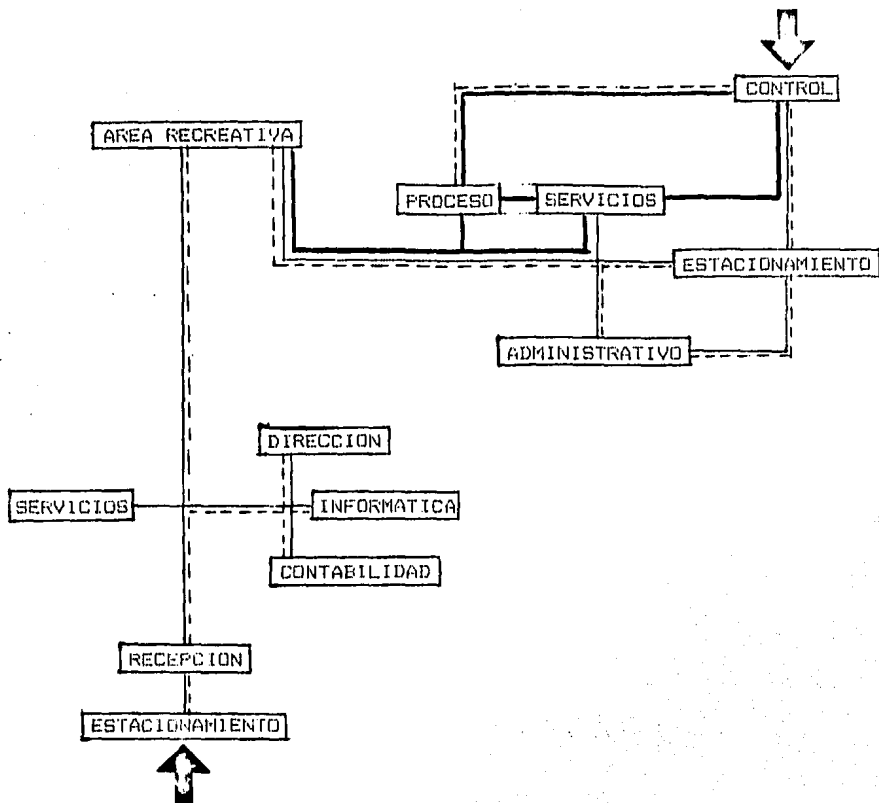
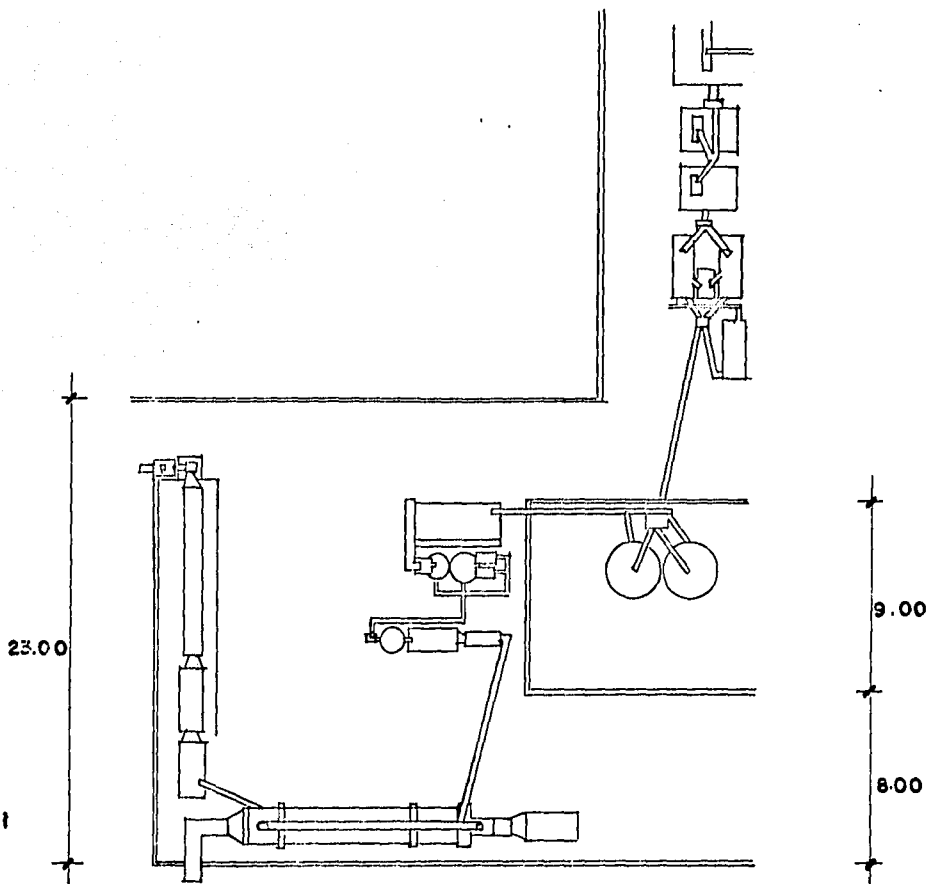
MAXIMO 
MEDIANO 
MINIMO 

DIAGRAMA DE FLUJOS

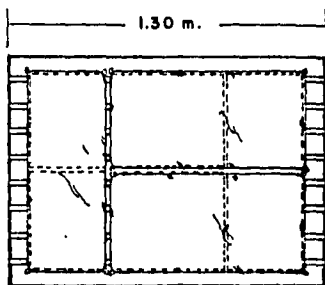
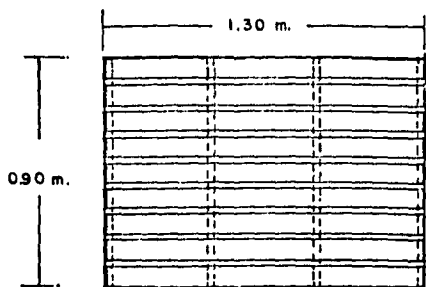


OBRERO ———
 PERSONAL DE OFICINA - - - -
 PUBLICO

ESPACIO TIPO
AREA DE PRODUCCION



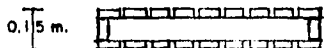
ESPACIO TIPO AREA DE BODEGA



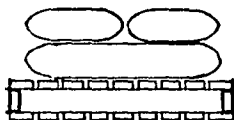
PLANTAS



CORTE LONGITUDINAL

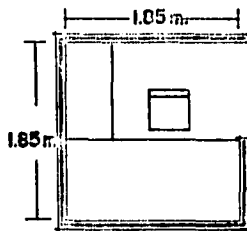
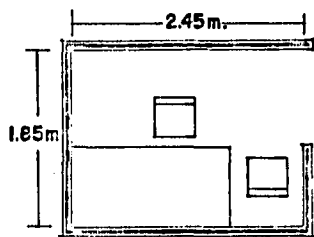
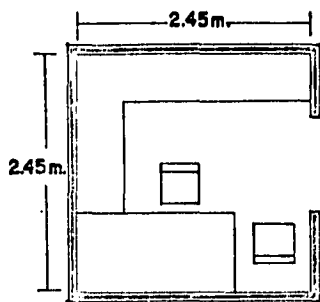
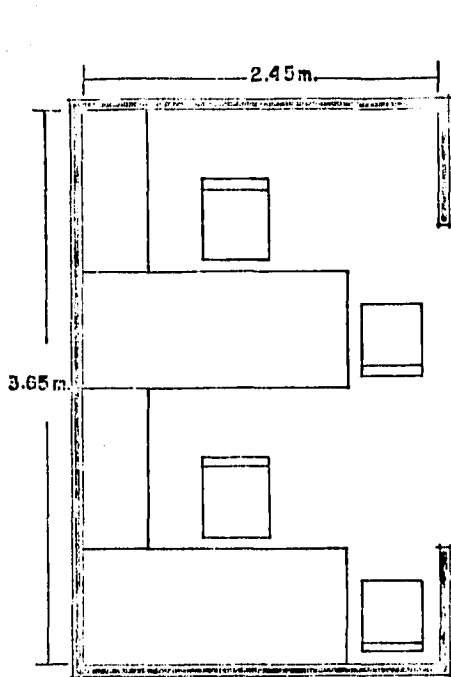


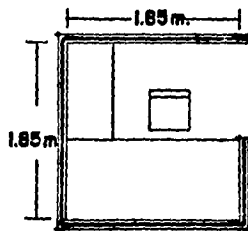
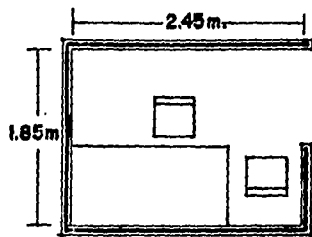
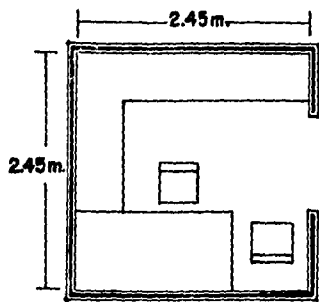
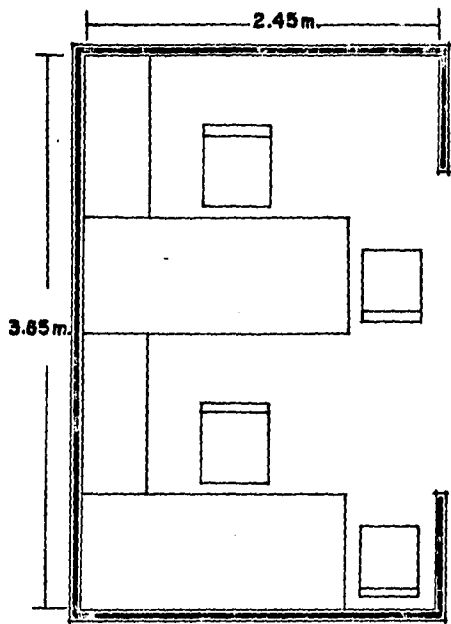
1 ESTIBA DE 3
SACOS = 150 KG.
DE PESO.

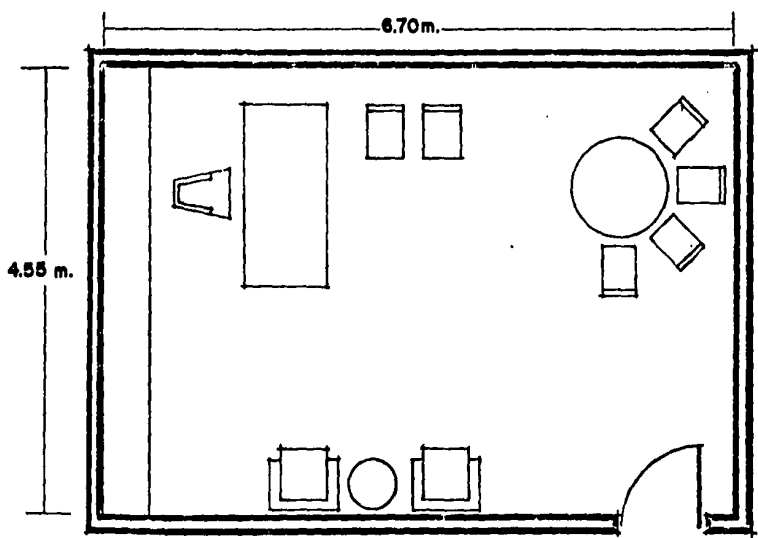
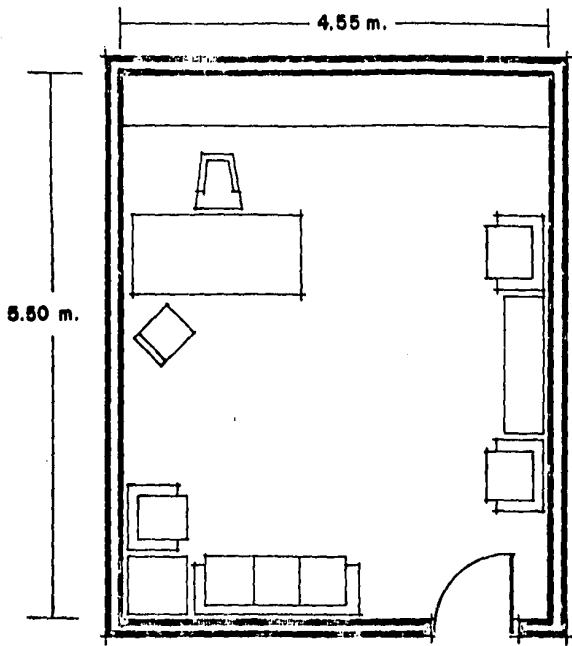


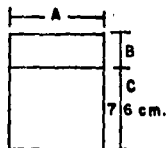
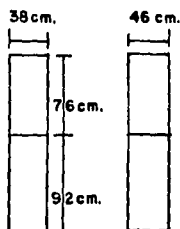
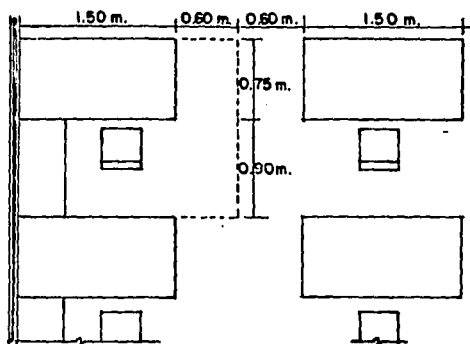
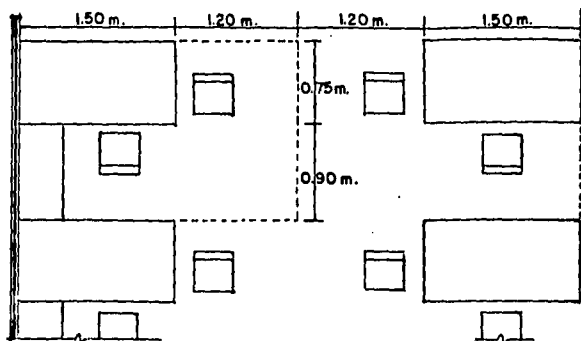
CORTE TRANSVERSAL

ESPACIO TIPO
AREA DE OFICINAS









COMA	SUBCOMA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	NO. USUARIO	ESPD./MOR.	AREA	CARACTERISTICAS	ILUMINACION	INSTALACIONES	CONVENIENC
COMUNICACION	DIRECCION 180 M2.	DIREC. GRAL.	DETERMINAR LOS OBJETIVOS, GRADES, ASI COMO LOS RECURSOS PARA LOGRARLOS.	DIREC. GRAL. VISITAS	3	1 CREMATA 1 ESCRIT. 1 SILLON 2 SILLAS 2 SOPAS 1 MESITA	25 M2.	ESPACIO INTIMO Y PERSONAL, NO AL PUBLICO DIRECTA- MENTE CON SERVICIO SANITARIO INTERESPA- DO, ACUSTICA.	SUFICIENTE EN EL AREA DE TRABAJO	ELECTRICA, ILUMINACION TELEFONO A, ACENC.	DIRECTA CON SECRETARIA CERCA DE LA SALA DE JURIS.
		SUB- DIRECCION	MANTENER UN SISTEMA INFORMATIVO Y DE PAGOPROCE- DAMIENTO A DIREC. GRAL. DETERMINA CAMBIOS EN LA ORGANIZACION	SUB-DIREC. VISITAS	3	IDEM	25 M2.	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
	DIRECCION ADMINISTRATIVA.	IDEM	DIRECTOR ADMINISTR. VISITAS	3	IDEM	25 M2.	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	
	DIRECCION DE COMERCIA- LIZACION.	IDEM	IDEM	3	IDEM	25 M2.	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	
	SALA DE JUNTAS.	DIR ACUERDOS TOMAR DECI- SIONES.	DIRECCIONES PERSONAL VISITAS	8	1 MESA 8 SILLAS 1 ESTANTE CON PANTALLA	30	ESPACIO AMPLIO CONCENTRACION DE PERSONAL. ILUMI- NACION DISTRIBIDA AL AREA DE TRABAJO ACUSTICA.	SUFICIENTE PARA TRABAJO E INDIRECT.	ELECTRICA ILUMINACION A, ACENC.	SECRETARIAS VESTIBULO	
	AREA SECRETARIAL	ESCRIBIR A MANTENIM. ARCHIVAR, RECIBIR PER- SONAS.	SECRETARIA	4	ARCHIVEROS 4 ESCRIT. 4 SILLAS SEC. 4 SILLAS VISIT.	50	ESPACIO ABIERTO ACCESIBILIDAD Y VISIBILIDAD	ILUMINACION DIRECTA EN LAS AREAS DE TRABAJO E INDIRECTAS	ELECTRICA ILUMINACION TELEFONO A, ACENC.	DIRECTA CON DIRECCIONES VESTIBULO, SALA DE ESPE- RA.	
CONTABILIDAD 140.00	CONTABILIDAD	ARCHIVAR HACER MOVI- MIENTOS CON- TABILES. DAR IN- FORMACION.	CONTADORES AUX. DE CON- TABILIDAD.	8	8 ESCRIT. 8 SILLAS ARCHIVEROS	60	ESPACIO ABIERTO E INTEGRAL, ACCESIBILI- DAD Y VISI- BILIDAD.	ILUMINACION DIRECTA EN LAS AREAS DE TRABAJO.	IDEM	DIRECTA CON CONTRADOR, CREDITO Y CO- BRANIAS Y CON EL VESTIBULO	
	CONTRALOR	MANTENER UN SISTEMA IN- FORMATIVO, ACONSEJAR CAM- BIOS EN LA CA- LIFICACION, SUPERVISAR SU AREA.	CONTRALOR VISITAS	3	1 ESCRIT. 1 CREMATA 1 SILLON 2 SILLAS VISIT.	25	ESPACIO INTIMO Y PERSONAL, VI- SIBIL Y ACE- SIBLE Y SERVICIO SANITARIO IN- TEGRADO, ACUSTICA.	SUFICIENTE EN EL AREA DE TRABAJO	IDEM	DIRECTA EN CONTR., SUB- CONTRALOR Y SECRETARIA CERCA DE VES- TIBULO.	

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ZONA	SUBZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	NO. USUARIO	EPOD./MOR.	AREA	CARACTERISTICAS	ILUMINACION	INSTALACIONES	CONEXIONES
		SUB-CONTRALTA	SUPERVISAR LAS OPERACIONES DE CONTAB.	SUB-CONTRALTA VISITAS	3	IDEN	25	IDEN	IDEN	IDEN	IDEN
			CREDITO EFECTUAR PRO-CEDIMIENTOS PARA RECUPERAR LAS CUENTAS DENTRO DEL PLAZO CONVENID. VERIFICAR CREDITOS OTORGADOS.	2 TECNICOS EN CONTAB. 1 SECRETARIA	3	3 ESCRIT. 3 SILLAS 2 ARCHIVEROS	30	ESPACIO ABIERTO E INTEGRAL. ACCESIBLE Y VISIBLE.	ILUMINACION SUFICIENTE EN EL AREA DE TRABAJO.	IDEN	CONTABILIDAD INFORMATICA SUB-CONTRALTA
INFORMATICA	25.60	RECEPCION Y SALIDA DE INFORMACION	RECIBIR Y ENTREGAR INFORMACION PROCESADA	1 ANALISTA 1 ARCHIVADOR VISITA	3	1 ESCRIT. 2 SILLAS	12.50	ESPACIO APARTE. PRIVADO ACUSTICA.	ILUMINACION DIRECTA EN AREA DE TRABAJO.	IDEN	CONTROLADOR CREDITO Y CUENTAS
		AREA DE TRABAJO	PROCESAR DATOS. ARCHIVAR	2 PROGRAMADORES. 1 ANALISTA	3	4 MUEBLES PARA COMPUTADORA.	12.50	IDEN	IDEN	IDEN	RECEPCION Y SALIDA DE INFORMACION
RECEPCION	25.00	CONTROL VESTIBULO	RECIBIR Y ATENDER PERSONAL. CONTESTAR TELEFONO	1 SECRETARIA	1	1 ESCRIT. SECRETARIAL 2 SILLAS	25	ESPACIO ABIERTO DIRECTO AL INGRESO. ACCESIBLE Y VISIBLE.	ILUMINACION DIRECTA E INDIRECTA	IDEN	VESTIBULO INGRESO
SERVICIOS	35.60	PAPELERIA BODEGA LIMPIEZA	ALMACENAR, CONTROLAR Y GUARDAR UTENSILIOS			ESTAMPERIA CON CERRADURA	35	LOCAL. NO VISIBLE. CENTRALIZADO.	ILUMINACION DIRECTA	ELECTRICA ILUMINACION	VESTIBULO CENTRAL
SANITARIOS	25.00	HOMBRES MUJERES		PERSONAL	4	2 LAVABOS 2 HUMIDIFICADORES 2 SANITARIOS	25	ESPACIO VENTILADO E ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL ACCESIBLE.	ILUMINACION INDIRECTA	ELECTRICA ILUMINACION A. ACOND.	COMEDOR SALA DESCANSO.
BIBLIOTECA	60	BIBLIOTECA	CONSULTA ESTUDIO LECTURA EN GENERAL.	PERSONAL	12	2 MESAS REDONDAS. 8 SILLAS 4 SILLONES	60	APARTE. BIEN ILUMINADO. ACUSTICA ACCESIBLE NO NECESARIAMENTE VISIBLE	ILUMINACION DIRECTA E INDIRECTA	ELECTRICA. ILUMINACION A. ACOND.	SALA DESCANSO O VESTIBULO TERRAZAS. AREAS VERDES
COMEDOR	60	COCINA	PREPARAR Y ADMINISTRAR ALIMENTOS	COCINEROS	2	1 FRIEDADERO 1 PLANCHON ESTANTES 1 REFRIG.	15	CONECTADO Y VENTILADO AL EXTERIOR ACABADOS DE FACIL LIMPIEZA.	IDEN	ELECTRICA ILUMINACION TELEFONO A. ACOND.	COMEDOR EXTERIOR

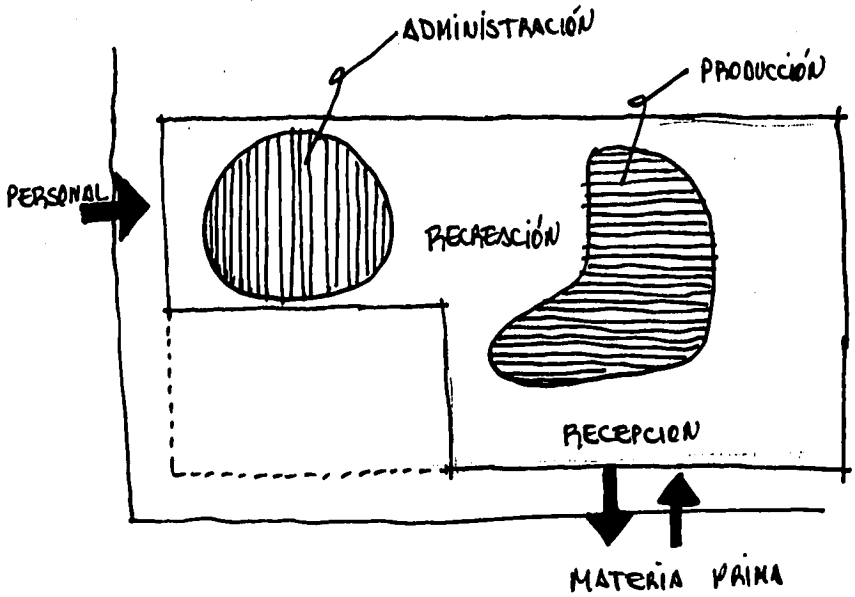
ZONA	SUBZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	NO. USUARIO	EQPO./MDS.	AREA	CARACTERISTICAS	ILUMINACION	INSTALACIONES	CONEXIONES
		COMEDOR	CORER PLATICAR	PERSONAL. PUBLICO.	36	6 MESAS 36 SILLAS	65	ILUMINACION NATURAL CON VISTAS DE AREA VERDE	ILUMINACION INDIRECTA	ELECTRICA ILUMINACION A. ACOND.	ECOSIA TELEFONO A. DESCAZAFU
	ESTACIONA- MIENTO 250	PERSONAL. PUBLICO.	ESTACIONARSE.	PERSONAL. PUBLICO.	20	20 CAJONES	250	ARBOLEDO O SOMBREADO ACCESIBLE Y VISIBLE.	IDEN	IDEN	INGRESO CONTROL.
PRODUCCION	PROCESO 1450	RECEPCION A UNIDADES	CONTROLAR LLEGADA DE SEMILLA. RE- GISTRAR EL PE- SO DE ELLA.	RECIPIOR.	1	ESTANTE 1 SILLA	4				
		ALMACEN	ALMACENAR SEMILLA	DIABRO	12	5 CARROS PA- RA ESTIBAR	1000	VENTILADO NATURALMENTE GRANDES CLA- ROS.	TIPO IN- DUSTRIAL	ELECTRICA ILUMINACION	RECEPCION AREA DE PRO- CESO.
		CRIBA	LIMPIAR LA SEMILLA. SE- PARAR LA ME- JOR PARA EL PROCESO	OMEROS	6	3 CRIBA- BONES 2 OLIVOS	375	IDEN	IDEN	IDEN	ALMACEN AREA DE PROCESO JEFE DE CRIBA
		PRODUCCION	INDUSTRIA- LIZAR LA SE- MILLA DE MONJOLI	OMEROS	10	EQUIPO DE DESCUTICULI- TADO, LAVADO SECCO. SELEC- CION MANUAL.	970	IDEN	IDEN	IDEN	CRIBA ALMACEN DTE. PROD.
ADMINI- STRATIVO	149	COMPRAS/ ENBARRQUES	CUIDAR LA EXISTENCIA DE PROD. TERMINADO. SELECCIONAR CALIDAD DE SEMILLA AL COMPRAR	EMPLEADO	1	1 CREDENZA 1 ESCRITA. 1 SILLON 2 SILLAS	25	ESPACIO IN- TIMO Y PER- SONAL. ACU- STICA, ACCE- SIBLE Y VIST- BLE.	SUFICIENTE EN EL AREA DE TRABAJO	ELECTRICA. ILUMINACION A. ACOND. TELEFONO	ALMACEN SECRETARIA VESTIBULO
		GERENCIA PRODUCCION	VIGILAR LA BIENA BARRERA DEL AREA DE PRODUCCION. EL CORRECTO MAN- TENIMIENTO DE MADUINARIA.	INGENIERO MECANICO	1	IDEN	25	IDEN	IDEN	IDEN	AREA DE PROD. SECRETARIA DIREC. GENAL.

IGRA	SUBIGRA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	NO. USUARIO	EQPO./ROB.	AREA	CARACTERISTICAS	ILUMINACION	INSTALACIONES	CONEXIONES
		CRIBA	SUPERVISA QUE NO FALTE MATERIA FRIMA EN ESA AREA, ASI COMO EL CUIDADO DE EQUIPO Y PERSONAL.	INGENIERO MECANICO	1	IDEN	25	IDEN	IDEN	IDEN	ALMACEN ECIA. FFCC. AREA DE FFCC. SECRETARIA
		MANTIENIENTO	CUIDA EL BUEN ESTADO DE LA MAQUINARIA.	INGENIERO MECANICO	1	IDEN	25	IDEN	IDEN	IDEN	AREA PROD. CRIBA ECIA. PROD. SECRETARIA.
		SALA DE JUNTA	IMPARTIR CONFERENCIAS	PERSONAL	8	1 MESA 8 SILLAS 1 PANTALLA	24	ESPACIO AMPLIO CONCENTRACION DE PERSONAS. ILUMINACION DIRIGIDA AL AREA DE TRABAJO. ACUSTICA. ACCESIBLE.	DIRECTA E INDIRECTA	ELECTRICA ILUMINACION A. ACOMO.	SECRETARIAS VESTIBULO
		PERSONAL	ATENDER ASUNTOS DEL PERSONAL EN LA PLANTILLA DE PAGO. TRAMITE DE ASUNTOS LABORALES.	EMPLEADO SECRETARIA	2	1 ESCRIT. 1 CREDENCIA 2 BILLAS 1 BILLON	25	ESPACIO PERSONAL QUE RECIBE A EMPLEADOS.	ILUMINACION DIRECTA	ELECTRICA ILUMINACION A. ACOMO. TELEFONO	AREA PROD. SECRETARIAS VESTIBULO
SERVICIOS	466	COCINA/COMEDOR	PREPARAR ALIMENTOS			1 FREGADERO 2 PARRILLAS ELECTRICAS ESTANTES	18	CONECTADO Y VENTILADO AL EXTERIOR ACABADO FACIL DE LIMPIAR.	ILUMINACION DIRECTA	ELECTRICA ILUMINACION A. ACOMO.	AREAS VERDES AREA PROD.
		SANITARIOS VESTIBULOS	ASEARSE CAMBIARSE	OMNIBUS	10	4 REMADERAS 4 SANITARIOS 6 LAVABOS 2 INMOTORES	30	ESPACIO VENTILADO E ILUMINADO NATURAL Y ARTIFICIALMENTE. - ACCESIBLE. - VESTIBULADO	ILUMINACION DIRECTA	ELECTRICA ILUMINACION	INGRESO AREA PROD.
		TALLERES	REPARAR EQUIPO	OMNIBUS	5	ESTAMPERIA MECAS DE TRABAJO	100	AREA DE TRABAJO AMPLIA. REPARADA EN TIPOS DE TRABAJO.	DIRECTA	ELECTRICA A. ACOMO ILUMINACION TELEFONO	AREA PROD.

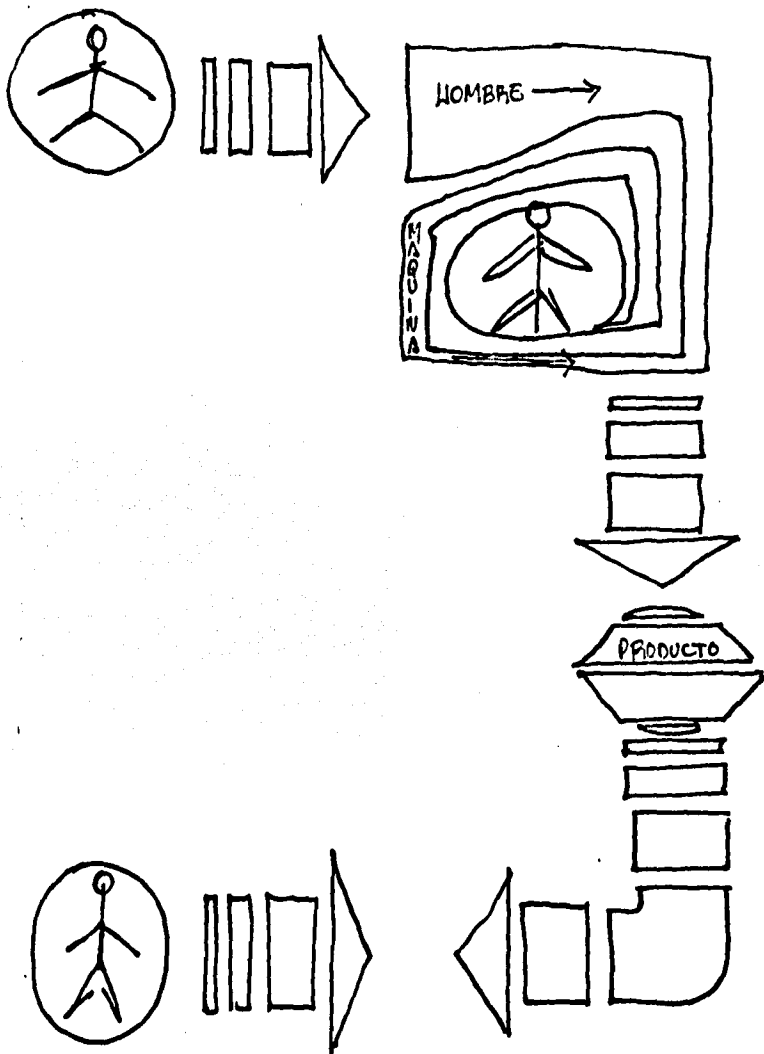
ZONA	SUBZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	NO. USUARIO	ESP.D./HOR.	AREA	CARACTERISTICAS	ILUMINACION	INSTALACIONES	CONEXIONES
		LABORATORIOS	DIAGNOSTICAR CALIDAD DE SELLILLA	EMPLEADO	4	MESAS DE TRABAJO ESTIMTES	60	AREA DE TRABAJO AMPLIA, DEPARADA EN TIPOS DE TRABAJO,	DIRECTA	ELECTRICA A. ACCAD. ILUMINACION TELEFONO	AREA TRFO.
		MÁQUINAS	VIGILAR EL FUNCIONAMIENTO DE EQUIPO	OBREOS	1		250	ESPACIO ABIERTO			AREA PROD. CALLE

**5.- CONCEPTOS
DE DISEÑO**

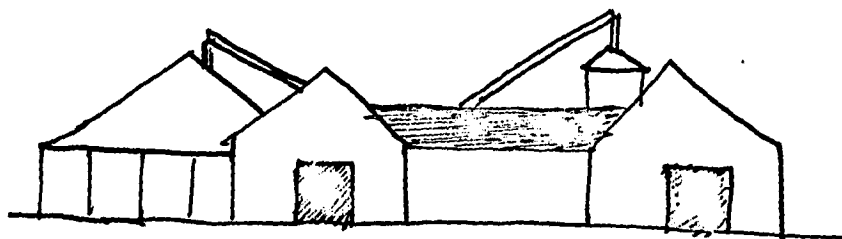
CONCEPTOS DE ZONIFICACION



CONCEPTOS FUNCIONALES

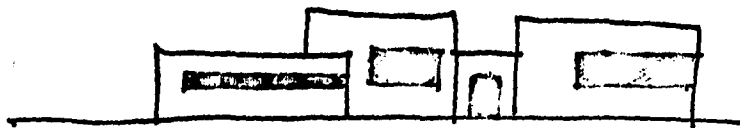


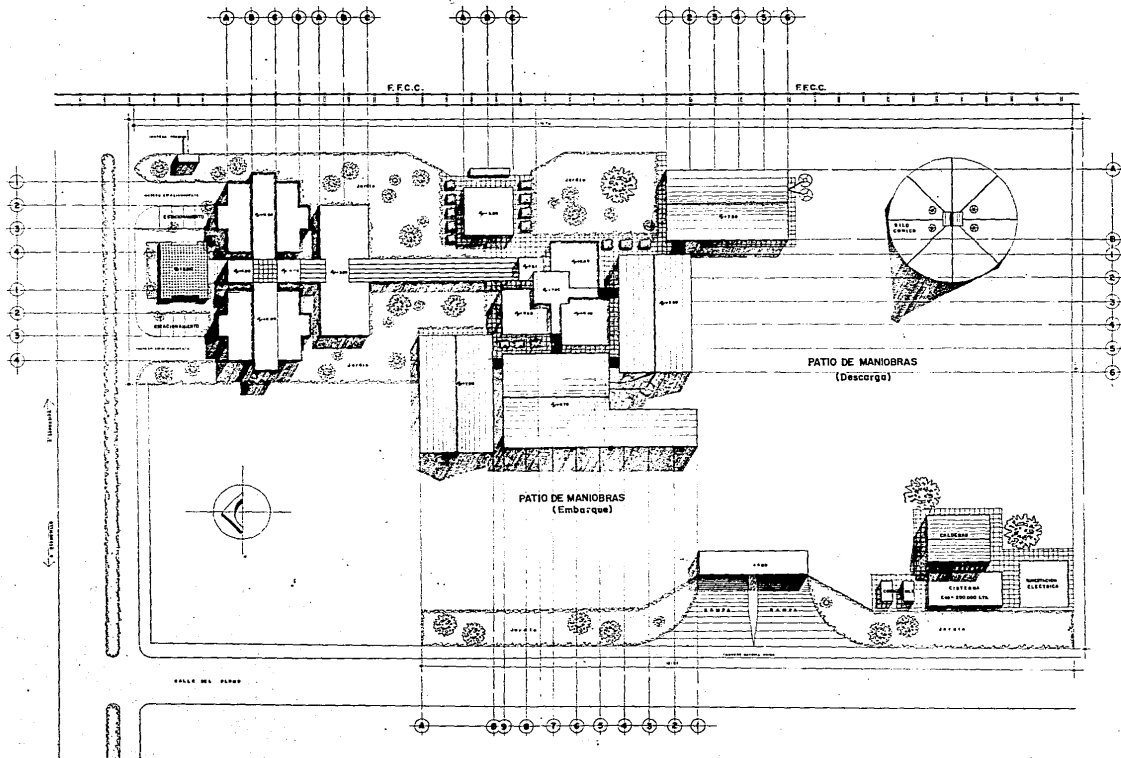
FABRICA → "DINAMISMO"



= EQUILIBRIO =

OFICINAS → PURISMO



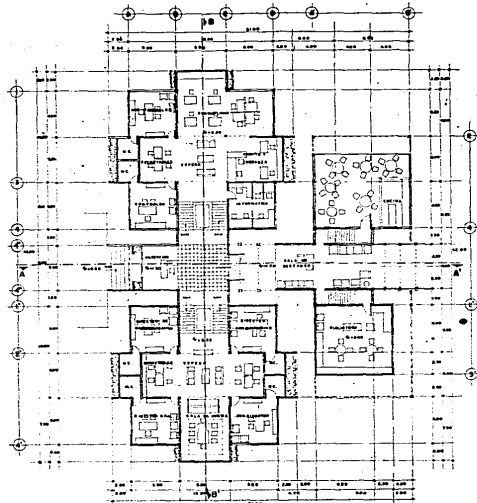


PLANTA DE CONJUNTO
DESCUPLICADORA DE AJONJOLI
 LUIS ALONSO MAYTORENA RODRIGUEZ



PLANTA DE CONJUNTO
 ESCALA: 1:500
 FECHA: ABRIL 1962
 DEL M. AGRICULTURA, GUBERNACION FEDERAL DE MEXICO, S. R. L.

1



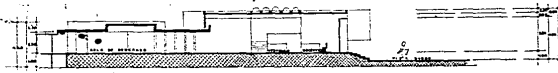
PLANTA ARQUITECTONICA (c11a)

ESC:1/100



FACHADA PRINCIPAL

ESC:1/100



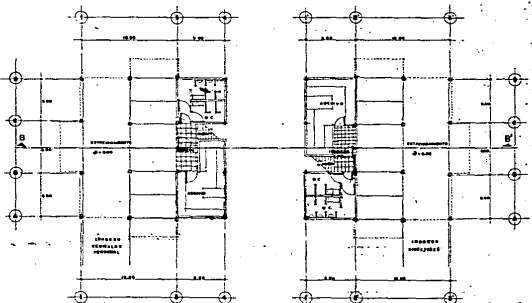
CORTE POR A--A'

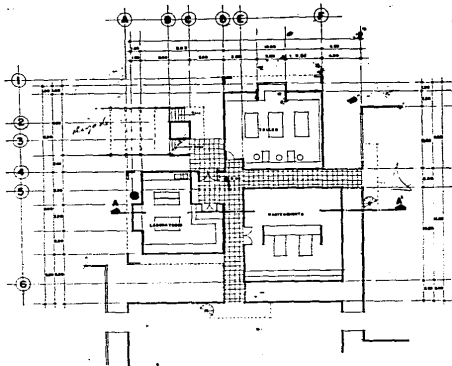
ESC:1/100



CORTE POR B--B'

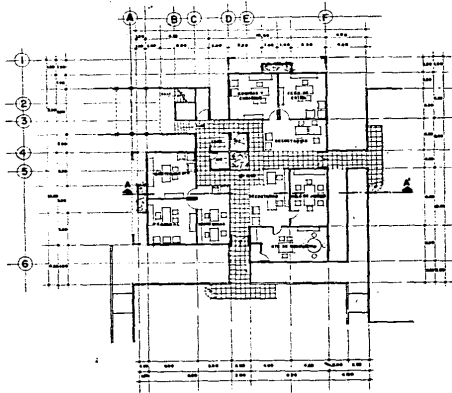
ESC:1/100





PLANTA BAJA ARQUITECTONICA

ESC. 1:100



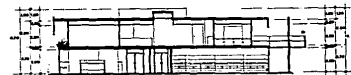
PLANTA ALTA ARQUITECTONICA

ESC. 1:100



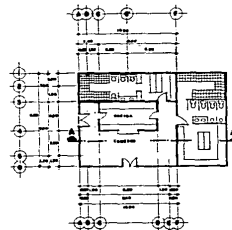
FACHADA PPAL.

ESC. 1:100



CORTE TRANSVERSAL POR A—A'

ESC. 1:100



PLANTA ARG. (com.)

ESC. 1:100



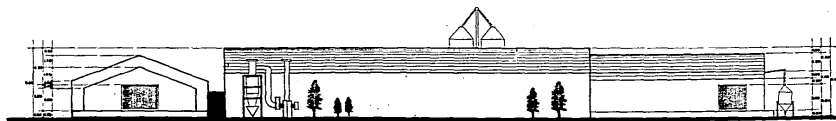
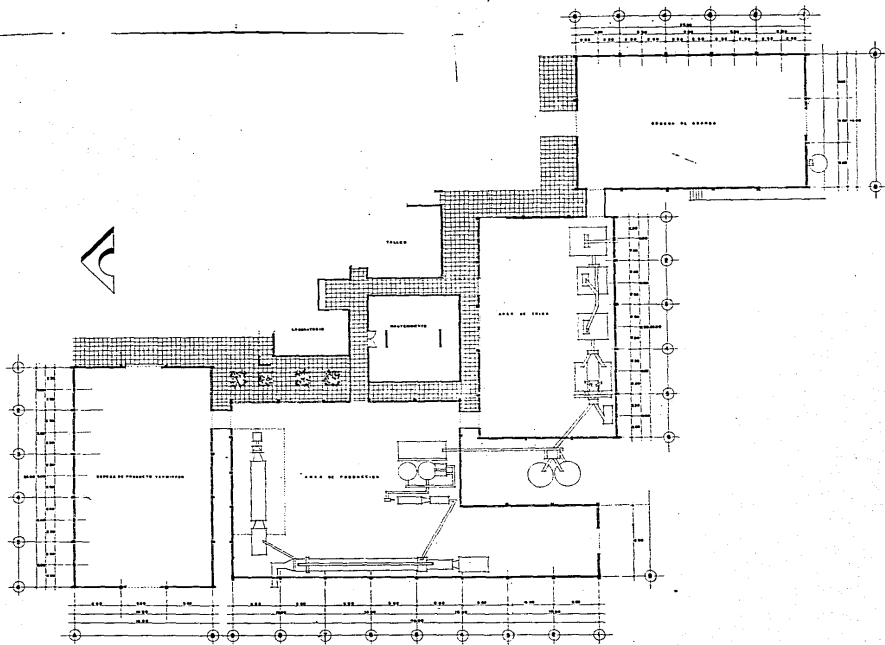
CORTE TRANSV. POR A—A'

ESC. 1:100



FACHADA PPAL.

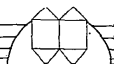
ESC. 1:100

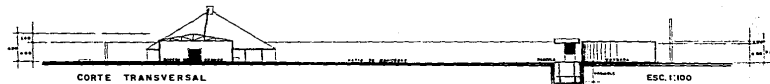


ALZADO EN EL AREA DE PRODUCCION

ESC 1:100

UNA PLANTA
DESCUTICULIZADORA DE AJONJOLI
LUIS ALONSO MAYTORENA RODRIGUEZ





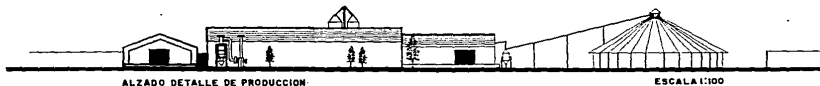
UNA PLANTA
DESCUTICULIZADORA DE AJONJOLI
LUIS ALONSO MAYTORENA RODRIGUEZ



CORTES GENERALES

ESCALA 1:100

6



ALZADO DETALLE DE PRODUCCION

ESCALA 1:100



ALZADO GENERAL PONIENTE

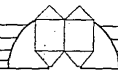
ESCALA 1:100



ALZADO GENERAL ORIENTE

ESCALA 1:100

UNIVERSIDAD
DESCULTIVADORA DE AJONJOLI
CARRERAS PROFESIONALES
LUIS ALONSO MAYORENA RODRIGUEZ

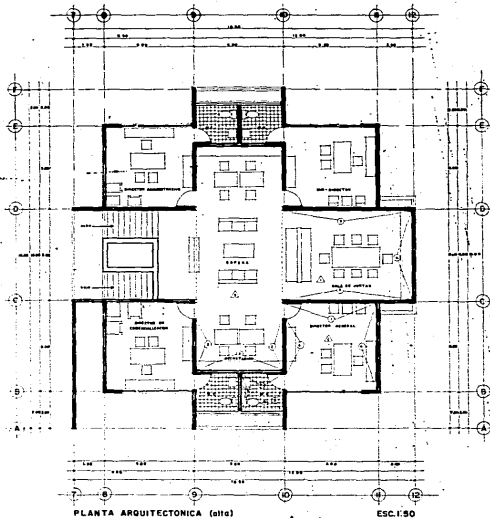


ALZADOS GENERALES

ARQUITECTO: LUIS ALONSO MAYORENA RODRIGUEZ

NO. DE HOJA

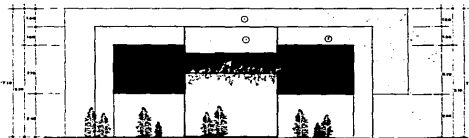
7



PLANTA ARQUITECTONICA (alta)

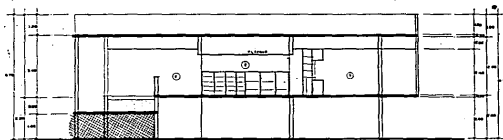
ESC. 1:50

SECCIONES	
TECHOS	
□	SLABO EN PLUMAS DE CALUMBA Y EN COLOR BLANCO
PAREDES	
○	APUNTLADO RUSTICO EN COLOR A ELEIR
○	APUNTLADO RUSTICO EN COLOR BLANCO
○	APUNTLADO PUNTO EN COLOR NEGRO
○	REVESTIMIENTO EN MUEBLA COMO COLOR NEGRO
○	REVESTIMIENTO EN VIDRIADO COMO COLOR NEGRO
PISOS	
△	ALFOMBRAS TIPO CEMENTO PUNTO COLOR CAFE
△	ALFOMBRAS TIPO CEMENTO PUNTO COLOR A ELEIR
△	TIPO REVESTIMIENTO MUEBLA NEGRO 20 X 20
△	TIPO VIDRIADO COMO COLOR NEGRO



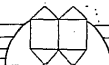
FACHADA PRINCIPAL

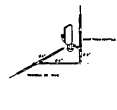
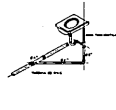
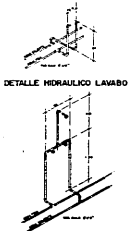
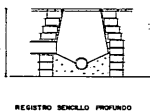
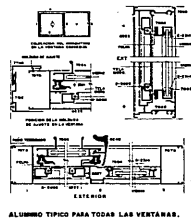
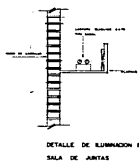
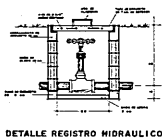
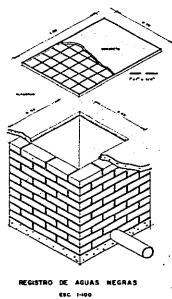
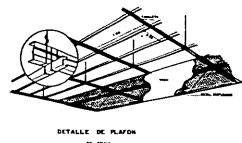
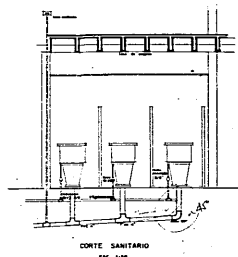
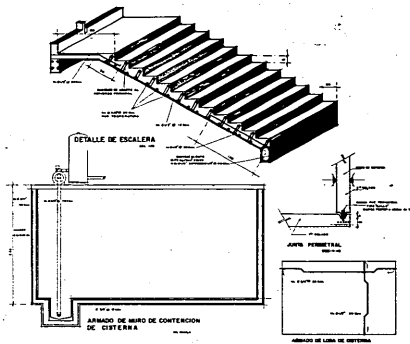
ESC. 1:50



CORTE POR B-B'

ESC. 1:50

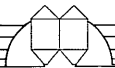


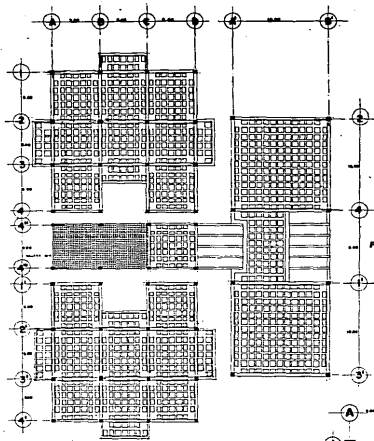


DETALLE HIDRAULICO RESADERA

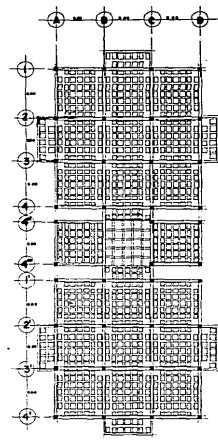
DETALLE SANITARIO LAVABO

DETALLE SANIT. MINGITORIO





PLANTA BAJA ESTRUCTURAL
ESC. 1:100

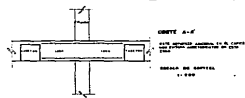


PLANTA ALTA ESTRUCTURAL
ESC. 1:100

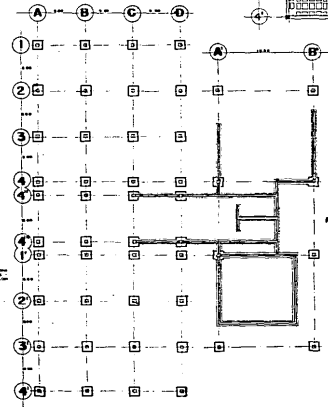


DETALLE DE LINDA
1:20

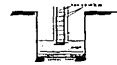
DETALLE DE CAPITE.



DETALLE DE CAPITE.
1:20



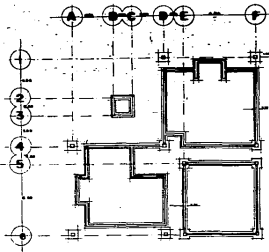
PLANTA DE CIMENTACION
ESC. 1:100



DETALLE DE ESPESOR
1:20

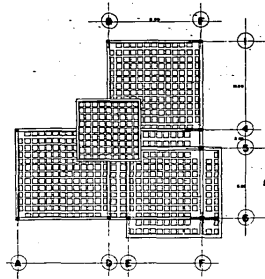


DETALLE DE CIMENTACION
1:20



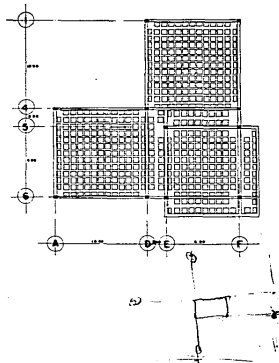
PLANTA DE ORIENTACION

ESC. 1/500



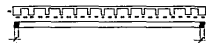
PLANTA ALTA ESTRUCTURAL

ESC. 1/500



PLANTA BAJA ESTRUCTURAL

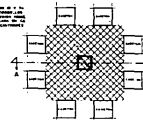
ESC. 1/500



DETALLE DE LOSAS

Las losas se ejecutaran con un espesor de 12 cm. en los bordes y de 10 cm. en el centro. Se colocaran barras de acero en la parte superior y inferior de la losa, segun se muestra en el detalle. Las barras de acero se colocaran en la parte superior y inferior de la losa, segun se muestra en el detalle.

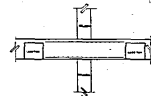
FIGURA 1.004



DETALLE DE CAPITEL

Las columnas se ejecutaran con un espesor de 30 cm. en los bordes y de 25 cm. en el centro. Se colocaran barras de acero en la parte superior y inferior de la columna, segun se muestra en el detalle. Las barras de acero se colocaran en la parte superior y inferior de la columna, segun se muestra en el detalle.

FIGURA 1.005



CORTE A-A'

Las columnas se ejecutaran con un espesor de 30 cm. en los bordes y de 25 cm. en el centro. Se colocaran barras de acero en la parte superior y inferior de la columna, segun se muestra en el detalle. Las barras de acero se colocaran en la parte superior y inferior de la columna, segun se muestra en el detalle.

FIGURA 1.006



DETALLE DE LOSAS

Las losas se ejecutaran con un espesor de 12 cm. en los bordes y de 10 cm. en el centro. Se colocaran barras de acero en la parte superior y inferior de la losa, segun se muestra en el detalle. Las barras de acero se colocaran en la parte superior y inferior de la losa, segun se muestra en el detalle.

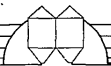
FIGURA 1.007

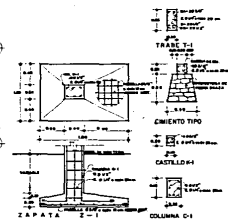
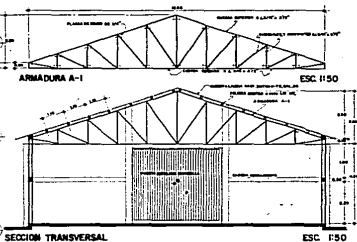
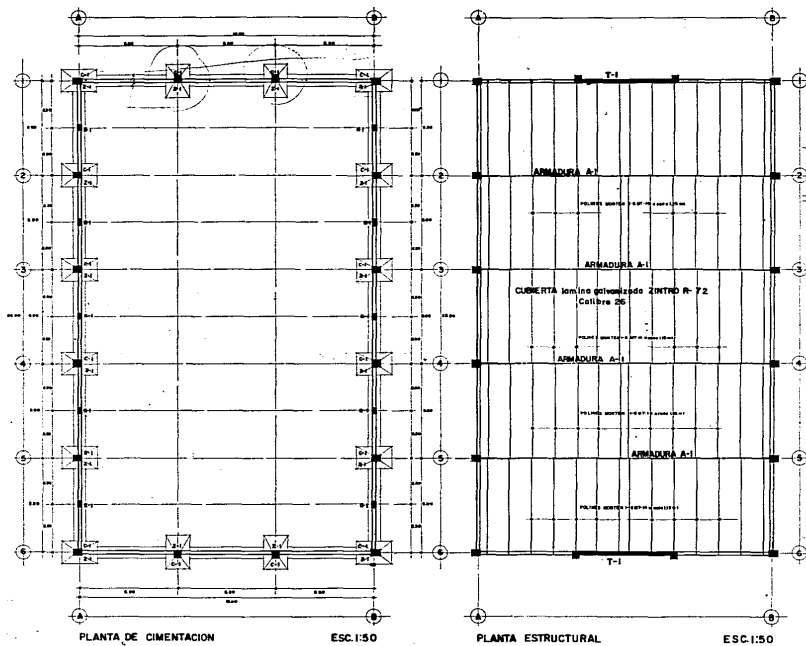


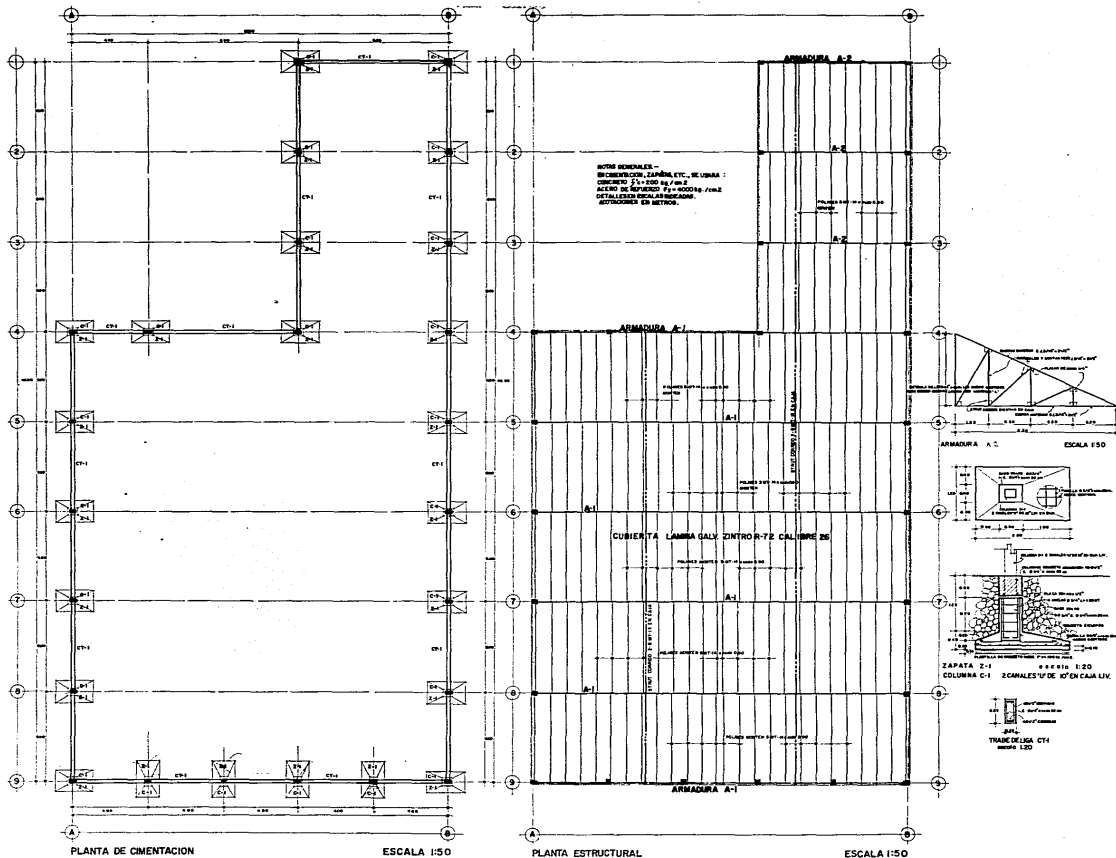
DETALLE DE ORIENTACION

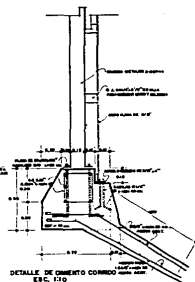
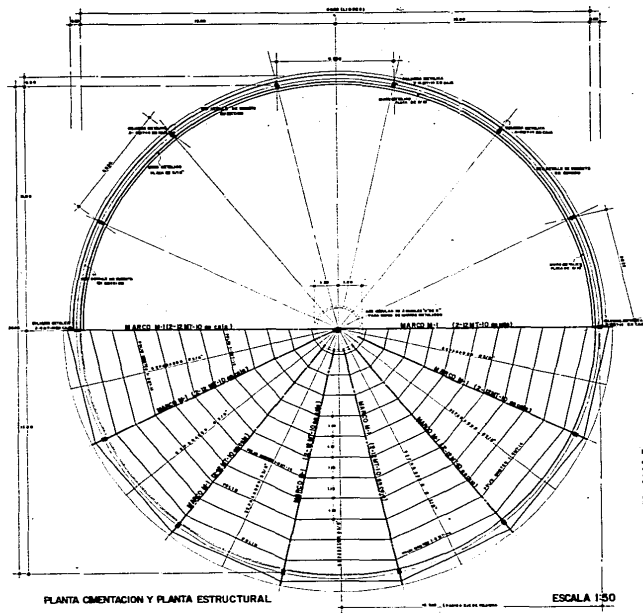
Las columnas se ejecutaran con un espesor de 30 cm. en los bordes y de 25 cm. en el centro. Se colocaran barras de acero en la parte superior y inferior de la columna, segun se muestra en el detalle. Las barras de acero se colocaran en la parte superior y inferior de la columna, segun se muestra en el detalle.

FIGURA 1.008









NOTAS GENERALES:-

- 1. EL CONCRETO DEBE SER DE CLASE C-20.
- 2. EL ACERO DEBEN SER DE CLASE A-60.
- 3. EL ACERO DEBEN SER DE CLASE A-60.
- 4. EL ACERO DEBEN SER DE CLASE A-60.
- 5. EL ACERO DEBEN SER DE CLASE A-60.
- 6. EL ACERO DEBEN SER DE CLASE A-60.
- 7. EL ACERO DEBEN SER DE CLASE A-60.
- 8. EL ACERO DEBEN SER DE CLASE A-60.
- 9. EL ACERO DEBEN SER DE CLASE A-60.
- 10. EL ACERO DEBEN SER DE CLASE A-60.

Mi sincero agradecimiento:

**A Lacto Sesamo, S.A. de C.V.,
en forma muy especial por su
apoyo total.**

**Al Gobierno del Estado de
Sonora, por su amplia in-
formacion estadistica en
el area de Fomento Indus-
trial y Agricola.**

**A mis maestros todos por
su guia didactica.**

**Y con especial recono-
cimientos:**

**Dra. Ma. Luisa Puggioni.
Arq. Venancio Ordoño.
Arq. Raquel Lozano.
Arq. Oscar de la Peña.
Arq. Ernesto Gallo.**

B I B L I O G R A F I A

NORMAS Y COSTOS DE PRODUCCION.
ALFREDO PLAZOLA C.
ALFREDO PLAZOLA A.
TOMOS I Y II.
III EDICION. EDITORIAL LIMUSA.

PROYECTO Y PLANIFICACION.
EDIFICIOS PARA LA INDUSTRIA.
EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A.
MEXICO, 1979.

EL ARTE DE PROYECTAR EN LA ARQUITECTURA.
ERNEST NEUFERT.
EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A.
XII EDICION.

CATALOGO DE INFORMACION TECNICA DE LA CONSTRUCCION.
"I T C". 1979.

PARA UNA METODOLOGIA DEL DISEÑO.
DRA. MARIA LUISA PUGGIONI.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
U. A. G.

APUNTES DE LA CLASE DE "ADECUACION DE LA ARQUITECTURA
AL MEDIO AMBIENTE"
ARQ. LUIS LUGO B.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
U. A. G.

CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA
EN MEXICO.
FOGAIN. TOMO I.
MEXICO. 1974.

ALMANAQUE DE SONORA 1983.
GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA.

INFORMACION PROPORCIONADA POR EL DEPARTAMENTO DE
ESTADISTICAS E INFORMATICA DEL GOBIERNO DEL ESTADO
DE SONORA, EN EL AREA DE FOMENTO INDUSTRIAL Y AGRICOLA

MANUAL FOR MACHINERY TO SESAME SEED PROCESS.
BY SUPERIOR BOILER WORKS INC.
HUTCHINSON, KANSAS. 1980.