

Nº 2  
REJ.



**enep**  
**aragon**

**complejo  
industrial  
Ioredans**

TESIS  
PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**arquitecto**

PRESENTA:

**Andres Aquino Estrada**

1992

TESIS CON  
FALLA DE GRADU



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.

4 objectives

## OBJETIVOS

DE LA CARRERA DE  
ARQUITECTURA :

CAPACITAR AL ALUMNO CON EL FIN DE QUE SEA AP-  
TO DE CONCEBIR, CREAR, DETERMINAR Y CONSTRUIR  
LOS ESPACIOS FORMA, QUE SATISFAGAN LAS NECESI  
DADES DEL HOMBRE COMO INDIVIDUO Y EN SU CON  
JUNTO.

DE LA EXTENSION  
UNIVERSITARIA :

CREAR PROFESIONISTAS, QUE ESTEN ACORDE A LAS  
NECESIDADES DE UN PAIS, CAPACITARLOS DE ACUER  
DO A SU MOMENTO HISTORICO Y A LAS DEMANDAS DE  
MEXICO.

PERSONALES :

EL OBJETIVO PRIMORDIAL ES EL DE OBTENER LA LI  
CENCIATURA DE ARQUITECTO; ESTO MEDIANTE LA DE  
MOSTRACION Y PLANTEAMIENTO DE UNA NECESIDAD  
ARQUITECTONICA REAL, Y DEMOSTRANDO QUE ALTER  
NATIVA DE SOLUCION OPTIMA EXISTE PARA UN PRO  
BLEMA, QUE SE REFIERE NO A UNA INICIATIVA DE  
LA COMUNIDAD, SINO A UN PROBLEMA DE APROVECHA  
MIENTO DE LOS RECURSOS Y ORGANIZACION DE UNA

EMPRESA. Y A LA VEZ CON LA SOLUCION DE ESTE  
SE BENEFICIA TAMBIEN A DICHA COMUNIDAD.

5

Introducción

## INTRODUCCION

### LA INDUSTRIA DEL CALZADO. ANTECEDENTES.

ASI COMO LA INDUSTRIA DEL VESTIDO, ESTA INDUSTRIA TUVO SUS ORIGENES REMOTOS, NO COMO TAL SINO COMO MERA FORMA ARTESANAL, PARA CUBRIR UNA NECESIDAD.

DURANTE LA EPOCA PREHISPANICA SE USABAN COMO CALZADO DIVERSAS FORMAS DE SANDALIAS HECHAS DE HENEQUEN U OTRAS FIBRAS Y DE DIFERENTES TIPOS DE PIEL, SE LES LLAMABA EN NAHUATL, "CACTLI", NOMBRE QUE PERDURA COMO CACLE O CAITE EN ALGUNAS REGIONES.

EL DESARROLLO DE LA CURTIDURIA EN LA NUEVA ES PARA PROPICIO LA PRODUCCION DE CALZADO, QUE JUNTO CON LAS IMPORTACIONES PERMITIA ATENDER LAS NECESIDADES DE ALREDEDOR DE LA SEXTA PARTE DE LOS HABITANTES. ENTRE LA POBLACION INDIGENA NO SE GENERA LIZO SU USO, PERO CHARLES GIBSON, AFIRMA QUE UN OIDOR INFORMO QUE SABIA DE INDIGENAS CON QUINCE O VEINTE PARES DE CALZADO, EN 1584, COMPRADOS A CLERIGOS POR OBLIGACION Y NUNCA USADOS.

FAVORECIDOS POR LAS ORDENANZAS RELATIVAS, LOS INDIGENAS QUE MANUFACTURABAN CALZADO LOGRARON UNA BUENA ORGANIZACION ARTESANAL, LAS ORDENANZAS LOS DEFENDIAN TANTO DE LOS CURTIDORES COMO DE LOS ESPAÑOLES, QUE SIN SER MIEMBROS LES HACIAN LA COMPETENCIA.

A PARTIR DE 1561 SE DICTARON DIVERSAS DISPOSICIONES PARA CONTROLAR LA CALIDAD DE LAS PIELES, LAS CUALES, SEGUN COMENTA FERNANDEZ DE VELASCO, ERAN TAN MINUCIOSAS QUE "MAS QUE ORDENANZAS, PARECIAN FORMULAS PARA CURTIR".



POSTERIORMENTE SE PROMULGARON OTRAS ORDENANZAS DE CURTIDORES : DE GANADO CABRUNO, ORDENANZAS DE HERRETE Y FINALMENTE EN 1607, LAS ORDENANZAS DEL ESTANCO DE CORDONEROS.

EN 1748 SE DICTO UNA NUEVA DISPOSICION PARA LOS ZAPATEROS, EN LA QUE SE AUTORIZA A LOS INDIOS Y CA CIQUES A CONTAR CON TIENDAS PROPIAS Y SE CONCEDE A AMBOS IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA INGRESAR AL GREMIO, FABRICAR Y VENDER ZAPATOS SEÑALANDO ESPECIFICAMENTE EL TIPO DE CALZADO, ADEMAS DE FIJAR EL LUGAR DE VENTA Y LAS PROHIBICIONES CORRESPONDIENTES.

A LOS FABRICANTES DE ZAPATOS. COMU NES, DENTRO DE LOS QUE SE INCLUIA LOS DE MUJER "DE PALILLO, DE TA CON CON PLATA, Y SUELAS MORISCAS O MORUNAS DE BANQUETA, ZAPATOS

DE NIÑAS O NIÑOS HASTA DE CINCO AÑOS Y PUNTOS", SE LES AUTORIZABA PARA VENDERLOS EN LAS PLAZAS PUBLICAS, PERO SE LES PROHIBIA HACER LO EN CALLES Y MESONES. LOS PUESTOS PUBLICOS PARA LA VENTA DE ZAPATOS SOLO ESTABAN PERMITIDOS A LOS MAESTROS EXAMINADOS DE LOS GREMIOS O A LAS PERSONAS ENCARGADAS POR ELLOS.

EN LOS PRIMEROS AÑOS DEL SIGLO XIX EL AVANCE ALCANZADO EN ESTE RAMO PERMITIO EXPORTAR ALGUNAS CANTIDADES DE PIELES Y CALZADO; LAS PIELES CONOCIDAS SON : CORDOBANES, BANADAS Y GAMUZAS.

AL CONSUMARSE LA INDEPENDENCIA EN 1810, EL PAIS APROVECHO LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA Y UNA MAYOR DEMANDA, POR HABERSE GENERALIZADO EL USO DEL CALZADO.

PARA 1861, HABIA EN EL PAIS 2840 ZAPATERIAS; NO OBSTANTE EL MAYOR AVANCE SE TUVO A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX CUANDO SE FUNDARON LAS PRIMERAS GRANDES FABRICAS DE CALZADO, ESTO EN LAS CIUDADES; MIENTRAS TANTO EN EL AMBITO RURAL, CONTINUARON TRABAJANDO PEQUEÑOS TALLERES ARTESANALES DEDICADOS A PRODUCIR SANDALIAS Y HUARACHES.

LAS FABRICAS UTILIZABAN LAS PIELES IMPORTADAS Y SOLO SE USABAN LAS PIELES NACIONALES PARA SUELAS Y TACONES.

HACIA 1910, YA EXISTIAN FABRICAS MAS ESPECIALIZADAS, SE PRODUCIAN NO SOLO LAS PIELES Y LAS SUELAS,

SINO HASTA HILOS Y ETIQUETAS. EN 1920, ERAN 441 FABRICAS Y SE TENIA UNA PRODUCCION DE CASI UN MILLON Y MEDIO DE PARES ANUALMENTE, ESTOS LOS HACIAN CASI 3230 EMPLEADOS.

HASTA 1940, LAS INVERSIONES CONJUNTAS Y LA MATERIA PRIMA YA SUMABAN UN MILLON AL AÑO, DE ESTAS EL 70% ERA INVERSION NACIONAL Y EL 30% EXTRANJERA.

EN 1950 HABIA 14 CENTROS INDUSTRIALES DE CALZADO, DISTRIBUIDOS EN: DISTRITO FEDERAL (3), MEXICO(4), COAHUILA (3), JALISCO (1), GUANAJUATO (1), NUEVO LEON (1) Y QUERETARO (1).

EN 1960-1980, YA LA PRODUCCION QUE ERA DE 60 MILLONES DE PARES, PASO A 420 MILLONES AL AÑO.

PARA EL ULTIMO DECENIO LOS PRINCIPALES CENTROS PRODUCTORES SE LOCALIZAN, POR ORDEN DE IMPORTANCIA EN: LEON (GUANAJUATO), CIUDAD DE MEXICO (DISTRITO FEDERAL), GUADALAJARA (JALISCO), MONTERREY (NUEVO LEON), MERIDA (YUCATAN), ATENCO, TLANEPANTLA (MEXICO) Y VERACRUZ-JALAPA (VERACRUZ).

LA INDUSTRIA DEL CALZADO CONTINUO MODERNIZANDOSE Y DIVERSIFICANDO SU PRODUCCION; SIN EMBARGO, TODAVIA SUBSISTEN LOS PEQUEÑOS TALLERES ARTESANALES Y DOMICILIARIOS CON TECNICAS RUDIMENTARIAS.

\* ACTUALMENTE (1992), EXISTEN 1200 FABRICAS MECANIZADAS, 1100 TALLERES DE EQUIPO MEDIANO Y 2400 TALLERES DE FABRICACION RUDIMENTARIO.

\*Datos aportados por el Censo Económico (1991) a la Cámara Nacional de la Industria del Vestido y el Calzado.

6

INSTRUCTION

## JUSTIFICACION

SE HA VISTO ENTONCES, QUE LA ARQUITECTURA TIENE UN VALOR RELEVANTE EN LA VIDA Y ACTIVIDAD DE LOS SERES HUMANOS.

SE VIO QUE HASTA EN LOS PUEBLOS Y TIEMPOS REMOTOS, SE LOGRO UN SISTEMA DE ORGANIZACION Y PLANEACION. LOS PUEBLOS PREHISPANICOS UTILIZABAN LOS RECURSOS EXISTENTES Y LOS APLICABAN A SU MODO DE PRODUCCION, CREANDO UNA INDUSTRIA ARTESANAL.

CON EL TIEMPO, NO OBSTANTE LOS AVANCES HAN SIDO LENTOS EN ESTE SENTIDO. ACTUALMENTE EL GRUESO DE ESTA INDUSTRIA PRODUCE CON METODOS RUDIMENTARIOS, NO EXISTE UN ORDEN EN EL PROCESO.

EN ESTE SENTIDO SE ENTIENDE EL PROPÓSITO DE LA ARQUITECTURA, DE ADECUAR ESPACIOS INTERNOS Y EXTERNOS, EN LOS QUE SUS USUARIOS DISFRUTEN NO SOLO DE SU TRABAJO, SINO TAMBIEN DEL LUGAR DONDE LO REALIZAN, FORMANDO PARTE DE SI MISMOS.

" ADECUAR DICHOS ESPACIOS, ES UNA FORMA DE CREAR :  
UN MODO DE VIDA Y PRODUCCION "

**" EL HOMBRE SE DESARROLLA DE ACUERDO  
AL ESPACIO QUE HABITA".**

OTRO FACTOR FUNDAMENTAL ES EL DE LA ADECUACION DE UN ESPACIO Y SU INTEGRACION AL MEDIO AMBIENTE Y A MUCHOS OTROS FACTORES QUE NO SE CONTEMPLAN EN NINGUNA OBRA DE SU ESPECIE.

ES NECESARIO CREAR DICHO ESPACIO Y ADECUARLO A SUS NECESIDADES, ASI COMO TOMAR EN CUENTA OTROS FACTORES COMO SON :

- CREAR UN SISTEMA QUE SIRVA DE EJEMPLO A LOS QUE NO SE CONOCEN AUN, UBICARLO DENTRO DE UN TIEMPO Y UN CONTEXTO HISTORICO DE ACUERDO A SU EPOCA.
- UBICARLO DE ACUERDO A LOS PLANES DE DESARROLLO Y EN ZONAS ESPECIFICAS DE USO DE SUELO INDUSTRIAL.
- CUMPLIR CON LOS REGLAMENTOS Y ESPECIFICACIONES REQUERIDAS, YA QUE DEL 100% DE LAS INDUSTRIAS DE ESTE TIPO EL 98% NO CUMPLEN CON EL MINIMO DE ESTOS.
- CREAR UN NUCLEO DE CAPACIDAD PRODUCTIVA, CAPAZ DE SER UN EJEMPLO Y MANTENER UN SISTEMA DE ORGANIZACION COMO EL PREHISPANICO, LO QUE ES UNA HERENCIA CULTURAL Y UN MOTIVO DE ORGULLO NACIONAL.

OTRO MOTIVO DE JUSTIFICACION CONSISTE EN QUE DEBE CONCEBIRSE UN MODELO EN EL CUAL IMPEREN FACTORES PRIMORDIALES PARA QUIEN UTILIZA ESTOS ESPACIOS, COMO ES EL DE LA SEGURIDAD; YA QUE EN ESTE AMBITO POCO SE HA HECHO POR MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO ENTENDIENDOSE QUE :

**"SON HUMANOS QUIENES REALIZAN LA LABOR, Y CON MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE LLLEVARAN A CABO SU TRABAJO CON MAYOR ESmero Y ESTO DARA COMO RESULTADO UNA VERDADERA PRODUCTIVIDAD".**

EL ULTIMO MOTIVO ES MUY IMPORTANTE Y SE REFIERE AL APROVECHAMIENTO OPTIMO DE LOS RECURSOS. EN NINGUNA EMPRESA DEL RAMO EXISTE, Y ES DE VITAL IMPORTANCIA ESTE RENGLON. EN EL MOMENTO HISTORICO IMPERANTE, DEBEN CUIDARSE LOS RECURSOS NATURALES EXISTENTES, Y POR OTRA PARTE CREAR "ARQUITECTURA AUTOSUFICIENTE", ESTO QUIERE DECIR, QUE NO TODO LO APORTE LA NATURALEZA, SINO QUE ESTE ESPACIO RESTITUYA AL MEDIO ALGO DE LO QUE LE BRINDA.

NO QUIERO CON ESTO CREAR UNA "ARQUITECTURA INDUSTRIAL ECOLOGICA", PORQUE SERIA UNA META MUY AMBICIOSA, PERO SI, DAR UNA SOLUCION A UN PROBLEMA QUE ES LATENTE Y QUE NINGUNA EMPRESA PARTICULAR O ESTATAL HA CONSIDERADO HASTA AHORA.

7 antecedentes

## ANTECEDENTES

CREAR ARQUITECTURA INDUSTRIAL NO ES " HACER GALERIAS CERRADAS DONDE LA GENTE TRABAJA COMO UNA MAQUINA DURANTE SU JORNAL."; SINO HACER DE ESE ESPACIO UN MODO DE VIDA EN EL QUE EL TRABAJADOR SIENTA QUE NO REALIZA LA LABOR COMO "OBLIGACION", SINO COMO "UNA PARTE DE SI MISMO".

SE HA HECHO HASTA LA FECHA POCO EN LO QUE SE REFIERE A MEJORAR LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE INDUSTRIAL, SOLO EXISTEN TRES CENTROS DE PRODUCCION QUE HAN CONSIDERADO DICHO ASPECTO :

- JARDIN INDUSTRIAL "CANADA" EN GUADALAJARA, JAL.
- GRUPO INDUSTRIAL "BATAGLIA" EN LEON, GTO.
- COMPLEJO INDUSTRIAL "MACC" EN GUADALAJARA, JAL. (PROCESADOR DE PIELES).

TOMANDO EN CUENTA EL PRIMERO DE ESTOS, NO SOLO PERFECCIONO SUS SISTEMAS DE PRODUCCION, SINO QUE SE PREOCUPO POR DAR ESPARCIMIENTO, CULTURA Y HASTA ALOJAMIENTO A SUS TRABAJADORES.

EL VASTO COMPLEJO ESTA UBICADO EN EL VALLE DE ATEMAJAC, RELATIVAMENTE CERCANO A LA CIUDAD DE GUADALAJARA. SOBRE UNA SUPERFICIE DE 12 HECTAREAS SE LEVANTA ESTE CON JUNTO ARQUITECTONICO, QUE ADEMAS DE LA PLANTA INDUSTRIAL, CUENTA

CON ZONA DEPORTIVA, AUDITORIO, BIBLIOTECA, ESCUELA, CENTRO SOCIAL Y 130 CASAS HABITACION PARA LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA.\*

ESTE COMPLEJO LLEGO A SER CONSIDERADO EJEMPLO DE ORGANIZACION DURANTE MUCHO TIEMPO.

COMENZO SUS LABORES EN EL AÑO DE 1973 Y ASI HASTA LA FECHA HA SIDO PROMOTOR PRIMORDIAL DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO.

PERO ESTAS TECNICAS DE PRODUCCION SE HACEN COMPLEJAS Y SE DIVERSIFICA EL PROCESO DE FABRICACION. DE 17 AÑOS A LA FECHA EL PROGRESO TECNOLOGICO CRECE EN FORMA EXPONENCIAL, SE IMPONEN MODAS TANTO EN ESTILOS COMO EN PRODUCCION Y ADMINISTRACION.

ADEMAS ESTE COMPLEJO, QUE ANTECEDIO A SUS COMPETIDORES, MOSTRO QUE UNA PLANTA PUEDE PROCESAR SU PRODUCTO PASANDO POR TODAS SUS ETAPAS EN UN MISMO LUGAR; ESTO QUIERE DECIR, QUE PROCESA DESDE SUS PIELES Y FIBRAS SINTETICAS, HASTA LA CAJA DE CARTON EN QUE SON ENVIADAS.

EL TEMA EN CUESTION REFLEJA ESTOS PUNTOS DE VISTA, PERO ADEMAS INTENTA APORTAR OTROS MUCHOS. COMO YA SE VIO, DICHO COMPLEJO O JARDIN INDUSTRIAL EN ESTE TIEMPO NO APORTA AL MEDIO AMBIENTE ALGO SIGNIFICATIVO, EL TRATAMIENTO DE AGUAS ES CASI OBSOLETO, SE PIERDE EL 90% DEL AGUA UTILIZADA, SOLO SE RECICLA EL 8% Y EL 2% SE PIERDE EN EL PROCESO. LOS METODOS DE

## Contra la contaminación, poco caso de empresarios

- No han recurrido al financiamiento del gobierno para mejorar sus equipos
- Ni el 2% de las industrias contrata los créditos que otorga Nafinsa para ello
- Al parecer no asimilan que deben invertir para combatir la infección

Por Gabriela HERNÁNDEZ MELÉN

Nada aceptación por parte de los industriales de la zona metropolitana de la ciudad de México han tenido los recursos que Nacional Financiera destina para el combate a la contaminación, pues de los 13 millones de pesos que contrató la institución en 1991, solamente 75 mil millones de pesos se aplicaron para la adquisición de equipos anticontaminantes, en apoyo de 58 empresas de 19 estados de la República Mexicana.

Los montos solicitados por los empresarios de las industrias que producen alrededor del 18 por ciento de la contaminación en la zona metropolitana son muy bajos, reconoce la misma institución, pues de las 32 mil industrias que se ubican en dicha zona, ni el dos por ciento de ellas quiere contratar créditos a través de los intermediarios.



Aun cuando Nafinsa tiene abierto crédito para que las empresas adquieran modernos equipos para combatir la contaminación, muy pocos, apenas el 2%, han recurrido a ellos con lo que dan la impresión de que son

PUBLICACION DE TEXTO EN UN PERIODICO DE CIRCULACION NACIONAL \_  
DONDE SE HACE MENCION AL POCO INTERES POR PARTE DE LA EMPRESA  
PARAESTATAL Y PRIVADA, A LA PRESERVACION DEL MEDIO ECOLOGICO. \_  
ASI COMO ESTE EJEMPLO EXISTEN MUCHOS MAS DESPLEGADOS QUE SE HA  
CEN LLEGAR A LA OPINION PUBLICA, PARA CONCIENTIZAR SOBRE LOS \_  
GRANDES RIESGOS QUE EXISTEN SI NO SE CUIDA ESTE ASPECTO PARA \_  
BIEN DE LA HUMANIDAD EN GENERAL.

INYECCION DE SUELAS Y TACONES SINTETICOS ES DE HACE 20 AÑOS Y ESTO ORIGINA QUE POR SUS CHIMENEAS ESCAPEN GASES BIODEGRADABLES QUE AFECTAN AL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD DE GUADALAJARA.\*\*

EL TEMA DEL AGUA ES MUY IMPORTANTE Y LO HA SIDO SIEMPRE EN CIUDADES DONDE SE CARECE O SE TIENE PROBLEMA PARA EL SUMINISTRO. EN EL JARDIN INDUSTRIAL "CANADA", COMO YA SE VIO AL IGUAL QUE EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA, EL AGUA PROVIENE DEL LAGO DE CHAPALA (70%), LO QUE TRAE CATASTROFICAS CONSECUENCIAS DE EQUILIBRIO ECOLOGICO.

EL PRINCIPAL CENTRO PRODUCTOR DE CALZADO, LA CIUDAD DE LEON, UBICADA EN UNA CUENCA; ES DIFICIL EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE, ASI COMO COSTOSO LLEVARLA DESDE LA CUENCA DEL LERMA, LO QUE IMPLICA UN COSTO ESTRATOSFERICO AL ERARIO.

LA COMARCA DEL BAJIO CARECE DE AGUA DESDE HACE MAS DE 10 AÑOS. LAS PRINCIPALES CIUDADES COMO GUANAJUATO, IRAPUATO, SILAO, Y LEON, RACIONALIZAN SU USO. NO OBSTANTE EN LA CIUDAD DE LEON, EL USO DESMEDIDO GENERADO POR SU INDUSTRIA, TRAE GRAVES CONSECUENCIAS A LA POBLACION.

SOLO POR CONSIDERAR UN EJEMPLO :

EN LA CIUDAD DE LEON, PARA CURTIR UN CUERO DE 220DM<sup>2</sup>, ES NECESARIO UTILIZAR 1M<sup>3</sup> DE AGUA, ES DECIR 1000 LITROS. SI CADA TENERIA PROCESA DIARIAMENTE DE 200 A 300 CUEROS, EN LAS 265 TENERIAS Y FABRICAS DE LA REGION; Y SI EXISTEN

SISTEMAS QUE RECICLEN EL AGUA EN UN 20%, ESTO DA UN TOTAL DE 279'500,000 LITROS DE AGUA, ESTO ES 279,500M<sup>3</sup>, ¡CASI EL TRIPLE DE LO QUE LA CIUDAD NECESITA PARA SUBSISTIR!

EL PROBLEMA DEL AGUA ES PROBABLEMENTE EL MAS GRAVE, PERO EXISTEN OTROS MAS, COMO EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL, QUE MERECE ESPECIAL ATENCION..

OTRO FACTOR IMPORTANTE ES EL DE LA REGENERACION URBANA. HACIA 1920 LEON Y ALGUNAS CIUDADES CERCANAS DE IMPORTANCIA, FORMARON UN CORREDOR HISTORICO, UNIDAS POR LAS VIAS DE COMUNICACION DE ESA EPOCA. SE PODIAN APRECIAR CONSTRUCCIONES DE CIERTO VALOR HISTORICO Y CULTURAL EN LA REGION. AL IGUAL QUE EN GUANAJUATO, SOLO QUE EN MENOR GRADO. LA ARQUITECTURA COLONIAL QUEDO PLASMADA EN SUS EDIFICIOS Y CALLES.

AL DARSE AUGE EN LA PRODUCCION DE CALZADO, LA CIUDAD DE LEON SE CONVIRTIO EN UN CENTRO INDUSTRIAL. LAS PRIMERAS "PICAS" O TALLERES ARTESANALES, SE UBICARON EN UN RADIO NO MAYOR A 3KMS EN TORNO AL CENTRO DE LA CIUDAD. ESTO TRAJO COMO CONSECUENCIA EL DETERIORO DE LA IMAGEN URBANA DE LA CIUDAD Y COMO NO EXISTIAN PLANES REGULADORES, LA CIUDAD FUE CRECIENDO ASI HASTA 1960. LAS CONSTRUCCIONES CON ALGUN VALOR SE VIERON MEZCLADAS CON LOS "GALERONES O CASCARONES" QUE ERAN LAS FABRICAS. FUE HASTA 1973, CUANDO SE TUVO CONTROL SOBRE EL USO DEL SUELO Y NO SE

PERMITIO SEGUIR CONSTRUYENDO O HACER MAS EDIFICIOS.

FUE EN 1975 CUANDO SE CONSTRUYO POR INICIATIVA DEL GOBIERNO FEDERAL, EL FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL "JULIAN DE OBREGON". EN SUS COMIENZOS EL FRACCIONAMIENTO RESOLVIO MUCHOS PROBLEMAS QUE AQUEJABAN A LA CIUDAD; PERO DESPUES, AL NO EXISTIR UNA REGLAMENTACION ESPECIFICA PARA SU USO, SE VIO INVADIDO POR INDUSTRIAS Y COMERCIOS QUE NO TENIAN RELACION CON LA INDUSTRIA DEL CALZADO

LOS INDUSTRIALES DE LAS COMARCAS CERCANAS A LEON COMO SON: SILAO, CUERAMARO Y SAN FRANCISCO DEL RINCON, SE UBICARON EN EL FRACCIONAMIENTO, Y EN 1974 HASTA LA INDUSTRIA DE TRANSPORTACION TUVO SEDE ALLI.

"JULIAN DE OBREGON" NO RESOLVIO LOS PROBLEMAS QUE AQUEJABAN A LA CIUDAD, ADEMAS DE SER UNA AREA INSUFICIENTE PARA UBICAR LA INDUSTRIA DEL CALZADO, TENIA GRAVES PROBLEMAS Y FALTA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO.

ESTO ORIGINO QUE SE PENSARA ESTABLECER UNA "CIUDAD INDUSTRIAL", A DIFERENCIA DE "JULIAN DE OBREGON" QUE ERA SOLO UN FRACCIONAMIENTO; ADEMAS DEBIA CONTAR CON EL EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA ESPECIAL PARA DAR CABIDA A LA INDUSTRIA DEL CALZADO Y SIMILARES.

SE CONSTRUYO ENTONCES, EN 1981 Y POR INICIATIVA DEL GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL, LA CIUDAD INDUSTRIAL "LEON DE LOS ALDAMAS", QUE EN SU PRIMERA FASE ABARCO 330 HECTAREAS Y 170 EN LA SEGUNDA (1984)\*\*\*

**\*Datos de la Revista "Calza-Mex", Guadalajara, Méx. pp.131 (1983).**

**\*\*Datos de la Comisión de Aguas y Saneamiento del Estado de Jalisco.**

**\*\*\*Desarrollo Estatal y Municipal en los Estados.**

**II Informe del Gobierno Federal, Lic. Miguel de la Madrid.**

**México 01-Dic-1984.**

8 plan de desarrollo urbano

**PLAN DE DESARROLLO URBANO**

LA EJECUCION DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO SE INICIA DESDE SU DECRETO EN EL AÑO DE 1973. CUANDO SE INSTITUYE COMO INICIATIVA DEL GOBIERNO FEDERAL SU APOYO AL DESARROLLO DE LOS PUNTOS INDUSTRIALES DE LA REGION.

EL PLAN DE DESARROLLO ES UN INSTRUMENTO QUE PROMUEVE EL DESARROLLO DE LA REGION, SERVICIOS, INFRAESTRUCTURA, USO DEL SUELO Y DE INTEGRACION ECONOMICA Y SOCIAL DE LA REGION.

LA CONCENTRACION URBANA SILAO-LEON-SAN FRANCISCO DEL RINCON, SE DIO COMO RESULTADO DE LA EMIGRACION DE LOS HABITANTES DE LAS POBLACIONES CERCANAS DEL ESTADO DE JALISCO, MICHOACAN, SAN LUIS POTOSI, QUERETARO Y AGUASCALIENTES.

ESTO TRAJO COMO CONSECUENCIA LA INSUFICIENCIA DE SERVICIOS Y DE INFRAESTRUCTURA FUNDAMENTAL, TAL ES EL CASO DE LA CIUDAD DE LEON. EN EL MUNICIPIO SE CONTABA SOLO CON EL 60% DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE, EL 50% DE SERVICIO DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO, ASI COMO EL 100% EN ALGUNAS POBLACIONES.

**OBJETIVOS:**

- ESTABLECER LA ESTRUCTURA FISICO-ESPACIAL DE ACUERDO A LA INTERRELACION DE SUS FUNCIONES, REHABILITANDO LA IMAGEN DE LA CIUDAD.

DAD Y CON RELACION A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

- PROMOVER EL DESARROLLO INTEGRAL Y EQUILIBRADO DE LOS CENTROS DE POBLACION DENTRO DEL MUNICIPIO.
- PROPICIAR CONDICIONES FAVORABLES PARA LA ADECUACION Y MEJOR APROVECHAMIENTO DEL USO DEL SUELO.
- MEJORAR Y PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE.
- FAVORECER LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y URBANAS, ASI COMO LAS DE RECREACION, VIVIENDA, SERVICIO PUBLICO, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.

#### **POLITICAS :**

- ORDENAR TERRITORIALMENTE Y ATENDER PROBLEMAS INTERURBANOS Y DE CARACTER REGIONAL.
- ASI COMO EL DESARROLLO URBANO QUE SE APLIQUE EN CADA MUNICIPIO Y REGION.
- COMPONENTES Y ACCIONES DEL SECTOR, ASENTAMIENTOS HUMANOS PARA SA TISFACCION DE ESTAS REGIONES.

#### **PRONOSTICO :**

PRONOSTICO NACIONAL DE HABITANTES PARA EL AÑO 2000.

BAJA - 104 MILLONES DE HABITANTES.

MEDIA - 120 MILLONES DE HABITANTES.

ALTA - 130 MILLONES DE HABITANTES.

PRONOSTICO DE CIUDADES IMPORTANTES HACIA EL AÑO 2000.

- CIUDAD DE MEXICO Y AREA METROPOLITANA 35 MILLONES DE HAB.
- CIUDAD DE GUADALAJARA 7 MILLONES DE HAB.

PRONOSTICO DEL ESTADO DE GUANAJUATO.

- ESTADO DE GUANAJUATO 7 MILLONES DE HAB.
- LEON 2 MILLONES DE HAB.
- IRAPUATO 1 MILLON DE HAB.
- CIUDAD DE GUANAJUATO 1 MILLON DE HAB.

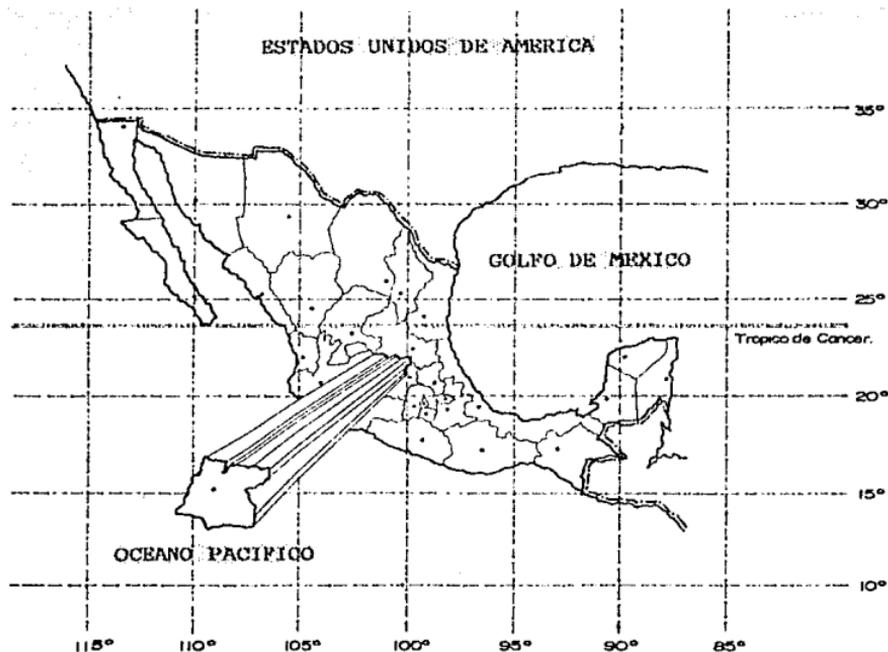
POLITICAS DE IMPULSO.

- CONCERTAR LA OPERTA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE SERVI  
CIOS REGIONALES DE UNA MANERA EQUILIBRADA.
- CREAR CONDICIONES QUE FAVOREZCAN LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES  
DEL PAIS.
- PROPICIAR LA LOCALIZACION EN CENTROS INDUSTRIALES ESTRATEGICOS  
PARA LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y LOS SERVICIOS RESULTANTES DE  
LA DESCENTRALIZACION REGIONAL.

29

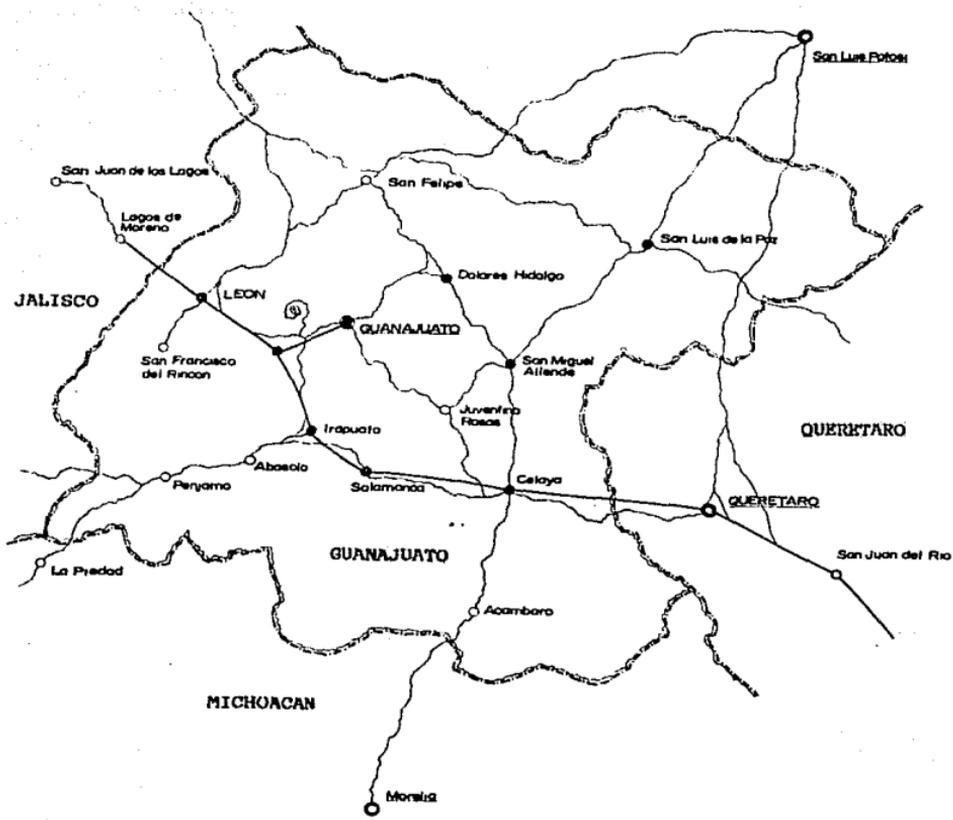
Page 1000

## RASGOS FISICOS



REPUBLICA MEXICANA Y ESTADO DE GUANAJUATO.

SAN LUIS POTOSI



LA CIUDAD DE LEON. UBICADA EN EL MUNICIPIO DEL MISMO NOMBRE. PERTENECIENTE AL ESTADO DE GUANAJUATO. SITUADO A 21°07'23" DE LATITUD NORTE Y 101°37'18" DE LONGITUD OESTE DE GREENWICH. SEGUN DATOS DEL OBSERVATORIO REGIONAL.

SU LOCALIZACION ES A 1786 M S.N.M. Y LA PRESION BAROMETRICA ANUAL ES DE 617.74. LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE 18.48°C. LA MEDIA BAJA EN DICIEMBRE ES DE 13.81°C Y LA MEDIA ALTA EN MAYO DE 23.43°C.

EL PERIODO DE LLUVIAS EN LEON. SE INICIA EN MAYO Y COMPRENDE. JUNIO. JULIO. AGOSTO. SEPTIEMBRE Y DECLINA EN OCTUBRE. LA PRECIPITACION FLUVIAL VARIA DE 61 A 80 MM COMO PROMEDIO MENSUAL.

#### LIMITE Y EXTENSIONES DEL MUNICIPIO:

COLINDA AL NORTE CON LOS MUNICIPIOS DE OCAMPO Y SAN FELIPPE. AL ESTE CON EL DE SILAO. CUERAMARO: AL SURESTE CON EL DE ROMITA: Y AL SUR Y SURESTE CON LOS DE SAN FRANCISCO Y PURISIMA: AL NOROESTE LIMITA CON EL CERRO DEL GIGANTE: AL OESTE CON EL MUNICIPIO DE LAGOS DE MORENO (JALISCO).

TIENE UNA EXTENSION DE 1183 KM<sup>2</sup> (CORRESPONDIENTE AL 3.87% DEL TERRITORIO DEL ESTADO) Y LA CIUDAD ABARCA 96.5 KM<sup>2</sup>.

## ASPECTO GENERAL OROHIDROGRAFICO

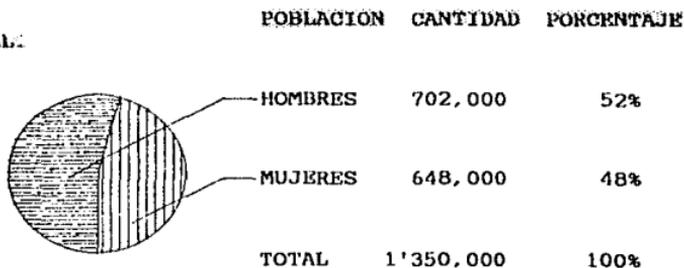
A MEDIDA QUE SE CAMINA HACIA EL NORTE DE LA CIUDAD. EL TERRENO ES MAS MONTAÑOSO HASTA ENCONTRAR LA SIERRA DE COMANJA O DE IBARRA. EN LAS CERCANIAS DE LOS MUNICIPIOS DE OCAMPO Y SAN FELIPE. HACIA EL NOROESTE SE ENCUENTRA EL CERRO DEL GIGANTE (2884 M) LA MAYOR ELEVACION EN EL MUNICIPIO. EL NOROESTE ES TAMBIEN MONTAÑOSO. EL CENTRO, SUROESTE, SUR Y SURESTE SON PARTES DE LA LLANURA DEL BAJIO. SE VEN SEMBRADAS DE MAIZ, CEBADA, PAPA Y OTROS CULTIVOS: AL SUR-SUROESTE SE HALLAN VALLADOS. ESPECIALMENTE EN SANTA ROSA, LOS SAPOS, SAN PEDRO EL MONTE, LA SANDIA Y SANTA ANA DEL CONDRE.

CASI TODOS LOS TERRENOS BAJOS DEL MUNICIPIO SE VEN CUBIERTOS DE MEZQUITES Y PIRULES: EN LAS REGIONES MONTUOSAS SON COMUNES LOS NOPALES, CASAHUATES, PATOLES Y GARAMBU LLOS.

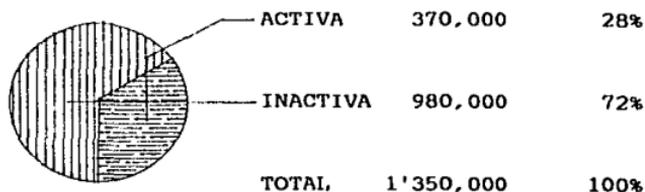
EL RIO DE LOS GOMEZ ( AFIUENTE DEL TURBIO ) CONFLUYE CON EL LERMA. SE FORMA EN LAS VERTIENTES DE COMANJA, CERRO GORDO E IBARRILLA. ESTE CRUZA LA CIUDAD Y HA ORIGINADO INNUMERABLES INUNDACIONES. NO EXISTEN LAGUNAS EN EL MUNICIPIO SOLO HAY DOS PRESAS:

- LA PRESA DE PALOTE. QUE SUMINISTRA AGUA A LA CIUDAD DE LEON: Y
- PRESA "LA BLANCA". QUE ACTUALMENTE YA SUMINISTRA AGUA PARA LA CIUDAD INDUSTRIAL.

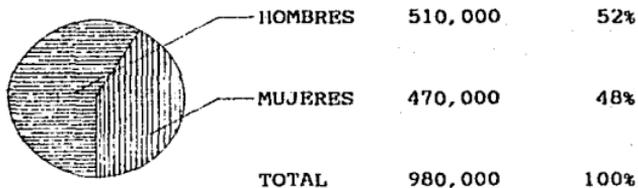
## 1. POBLACION TOTAL:



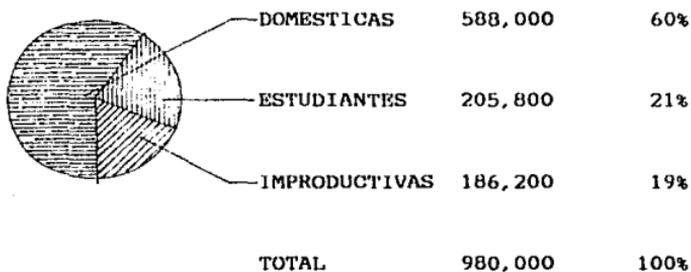
## 2. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA:



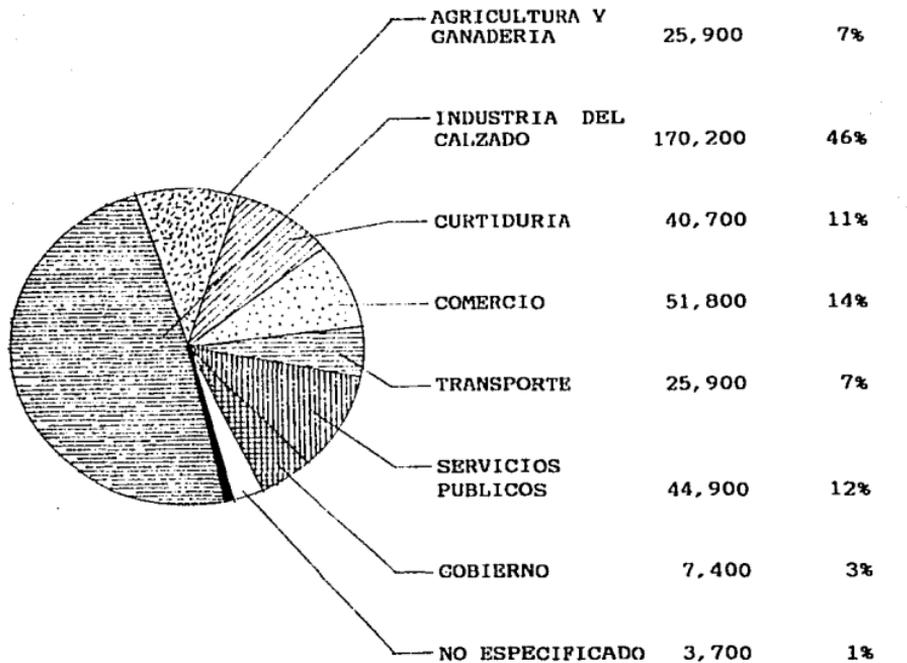
### 3. POBLACION INACTIVA



### 4. ACTIVIDADES DE LA POBLACION NO ECONOMICAMENTE ACTIVA

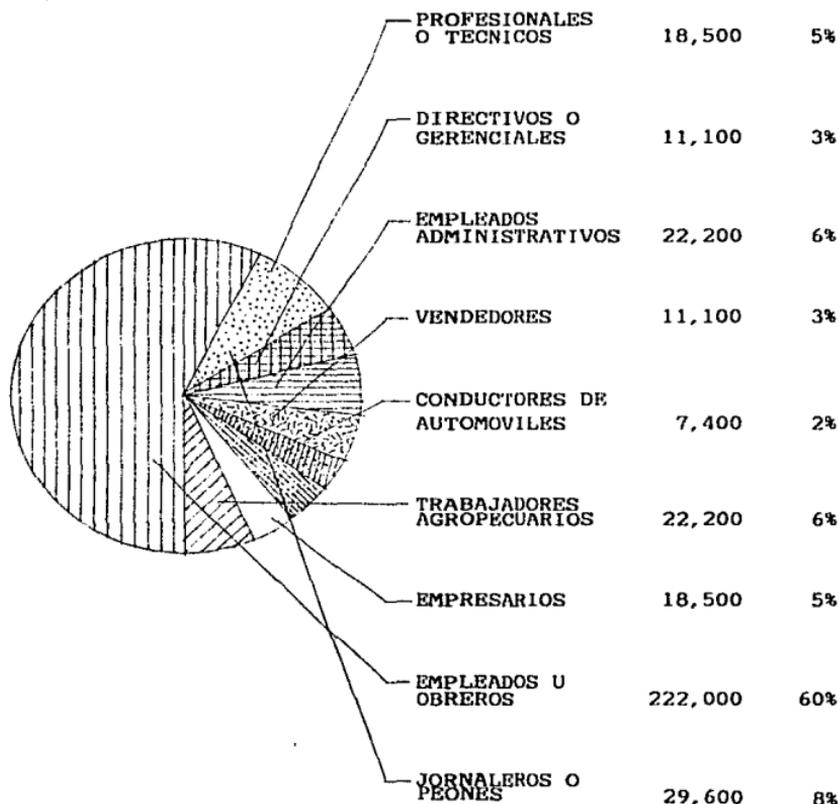


**5. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.**



CLASIFICACION CANTIDAD PORCENTAJE

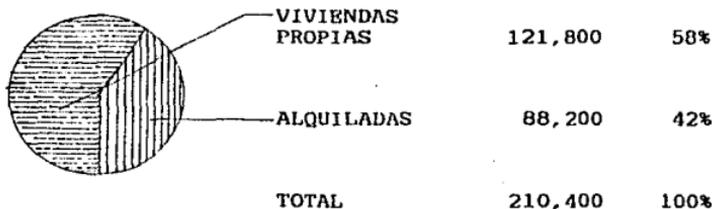
6. ESPECIALIZACION EN EL TRABAJO.



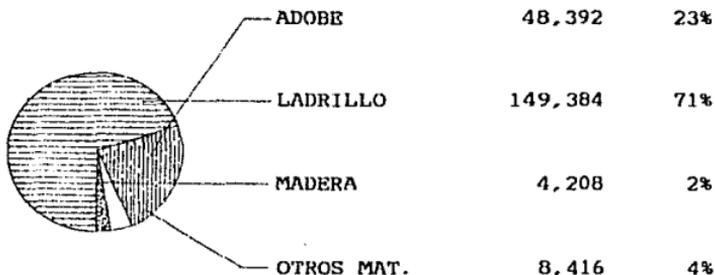
TRABAJADORES INDEPENDIENTES	7,400	2%
--------------------------------	-------	----

## 7. VIVIENDA

NO. DE HABITANTES	1'350.000
NO. DE VIVIENDAS	210,400
HABITANTES POR VIVIENDA	6.40



## MATERIALES PARA CONSTRUCCION

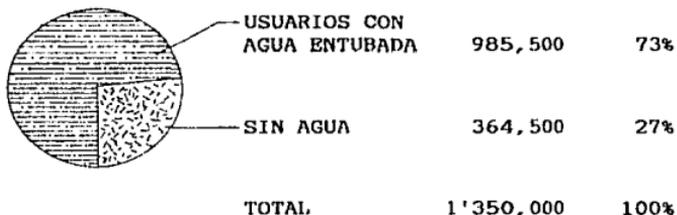


TOTAL	210,400	100%
-------	---------	------

HABITACIONES (SOLO PARA USO DE DESCANSO O DORMIR).

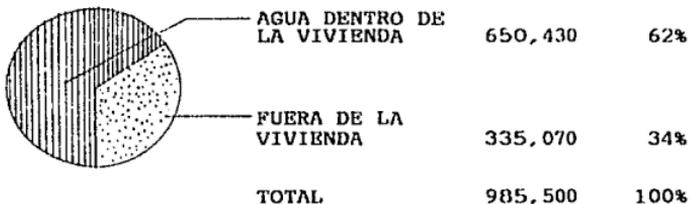
PROMEDIO DE HABITANTES -	$\frac{\text{NO. DE HABITACIONES}}{\text{NO. DE VIVIENDAS}}$	=	$\frac{745,000}{210,400}$	=	3.54
--------------------------	--	---	---------------------------	---	------

### 8. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

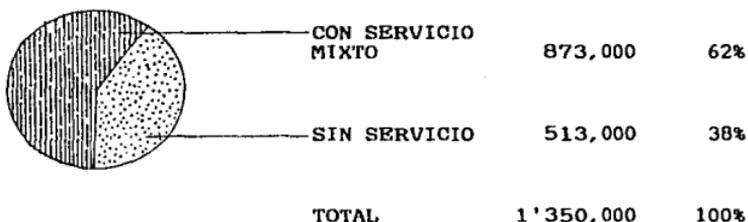


### DOTACION DE AGUA POTABLE

USUARIOS : 985.500



### DRENAJE Y ALCANTARILLADO



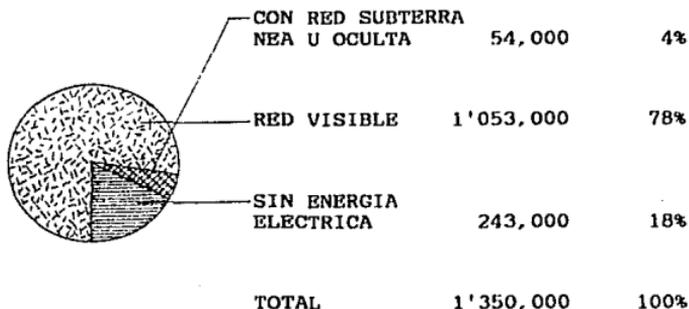
ADEMAS DE ESTO. PARA COCINAR. EL 16% USA LEÑA O CARBON. EL 28% PE TROLEO O TRACTOLINA. Y EL 56% GAS NATURAL. LICUADO DE PETROLEO (L.P.) O ELECTRICIDAD.

### ELECTRICIDAD (SUMINISTROS)



\* Sin considerar la subestación C.F.E "Cementos" que suministra el 80% de la energía de la Cd. Industrial.

## SERVICIO ELECTRICO A LA POBLACION.



## 9. ALIMENTACION Y ABASTO.

NO CONSUMEN CARNE EL 18% DE LA POBLACION; HUEVOS EL 28%; LECHE EL 25%; PESCADO EL 70%; Y PAN DE TRIGO EL 20%.

## 10. ECONOMIA.

LA PRODUCCION INDUSTRIAL BRUTA. ES LA MAYOR EN LA REGION. SUPERANDO A LA ACTIVIDAD AGRICOLA Y GANADERA. EL PRODUCTO BRUTO INDUSTRIAL ES DE 450 MIL MILLONES DE PESOS ANUALES. LA INDUSTRIA ZAPATERA OFRECE ALREDEDOR DE 900 MIL PARES DE CALZADO DIARIOS CON UN VALOR NETO DE 32 MIL MILLONES DE PESOS. EN ESTE GENERO LA INDUSTRIA DE TENERIA Y CURTIDURIA TIENE UNA PRODUCCION DE 14 MIL MILLONES DE PESOS. LA INDUSTRIA MAS CERCANA A

ESTAS ES LA CEMENTERA QUE, JUNTO CON LA DEL CONCRETO Y LA CONSTRUCCION SUMAN 6 MIL OCHOCIENTOS MILLONES DE PESOS ANUALES.

LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS SE DESARROLLAN EN 27,730 HECTAREAS, SIENDO LOS CULTIVOS MAS IMPORTANTES: PAPA, ALFALFA, MAIZ, PRIJOL Y TRIGO.

# 11 PLAN DE DESARROLLO INDUSTRIAL

DECRETADO POR INICIATIVA DEL GOBIERNO FEDERAL  
EN APOYO AL DESARROLLO ECONOMICO  
E INDUSTRIAL DEL PAIS.

## OBJETIVOS:

- RACIONALIZAR LA LOCALIZACION DE INDUSTRIAS EN EL TERRITORIO NACIONAL Y SUS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS, UBICANDOLAS EN ZONAS DE MAYOR POTENCIAL DEL PAIS.
- DESCONCENTRAR LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN CIUDADES COMO: MEXICO, GUADALAJARA, MONTERREY, TIJUANA, TLANEPANTLA, PUEBLA, ETC.
- FIJAR ZONAS GEOGRAFICAS ESPECIFICAS, PARA LA APLICACION DE BENEFICIOS Y ESTIMULOS FISCALES, TARIFARIOS, CREDITICIOS, DE INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.

LA ZONA "1" ESTABLECE ESTIMULOS FISCALES PREFERENCIALES, APOYOS BANCARIOS, PRECIOS DIFERENCIALES DE ENERGETICOS Y PRODUCTOS PETROQUIMICOS, TARIFAS ESPECIALES DEL SERVICIO PUBLICO FEDERAL Y OTRAS VENTAJAS.



- Zona I De máxima prioridad Nacional
- Zona II De máxima prioridad Estatal
- Zona III De Ordenamiento y Regulación
- Zona III A Area de crecimiento controlado
- Zona III B Area de consolidación  
Y resto del País.

**POLITICAS :**

DECRETO DEL 2 DE FEBRERO DE 1982.

INTEGRA LA ZONA "1" CON MUNICIPIOS QUE CONSTITUYEN PUNTOS DE ALTERNATIVA QUE SIRVEN PARA LA UBICACION DE LA INDUSTRIA, ENTRE ALGUNOS EJEMPLOS CERCANOS SE ENCUENTRAN LOS SIGUIENTES :

M U N I C I P I O

AGUASCALIENTES

QUERETARO, SAN JUAN DEL RIO

EBANO, SAN LUIS POTOSI  
Y CD. VALLES

E N T I D A D

AGUASCALIENTES

QUERETARO

SAN LUIS POTOSI

LAGOS DE MORENOS, ENCARNACION.  
GUADALAJARA Y SAN JUAN DE LOS  
LAGOS, OCOTLAN.

JALISCO

CELAYA, IRAPUATO, SALAMANCA, LEON-  
SILAO, SAN FRANCISCO DEL RINCON.

GUANAJUATO

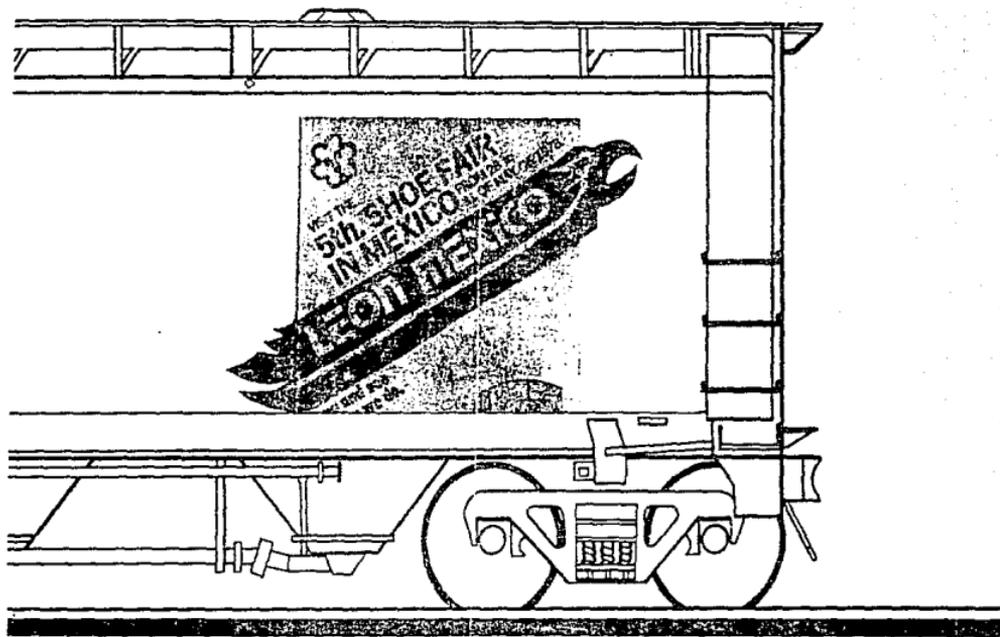
ZACATECAS, FRESNILLO.

ZACATECAS

DECRETO DEL 2 DE DICIEMBRE DE 1983.

EL EJECUTIVO FEDERAL OTORGA UN SUBSIDIO A ENERGETICOS, PRODUCTOS PETROQUIMICOS, INDUSTRIALES, GAS NATURAL, COMBUSTIBLES, EQUIVALENTE AL 30% DEL PRECIO BASE VICENTE.

ESTABLECE ESTIMULOS FISCALES PARA EL FOMENTO EMPRESARIAL E INDUSTRIAL, CONSIDERANDO A LA ZONA "1" COMO LA DE MAYOR BENEFICIO EN ESTE RENGLON.



**Empresa mexicana**

## ANALISIS DEL DISEÑO

## PLANTEAMIENTO DE UNA NECESIDAD:

- ¿ QUE ES LO QUE SE NECESITA ?  
UN COMPLEJO INDUSTRIAL PARA EL PROCESAMIENTO Y FABRICACION DE CALZADO.
- ¿ QUE CONDICIONES DEBE REUNIR PARA SU BUEN PLANTEAMIENTO ?
  - A) DEBE SER UN COMPLEJO INDUSTRIAL ACORDE A SU TIEMPO HISTORICO, PERO A LA VEZ DEBE ESTAR PENSADO EN BASE A CONDICIONES FUTURAS, ES DECIR UN EJEMPLO DE "ARQUITECTURA INDUSTRIAL FUTURISTA".
  - B) TENDRA QUE SER PLANTEADO COMO UN NUCLEO FABRIL, EN EL CUAL SE APRECIEN TODAS LAS FASES DE PROCESO DE CALZADO.
  - C) DEBERA ADEMAS REUNIR, TODOS LOS REQUISITOS PARA DAR A TODOS SUS TRABAJADORES, LAS CONDICIONES OPTIMAS DE TRABAJO, ESPARCIMIENTO, CULTURA, RECREACION Y BIENESTAR.

## DIAGNOSTICO:

- SE OBSERVA ADEMAS, QUE LA CIUDAD DE LEON ASI COMO OTRAS CIUDADES INDUSTRIALES EN PROCESO DE EXPANSION, NO CUENTAN CON INFRAESTRUCTURA PARA FUNCIONAR COMO TALES.

- EL SISTEMA DE PRODUCCION, A NIVEL REGIONAL ESTA EN UN NIVEL BAJO; NO OBSTANTE A LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS, QUE ES EL REFLEJO DEL SISTEMA DE ORGANIZACION QUE EXISTA.
- NO SE DA OPORTUNIDAD DE CAPACITACION Y RECREACION A LOS TRABAJADORES DE UNA EMPRESA.
- NO EXISTE CONCIENCIA A NIVEL NACIONAL NI REGIONAL DE LOS PROBLEMAS QUE SE GENERAN CON UN DESEQUILIBRIO ECOLOGICO, NI SUS CONSECUENCIAS.

#### PRONOSTICOS :

- LA CIUDAD DE LEON SEGUIRA CRECIENDO SIN UN CONTROL EN EL USO DEL SUELO MUNICIPAL, LO QUE TRAERA GRAVES CONSECUENCIAS POLITICAS Y SOCIALES. APARTE DE ESTO, LA IMAGEN URBANA DE LA CIUDAD PERDERA SU CARACTER, DESAPARECERAN LOS EDIFICIOS DE VALOR HISTORICO Y ARTISTICO Y EN SU LUGAR EXISTIRAN " INDUSTRIAS LUGUBRES E INSALUBRES " EN EL CENTRO DE LA CIUDAD.
- CONTINUARA EL PROCESO DE FABRICACION CON MIRAS AL SIGLO XXI, COMO EN SUS INICIOS, ES DECIR MAQUILANDO EN PEQUEÑAS "PICAS" CADA PARTE DEL CALZADO; ESTO TRAERA GRAVES CONSECUENCIAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL, YA QUE SU PROCESO POR SER COMPLICADO Y EXTENSO, HACE QUE EL PRODUCTO SEA DE REGULAR CALIDAD Y CARO, Y ESTO SE REFLEJA EN QUE NO PUEDE COMPETIR EN MERCADOS EXTRANJEROS.

## ESTRATEGIA.

- CREAR CENTROS O "MICROCENTROS DE PRODUCCION" EN LOS QUE EL PROCESO SEA SISTEMATICO, CON ORDEN Y DONDE EXISTA UN VERDADERO CONTROL DE CALIDAD.
- HACER DEL "COMPLEJO INDUSTRIAL LOREDANO" UN EJEMPLO DE ORGANIZACION INDUSTRIAL Y UN EJEMPLO DE "ARQUITECTURA INDUSTRIAL".

## POLITICAS Y ACCIONES :

- ESTABLECER LOS CENTROS INDUSTRIALES DE CALZADO, SEGUN SU ESPECIALIDAD, EN LA CIUDAD INDUSTRIAL "LEON DE ALDAMAS", APROVECHANDO LA INFRAESTRUCTURA Y QUE ES PROPIA DE CADA INDUSTRIA.
- OFRECER A LA INDUSTRIA GRANDE Y MEDIANA, QUE EN SU MAYORIA SE ESTABLECERA EN LA CD. INDUSTRIAL, LAS VENTAJAS DEL PLAN DE DESARROLLO INDUSTRIAL Y ALGUNAS OTRAS A FIN DE QUE A LO LARGO Y MEDIANO PLAZO SEA RENTABLE LA INVERSION DEL TRASLADO DE SUS INDUSTRIAS.
- MEJORAR AUN MAS LA INFRAESTRUCTURA DE LA CD. INDUSTRIAL, SOBRE TODO LO CONCERNIENTE A LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.
- CREAR CENTROS DE DESARROLLO SOCIAL DENTRO DE LA CIUDAD O CERCA DE ESTA PARA EL BENEFICIO Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES Y SU FAMILIA.

## HIPOTESIS :

LA CREACION DE UN SOLO NUCLEO ARQUITECTONICO EN EL QUE :

- SE REFLEJE LA IMAGEN DE ORGANIZACION INDUSTRIAL, QUE CUENTE CON TODOS LOS SERVICIOS NECESARIOS, QUE CUMPLAN CON TODAS LAS RESTRICCIONES Y REGLAMENTOS VIGENTES Y ADEMAS OFREZCA SEGURIDAD A QUIENES UTILICEN ESTOS ESPACIOS.
- QUE VAYA DE ACUERDO AL MOMENTO HISTORICO, SOCIAL Y ECONOMICO DEL PAIS.
- QUE CUMPLA CON LOS REGLAMENTOS DE PRESERVACION ECOLOGICA.
- MANTENGA LA IMAGEN MISTICA DE "LOREDANO" COMO UNA EMPRESA DE ORIGEN NACIONAL, AUNQUE SU CARACTER SEA ARTESANAL.
- INCORPORA UNA ZONA DEPORTIVA PARA EL ESPARCIMIENTO DE LOS TRABAJADORES.
- QUIEN CONOZCA LA PLANTA INDUSTRIAL O POR ALGUN MEDIO VISUAL, LO "RELACIONE CON LA MARCA".
- SE TENGA UN VERDADERO CARACTER PROPIO.

## AFORTACIONES :

JUNTO A TODO ESTO EL COMPLEJO DEBE TENER ADEMAS :

- UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO SIMULTANEO, ES DECIR, EL SEGUIMIENTO DE LOS EVENTOS EN LA PRODUCCION DEBE SER SUCESIVO, COMO EXISTE EN LAS PLANTAS ARMADORAS DE VEHICULOS, ESTO POR MEDIO DE BANDAS ELECTROMAGNETICAS, QUE TRASLADAN EL PRODUCTO DESDE LA TENERIA HASTA EL EMBARQUE, DIFERENTE A LAS DEMAS PLANTAS, QUE SOLO USAN LA BANDA EN LOS PROCESOS DE SUAJADO (CORTADO) O MONTADO.
- UN CONJUNTO DE FOSAS DE TRATAMIENTO, DESOLORIFICACION, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUAS, YA QUE COMO SE VIO, EL PROBLEMA DEL ABASTO DE AGUA ES GRAVE, HACIENDOSE NECESARIO SU CAPTACION PLUVIAL ASI COMO EL RECICLAJE Y USO MULTIPLE DE ESTA.
- UN AMBIENTE AGRADABLE DENTRO DE LA PLANTA Y EN SUS OFICINAS, ES TO CONTROLANDO NATURALMENTE EL AMBIENTE EN EL EXTERIOR POR MEDIO DE VEGETACION ESPECIFICA Y EN EL INTERIOR UTILIZANDO EN EL MENOR DE LOS CASOS ENERGIA ELECTRICA; PROPONIENDO COMO ALTERNATIVA EL USO DE ENERGIA SOLAR.
- AREAS DE RESERVA PARA ALMACENAJE A FUTURO DE MATERIA PRIMA O PRODUCTO TERMINADO, BODEGAS DE STOCK (PRODUCCION NO ORDINARIA QUE SE PROCESA CUANDO LA PLANTA NO TIENE ENVIOS Y ES NECESARIO NO DE TENER LA PRODUCCION).
- EL SISTEMA MAS LIMPIO DE PROCESAMIENTO DE TENERIAS, POR MEDIO DE TRATAMIENTO RESIDUAL Y DECANTACION, YA QUE LA TENERIA ES EL ESPACIO MAS SUCIO DE LA PLANTA Y CADA PROCESO DE CURTIDO DESPIDE OLORES DESAGRADABLES.

## PROPUESTA DE UBICACION

CON EL FIN DE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO Y LOS PLANES YA MENCIONADOS, UBICAREMOS ENTONCES, NUESTRO CENTRO DE PRODUCCION DE ACUERDO A SUS CARACTERISTICAS, ESPECIALIDADES Y DIMENSIONES EN LA " CIUDAD INDUSTRIAL LEON DE LOS ALDAMAS " .

POR TRATARSE DE INDUSTRIAS RELACIONADAS CON LA PRODUCCION DE CALZADO, DIVIDIREMOS POR PRINCIPIO Y ESTABLECEREMOS EL TAMAÑO DE LA INDUSTRIA EN TRES TIPOS QUE SON :

- I. INDUSTRIA PESADA.
- II. INDUSTRIA MEDIANA.
- III. PEQUEÑA INDUSTRIA.

COMO LA CIUDAD INDUSTRIAL PRETENDE SEGUIR EL PROCESO DE PLANIFICACION, DIVIDE A SU VEZ LA INDUSTRIA Y LA ESTABLECE EN TRES GRANDES AREAS, ESTO SE DEBE A QUE LA INFRAESTRUCTURA ES DISTINTA PARA CADA AREA, EL EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS BASICOS ES ESPECIFICO PARA CADA ZONA.

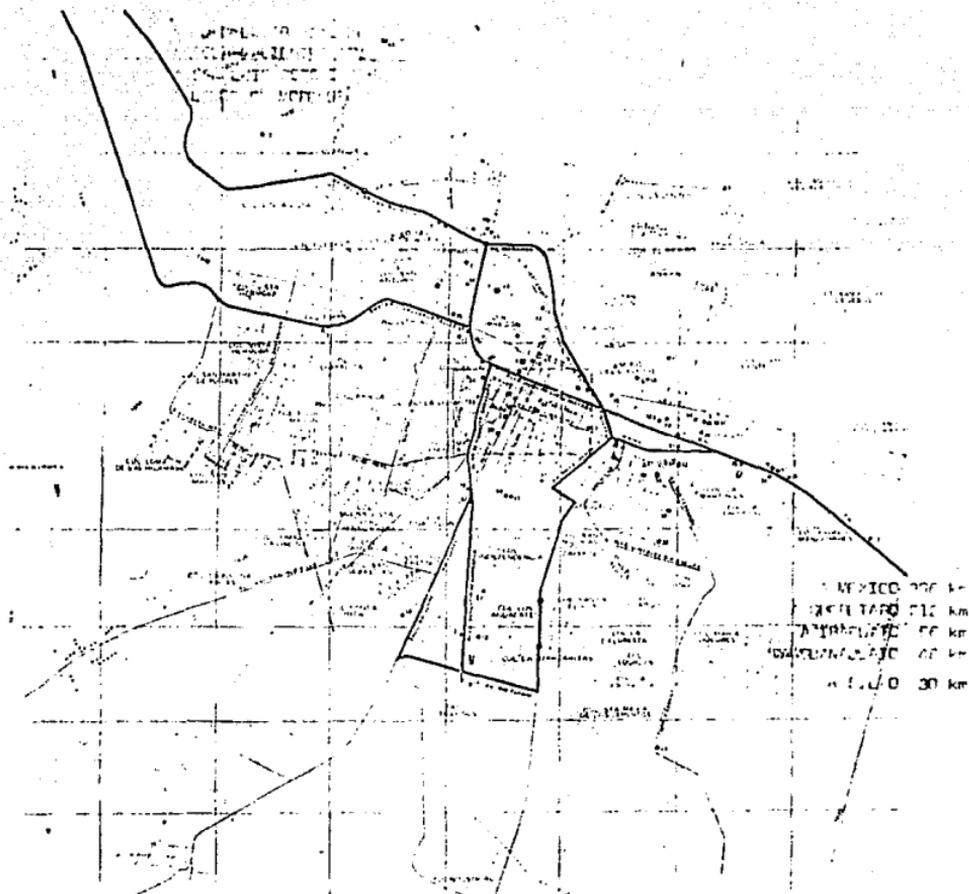
LA CIUDAD EN LA PRIMERA FASE ESTA DIVIDIDA EN OCHO SUPERMANZANAS, CADA UNA DE ESTAS ABARCA UN TOTAL QUE VA DE 6,000 A 23,000 M<sup>2</sup> Y SU DIVISION DE ACUERDO A USOS ES EL SIGUIENTE :

- SUPERMANZANA 1 Y 2: ADMINISTRACION PUBLICA MUNICIPAL, QUE CUENTA CON OFICINA FEDERAL DE HACIENDA, RECAUDADORA DE RENTAS, BANCOS, OFICINAS DE APOYO AL DESARROLLO DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA DEL ESTADO; OFICINAS DE LA CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO, ETC.
- SUPERMANZANA 3 Y 4: INDUSTRIA PEQUEÑA, DE PARTICIPACION ESTATAL INDUSTRIA DE PROCESAMIENTO DE FIBRAS SINTETICAS Y PEQUEÑA INDUSTRIA DEL CALZADO (SOLO FABRICACION). ALMACENAMIENTO EN BODEGAS MENORES A 3,000 M<sup>2</sup>.
- SUPERMANZANA 5, 6 Y 7: INDUSTRIA MEDIANA DE PROCESAMIENTO DE CALZADO Y ESPECIALIDADES, FABRICACION DE AVIOS Y PRELIMINARES, BODEGAS DE ALMACENAMIENTO MAYOR A 3,000 M<sup>2</sup>.
- SUPERMANZANA 8: INDUSTRIA MEDIANA Y GRANDE DEL CALZADO, INDUSTRIA PESADA, TENERIAS Y CURTIDURIAS CON AREA MAYOR A 5,000 M<sup>2</sup>, INDUSTRIA DEL CALZADO MIXTA ( ES DECIR LA QUE REALIZA TODO EL PROCESO ).

ANALIZANDO TODOS ESTOS FACTORES, NUESTRA LOCALIZACION SE PREVEE EN LA SUPERMANZANA 8. ADEMAS POR INICIATIVA ESTATAL Y MUNICIPAL, SE DESTINO ESTE TIPO DE INDUSTRIA EN ESE LUGAR COMO MEDIDA DE PREVENCION A FUTURO, YA QUE POR SER LA QUE MAS CONTAMINA SI SE UBICA EN EL SUR SE TENDRA MENOS CONTAMINACION POR EL EFECTO DE LOS VIENTOS DOMINANTES.

PUDO UBICARSE ASI MISMO EN EL CEN  
TRO DE LA CIUDAD INDUSTRIAL (SUPERMANZANAS 5, 6 Y 7), PERO POR  
TRATARSE DE UNA PLANTA CON SERVICIOS DE TENERIA Y CURTIDURIA ESTO  
NO FUE POSIBLE.

SE PREVEE ENTONCES, LA UBICACION  
DEL "COMPLEJO INDUSTRIAL LOREDANO" EN LA ZONA SUR DE LA CIUDAD CA  
SI EN LOS LIMITES DE ESTA (EN SU PRIMERA FASE) EN UN TERRENO DE  
23,145 M<sup>2</sup> Y FORMANDO ESQUINA CON DOS VIAS SECUNDARIAS DE COMUNICA  
CION, LA AVENIDA CORTADORES Y LA CALLE TENERIAS. CABE MENCIONAR  
QUE ADEMAS DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA QUE EXISTEN EN EL  
TERRENO, EL LADO POSTERIOR DE ESTE FORMA PARTE DE LA SEGUNDA ETA  
PA DE LA CIUDAD INDUSTRIAL, LO QUE BENEFICIARIA A ESTA SI EXISTE  
EXPANSION EN SUS INSTALACIONES.



MEXICO 276 km  
 Toluca 110 km  
 Puebla 276 km  
 Oaxaca 30 km

**RELACION DE PUNTOS EN EL PLANO**

En la parte superior del plano se indican los puntos de referencia.

Estadística	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
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	



## LOCALIZACION GEOGRAFICA

LA CIUDAD INDUSTRIAL DE LEON, SE ENCUENTRA EN EL MUNICIPIO DEL MISMO NOMBRE, EN UNA PLANICIE CUYA TOPOGRAFIA ES CASI REGULAR, SITUADA A 8 KMS DEL CENTRO DE LA CIUDAD DE LEON, CABECERA DEL MUNICIPIO.

SUS COORDENADAS EXTREMAS SON : 21°07'39" DE LATITUD NORTE Y 101°37'20" Y 101°37'24" DE LONGITUD OESTE. SU ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR ES DE 1823 METROS, ESTO ES 37 METROS POR ENCIMA DEL CENTRO DE LEON.

## DATOS GEOLOGICOS :

LA COMPOSICION GENERAL DEL SUELO ES FIRME, CON CAPAS ALTERNAS DE ARENA PARDA FINA Y ROCA VOLCANICA, EN ALGUNAS OCASIONES LA CAPA SUPERFICIAL PRESENTA PIEDRA DE TEPEATE.

EN GENERAL LA COMPOSICION ES FIRME, PERMITIENDO CON ESTO LA CONSTRUCCION Y UNA RESISTENCIA COMPROBADA DE MAS DE 10 TON/M<sup>2</sup>. NO NECESITA EL SUELO GRAN COMPACTACION POR SU COMPOSICION LIMO-ARENOSA, ESTO TAMBIEN FAVORECE A LAS CONSTRUCCIONES, QUE SON AFECTADAS EN OTRO TIPO DE SUELOS COMO EL ARCILLOSO, A DIFERENCIA DE ESTE NO SE PRODUCE HUMEDAD O SALITRE.

LA EXCAVACION DE ESTE TIPO DE SUELOS NO ES DIFICIL, POR MEDIOS MECANICOS SE PUEDE EXCAVAR, NIVELAR Y COMPACTAR SIN UTILIZAR MAQUINARIA ESPECIALIZADA NI EXPLOSIVOS. ESTE TIPO DE SUELOS NO PROVOCA EN CONSTRUCCIONES DE GRAN MAGNITUD, HUNDIMIENTOS DIFERENCIALES NI FALLAS POR COMPORTAMIENTOS EN EL SUBSUELO.

**SISMICIDAD :**

POR ENCONTRARSE EN UNA ZONA DE BAJA INTENSIDAD SISMICA, NO ES MUY COMPLICADO EL ESTUDIO ESTRUCTURAL, LA ZONA SOLO PRESENTA MOVIMIENTOS POCO PERCEPTIBLES DE TIPO OSCILATORIO. NO OBSTANTE A ESTO, DEBE CONSIDERARSE UN FACTOR DE SEGURIDAD AUNQUE ESTE SEA MINIMO. . .

**FACTORES CLIMATOLOGICOS :**

**NORMALES CLIMATOLOGICAS.**

**LECTURAS PREPARATORIAS LEON, GUANAJUATO (1951-1980)**

**SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL.**

**OBSERVATORIO SINOPTICO MUNICIPAL.**

**ALTITUD: 1786 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR**

**LATITUD: 21°07'23" NORTE**

**LONGITUD: 101°37'18" OESTE**

**1) TEMPERATURAS**

**2) HUMEDAD RELATIVA**

**3) PRECIPITACION PLUVIAL**

**4) PRESION ATMOSFERICA**

**5) FENOMENOS ESPECIALES**

**a) NUBLADOS**

**b) ROCIO**

**c) GRANIZO**

**d) HELADAS**

**e) TORMENTAS ELECTRICAS**

**f) NIEBLAS**

**g) NEVADAS**

1 TEMPERATURA (LECTURA 1961-1980) 20 AÑOS.

a) MAXIMA EXTREMA	°C
b) PROMEDIO DE MAXIMA	°C
c) MEDIA	°C
d) PROMEDIO DE MINIMA	°C
e) MINIMA EXTREMA	°C
f) OSCILACION	°C
g) INSOLACION	HR

	a	b	c	d	e	f	g
ENE	31.1	23.3	15.7	7.6	<del>2.5</del>	15.7	170.9
FEB	33.5	25.1	17.0	8.5	-1.2	16.6	179.1
MAR	34.5	27.7	19.8	10.9	3.0	16.8	168.7
ABR	35.5	30.1	22.5	13.6	5.0	16.5	137.5
MAY	<del>38.5</del>	31.4	23.5	15.0	8.7	16.4	159.7
JUN	36.0	29.5	22.3	15.5	8.7	14.0	135.9
JUL	34.5	27.5	20.8	14.6	9.0	12.9	141.8
AGO	35.5	27.7	20.9	14.6	10.4	13.1	157.0
SEP	33.0	26.9	20.6	14.2	7.7	12.7	140.4
OCT	32.8	26.4	19.2	11.9	3.7	14.5	170.4
NOV	32.0	25.6	17.9	9.8	1.0	15.8	186.7
DIC	29.5	23.4	16.0	8.1	1.0	15.3	151.1
ANUAL	<del>38.5</del>	<del>27.1</del>	<del>19.7</del>	<del>12.0</del>	<del>2.5</del>	15.0	1899.2

TEMPERATURA MAXIMA: 38.5°C (09/05/1952)

MINIMA: -2.5°C (24/01/1955)

TEMPERATURA PROMEDIO MAXIMA:

27.1°C

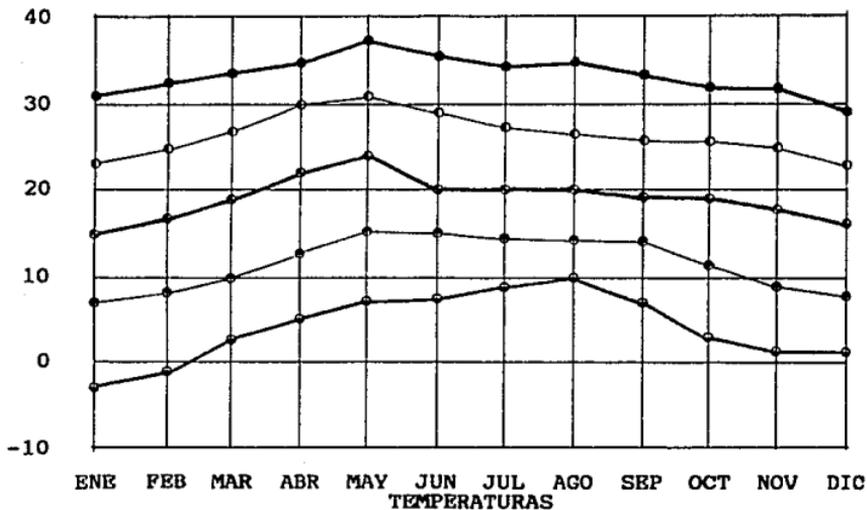
MINIMA:

12.0°C

MEDIA :

19.7°C

GRAFICA DE TEMPERATURAS.



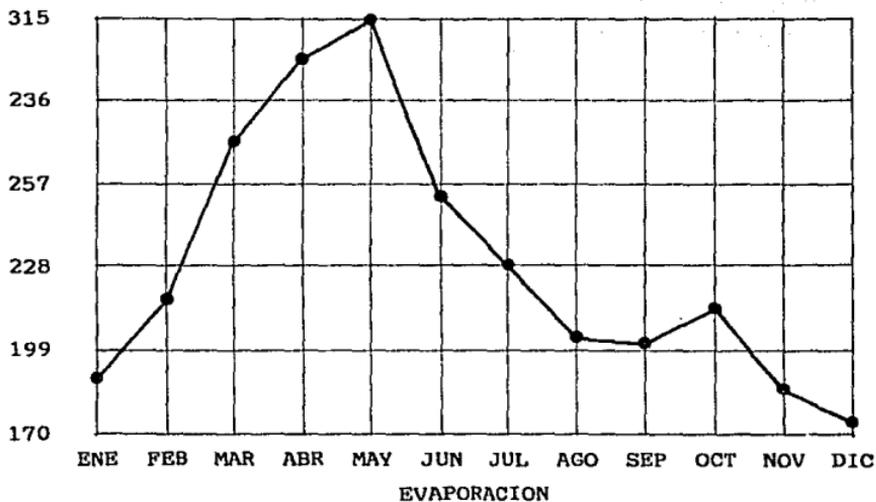
- . MAXIMA EXTREMA ●
- . PROMEDIO MAXIMA ○
- . MEDIA ●
- . PROMEDIO MINIMA ○
- . MINIMA EXTREMA ○

2 HUMEDAD (LECTURA 1961-1980) 20 AÑOS.

a) TEMPERATURA DE BULBO HUMEDO	°C
b) HUMEDAD RELATIVA MEDIA	%
c) EVAPORACION	mm
d) TENSION MEDIA DEL VAPOR	mm

	a	b	c	d
ENE	11.5	64.0	190.5	11.5
FEB	12.0	60.0	217.3	11.5
MAR	14.0	55.0	274.1	12.9
ABR	16.1	55.0	301.7	14.9
MAY	17.0	55.0	314.6	15.7
JUN	17.2	63.0	254.1	16.8
JUL	16.5	67.0	227.9	16.4
AGO	16.5	68.0	202.2	16.4
SEP	16.1	67.0	200.5	16.0
OCT	14.7	64.0	212.2	14.4
NOV	12.9	62.0	186.1	12.9
DIC	11.8	65.0	174.1	11.8
ANUAL	14.7	62.0	2755.3	14.3

GRAFICA DE EVAPORACION.



MEDIA

3 PRECIPITACION PLUVIAL (LECTURA 1962-1980) 19 AÑOS

a) MEDIA	mm
b) MAXIMA	mm
c) MAXIMA EN 24 HRS	mm
d) MINIMA	mm

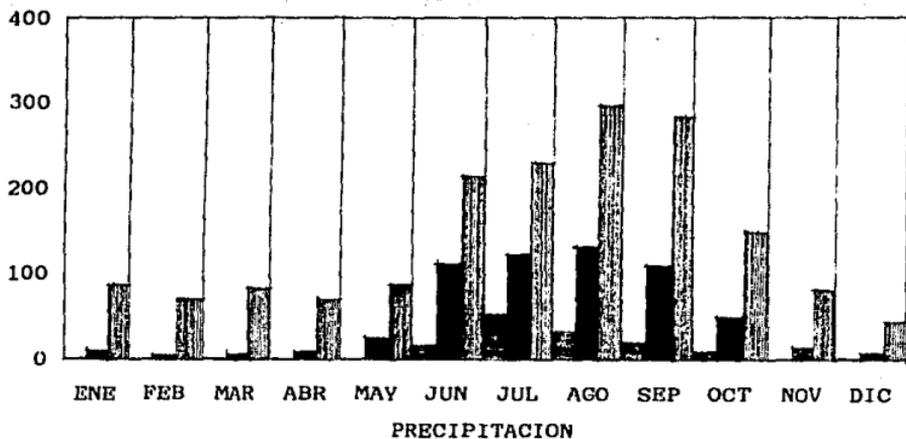
	a	b	c	d
ENE	11.9	81.0	38.2	0.2
FEB	5.2	35.3	23.8	0.5
MAR	6.7	63.4	25.3	1.1
ABR	8.5	37.4	27.0	0.5
MAY	25.1	71.0	27.8	1.0
JUN	114.0	216.1	55.0	19.8
JUL	128.5	234.6	53.8	50.2
AGO	136.4	302.1	80.0	28.8
SEP	113.5	289.7	83.0	18.3
OCT	50.8	138.3	39.8	8.4
NOV	13.8	73.6	40.2	0.3
DIC	9.4	39.7	31.7	2.2

ANUAL 623.8 302.1 83.0 0.2

PRECIPITACION MAXIMA EN UN DIA: 83.0 mm (19/09/1957)

PRECIPITACION MEDIA: 623.8 mm

PRECIPITACION PLUVIAL



MINIMA [stippled box]  
MEDIA [solid black box]  
MAXIMA [vertical lines box]

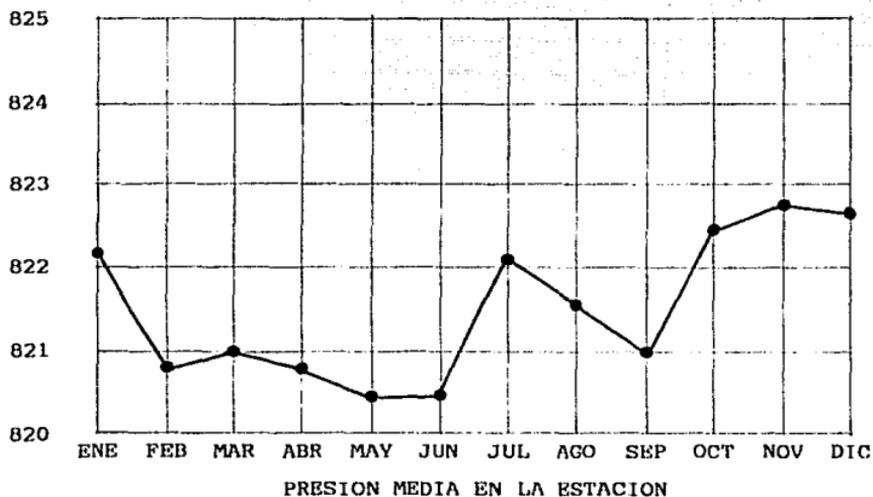
4 PRESION ATMOSFERICA (LECTURA 1971-1980) 10 AÑOS

a) MEDIA            | hp |  
 b) VISIBILIDAD    | hp |

MAR

	a	b
ENE	822.2	8
FEB	820.8	7
MAR	821.0	7
ABR	820.8	7
MAY	820.4	7
JUN	820.4	7
JUL	822.1	7
AGO	821.7	7
SEP	821.0	7
OCT	822.5	8
NOV	822.8	8
DIC	822.7	7
ANUAL	821.5	7

GRAFICA DE PRESION ATMOSFERICA



MEDIA

5 FENOMENOS ESPECIALES (LECTURA 1961-1980) 20 AÑOS

- a) DIAS CON LLUVIA
- b) DIAS DESPEJADOS
- c) DIAS NUBLADOS
- d) DIAS CON ROCIO
- e) DIAS CON GRANIZO
- f) DIAS CON HELADA
- g) DIAS CON TORMENTA ELECTRICA
- h) DIAS CON NIEBLA

	a	b	c	d	e	f	g	h
ENE	1.9	12.9	7.8	0.4	0.1	1.8	0.0	0.6
FEB	1.4	14.5	6.0	0.4	0.0	0.6	0.0	0.3
MAR	1.6	13.9	7.4	0.0	0.1	0.4	0.1	0.1
ABR	1.9	10.9	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
MAY	5.0	10.5	6.8	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0
JUN	12.7	4.4	15.3	0.0	0.3	0.0	0.7	1.0
JUL	15.5	2.2	18.8	0.3	0.4	1.0	0.5	0.1
AGO	14.9	2.1	16.2	0.7	0.6	0.0	0.5	0.0
SEP	11.1	4.2	16.5	0.6	0.1	0.0	0.4	0.6
OCT	6.7	8.9	10.8	0.8	0.2	0.1	0.2	0.1
NOV	1.6	11.7	6.6	1.4	0.1	0.0	0.0	0.1
DIC	2.1	10.5	11.7	0.6	0.1	0.8	0.1	0.0
ANUAL	76.3	106.5	130.7	5.2	2.3	4.8	3.0	3.2

**VIALIDAD :**

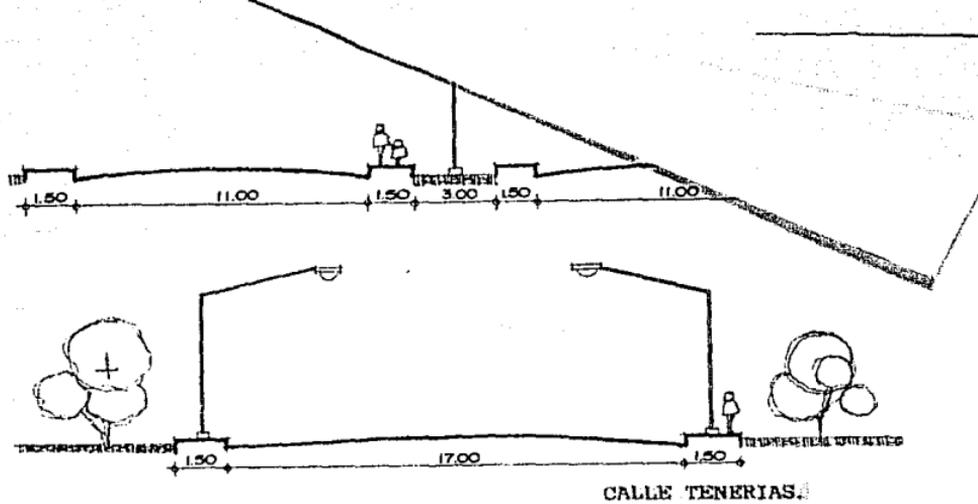
VIALIDAD PRIMARIA : LA CONSTITUYE LA AVENIDA PRINCIPAL DE LA CIUDAD INDUSTRIAL, LA " AV. BOULEVARD CIUDAD INDUSTRIAL ", ESTA DIVIDE EN DOS LA ZONA; ES UNA VIA TRAZADA COMO EJE COMPOSITIVO DE LA CIUDAD.

VIALIDAD SECUNDARIA : EL TRAZO GENERAL DE LA CIUDAD ES DE RETICULA ORTOGONAL O DAMERO ; AVENIDAS PRINCIPALES CRUZAN PERPENDICULARMENTE LA CIUDAD (LA AVENIDA INDUSTRIAS Y FERROCARRIL) Y DOS COMO BORDE Y PARALELO AL EJE DE LA CIUDAD (AVENIDA TENERIAS Y ZAPATEROS). EL SENTIDO DE LA CIRCULACION EN TODA LA CIUDAD ES DOBLE.

LA RED DE TRANSPORTE PUBLICO CRUZA LA CIUDAD DE EXTREMO A EXTREMO (LINEA DE AUTOBUSES LEON-CUERAMARO Y LEON-SAN FRANCISCO). EXISTE UNA RED O CIRCUITO DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD (AUTOBUSES "AZULES Y TRIANGULO").

**IMAGEN URBANA :**

A) SENDAS PEATONALES Y VEHICULARES: SON TODA LA RED DE CIRCULACIONES DENTRO DE LA RETICULA DE LA CIUDAD, LAS VIAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS UNIDAS POR SEÑALIZACIONES Y RESTRICCIONES PARA VEHICULOS Y PEATONES.

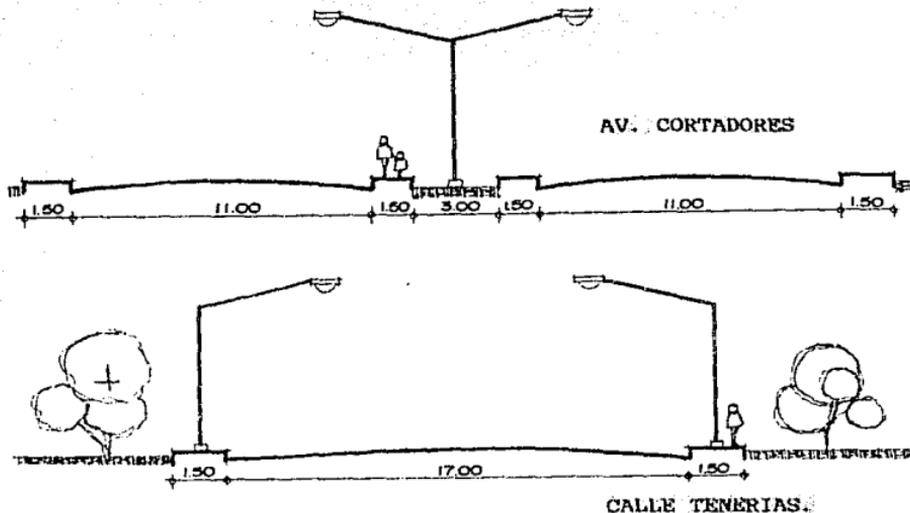


**INFRAESTRUCTURA: VIALIDAD PRIMARIA Y SECUNDARIA:**

EN LA SUPERMANZANA 1 Y 2 EXISTEN SENDAS SECUNDARIAS DE PEATONES, QUE FORMAN EL CENTRO ADMINISTRATIVO DE LA CIUDAD. EN CADA CRUCE DE SENDAS VEHICULARES HAY ZONAS ESPECIFICAS DE INTERSECCION PARA PEATONES, ASI COMO UN LIMITE MAXIMO DE VELOCIDAD DENTRO DE LA CIUDAD DE 40 KM/HR.

B) BORDES: SE CLASIFICAN EN 1ER. ORDEN, LO FORMAN LAS VIAS PRINCIPALES, LA CARRETERA LEON-CUERAMARO, EL LIBRAMIENTO SUR DE LEON, QUE SERA PARA 1995 LA AUTOPISTA DE CUATRO CARRILES MEXICO-GUADALAJARA.

2DO. ORDEN, SON LOS TERRENOS EJIDALES DEL SUR DE LA CIUDAD INDUSTRIAL Y LA VIA FERROVIARIA TRONCAL.



**INFRAESTRUCTURA: VIALIDAD PRIMARIA Y SECUNDARIA.**

EN LA SUPERMANZANA 1 Y 2 EXISTEN SENDAS SECUNDARIAS DE PEATONES, QUE FORMAN EL CENTRO ADMINISTRATIVO DE LA CIUDAD. EN CADA CRUCE DE SENDAS VEHICULARES HAY ZONAS ESPECIFICAS DE INTERSECCION PARA PEATONES, ASI COMO UN LIMITE MAXIMO DE VELOCIDAD DENTRO DE LA CIUDAD DE 40 KM/HR.

B) BORDES: SE CLASIFICAN EN 1ER. ORDEN, LO FORMAN LAS VIAS PRINCIPALES, LA CARRETERA LEON-CUERAMARO, EL LIBRAMIENTO SUR DE LEON, QUE SERA PARA 1995 LA AUTOPISTA DE CUATRO CARRILES MEXICO-GUADALAJARA.

2DO. ORDEN, SON LOS TERRENOS EJIDALES DEL SUR DE LA CIUDAD INDUSTRIAL Y LA VIA FERROVIARIA TRONCAL.

C) HITOS: EL UNICO SE ENCUENTRA EN LA ENTRADA DE LA CIUDAD INDUSTRIAL Y ES LA GLORIETA DE " SANTA MARIA - CEMENTOS " Y DONDE SE ENCUENTRA EL " MONUMENTO AL ZAPATERO " .

#### **EQUIPAMIENTO :**

DESTACAN COMO ELEMENTOS PRINCIPALES:

AL NORTE, SUBESTACION ELECTRICA "CEMENTOS" CAP. 10,000 KILOVATIOS  
CENTRAL DE ABASTOS.

FUTURA CENTRAL CAMIONERA DE LEON.

AL CENTRO, TERMINAL DE CARGA DE FERROCARRIL (A FUTURO).

CENTRO ADMINISTRATIVO DE LA CIUDAD INDUSTRIAL (A FUTURO)

AL NOROESTE, PRESA "LA BLANCA" (CAP. 95 MILLONES DE M<sup>3</sup>).

AL SUR, RELLENO SANITARIO "LA TRINIDAD"

#### **INFRAESTRUCTURA :**

A) ENERGIA ELECTRICA.

LA RED COMPRENDE EL SUMINISTRO DESDE LA SUBESTACION MUNICIPAL DE "CEMENTOS", ESTA, DADA SU CAPACIDAD, SUMINISTRARA EL 100 % DE LA ENERGIA A LA CIUDAD INDUSTRIAL EN FORMA SUBTERRANEA.

CADA PREDIO O LOTE TENDRA SU SALIDA DE ACUERDO A SU CAPACIDAD O A LAS NECESIDADES; EN LA SUPERAMNIZANA 7 U 8 EL SUMINISTRO MEDIO ES DE 150 KWA/HA. EN 60 CICLOS.

B) DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

LA CIUDAD CUENTA CON UNA RED COMPLEJA DE DRENAJE, LA SALIDA SE REALIZA A LOS COLECTORES SECUNDARIOS. LA SALIDA ESTA RESTRINGIDA AL TIPO DE USO QUE SE DE A ESTA; ESTO ES QUE, LAS AGUAS RE

SIDUALES DE LAS TENERIAS NO PUEDEN SER DESALOJADAS EN FORMA DIRECTA. ESTO SE DEBE A QUE CONTIENEN RESIDUOS DESAGRADABLES Y QUE POR SU COMPOSICION AFECTARIAN EL SISTEMA DE DRENAJE. ( NORMAS SEDUE. Y CONTROL AMBIENTAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO ). DE ESTOS PASA AL COLECTOR PRINCIPAL QUE DESCARGA EN FORMA ABIERTA A 16 KMS DE DISTANCIA DE LA CIUDAD, EN LA BARRANCA DE VENADEROS .

C) AGUA POTABLE.

EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE SERA AL TRAVES DE POZOS DE BOMBEO CERCANOS A LA CIUDAD INDUSTRIAL. LA RED PARTE DE LA "PRESA BLANCA" HASTA EL FRACCIONAMIENTO DE SANTA MARIA CEMENTOS. LA RED PRINCIPAL, SOBRE BOULEVARD CD. INDUSTRIAL, ALIMENTA A LOS RAMALES Y TRONCALES POR TUBERIA CON BAJA PROFUNDIDAD. EXISTE ACTUALMENTE (1992) UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE AGUAS Y DE BOMBEO DE AGUAS TRATADAS, PARA EL RIEGO DE AGUAS VERDES Y LAS INDUSTRIAS QUE REQUIERAN AGUA QUE SEA TRATADA (NO POTABLE).

## 1.6 MEDIO NATURAL

### PAISAJE NATURAL:

EN LA PLANICIE DEL VALLE DE LEON-CUERAMARO, PREDOMINAN LOS PASTOS NATURALES DENOMINADOS "NAVAJA", QUE PROSPERAN CON BAJAS PRECIPITACIONES; EN LAS PARTES ALTAS LLEGAN A TENER CARACTERISTICAS SEMIDESERTICAS. PASTOS SILVESTRES, LIQUENES Y HONGOS PROLIFERAN EN LAS REGIONES MAS BAJAS Y CERCANAS A RIOS Y LAGOS.

CASI TODOS LOS TERRENOS BAJOS DEL MUNICIPIO SE VEN CUBIERTOS DE MEZQUITEZ Y PIRULES. EN LAS REGIONES MONTUOSAS SON COMUNES LOS NOPALES, CASAHUATES, PATOLES Y GARAMBULLOS. EL TIPO ARBUSTILLO PREDOMINANTE ES SILVESTRE, TRUENO DE VENUS, SILVESTRE ARBUSTO Y TRUENO ARBUSTO.

### TERRENO:

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA PROPUESTA DE UBICACION:

SUPERFICIE :	23,145 M <sup>2</sup>
UBICACION :	SUPERMANZANA VIII AV. CORTADORES ESQ. CALLE TENERIAS CD. INDUSTRIAL LEON GUANAJUATO.
USO DEL SUELO :	INDUSTRIAL (MIXTO Y GRAN INDUSTRIA)

ESPECIALIDAD :	MANUFACTURA DE CALZADO Y/O TENERIA CURTIDURIA .
ORIENTACION : ORIENTE - PONIENTE NORTE - SUR	PLANTA INDUSTRIAL. TENERIA Y BODEGAS ZONA DEPORTIVA. BAJA.
GRADO DE SISMICIDAD:	
TIPO DE SUELO :	LIMO ARENOSO 10 TON/M <sup>2</sup>
REGIMEN DE HUMEDAD :	700 MM
MEDIA ANUAL DE DIAS CON HELADA :	35 DIAS
PROMEDIO ANUAL DE DIAS CON GRANIZO :	19 DIAS.
DIAS NUBLADOS ANUAL :	62 DIAS
PRECIPITACION MEDIA ANUAL :	1850 MM
TEMPERATURA MEDIA ANUAL :	19°C.

## PLAN NORMATIVO \*

- 1.- SUMINISTRO POR PREDIO PARA CONSUMO INDUSTRIAL DE ENERGIA ELECTRICA POR PREDIO 150 KW/HA EN 60 CICLOS.
- 2.- AREA MAXIMA DE CONSTRUCCION PARA INDUSTRIA :

GRANDE	80% DE LA SUPERFICIE.
MEDIANA	75%
CHICA	70%
- 3.- LAS SALIDAS DE DRENAJE SE HARAN DENTRO DEL PREDIO EN POZOS DE VISITA CORRESPONDIENTES A UNO POR CADA 10M<sup>2</sup> DE SUPERFICIE Y SU RADIO SERA NO MENOR A 1.20M NO IMPORTANDO PROFUNDIDAD. LA SALIDA DE AGUAS RESIDUALES Y/O TRATADAS PREVIAMENTE, SERA UNA POR PREDIO. LAS TUBERIAS Y/O CONEXIONES SE VERIFICARAN DE ACUERDO A LAS NORMAS SANITARIAS REGLAMENTARIAS (GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO).  
LAS SALIDAS SANITARIAS Y DE TENERIAS DEBEN CONTAR CON VALVU LAS CHECK DE PASO Y "NO REGRESO" Y EN SU CASO TUBERIAS DE ALIVIO SEGUN LAS NORMAS Y REGLAMENTOS COMPLEMENTARIOS.
- 4.- LAS MEDIDAS DE PREVENCION DE SINIESTROS SE HARAN DE ACUERDO LOS REGLAMENTOS ESPECIFICOS. REVISAR PERIODICAMENTE LOS SIS TEMAS CONTRA INCENDIO Y LAS SALIDAS DE EMERGENCIA.
- 5.- LAS BARDAS DE LAS EDIFICACIONES DEBERAN TENER COMO MINIMO 2.50M DE ALTURA LIBRE CUANDO NO EXISTA ALMACENAMIENTO DE MA

TERIA PRIMA O DE PRODUCTO TERMINADO AL AIRE LIBRE Y 3.00M DE ALTURA CUANDO SI LO EXISTA.

- 6.- LOS ANUNCIOS DEBERAN TENER UNA ALTURA MINIMA DE 3.50M Y NO DEBEN REBASAR EL CORDON DE BANQUETA EN SU POSICION HORIZONTAL.

\* Datos y restricciones aportados por la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Municipal (1988).  
H. Ayuntamiento 1991-1993 León Guanajuato.

## 18 PROYECTO COMPLEJO INDUSTRIAL

### "COMPLEJO INDUSTRIAL LOREDANO"

" COMPLEJO " VIENE DEL LATIN (COMPLEXUS); DICESE DE LO QUE SE COMPONE DE ELEMENTOS DIVERSOS.

" INDUSTRIAL " QUE PERTENECE A UNA INDUSTRIA.

" LOREDANO " NOMBRE QUE REPRESENTA A UNA EMPRESA CREADA CON EL TIPO DE TALLER ARTESANAL, ES DECIR QUE EN SUS ORIGENES SIEMPRE UTILIZO MATERIALES Y TECNICAS DE LA REGION.

AUNQUE EN SUS ORIGENES NO UTILIZO UN NOMBRE DE ORIGEN PREHISPANICO, LA GENTE LO ASOCIO CON EL LOGO TIPO DE UNA LETRA "L" Y "O", ESTILADOS EN COLOR OCRE Y MARFIL. AMBAS FIGURAS SON CALADAS POR UNAS LINEAS QUE CRUZAN LAS FIGURAS ; LA "L" EN EL SENTIDO HORIZONTAL Y VERTICAL Y LA "O" FORMANDO UN ANGULO DE 60°.

LA INDUSTRIA EN SUS COMIENZOS, TRABAJA COMO UNA "PICA" O GRUPO DE TALLERES QUE REALIZABAN TRABAJOS DE TENERIA Y CURTIDURIA EN UN LOTE; EL CORTE (SUAJADO) Y PESPUNTE (COSIDO A MAQUINA) EN OTRO; EL MONTAJE, HORMADO, TERMINADO Y EMBARCADO EN OTRO, Y LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS SE UBICABAN EN UN EDIFICIO DETERIORADO EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE LEON.

EN LA ACTUALIDAD EL PROCESO DE FABRICACION SIGUE SIENDO EL MISMO. PERO LA MODERNIDAD Y LAS NUEVAS RESTRICCIONES HAN HECHO QUE AL IGUAL QUE LAS DEMAS INDUSTRIAS SE ESTABLEZCAN EN LA CIUDAD INDUSTRIAL, ESTO CON EL FIN DE QUE CUENTEN CON UNA RED DE INFRAESTRUCTURA ESPECIAL, Y ADEMAS, PARA DAR UNA AGRADABLE VISION URBANA DE LEON HACIA EL AÑO 2000.

SE CONSIDERO COMO EJEMPLO LA INDUSTRIA " LOREDANO " POR TRATARSE DE UNA INDUSTRIA DE PRODUCCION MEDIANA, EN DONDE SE PUEDEN VER LAS FASES DIVERSAS DE UNA FACTORIA EN SU TOTALIDAD. ADEMAS SUS PRODUCTOS NO SE PROCESAN EN CANTIDAD, SINO EN CALIDAD Y ECONOMIA. ASOCIAR " LOREDANO " CON CALZADO ES " TENER CALZADO DE CALIDAD PARA LA GENTE DE CLASE MEDIA " .

ES POR ESTOS MOTIVOS, QUE LA PLANTA DECIDIO ADAPTAR SUS INSTALACIONES " EN UNA SOLA FABRICA " COLABORANDO ASI CON EL PROGRAMA DE DESCENTRALIZACION DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO Y SIMILARES.

EL PLAN DE UBICACION Y ADAPTACION DE LA NUEVA PLANTA INCLUYE, ASI COMO EL " JARDIN INDUSTRIAL CANADA ", LA FABRICACION DE CASI TODO, DESDE LA PIEL HASTA LA CAJITA DEL CALZADO Y SU ETIQUETA.

EL PROPOSITO DE HACER UNA PLANTA NO MUY EXTENSA, ES EL DE EXPLICAR DE QUE MANERA SE PUEDEN OPTIMIZAR LOS RECURSOS ANTES MENCIONADOS, YA QUE EL CONCEPTO " COMPLEJO " NO SE REFIERE A LO GRANDE SINO A LO DIVERSO.

## 19 EL PROCESO DE PRODUCCION

SE DIVIDE PRINCIPALMENTE EN :

1. FABRICA O PLANTA DE PRODUCCION DE CALZADO
2. TENERIA Y CURTIDURIA
3. FABRICA DE AVIOS
4. BODEGAS
5. OFICINAS
6. SERVICIOS GENERALES
7. AREAS EXTERIORES

### 1. FABRICA O PLANTA DE PRODUCCION DE CALZADO.

SU FUNCION ES: FABRICAR Y MAQUILAR CALZADO, ESTO PARTIENDO DESDE LA EXISTENCIA DE PIELES Y CUEROS, HASTA EL TERMINADO DEL PRODUCTO MISMO.

SE DIVIDE EN: A) AREA DE SUAJADORES; QUE CORTAN O SUAJAN LA PIEL CON MOLDES O SUAJES, SEGUN EL TIPO Y TAMAÑO DEL CALZADO.

B) AREA DE PESPUNTADO; DONDE SE COSE O PESPUNTA LA TOTALIDAD DE PIEL Y PARTES QUE VIENE DEL SUAJADO.

C) AREA DE MONTADO Y SUAJADO; DONDE SE DA LA FORMA AL CALZADO, SE MONTA EN MOLDES LLAMADOS " HORMAS " Y SE PREPARA PARA LA COLOCACION DE LA SUELA Y EL TACON.

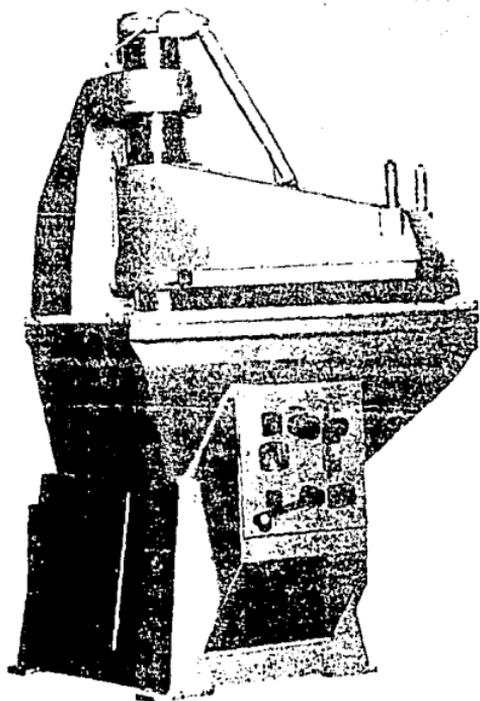
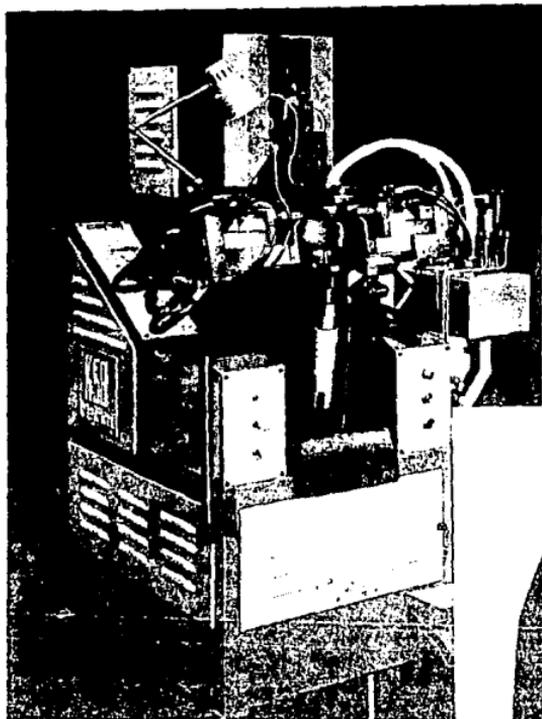
D) INYECCION O COSIDO; EN ESTA FASE SE MONTA EL

CORTE A LA SUELA Y EL TACON, QUE VIENEN DE LA FA  
BRICACION DE AVIOS SUELA-TACON.

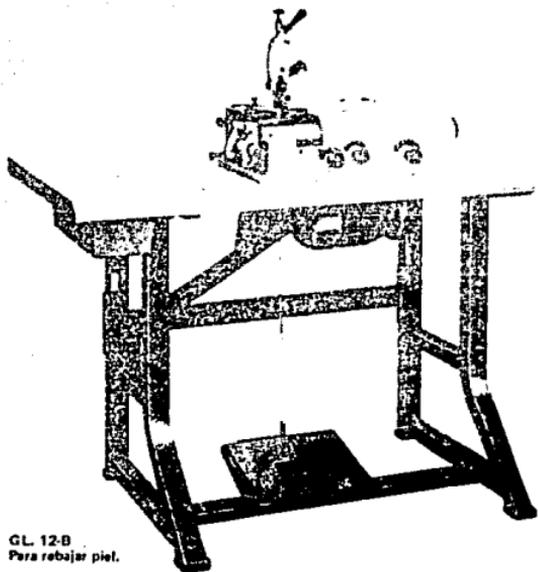
E) TERMINADO; AQUI SE CONCLUYE EL PROCESO DE FABRI  
CACION, SE RETOCA, DESBASURA, REBABEA, COLOCA AGU  
JETA (EN SU CASO), HERRAJE Y POR ULTIMO PASA AL  
CONTROL DE CALIDAD.

F) EMPAQUE Y ROTULADO; UNA VEZ TERMINADO Y REVISA  
DO SE COLOCA EN SU CAJA, ROTULADA Y TROQUELADA PRE  
VIAMENTE.

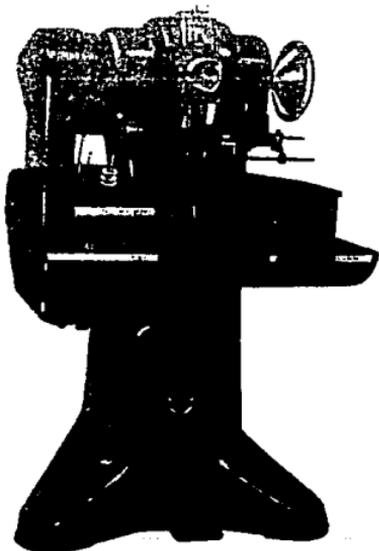
EN ESTA PARTE DEL PROCESO NO EXISTE  
TANTA COMPLEJIDAD. EL PROCESO DE CADA EVENTO ES CASI SIMULTANEO O  
CONSECUTIVO. LABORAN DE 130 A 170 EMPLEADOS. ES DONDE CONFLUYEN  
OTROS PROCESOS: EN EL SUAJADO SE TIENE COMUNICACION CON LA BODEGA  
DE PIELS DE TENERIA; EN EL MONTADO, INYECCION Y/O COSIDO, SE TIE  
NE RELACION CON LA FABRICACION DE AVIOS-SUELA-TACON. POR ULTIMO  
EN LA ETAPA DE TERMINADO SE TIENE CONTACTO CON LA FABRICACION DE  
AVIOS-CAJAS Y CON LAS BODEGAS DE PRODUCTO TERMINADO.



MAQUINARIA DE MONTADO Y SUAJADO.



**GL 12-B**  
Para rebajar piel.



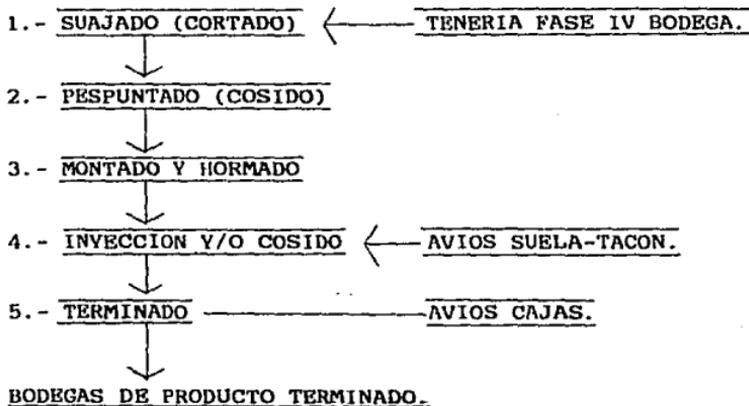
**JUPITER 325 A-EMB**  
Para coser Stützer  
en alta velocidad.



**CLIKING 283-H**  
Para cortar cortes  
con sistema hidráulico.

**DETALLES DE MAQUINARIA.**

SU DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ES:



\* CADA FASE O PROCESO DE FABRICACION TIENE RELACION CON LAS JEFA TURAS DE PRODUCCION, CONTROL DE CALIDAD, ETC.

## 2.- TENERIA Y CURTIDURIA.

SU FUNCION ES: PROCESAR PIELES Y CUEROS, PARTE DE LA ENTREGA DE CUEROS RECIEN DESPRENDIDOS DEL ANIMAL, ES DECIR EN ESTADO BASTANTE SUCIO, HASTA TERMINADO COMO PIEL Y PIGMENTADO.

SE DIVIDE EN: A) ZONA HUMEDA; AREA DONDE SE RECIBEN LAS PIELES EN SU ESTADO NATURAL Y EN LA QUE EL OLOR Y LA HUMEDAD ES DESAGRADABLE, EN ESTA FASE SE LAVAN, DESOLO RIFICAN Y DESGRASAN LAS PIELES.

B) ZONA SEMIHUMEDA; EN LA QUE SE SECA, DIVIDE, SE LECCIONA Y CORTA LA PIEL, NO ES TAN SUCIA Y NO RE QUIERE SISTEMA DE RECICLAJE DE AGUAS Y AIRE.

C) ZONA SECA; DONDE SE PULE, PINTA, REBAJA, MIDE Y LIMPIA EL PRODUCTO.

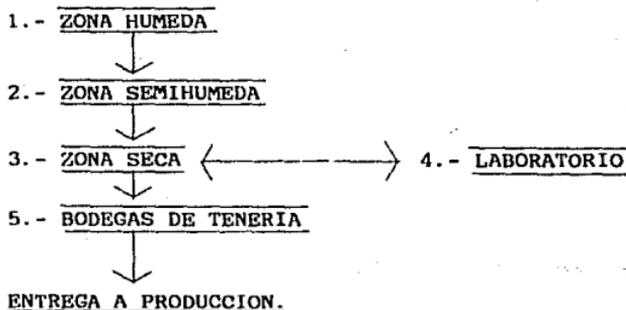
D) LABORATORIOS; DONDE SE HACEN LAS PRUEBAS DE PIG MENTO, DUREZA, POROSIDAD Y DENSIDAD DEL PRODUCTO.

E) BODEGAS; ALLI SE GUARDA, SELECCIONA, ETIQUETA Y CONSERVAN LAS PIELES TERMINADAS.

EN TODO ESTE PROCESO PREDOMINA LA COMPLEJIDAD, EL PROCESO ES MUY DIVERSO, LA CONTINUIDAD NO EXISTE, UNA FASE EMPIEZA DESPUES DE CIERTO TIEMPO, NO ES SIMULTANEO. APAR TE DE ESTO LAS INSTALACIONES SON MUY ESPECIALES, LOS ACABADOS Y HASTA LAS CIRCULACIONES.

EN CUANTO A SU INTERRELACION CON LA PLANTA DE PRODUCCION DE CALZADO, ES LA PRIMERA; ES DECIR QUE EL PROCESO Y MAQUILACION DEL PRODUCTO EMPIEZA CON LA DISPONIBILIDAD DE PIELS. LOS PROCESOS DE TENERIA Y FABRICACION DE AVIOS ANTECEDEN A LA PRODUCCION, ESTO ES, NO SON SUBSECUENTES.

SU DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ES:



### 3.- FABRICACION DE AVIOS.

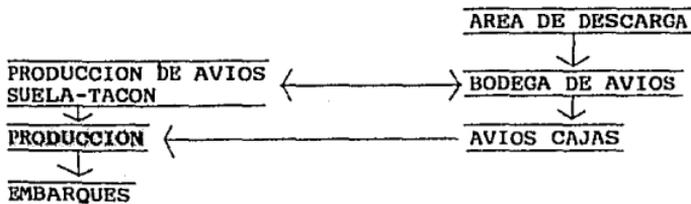
SU FUNCION ES: LA MAQUILA Y PRODUCCION DE AVIOS DE CALZADO. LOS AVIOS SON PROCESOS CONSECUTIVOS Y SIMULTANEOS QUE INTERVIENEN EN LA PRODUCCION DEL CALZADO.

SE DIVIDE EN: A) AVIOS SUELA-TACON; DONDE SE SUAJA, REBAJA, ES CARBA, CARDA, RELLENA, INYECTA Y TERMINA LA SUELA Y TACON QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO INTERMEDIO DE LA PRODUCCION.

B) AVIOS CAJAS DE CARTON; EN DONDE SE CORTA, DOBLI LLA, ENGRAPA Y ROTULA LAS CAJAS EN DONDE SE ENVIA EL CALZADO Y LAS CAJAS DE CARTON CORRUGADO DONDE SE EMBARCA LA PRODUCCION.

C) BODEGA DE AVIOS; EN DONDE SE ALMACENA LA MATE RIA PRIMA PARA LA FABRICACION DE AVIOS, SE INCLUYE ADEMAS UNA AREA DE RESGUARDOS PARA MATERIALES DE USO ESPECIFICO.

SU DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ES:



#### 4.- BODEGAS.

SU FUNCION ES: EL ALMACENAJE, GUARDADO Y RESGUARDO DE MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS TERMINADOS, BIENES Y SATISFACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE PRODUCCION, ORGANIZACION Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA EN GENERAL.

SE DIVIDE EN: A) BODEGAS DE PRODUCTO TERMINADO; EN ESTAS AREAS SE ALMACENA EL PRODUCTO YA PROCESADO, YA SEA EN SU FASE PARCIAL O TOTAL.

B) BODEGAS DE MATERIA PRIMA EN GENERAL; EN ESTA AREA SE RESGUARDAN LAS MATERIAS PRIMARIAS PARA LA FABRICACION DE AVIOS O PARA INSUMOS DE LA TENERIA.

C) BODEGAS DE PIELES Y CUEROS; SE UTILIZAN COMO BODEGAS DE ALMACENAJE A FUTURO, CUANDO POR SITUACIONES AJENAS A LA PRODUCCION NO SE PUEDE DETENER LA TENERIA Y CURTIDURIA.

D) BODEGAS DE INSUMOS EXTERIORES A LA PLANTA; EN ESTAS AREAS SE CONCENTRAN LOS RECURSOS NECESARIOS PARA EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA DE PRODUCCION, EDIFICIO DE OFICINAS, ZONA DEPORTIVA, ESTACIONAMIENTOS, AREAS VERDES, AREAS DE CONTROL Y DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD.

SU DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ES:

VARIABLE DE ACUERDO A LAS AREAS A LAS QUE SE REFIERA.

## 5.- OFICINAS.

SU FUNCION ES: LA ADMINISTRACION, PLANIFICACION Y OPTIMIZACION DE LOS RECURSOS HUMANOS Y TECNICOS CON QUE CUENTA DICHO COMPLEJO.

SE DIVIDE EN: A) JEFATURA DE PRODUCCION; QUE ESTA LIGADA DIRECTAMENTE A LA PLANTA Y TIENE QUE VER CON LOS PROCESOS, NORMAS Y SISTEMAS DE PRODUCCION.

B) ARCHIVOS DE PRODUCCION; ALMACENAN LOS REGISTROS TECNICOS DE LA PRODUCCION.

C) JEFATURA DE PERSONAL; DONDE EXISTEN LOS CONTROLES DEL PERSONAL A CARGO DE LA PRODUCCION Y DE LOS SERVICIOS GENERALES ANEXOS A LA PLANTA.

D) ARCHIVO DE PERSONAL; EN DONDE SE GUARDAN LOS EXPEDIENTES DE TODAS LAS PERSONAS QUE LABORAN EN EL COMPLEJO.

E) AREAS DE APOYO; ENTRE LAS QUE SE CUENTAN TODAS LAS AREAS NO MENCIONADAS.

## PROGRAMA ARQUITECTONICO DE REQUERIMIENTOS

PROYECTO: "COMPLEJO INDUSTRIAL LOREDANO, S.A. DE C.V."  
CD. INDUSTRIAL LEON DE LOS ALDAMAS.  
LEON, GUANAJUATO.

- I AREA DE OFICINAS.
- II PLANTA INDUSTRIAL.
- III AREA DE SERVICIOS GENERALES.
- IV ZONA DEPORTIVA.

### I AREA DE OFICINAS.

- 1.1 DEPARTAMENTO DE COMPRAS.
- 1.2 DEPARTAMENTO DE VENTAS Y EXPORTACION.
- 1.3 DEPARTAMENTO DE CREDITO Y COBRANZAS.
- 1.4 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL.
- 1.5 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO Y JURIDICO.
- 1.6 DEPARTAMENTO DE PERSONAL Y EQUIPO.
- 1.7 DIRECCION GENERAL.

1.1 DEPARTAMENTO DE COMPRAS.

1.1.1 GERENCIA DE COMPRAS.

1.1.2 SALA DE ESPERA.

1.1.3 AREA SECRETARIAL.

1.1.4 BODEGA.

1.1.5 BAÑO.

1.2 DEPARTAMENTO DE VENTAS Y EXPORTACION.

1.2.1 GERENCIA DE VENTAS NACIONALES.

1.2.2 SALA DE EXHIBICION.

1.2.3 SALA DE ESPERA.

1.2.4 AREA SECRETARIAL.

1.2.5 EXPORTACION.

1.2.6 ARCHIVO.

1.2.7 BODEGA.

1.2.8 BAÑO.

1.3 DEPARTAMENTO DE CREDITO Y COBRANZAS.

1.3.1 GERENCIA DE CREDITO Y COBRANZAS.

1.3.2 ARCHIVO DE PROVEEDORES.

1.3.3 SALA DE ESPERA.

1.3.4 REVISION Y PAGO DE PROVEEDORES.

1.3.5 AREA SECRETARIAL.

1.3.6 BAÑO.

**1.4 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL.**

**1.4.1 MODELADO.**

**1.4.2 DISEÑO Y HORMADO.**

**1.4.3 BAÑO.**

**1.4.4 BODEGA.**

**1.5 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO Y JURIDICO.**

**1.5.1 CONTABILIDAD.**

**1.5.2 PLANEACION.**

**1.5.3 COSTOS Y FINANZAS.**

**1.5.4 SALA DE ESPERA.**

**1.5.5 AREA SECRETARIAL.**

**1.5.6 SANITARIOS**

**1.6 DEPARTAMENTO DE PERSONAL Y EQUIPO.**

**1.6.1 GERENCIA DE PERSONAL.**

**1.6.2 SALA DE ESPERA.**

**1.6.3 ARCHIVO.**

**1.6.4 PROGRAMACION.**

**1.6.5 PRODUCCION.**

**1.6.6 SISTEMAS.**

**1.6.7 SANITARIOS.**

**1.7 DIRECCION GENERAL.**

**1.7.1 DIRECTOR GENERAL.**

**1.7.2 BAÑO.**

- 1.7.3 SALA DE ESPERA.
- 1.7.4 COCINETA.
- 1.7.5 AREA SECRETARIAL.
- 1.7.6 SALA DE JUNTAS.
- 1.7.7 ARCHIVO.
- 1.7.8 SUBDIRECCION.

## II PLANTA INDUSTRIAL.

### 2.1 DEPARTAMENTO DE TENERIA Y CURTIDURIA.

#### AREA HUMEDA

- 2.1.1 ZONA DE DESCARGA.
- 2.1.2 LAVADO DE CUEROS A PRESION.
- 2.1.3 DESOLORIFICACION.
- 2.1.4 BODEGA DE SALES Y QUIMICOS.
- 2.1.5 CILINDROS DE REMOJO.
- 2.1.6 DESCARNADO Y LAVADO.
- 2.1.7 DESENCALADO Y CURTIDO.
- 2.1.8 ESCURRIDO DE CROMO.
- 2.1.9 DIVIDIDO DE CROMO.
- 2.1.10 RASPADO E IGUALADO.
- 2.1.11 FOSA DE DECANTACION.
- 2.1.12 FOSA DE TRATAMIENTO RESIDUAL.
- 2.1.13 BAÑOS VESTIDORES PARA EMPLEADOS.

2.1.14 GUARDARROPA PARA EMPLEADOS.

2.1.15 CISTERNA CON CAPACIDAD DE 50,000 LTS.

AREA SEMIHUMEDA.

2.1.16 TESORILLADO DE CROMO.

2.1.17 TEÑIDO Y DESENGRASADO.

2.1.18 ESCURRIDO DE GRASA.

2.1.19 DESVENADO DE CROMO.

AREA SECA.

2.1.20 SECADO AL VACIO.

2.1.21 SECADO TUS.

2.1.22 AFLOJADO.

2.1.23 PIGMENTADO.

2.1.24 BODEGA DE PIGMENTOS Y ANILINAS.

2.1.15 LABORATORIO DE PIGMENTACION.

2.1.26 PISTOLEADO EN CABINAS.

2.1.27 PLANCHADO Y GRABADO.

2.1.28 PULIDO EN CUARTOS HERMETICOS.

2.1.29 MEDIDO Y TABULADO.

2.1.30 GANCHO-MONTACARGA.

2.1.31 BODEGA DE PIELES.

2.1.32 BODEGA DE STOCK.

2.1.33 BODEGA DE CUEROS Y SINTETICOS.

2.1.34 CERENTE DE TENERIA.

2.1.35 SANITARIO.

2.1.36 LABORATORIO DE CURTIDURIA.

2.2 DEPARTAMENTO DE FABRICACION DE AVIOS.

ZONA GENERAL.

2.2.1 BODEGA GENERAL DE AVIOS.

2.2.2 ZONA DE DESCARGA DE MATERIA PRIMA.

2.2.3 MONTACARGA.

2.2.4 CONTROL.

2.2.5 ENTREGA DE AVIOS.

2.2.6 DUCTO AVIOS-PRODUCCION.

AVIOS SUELA-TACON.

2.2.7 CORTE DE SUELAS Y ENTRESUELAS.

2.2.8 SUAJADORAS DE PISO.

2.2.9 CORTE DE TACON.

2.2.10 FRESADO.

2.2.11 CARDADO.

2.2.12 EXCARVADO Y MONTADO DEL TACON.

2.2.13 PEGADO Y PIGMENTADO.

2.2.14 CORTE Y TROQUELADO DE PLANTILLA.

2.2.15 BODEGA.

2.2.16 DUCTO DE DESPERDICIOS.

AVIOS DE CAJAS.

2.2.17 BODEGA DE CARTON CORRUGADO.

2.2.18 CORTE Y SUAJADO DE CARTON.

2.2.19 PEGADO Y/O ENGRAPADO.

2.2.20 TROQUELADO DE CAJA.

2.2.21 DUCTO CAJAS-PRODUCCION.

2.2.22 FLEJADO Y ROTULADO.

2.3 DEPARTAMENTO DE FABRICACION DE CALZADO.

2.3.1 BODEGA DE SUAJES.

2.3.2 GANCHO-MONTACARGA DE PIELES.

2.3.3 MODULO DE SUAJADORES.

2.3.4 BANDA ELECTROMAGNETICA BODEGA-SUAJADO.

2.3.5 SANITARIOS.

2.3.6 PESPUNTADORES DE PUNTA.

2.3.7 PESPUNTADORES DE ENFRANQUE.

2.3.8 PESPUNTADORES DE TALON.

2.3.9 AREA DE PESPUNTE MIXTO.

2.3.10 BANDA ELECTROMAGNETICA PESPUNTADORES.

2.3.11 BANDA DE PRODUCCION.

2.3.12 CONTROL DE CALIDAD I.

2.3.13 HORMADO.

2.3.14 ANAQUELES DE HORMAS.

2.3.15 BODEGA DE EQUIPO Y HERRAMIENTA.

2.3.16 MODULOS DE HORMADORES.

2.3.17 DESHORMADO.

2.3.18 MONTADO POR INYECCION.

- 2.3.19 INYECCION SINTETICA.
- 2.3.20 MONTADO DE PUNTA Y ENFRANQUE.
- 2.3.21 MONTADO DE TALON.
- 2.3.22 BANDA DE MONTADO Y HORMADO.
- 2.3.23 CONTROL DE CALIDAD II.
- 2.3.24 BANDA AVIOS-PRODUCCION.
- 2.3.25 BANDA DE TERMINADO.
- 2.3.26 COSIDO EN LOCKSTICHER.
- 2.3.27 COSIDO A MANO.
- 2.3.28 RABABEADO Y DESBASURADO.
- 2.3.29 MONTADO CORTE-SUELA-TACON.
- 2.3.30 ESMERIL Y PIGMENTO DEL CANTO.
- 2.3.31 TERMINADO FINAL.
- 2.3.32 DUCTO CAJAS-PRODUCCION.
- 2.3.33 CONTROL DE CALIDAD III.
- 2.3.34 MONTACARGAS.
- 2.3.35 BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO.
- 2.3.36 BODEGA DE STOCK DE FABRICACION.
- 2.3.37 DUCTO BODEGA-FABRICACION.
  
- 2.4 DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO.
- 2.4.1 SANITARIOS PARA EMPLEADOS.
- 2.4.2 ALMACEN DE MANTENIMIENTO.
- 2.4.3 REFACCIONES Y ACCESORIOS.

- 2.4.4 GERENCIA DE MANTENIMIENTO.
- 2.4.5 BAÑOS VESTIDORES PARA EMPRADOS.
- 2.4.6 GARDARROPAS.

2.5 DEPARTAMENTO DE ENVIOS Y EMBARQUES.

- 2.5.1 ENVIOS Y EMBARQUES.
- 2.5.2 FACTURACION.
- 2.5.3 ROTULACION Y GUIAS.
- 2.5.4 PATIO DE DESCARGAS.
- 2.5.5 MONTACARGAS.
- 2.5.6 DUCTO BODEGAS.

III AREA DE SERVICIOS GENERALES.

- 3.1 SUBESTACION ELECTRICA.
- 3.2 CUARTO DE MAQUINAS.
- 3.3 PATIO DE MANIOBRAS.
- 3.4 PLAZAS DE ACCESO.
- 3.5 ESTACIONAMIENTO DE EMPLEADOS.
- 3.6 ESTACIONAMIENTO DE OFICINAS.
- 3.7 CISTERNAS.
- 3.8 CISTERNAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES.
- 3.9 FOSAS DE RECICLAJE DE AGUAS DE TENERIA.
- 3.10 CHECADORES.

3.11 COMEDOR PARA EMPLEADOS.

3.12 POZO DE ABSORCION DE AGUAS SALINAS.

3.13 CASETA DE VIGILANCIA.

#### IV ZONA DEPORTIVA.

4.1 CANCHA DE FUTBOL.

4.2 PISTA DE ATLETISMO.

4.3 CANCHAS DE BASQUETBOL.

4.4 CANCHAS DE VOLIBOL.

4.5 CANCHAS DE FRONTON.

4.6 ALBERCA.

4.7 BAÑOS VESTIDORES.

IMAGEN CONCEPTUAL:

-CONCEPTUALIZACION ARQUITECTONICA.

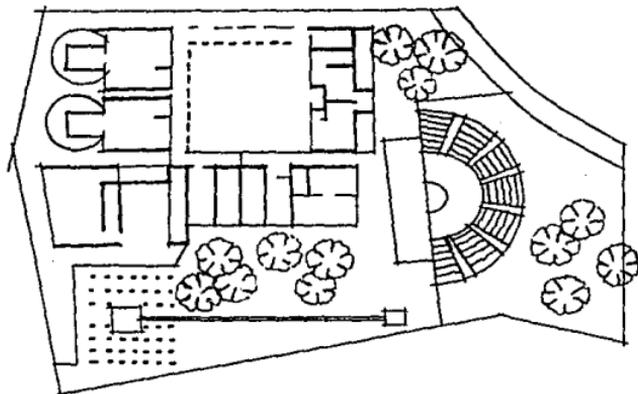
A CADA CATEGORIA DE ORGANIZACION, ANTECEDE UN APARTADO INTRODUC-  
TOR, QUE TIENE POR MISION COMENTAR LAS CARACTERISTICAS FORMALES  
LAS RELACIONES ESPACIALES Y LAS RESPUESTAS AMBIENTALES QUE TAL  
ORGANIZACION SUMINISTRA".

FRANCIS D. K. CHING.

1) CARACTERISTICAS FORMALES.

CONCEPTUALIZACION DE FORMAS VISTAS EN LA NATURALEZA Y QUE RIGEN  
UN ORDEN ESTRICTO, DE ESTETICA Y ADAPTABILIDAD.

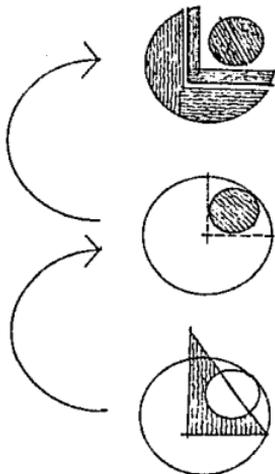
A) ORGANIZACION AGRUPADA. RELACION ENTRE SI DE ELEMENTOS POR SU  
PROXIMIDAD, CONJUNTO DE ELEMENTOS AGRUPADOS ENTRE SI, ESPACIOS  
CELULARES REPETIDOS QUE DESMPENAN ALGUNA FUNCION SIMILAR, PUE-  
DEN SER COMUNES POR LA FORMA O LA ORIENTACION.



Centro de  
Reunion.  
Instituto de  
Estudios de  
Biologia 1959  
Louis Kahn.

**B) IDEALIZACION FORMAL:**

TODA OBRA ARQUITECTONICA SUSTENTA UNA IDEA QUE LE DIO CREACION. LA REPRESENTACION FORMAL DE LA PLANTA DEL "COMPLEJO INDUSTRIAL" SE BASA EN LA IDEALIZACION FORMAL DEL LOGOTIPO CARACTERISTICO DE LA EMPRESA "LOREDANO".



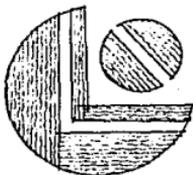
SIMBOLOGIA QUE PARTE DEL PRINCIPIO BASICO DE DOS FORMAS GEOMETRICAS COMUNES: EL CIRCULO Y EL TRIANGULO, EL PRIMERO REPRESENTA LA BELLEZA Y EL SEGUNDO LA RIGIDEZ.

EL CIRCULO MAYOR LE ES SUSTRAYDA LA CUARTA PARTE DE SU CIRCUNFERENCIA Y SU LUGAR OCUPADO POR UN CIRCULO DE MENOR DIMENSION. LA FIGURA ES CORTADA EN SUS SENTIDOS HORIZONTAL, VERTICAL Y DIAGONAL POR TRES LINEAS IMAGINARIAS QUE REPRESENTAN UN TRIANGULO ESCALENO.

-EN BASE A ESTO PODEMOS DEFINIR CARACTERISTICAS JERARQUICAS CON LOS ELEMENTOS CON QUE CONTAMOS, UBICARLOS DENTRO DE UN CONTEXTO DE DISEÑO Y ADECUACION.

## 2) ZONIFICACION.

INTEGRACION DE ELEMENTOS DENTRO DE UNA FORMA DEFINIDA DE ACUER\_ DO A LOS ELEMENTOS CON QUE SE CUENTAN.



POR JERARQUIA DE ESPACIOS DEFINIDOS

TENEMOS: A, B Y C.

A: PLANTA INDUSTRIAL.

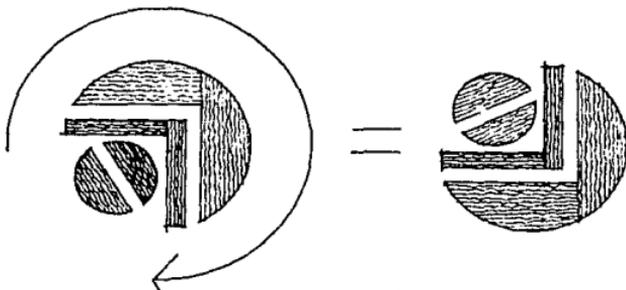
B: EDIFICIO DE OFICINAS.

C: AREAS EXTERIORES.

A) ADAPTACION DE OTROS ELEMENTOS EXTERIORES COMPLEMENTARIOS AL DISEÑO QUE LO COMPLEMENTAN.

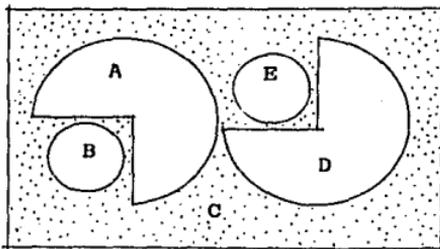
-POR MEDIO DE ELEMENTOS FORMALES COMUNES.

A) REPETICION DE ELEMENTOS, BUSCANDO UNA ORGANIZACION ENTRE AM\_ BOS.



Repeticion de Elementos comunes Ligados por la Forma pero con Diferente Orientacion.

Ubicacion en un Contexto Físico (Terreno).



SE DA UN ESQUEMA CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS.

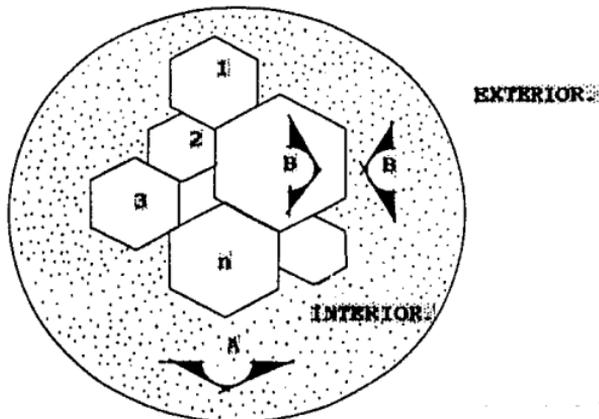
- A) PLANTA INDUSTRIAL.
- B) EDIFICIO DE OFICINAS.
- C) AREAS EXTERIORES.
- D) NUCLEOS DE ELEMENTOS EXTERIORES.
- E) ELEMENTOS CARACTERISTICO EXTERIOR.

3) ESQUEMA COMPOSITIVO.

DEFINICION DEL CARACTER DEL CONJUNTO:

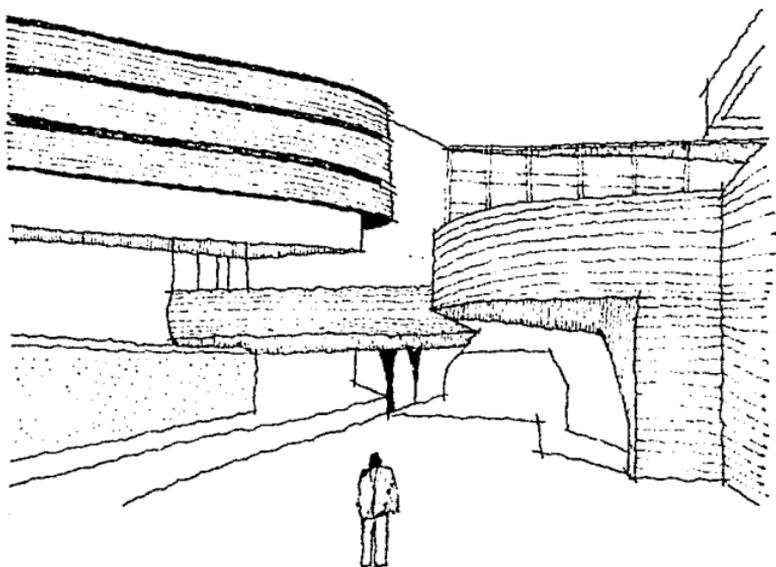
- A) INTROVERSION.
- B) EXTROVERSION.
- C) MIXTO ( UNION DE AMBOS ).

EL CARACTER DEL "COMPLEJO INDUSTRIAL" ES MIXTO; INTROVERTIDO EN CUANTO AL EXTERIOR Y EXTROVERTIDO DENTRO DEL FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA CON TODOS LOS ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN.



#### 4) VOLUMENOLOGIA:

DE GRANDES PROPORCIONES, COMO TODAS LAS EDIFICACIONES DE SU GENERO, PERO CUIDANDO LA RELACION DE PROPORCIONALIDAD CON LA ESCALA HUMANA Y CON SU CONTEXTO URBANO, CON CONCEPTOS DE TEGNOLOGIA CONTEMPORANEA Y BASADOS A LAS RESTRICCIONES QUE IMPONE LA SILUETA URBANA DE LA CIUDAD INDUSTRIAL.



Entrada al Edificio de Administracion  
S.C. Johnson and Son Inc. 1936-1939.  
Frank Lloyd Wright.

#### 5) INFLUENCIAS.

EN LA ARQUITECTURA, LOS ELEMENTOS DE UNA FORMA AGRUPADA, SON INDEPENDIENTES, CADA CULTURA DA COMO FRUTO UNA TIPOLOGIA UNICA EN RESPUESTA A LOS DISTINTOS FACTORES TECNICOS, CLIMATICOS Y SOCIOCULTURALES, ESTAS ORGANIZACIONES CONSERVAN LA INDIVIDUALIDAD DE CADA ELEMENTO Y UN NIVEL MODERADO DE VARIACION DENTRO DE SU CONTEXTO. EN LA CUESTION FORMAL DEL COMPLEJO, LAS INFLUENCIAS ESTAN LIGADAS AL MODELO EXISTENTE, PERO INCORPORANDO LOS NUEVOS CONCEPTOS ARQUITECTONICOS, TECNICOS, ESTRUCTURALES, DE ORGANIZACION Y CONCEPTUALES DE SU MEDIO ENTORNO URBANO.

#### 6) RESPUESTAS AMBIENTALES.

DE ACUERDO AL MODELO PROPUESTO, ESTAS DEBEN RESOLVER EN LO POSIBLE, LOS PROBLEMAS QUE IMPLICA UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO. COMO SE VIO EN LOS CAPITULOS INICIALES, LA INDUSTRIA GENERAL CONTAMINACION AL MEDIO AMBIENTE, POR LO TANTO DEBE CONSIDERARSE EN EL PROYECTO DEFINITIVO ALTERNATIVAS DE SOLUCION A ESTE PROBLEMA.

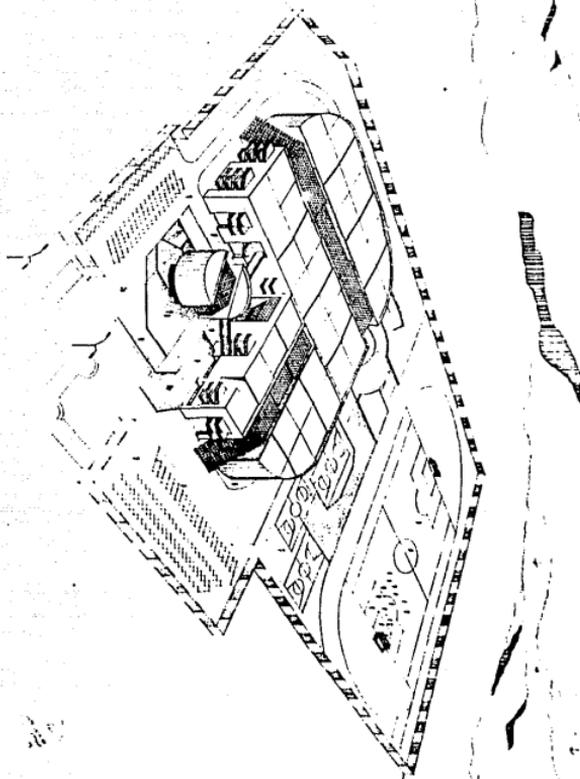
## PROYECTO EJECUTIVO

EL CONJUNTO DE PLANOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES, DE INSTALACIONES Y MEMORIAS DE CALCULO NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA OBRA ARQUITECTONICA DENOMINADA " COMPLEJO INDUSTRIAL LOREDANO " A CONTINUACION SE PRESENTAN EN UN LISTADO ESPECIFICO CON LAS DESCRIPCIONES QUE REQUIERE EL PROYECTO EJECUTIVO.

CLAVE: A.1.

TIPO: ARQUITECTONICO DE CONJUNTO.

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO GENERAL ESC. 1:500 CONTIENE LA UBICACION DE TODOS LOS EDIFICIOS Y AREAS COMUNES Y DE RECREACION (ZONA DEPORTIVA), ACCESOS PEATONALES Y VEHICULARES, ESTACIONAMIENTOS, CIRCULACIONES DE SERVICIOS, AREAS DE CARGA Y DESCARGA DE MATERIA PRIMA, UBICACION DE RAMPAS DE EMERGENCIA Y AREAS DE RESERVA. EJES ESTRUCTURALES DE REFERENCIA, SEÑALAMIENTO DE ORIENTACION Y VIENTOS DOMINANTES Y CROQUIS DE LOCALIZACION GENERAL DE LAS MANZANAS DEL ENTORNO DENTRO DE LA CIUDAD INDUSTRIAL.



**PERSPECTIVA**

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA</p>
<p>UNEE</p>	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA</p>

**TESIS PROFESIONAL**

	<p><b>Complejo industrial Isredans</b></p>		
<p>UNEE</p>	<p>PROYECTO</p>	<p>CONSTRUCCION</p>	<p>PLANOS</p>
<p>UNEE</p>	<p>UNEE</p>	<p>UNEE</p>	<p>UNEE</p>
<p>UNEE</p>	<p>UNEE</p>		<p>UNEE</p>



CLAVE: A.2.

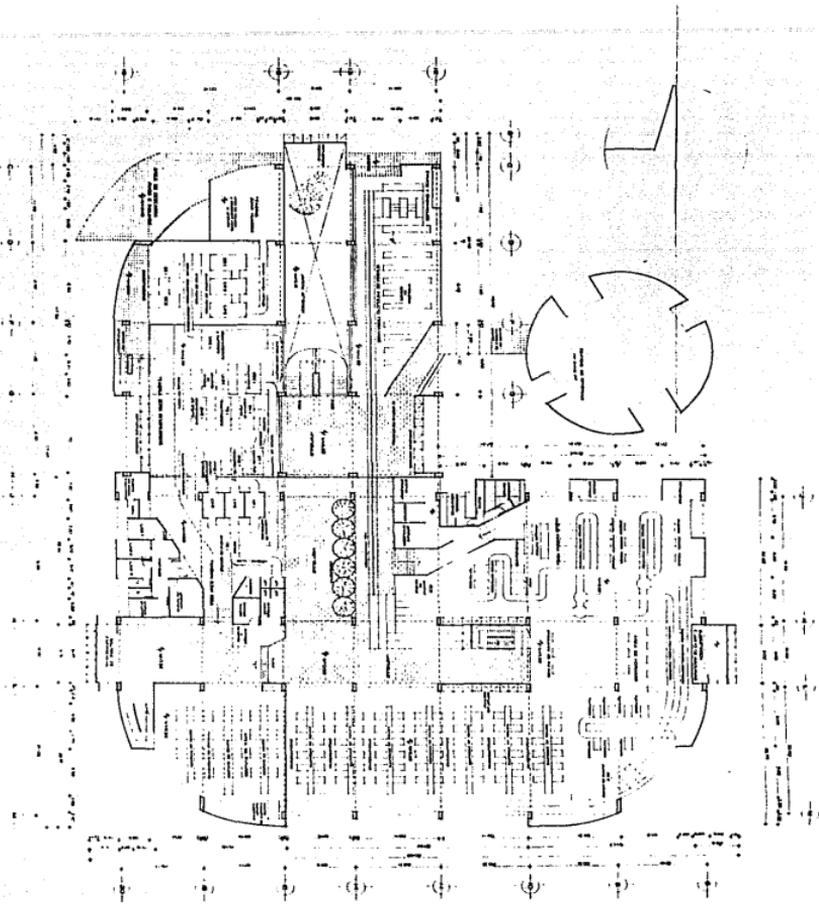
TIPO: ARQUITECTONICO.

CONTENIDO: PLANTA GENERAL DE CIMENTACION, SOTANOS, ACCESOS, PLAZAS, SERVICIOS GENERALES, SERVICIOS SANITARIOS, VESTIBULO GENERAL, ANDADOR DE SERVICIO, MANTENIMIENTO Y EMERGENCIAS, AREAS DE SEGURIDAD EN RAMPAS DE EMERGENCIA PARA DESALOJO DE EMPLEADOS, PATIOS DE MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES, INSUMOS, Y PRODUCTO TERMINADO. ESTACIONAMIENTOS PARA EMPLEADOS Y PERSONAL ADMINISTRATIVO, CIRCULACIONES CORRESPONDIENTES E INDICACION DEL NUMERO DE CAJONES RESPECTIVOS. AREAS DE CONTROL VISUAL (CASETA DE VIGILANCIA), BARDAS PERIMETRALES, INDICACION DE MACIZOS Y HERRERIA. VIALIDADES DE ACCESO, SENTIDO DE LAS CIRCULACIONES Y SEÑALIZACION DE CRUCES PEATONALES EN LOS ARROYOS.

CLAVE: A.3.

TIPO: ARQUITECTONICO.

CONTENIDO: PLANTA BAJA EDIFICIO DE PRODUCCION ESC. 1:200 TENERIA, ZONA HUMEDA, SEMI-HUMEDA, SEMI-SECA Y SECA, AREAS DE LAVADO Y DESOLORIFICADO, ACCESO DE PRODUCTO A BODEGAS Y SERVICIOS GENERALES DE TENERIA. AREAS DE SUJADO, PESPUNTE, HORMADO, MONTADO Y TERMINADO DE PRODUCTO, BANDAS DE TRASLADO GENERAL Y TRASLADO A DUCTOS, SERVICIOS SANITARIOS, BODEGA DE PRODUCTO Y ACCESO A OFICINAS.



PLANTA BAJA PRODUCCION  
Escala 1:500

 <p>UNMSM UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS</p>		 <p>FII FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL</p>	<b>complex industrial solutions</b>	
<b>TESIS PROFESIONAL</b>		<p><b>PROYECTO:</b> AN INDUSTRIAL LINE BELL, IN THE CITY OF LIMA, PERU, UNDER THE LEADERSHIP OF THE SENIOR ENGINEER, INDUSTRIAL ENGINEER</p>	<p><b>GRUPO:</b> A3</p>	<p><b>FECHA:</b></p>
		<p><b>PLANTA:</b> ABOUT RETURNED</p>	<p><b>OTROS DATOS:</b></p>	

CLAVE: A.4.

TIPO: ARQUITECTONICO

CONTENIDO: PLANTA MEZZANINE FABRICACION DE AVIOS Y BODEGAS.

ESC. 1:200. FABRICACION GENERAL DE AVIOS ( PROCESO INTERMEDIO DE LA FABRICACION DEL CALZADO ). AREA DE PRODUCCION DE AVIOS SUELA-TACON BANDAS DE SUAJADO. REBAJEADO. ESCARBADO. CARDADO. RELLENADO. CLAVADO Y PEGADO. ANAQUELES DE SUAJES Y TACONES. BANDAS DE AVIOS-PRODUCCION. CONTROL MAESTRO Y RAMPA DE EMERGENCIA PARA DESALOJO DE EMPLEADOS DE AVIOS. BODEGA DE PIELS, ZONA DE COLGADO TIPO LAVANDERIA, BODEGA DE SUAJES, GANCHOS MONTACARGA DE PIELS Y BODEGA DE SUAJES. ALMACEN GENERAL DE MATERIAS PRIMAS, AREA DE ANAQUELES Y RESGUARDOS, SALIDA DE EMERGENCIA Y ACCESO A MONTACARGAS GENERALES. FABRICACION DE AVIOS DE CAJAS DE CARTON, AREA DE GUARDADO DE CARTON ACERADO Y CORRUGADO, MESAS DE CORTE, TRAZO Y REBAJO; BANDA DE DOBLILLADO, PEGADO, ROTULADO Y ENVIO POR DUCTO A PRODUCCION. ANAQUELES DE CALZADO TERMINADO Y PREHORMADO.

CLAVE: A.5.

TIPO: ARQUITECTONICO.

CONTENIDO: PLANTA ALTA, PRODUCCION Y COMEDOR PARA EMPLEADOS.

ESC. 1:200 AREA DE PRODUCCION ANEXA, INCLUYE BODEGAS

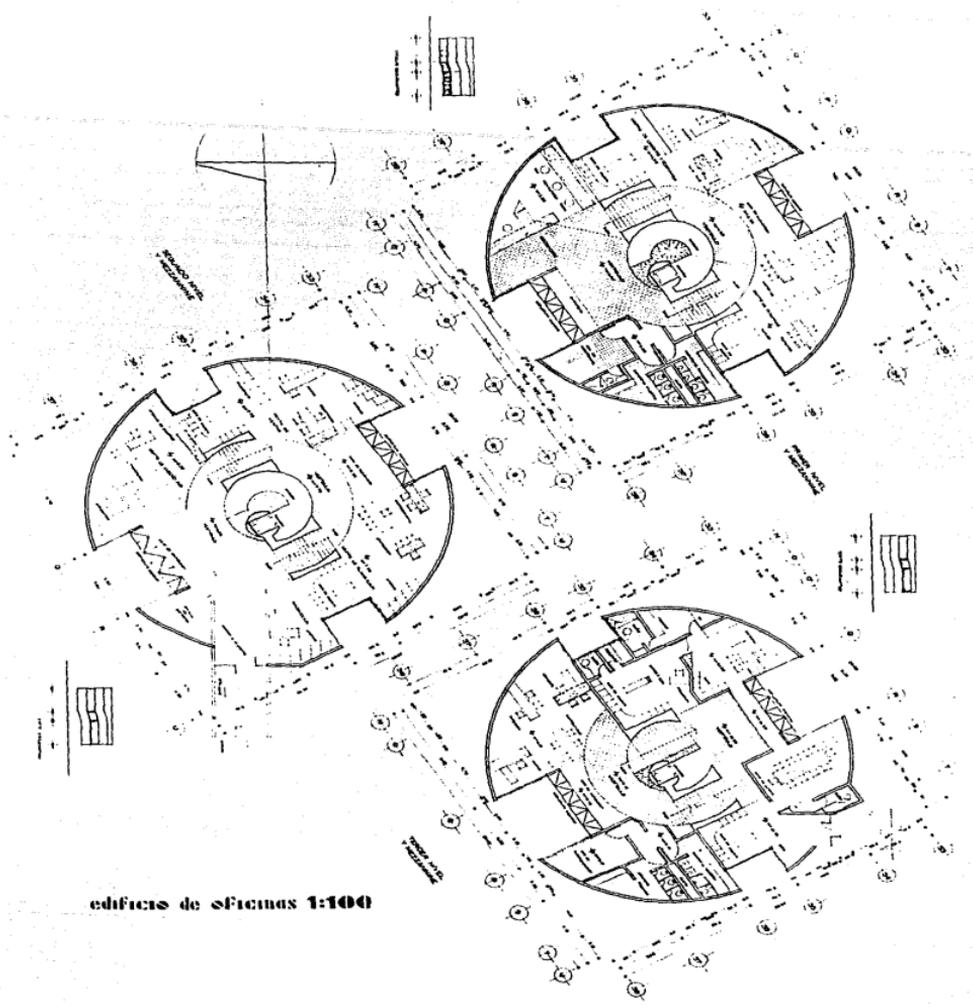
DE SUAJADO DE MATERIAL YA PROCESADO. ASI COMO SU BANDA DE TRASLADO. AREA DE RESERVA PARA PRODUCCION FUTURA. BANDA GENERAL DE PESPUNTE, HORMADO, MONTADO Y TERMINADO DEL PRODUCTO. AREA DE RESERVA PARA PRODUCCION DE "STOCK" ( INSUMOS NO UTILIZABLES NI COMERCIALES EN EL MOMENTO ). BANDAS DE TRASLADO DE PRODUCTO TERMINADO, DE AVIOS DE SUELA-TACON Y CAJAS, RIEL, MONTACARGA DE ACCESO A BODEGAS, RAMPAS DE EMERGENCIA, SERVICIOS MEDICOS, EQUIPO DE EMERGENCIA Y SERVICIOS SANITARIOS, COMEDOR PARA EMPLEADOS CON CAPACIDAD PARA 150 EMPLEADOS POR CADA TURNO, COCINA CON AREA DE CORTADO PREPARADO Y SERVICIO, CUARTO GENERAL DE LOSA, FRIGORIFICO, ALACENA Y SERVICIOS SANITARIOS; ACCESO A MONTACARGA GENERAL PARA ABASTECIMIENTO DEL COMEDOR.

CLAVE: A.6.

TIPO: ARQUITECTONICO.

CONTENIDO: PLANTAS GENERALES DE EDIFICIO DE OFICINAS.

ESC. 1:100. PRIMER NIVEL Y MEZZANINE: AREA DE RECEPCION, CONMUTADOR, FAX Y TELEX, VESTIBULO GENERAL Y DIRECTORIO, DEPARTAMENTO DE CREDITO Y COBRANZA, SALA DE EXHIBICION, DEPARTAMENTO DE COMPRAS, SERVICIOS DE INTENDENCIA Y SERVICIOS SANITARIOS. SEGUNDO NIVEL Y MEZZANINE: DEPARTAMENTO DE DISEÑO INDUSTRIAL, DEPARTAMENTO DE VENTAS, DEPARTAMENTO DE PLANEACION, JEFATURA DE PRODUCCION Y SALA DE EXHIBICION. TERCER NIVEL Y MEZZANINE: DEPARTAMENTO JURIDICO, CONTABLE Y ADMINISTRATIVO.



edificios de oficinas 1:100

<p>UNMSM</p>	<p>Blank space for student information</p>	<p><b>Complejo Industrial Iscedans</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="523 1182 616 1223"> <p>Proyecto: [ ]</p> <p>Fecha: [ ]</p> </td> <td data-bbox="616 1182 787 1223"> <p>Autores: [ ]</p> <p>Asesor: [ ]</p> </td> <td data-bbox="787 1182 844 1223"> <p>Asignatura: [ ]</p> </td> </tr> </table> <p>ANEXO TECNICO</p>	<p>Proyecto: [ ]</p> <p>Fecha: [ ]</p>	<p>Autores: [ ]</p> <p>Asesor: [ ]</p>	<p>Asignatura: [ ]</p>
<p>Proyecto: [ ]</p> <p>Fecha: [ ]</p>	<p>Autores: [ ]</p> <p>Asesor: [ ]</p>	<p>Asignatura: [ ]</p>			
<p align="center"><b>TESIS PROFESIONAL</b></p>					

DIRECCION GENERAL, SALA DE ESPERA, SALA DE JUNTAS Y SERVICIOS SANITARIOS. TODOS LOS DEPARTAMENTOS ESTAN COMUNICADOS AL VESTIBULO GENERAL Y TIENE ACCESO A UN ELEVADOR ESCENICO, Y EN LAS AREAS DE PRODUCCION Y DIRECCION EXISTE COMUNICACION CON LA PLANTA DE PRODUCCION POR MEDIO DE UN PUENTE.

CLAVE: A.7.

TIPO: ARQUITECTONICO.

CONTENIDO: PLANTA GENERAL DE ZONA DEPORTIVA Y DE RECREACION.

ESC. 1:200. UBICACION DE ALBERCA, BAÑOS VESTIDORES, 3 CANCHAS DE BALONCESTO, 2 CANCHAS DE FRONTO, CANCHA DE FUTBOL SEMI PROFESIONAL Y PISTA DE ATLETISMO. UBICACION DE LAS COLINDANCIAS CORRESPONDIENTES. PLAZAS, ANDADORES Y AREAS JARDINADAS.

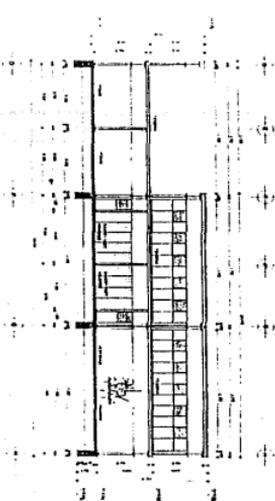
CLAVE: A.8.

TIPO: ARQUITECTONICO.

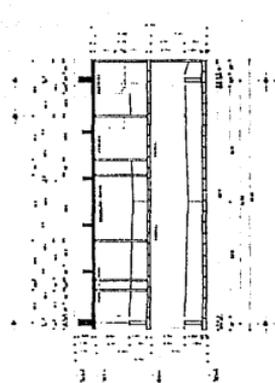
CONTENIDO: PLANTA DEL MODULO INTEGRAL.

ESC. 1:100. REPRESENTACION DE LA ZONA CARACTERISTICA DE LA PLANTA A ESCALA MAS AMPLIA. AREA HUMEDA Y SEMI HUMEDA DE TENERIA, ACCESO GENERAL DE EMPLEADOS, SERVICIOS GENERALES, FOSAS DE TRATAMIENTO RESIDUAL Y SERVICIOS SANITARIOS. CORTES ESTRUCTURALES DE DICHA AREA EN SENTIDO TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL.

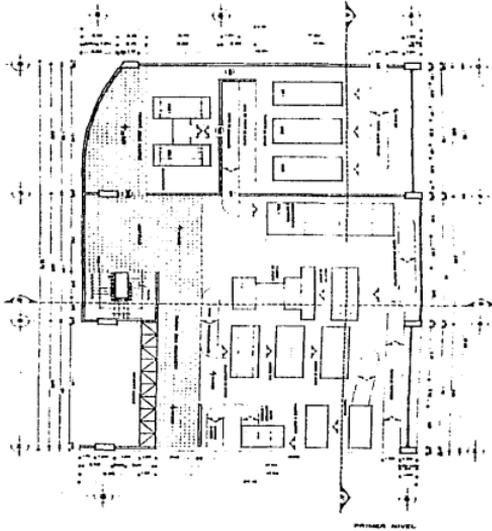
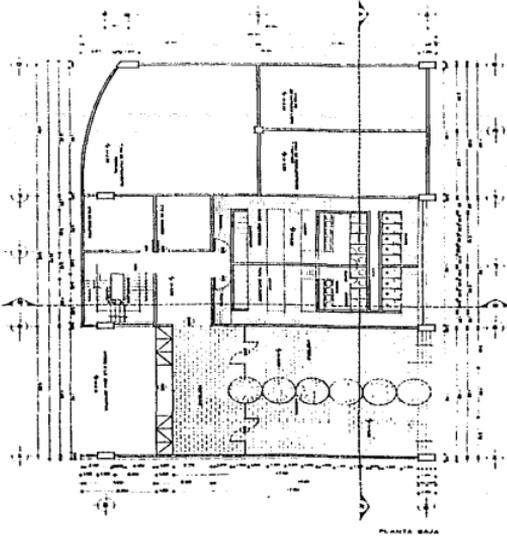
418 2/400



418 2/400



modulo integral 1:100



c.n.p.  
 01 03 01 01 01

**TESIS PROFESIONAL**

**complejo industrial Isidoro**

Autor: [ ]  
 Asesor: [ ]  
 Fecha: [ ]  
 Lugar: [ ]

**ADJUDICACION**

Este proyecto de tesis profesional es el resultado de un trabajo de investigación y desarrollo de ideas, el cual ha sido financiado por el [ ] y el [ ] a través de un convenio de colaboración.

CLAVE: A.9.

TIPO: ARQUITECTONICO.

CONTENIDO: FACHADAS.

ESC. 1:200. ALZADOS FRONTALES DEL CONJUNTO EN GENERAL. FACHADAS NORTE, SUR, ORIENTE Y PONIENTE DEL EDIFICIO DE OFICINAS Y LA PLANTA DE PRODUCCION EN GENERAL. ACOTAMIENTO DE PAÑOS Y VANOS CORRESPONDIENTES, LETRAS DE CONTROL, NIVELES REPRESENTACION DE ELEMENTOS AISLADOS AL CONJUNTO (RAMPAS DE EMERGENCIA, ETC.)

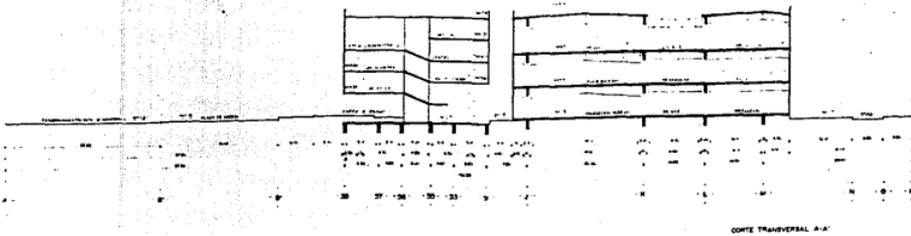
CLAVE: A.10.

E.1.

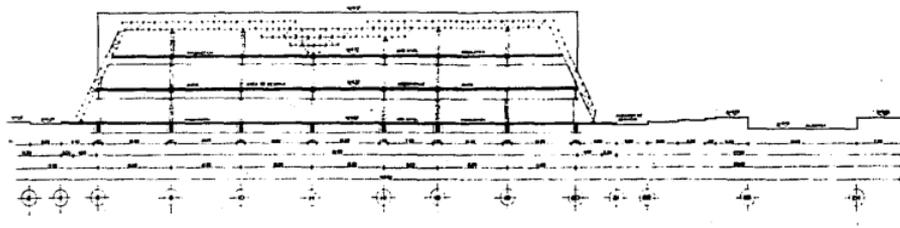
TIPO: ARQUITECTONICO - ESTRUCTURAL.

CONTENIDO: CORTES ESQUEMATICOS DEL CONJUNTO EN GENERAL, EN SENTIDO LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.

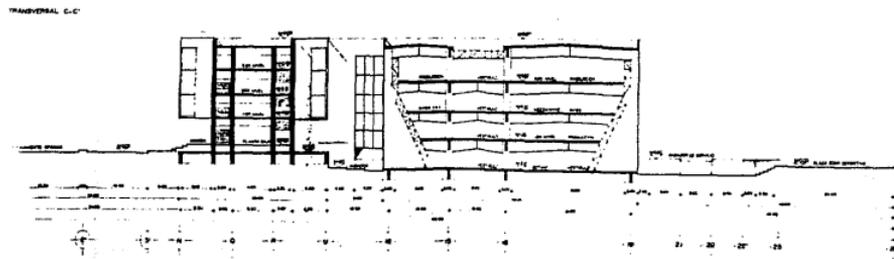
ESC. 1:200. REPRESENTACION ESQUEMATICA DE LA FORMA Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL CONJUNTO ARQUITECTONICO. INDICACION DEL CRITERIO DE CIMENTACION, ELEMENTOS O APOYOS VERTICALES (COLUMNAS), APOYOS HORIZONTALES (TRABES Y DINTELES), ELEMENTOS DE ENTREPISO Y AZOTEA Y CUBIERTAS ESPECIALES.



CORTE TRANSVERSAL A-A'



CORTE LONGITUDINAL B-B'



TRANSVERSAL C-C'

cortes estructurales 1:200



UNIVERSIDAD DE CÁDIZ



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Complejo industrial Est. Cadiz

PROYECTO DE ARQUITECTURA  
 DE UN COMPLEJO INDUSTRIAL  
 EN EL BARRIO DE ESTACIONES DE  
 CÁDIZ

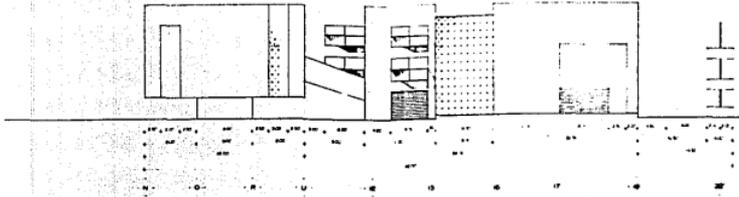
ESCALA  
 1:200

PROFESOR: D. FRANCISCO J. GARCÍA

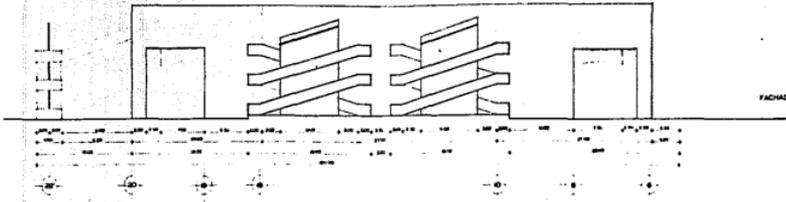
ALUMNO: D. JUAN CARLOS GARCÍA

FECHA: 1988

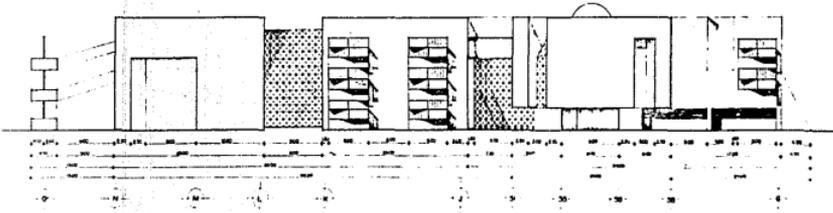
TESIS PROFESIONAL



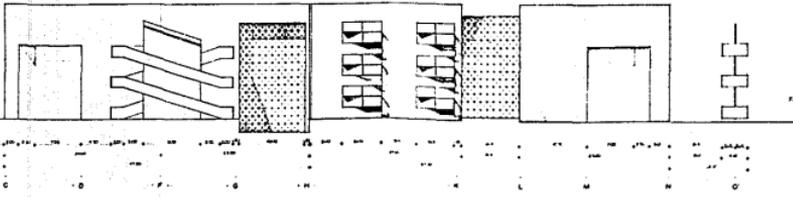
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE

fachadas 1-2000



Facultad de Arquitectura  
Calle 13 No. 1000, Zona 13  
Tel. 2333 1111

complejo industrial Isidoro

PROYECTO DE  
ARQUITECTURA  
DE UN COMPLEJO INDUSTRIAL  
ISIDORO



facultad  
de arquitectura

**TESIS PROFESIONAL**

CLAVE: E. 2.

TIPO: ESTRUCTURAL.

CONTENIDO: PLANTA DEL MODULO INTEGRAL.

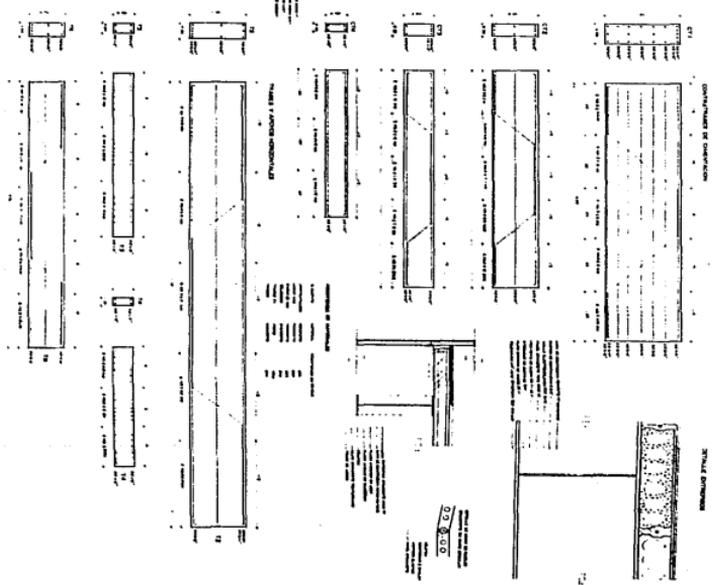
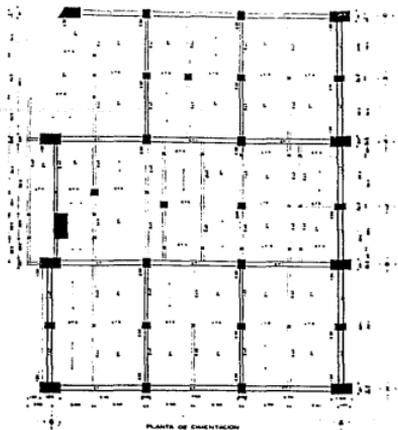
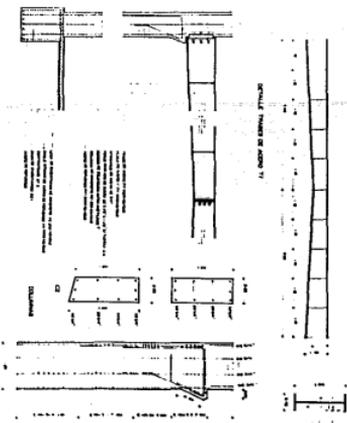
ESC. 1:100. UBICACION Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE DICHO MODULO. DESPIECE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS E INDICACION DE CUBIERTAS VERTICALES. INDICACION DEL TIPO DE ELEMENTO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE Y SEÑALIZACION DEL DETALLE EN LOS PLANOS "A.3. Y A.4."

CLAVE: E. 3.

TIPO: ESTRUCTURAL.

CONTENIDO: PLANTA DE CIMENTACION DEL MODULO INTEGRAL.

ESC. 1:100. ANALISIS ESTRUCTURAL DE LOS ELEMENTOS ES DE LA CIMENTACION, CONTRATRABES LOSAS DE CIMENTACION, - DADOS DE CIMENTACION Y REPARTICION DE LAS CARGAS QUE INCIDEN SOBRE DICHS ELEMENTOS ESTRUCTURALES. SECCIONES DE CONTRATRABES DE CIMENTACION Y ARMADOS ESPECIFICOS, - ASI COMO DE TRABES Y APOYOS HORIZONTALES, DETALLES DE ARMADOS DE ENTREPISOS Y AZOTEAS. DETALLES DE ARMADO, - SECCION Y ENSAMBLE DE TRABES DE ACERO Y DETALLES DE ARMADO DE LOSAS DE CIMENTACION.





**TECNIP**  
S.A. de C.V.

**TECNIP PROFESIONAL**

completa industrial terciaria

ESTRUCTURAL

CLAVE: E.4.

TIPO: ESTRUCTURAL.

CONTENIDO: DETALLES ESTRUCTURALES.

ESC. 1:20. DESGLOSE DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y SU PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION O ENSAMBLE. DETALLES DE CIMENTACION, ARMADO DE MUROS, TRABES, LOSAS, ESCALERAS, CUBIERTAS, DUCTOS, ETC.

CLAVE: I.R.1.

TIPO: INSTALACIONES.

CONTENIDO: PLANTA DE ILUMINACION E INSTALACION ELECTRICA DEL MODULO INTEGRAL.

ESC. 1:100. UBICACION DE LUMINARIAS DE USO NORMAL Y DE EMERGENCIA, TENDIDO DE TUBERIA PARA LA RED GENERAL, DETALLE DE CONEXION LUMINARIAS ESPECIALES Y SU UBICACION. SIMBOLOGIA GENERAL DE LA RED, CUADRO DE CARGAS Y CAPACIDAD DE LA RED. DIAGRAMA UNIFILAR Y DE CONEXIONES PARA EL SERVICIO TRIFASICO. DIAGRAMAS DE CONEXION DE SISTEMAS DE PROTECCION PARA LA MAQUINARIA Y LA RED DE ILUMINACION.

CLAVE: I.H.S.1.

TIPO: INSTALACIONES.

CONTENIDO: INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA DEL NUCLEO BASICO DE SANITARIOS DEL MODULO INTEGRAL.

ESC. 1:50 Y 1:10. RAMAL SANITARIO CON TUBERIA DE PVC SANITARIO Y LOCALIZACION DE DUCTOS, DIAMETRO DE TUBERIAS





E INDICACION DE SALIDA DE LA RED. INSTALACION HIDRAULICA DEL MODULO SANITARIO (ABASTECIMIENTO A REGADERAS, - INODOROS Y LAVABOS) CON TUBERIA DE COBRE RIGIDO, DIAMETROS, ACCESORIOS E INDICACION DE LA ACOMETIDA. SIMBOLOGIA GENERAL, LISTADO DE TODOS LOS MUEBLES Y ACCESORIOS QUE REQUIERE EL NUCLEO SANITARIO. DETALLES DE CONEXIONES DE MUEBLES, TUBERIAS Y REDES DE VENTILACION DE LOS 3 MUEBLES SANITARIOS BASICOS. DIAMETROS DE LOS RAMALES HIDRAULICOS, SANITARIOS Y UN AXONOMETRICO GENERAL DEL - MODULO SANITARIO.

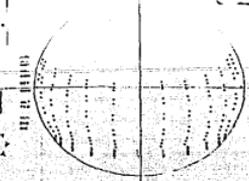
CLAVE: 1.E.1.

TIPO: ACABADOS.

CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS.

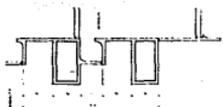
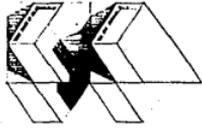
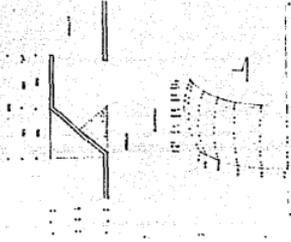
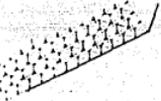
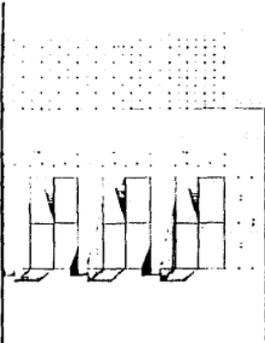
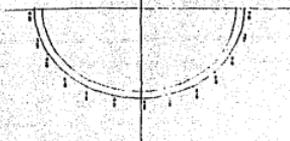
ESC. 1:100. CUADRO GENERAL DE ACABADOS: INICIAL, INTERMEDIO Y FINAL DEL MODULO INTEGRAL.

PROYECTO DE INVESTIGACION



PROYECTO DE INVESTIGACION

PROYECTO DE INVESTIGACION



PROYECTO DE INVESTIGACION

PROYECTO DE INVESTIGACION

PROYECTO DE INVESTIGACION



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS

Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

TESIS PROFESIONAL

complejo industrial Iscudans

PROYECTO DE INVESTIGACION

ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

CONTROL AMBIENTAL

CA-01

El presente informe es el resultado de un estudio realizado en el marco del curso de Impacto Ambiental, impartido en el curso 2010-2011, en el marco del curso de Impacto Ambiental, impartido en el curso 2010-2011, en el marco del curso de Impacto Ambiental, impartido en el curso 2010-2011.

## 21.2. ANALISIS ESTRUCTURAL.

### CALCULO DE CIMENTACION.

- CARACTERISTICAS DEL TERRENO: LIMO ARENOSO/TEPETATOSO.

- RESISTENCIA DEL TERRENO: 10 TON/M<sup>2</sup>.

### CALCULO DE CARGA SOBRE TERRENO POR M<sup>2</sup>.

a) PLANTA INDUSTRIAL.

b) EDIFICIO DE OFICINAS.

a) PLANTA INDUSTRIAL.

- CALCULO DE 1 MARCO ESTRUCTURAL.

LARGO: 20 ML.

ANCHO: 12 ML      SUPERFICIE: 240 M<sup>2</sup>.

CARGA PERMISIBLE PARA LOSA DE CIMENTACION =  $240\text{M}^2 \times 10 \text{ TON/M}^2 = 2400 \text{ TON.}$

NO. DE NIVELES = 3

ALTURA ENTRE ENTREPISOS = 12 ML.

- PESOS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

CONCRETO ARMADO FC' = 300KG/CM<sup>2</sup> = 2400KG/M<sup>3</sup>.

LOSA SPANCRETE TIPO T 10000F = 480 KG/M<sup>2</sup>.

- PREDISEÑO DE ELEMENTOS

a) CIMENTACION: LOSA DE CIMENTACION =  $240\text{M}^2 \times 0.15 \times 2400\text{KG/M}^3 =$

$36.00\text{M}^3 \times 2400\text{KG/M}^3 = 86.400 \text{ KG}$

= 86.4 TON.

CONTRATRADES DE CONCRETO =

PERALTE = 1/10 DEL CLARO = 12.00ML x 0.10 = 1.20ML

BASE = PERALTE/2 = 1.20/2 = 0.60ML.

= 1.20x0.60x52.00x2400KG/M<sup>3</sup>

= 37.44M<sup>3</sup>x2400KG/M<sup>3</sup>

= 89.856 KG

= 89.8 TON.

DADOS DE CIMENTACION.

SECCION 1.20x2.40 = 2.88M<sup>2</sup>x1.20ML = 3.45M<sup>3</sup>x2400KG/M<sup>3</sup>

= 8.280KGx(4) = 33.120 KG

= 33.120 KG

= 33.1 TON

CARGA MUERTA TOTAL CIMENTACION

= 209,376KG

= 209.3 TON

CARGA VIVA =

CARGA PROMEDIO 325KG/M<sup>2</sup> (PARA MAQUINARIA PESADA, OPERACION Y CIRCULACION).

325KG/M<sup>2</sup>x240M<sup>2</sup>

= 78,000 KG

CARGA VIVA TOTAL CIMENTACION

= 78.0 TON

a) CARGA TOTAL DE CIMENTACION = 410,352 KG

= 410 TON.

b) ESTRUCTURA:

CARGA POR NIVEL:	COLUMNAS (APOYOS VERTICALES).	
	PREDISEÑO 0.60MLx1.20MLx4.00ML (ALTURA)	
	(4)x0.60x1.20x4.00=11.52M <sup>3</sup>	
	11.52M <sup>3</sup> x2400KG/M <sup>3</sup>	= 27.650KG
	TRABES (PORTANTES Y CARGUEROS)	= 27.6 TON
	PREDISEÑO 0.60x1.20ML	
	0.60x1.20x54.00 = 38.88M <sup>3</sup>	
	38.88M <sup>3</sup> x2400KG/M <sup>3</sup>	= 93.312KG
	LOSAS DE ENTREPISO Y AZOTEA	= 93.3 TON
	480KG/M <sup>2</sup> x240M <sup>2</sup>	= 115.200KG
		= 115.2TON
		<hr/>
CARGA MUERTA TOTAL ESTRUCTURA (1 NIV.)		= 236.162KG
		= 236 TON
CARGA VIVA ESTRUCTURA		
CARGA PROMEDIO = 275KG/M <sup>2</sup> (MAQUINARIA LIGERA, OPERACION Y MANTENIMIENTO).	= 275KG/M <sup>2</sup> x 240M <sup>2</sup> = 66.000 KG	= 66 TON.
b) CARGA TOTAL ESTRUCTURA = 236.00+65.00TON=302.000KG=302.00 TON.		
	= 302.000x3=906.000KG	= 906.00 TON.

c) CARGA DEL EDIFICIO SOBRE EL TERRENO:

CARGA CIMENTACION - 410,000KG - 410 TON.

CARGA ESTRUCTURA - 906,000KG - 906 TON.

1,316 TON.

- CARGA DIRECTA SOBRE 1M<sup>2</sup> DE TERRENO:

- 1,316 TON/240 M<sup>2</sup> - 6 TON/M<sup>2</sup>

POR LO TANTO EL TIPO DE CIMENTACION ADECUADA PARA EL TIPO DE TERRENO Y QUE ESTE TRABAJE SIN RIESGO DE FATIGA ES UTILIZANDO LOSA DE CIMENTACION. EL TIPO DE CIMENTACION PARA EL EDIFICIO DE OFICINAS SERA EL MISMO.

### 21.3 ANALISIS DEL COSTO DE LA OBRA.

CARACTERISTICAS DE LA OBRA: A) EDIFICIO PARA PLANTA INDUSTRIAL, B) EDIFICIO PARA OFICINAS ADMINISTRATIVAS, C) AREA DEPORTIVA Y DE RECREACION.

UBICACION: CD. INDUSTRIAL "LEON DE LOS ALDAMAS".

ZONA ECONOMICA-GEOGRAFICA: "B".

ENTIDAD FEDERATIVA: ESTADO DE GUANAJUATO.

AREA DE INFLUENCIA: SUBURBANA.

DISTANCIA RESPECTO AL AREA URBANA PROXIMA: 7KMS.

#### -ANALISIS DE ALGUNOS COSTOS DE MANO DE OBRA "ZONA B".

PEON:	\$ 15,145.00
OFICIAL ALBANIL	\$ 29,400.00
OFICIAL HERRERO:	\$ 22,650.00
OFICIAL YESERO:	\$ 23,700.00

#### -ANALISIS DE ALGUNOS COSTOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION.

CEMENTO NORMAL:	\$ 360,000.00 TON.
ARENA AZUL:	\$ 24,000.00 M3.
GRAVA TRITURADA:	\$ 27,000.00 M3.
PANEL SPANCRETE LOSA:	\$ 130,000.00 M2.
ACERO DE REFUERZO:	\$ 1'950,000.00 TON.

TOTALES EN M2 DE CONSTRUCCION.

A) EDIFICIO INDUSTRIAL: 2 NIVELES; 2 X 6300 M2	12.600 M2
1 NIVEL; 1 X 2100 M2	2.100 M2
B) EDIFICIO DE OFICINAS: 6 NIVELES; 6 X 390 M2	2.340 M2
C) ZONA DEPORTIVA: 1 NIVEL; 1 X 15.400 M2	15.400 M2
D) TOTAL DE M2 DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO INDUSTRIAL:	32.440 M2

-ANALISIS DEL COSTO X M2 DE CONSTRUCCION.

A) PLANTA INDUSTRIAL.

SISTEMA CONSTRUCTIVO MIXTO (CONCRETO Y ACERO).

CLARO MAXIMO EN ENTRE EJES: 12.00 ML.

CONCRETO COLADO EN OBRA Y ENTREPISOS PREFABRICADOS "SPANCRETE".



SUBESTRUCTURA TIPO: CONCRETO COLADO EN OBRA EN LOSA DE CIMENTACION DE 20 CMS. CON CONTRATRABES RIGIDAS C.A. 1/10 CLARO.

ESTRUCTURA TIPO: COLUMNAS DE C.A. INSITU.

TRABES DE LIGA: C.A. INSITU 1/10 DEL CLARO.

TRABES PORTANTES: ACERO DE A.R. SECCION SEGUN CLARO.

ENTREPISOS Y AZOTEA: LOSA SPANCRETE PREFAB. MONTADA CON SISTEMA MECANICO.

INSTALACIONES Y ACABADOS: DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TIPO "PLANTA INDUSTRIAL MEDIANA".

-COSTOS X M2 DE ACUERDO A TABULADOR.

A) PLANTA BAJA:	COSTO X FACTOR F1:	645,000 X 1.00	645,000 \$/M2.
B) MEZZANINE:	COSTO X FACTOR F2:	645,000 X 0.87	561,150 \$/M2.
C) PLANTA ALTA:	COSTO X FACTOR F3:	645,000 X 0.92	593,400 \$/M2.

\*Estos factores varían de acuerdo a especificaciones finales y solo contemplan el costo x m2 aproximado a una altura de entrepisos de 3.70 a 4.50 m.

1) COSTO DIRECTO DEL EDIFICIO INDUSTRIAL:

-PLANTA BAJA:	6300 M2. X 645,000.00 \$/M2.	\$ 4,063'500,000.00
-MEZZANINE:	2100 M2. X 561,000 \$/M2.	\$ 1,178'100,000.00
-PLANTA ALTA:	6300 M2. X 593,400 \$/M2.	\$ 3,735'900,000.00
-SUBTOTAL COSTO DIRECTO DEL EDIFICIO INDUSTRIAL.		\$ 8,977'500,000.00

2) COSTO DIRECTO DEL EDIFICIO DE OFICINAS:

-PRIMER Y SEGUNDO NIVEL:	710,000 \$/M2 x 1.00	710,000 \$/M2
-TERCER A QUINTO NIVEL:	710,000 \$/M2 x 0.89	631,900 \$/M2
-SEXTO NIVEL:	710,000 \$/M2 x 0.91	646,100 \$/M2
-PRIMER Y SEGUNDO NIVEL:	390 M2 X 710,000 \$/M2.	\$ 276'900,000.00
-TERCER A QUINTO NIVEL:	390 M2 X 631,900 \$/M2	\$ 246'480,000.00
-SEXTO NIVEL:	390 M2 X 646,100 \$/M2.	\$ 251'940,000.00
-SUBTOTAL C.D. EDIFICIO DE OFICINAS.		\$ 775'320,000.00

\*Costos de acuerdo a tabular y de acuerdo a estructura, sistema - constructivo, tipo de instalaciones especiales y acabados.

3) COSTO DIRECTO DEL AREA DEPORTIVA.

-APROXIMADO A 280,000.00 \$/M2.

AREA 15,400 M2. x 280,000.00 \$/M2 \$ 4,312'000,000.00

4) SUMA DE COSTOS DIRECTOS TOTALES:

PLANTA INDUSTRIAL: \$ 8,977'500,000.00

EDIFICIO DE OFICINAS: 775'320,000.00

ZONA DEPORTIVA: 4,312'000,000.00

COSTO DIRECTO TOTAL DE LA OBRA: \$ 14,064'820,000.00

5) DESGLOSE DEL PRESUPUESTO POR PARTIDAS GENERALES.

Partida	%	Costo.
a) PRELIMINARES.	0.60	\$ 84'389,000.00
b) CIMENTACIONES.	12.20	1,715'908,000.00
c) ESTRUCTURA	25.60	3'600'593,000.00
d) ALBANILERIA.	19.60	2,756'704,000.00
e) ACABADOS.	18.50	2,601'992,000.00
f) INSTALACION HIDROSANITARIA.	9.60	1,350'222,000.00
g) INSTALACION ELECTRICA Y EMERGENCIAS.		
	7.30	1,026'731,000.00
h) INSTALACIONES ESPECIALES.	4.00	562'593,000.00
i) HERRERIA, CARPINTERIA, CANCELERIA Y CERRAJERIA.		
	2.60	365'686,000.00
TOTAL.		

6) ANALISIS DEL COSTO INDIRECTO TOTAL.

Concepto	%	Costo.
a) IMPORTE DEL TERRENO.		\$ 925'000,000.00
b) COSTOS DEL CONSTRUCTOR.	7.80	1,097,000,000.00
c) GASTOS DE ESCRITURACION.	2.20	309'500,000.00
d) PERMISOS Y ARANCELES MUNICIPALES.	0.50	70'374,000.00
e) ACOMETIDAS DE INST. GENERALES.	0.20	28'129,000.00
f) HONORARIOS DEL PROYECTO.	1.50	56'260,000.00
g) HONORARIOS DE DIRECCION.	4.00	562'592,000.00
h) INTERESES DEL CAPITAL INMO VILIZADO DURANTE LA OBRA.	5.00	703'241,000.00
TOTAL DEL COSTO INDIRECTO DE LA OBRA.		\$ 3,752'047,000.00

7) COSTO TOTAL DEL COMPLEJO INDUSTRIAL.

COSTO DIRECTO TOTAL DE LA OBRA:	\$ 14,064'820,000.00
COSTO INDIRECTO TOTAL DE LA OBRA:	\$ 3,752'047,000.00
<b>T O T A L</b>	<b>\$ 17,816'867,000.00</b>
(DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL PESOS 00/100 M.N.)	

\*Ajustado al sistema monetario de 1993. NS 17'816,867.00

21.4 RUTA CRITICA DE DESARROLLO DE EVENTOS.

-DURACION DE EVENTOS POR PARTIDA GENERAL.

Partidas.	Duracion en Semanas.
a) PRELIMINARES.	3
b) CIMENTACIONES.	6
c) ESTRUCTURA.	18
d) ALBANILERIA.	8
e) ACABADOS.	6
f) INSTALACION HIDROSANITARIA.	4
g) INSTALACION ELECTRICA Y DE EMERGENCIA.	3
h) INSTALACIONES ESPECIALES.	2
i) HERRERIA, CANCELERIA, CERRAJERIA Y CARPINTERIA.	5
TOTAL DE SEMANAS POR EVENTO SUBSECUENTE.	55

-PROGRAMACION POR RUTA CRITICA Y OPTIMIZACION DE TIEMPO EN SEMANAS CALENDARIO.

RuLa	Desc.	Duracion Semanas	Inicio		Termino	
			Temprano	Tardio	Temprano	Tardio
1-2	A	3	0	0	3	3
2-3	B	6	3	3	9	9
3-4	C	18	9	9	27	27
3-5	D	18	27	27	35	35
4-6	E	8	27	29	33	35

4-7	F	3	35	35	39	39
5-8	G	8	35	36	39	39
4-9	H	4	35	37	38	39
7-9	I	3	35	37	37	39
8-9	J	2	39	39	44	44

CON ESTE PROCEDIMIENTO DE GRAFICA SE PERMITE OPTIMIZAR TIEMPOS EN SEMANAS CALENDARIO DE EJECUCION DE LA OBRA DE 55 SEMANAS EN PROGRAMACION NORMAL A 44 SEMANAS.

LA GRAFICA PERMITE CONOCER TRES RAMAS DE LA MISMA PARA LA EJECUCION DE EVENTOS SIMULTANEOS TENIENDO UNA HOLGURA HASTA DE 2 SEMANAS ENTRE ESTAS.

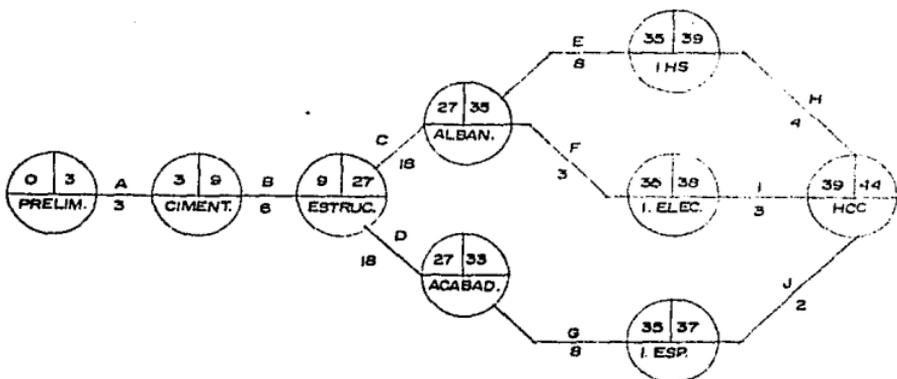
RUTA 1: 44 SEMANAS.

RUTA 2: 43 SEMANAS.

RUTA 3: 42 SEMANAS.

\*Esta ultima es la mas corta.

DIAGRAMA DE RUTA CRITICA A 44 SEMANAS.



## APORTACION AL MEDIO ECOLOGICO.

EN LOS CAPITULOS INICIALES VIMOS COMO EL FACTOR ECOLOGICO DESEMPEÑA UN FACTOR IMPORTANTE EN CASI TODOS LOS ASPECTOS DE LA VIDA HUMANA. EN BASE A ESTE PRINCIPIO, EL COMPLEJO INDUSTRIAL EN CUESTION PREVEE ALGUNAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION ADICIONALES AL DISEÑO MISMO.

EN LA CIUDAD INDUSTRIAL SE CUENTA CON LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA: LA RED DE DRENAJE ESTA CALCULADA EN BASE A LAS NECESIDADES BASICAS DE LA INDUSTRIA. LA PRIMERA PROPUESTA CONSISTIRIA EN ADAPTAR UN SISTEMA SENCILLO DE RECICLAJE DE LAS AGUAS NEGRAS DEL COMPLEJO, ESTO NO SE DEBE A LA FALTA DEL DRENAJE, COMO SE MENCIONO, SINO QUE LA TESIS FUNDAMENTAL ES LA DE CREAR UN PROCESO DE DEPURACION DE DICHAS AGUAS PARA INCORPORARLAS AL PROCESO DE TENERIA EN SU FASE PRIMARIA, CON EL FIN DE DAR AL AGUA EL MAYOR NUMERO DE USOS POSIBLE Y ABATIR AL MAXIMO EL CONSUMO DE ESTA.

PARA CREAR ESTE SISTEMA SE CONSIDERARA UNA PLANTA TIPO "SIRDO" SISTEMA INTEGRAL DE RECICLAJE DE DESECHOS ORGANICOS, PERO SIMILAR EN CUANTO AL PROCESO DE UNA FOSA SEPTICA.

A) PROCESO DE AERACION PROLONGADA, INDEPENDIENTE AL COLECTOR MUNICIPAL.

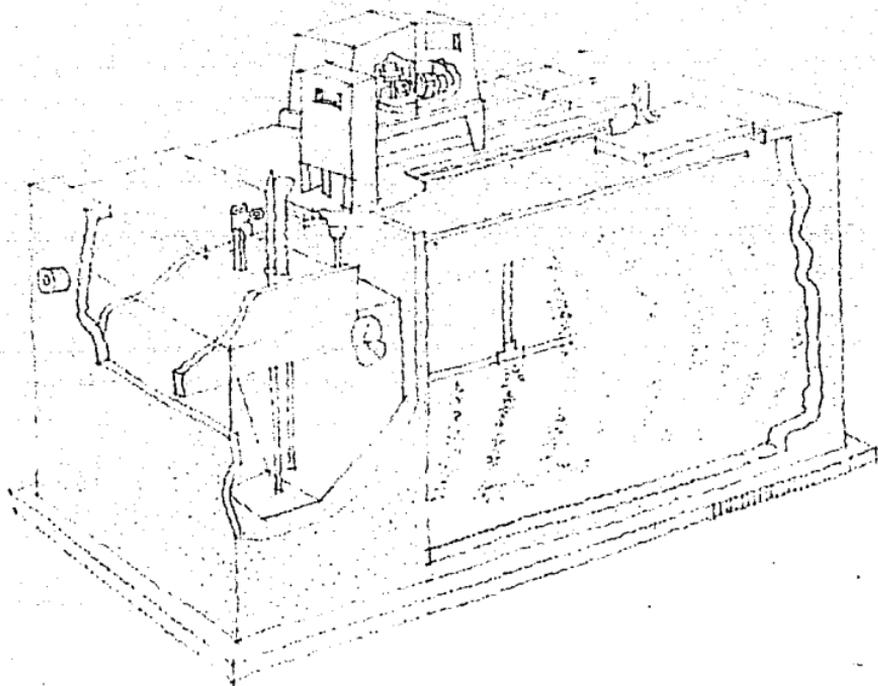
ESTE SISTEMA DE PLANTA DE TRATAMIENTO PAQUETE RESUELVE EN PARTE EL PROBLEMA DE LAS AGUAS NEGRAS, OPERA CON EL SISTEMA DE AERACION

REACION PROLONGADA, TRATANDO A LAS AGUAS NEGRAS CON UN PROCESO BIOLÓGICO LLAMADO "DIGESTION AEROBICA", DURANTE ESTE PROCESO, ORGANISMOS MICROBIOLÓGICOS USAN OXIGENO PARA DIGERIR LAS AGUAS NEGRAS, TRANSFORMANDOLAS EN LIQUIDOS CLAROS E INODOROS.

A) PRE TRATAMIENTO: EN UNA PLANTA PAQUETE LOS SOLIDOS GRANDES, SON ATRAPADOS EN REJILLAS, TRAMPAS DE BASURA O TRITURADORES ANTES DE ENTRAR A LA CAMARA DE AERACION.

B) AERACION: LAS AGUAS PASAN A UN TANQUE DE AERACION DONDE SE MEZCLAN CON EL AIRE, LOS DIFUSORES EN EL FONDO DEL TANQUE INYECTAN GRANDES CANTIDADES DE AIRE CON DOS PROPOSITOS: SATISFACER LA DEMANDA DE OXIGENO DEL PROCESO DE DIGESTION AEROBICA Y MEZCLAR EL CONTENIDO EN EL TANQUE DE AERACION ASEGURANDO UN TRATAMIENTO UNIFORME. AQUI LAS AGUAS SON RETENIDAS 24 HORAS HASTA TRANSFORMAR LAS AGUAS EN UTILIZABLES PARA OTROS PROCESOS.

C) SEDIMENTACION: DEL TANQUE DE AERACION, LAS AGUAS PASAN A UN TANQUE QUE MANTIENE EL LIQUIDO COMPLETAMENTE ESTATICO, AQUI LAS PARTICULAS EN SUSPENSION SE SEDIMENTAN AL FONDO Y SON RETORNADAS AL TANQUE DE AERACION PARA TRATAMIENTO ADICIONAL. LOS PROCESOS DE SEDIMENTACION EN EL TANQUE FINAL DE LA PLANTA PAQUETE, DEJAN LIMPIA EL AGUA EN LA PARTE SUPERIOR LA CUAL ES RETORNADA AL MEDIO AMBIENTE. DE ESTA MANERA SE MANTIENEN PURAS LAS AGUAS SUBTERRANEAS.



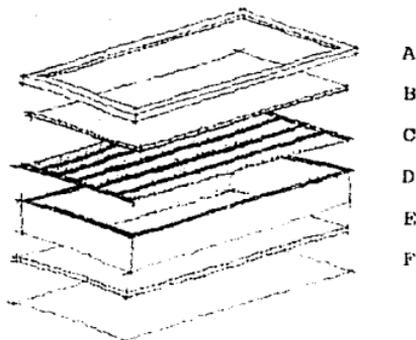
**PLANTA PAQUETE PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS.**

EL EQUIPO CONSTA DE:

- A) MOTOR.
- B) TAPA O CUBIERTA DEL EQUIPO
- C) TABLERO DE CONTROL PRECABLEADO.
- D) REJILLAS DE BARRAS DE ACERO.
- E) EFLUENTE DESCARGA DE AGUA TRATADA.
- F) DESNATADOR SUPERFICIAL.
- G) CAMARA DE SEDIMENTACION.
- H) SUCCION DE LA RECIRCULACION DE LODOS.

- I) TOLVA PROTECTORA.
- J) DIFUSORES "SELLO DE AIRE".
- K) CONCRETO REFORZADO.
- L) CAMARA DE AEREACION.
- M) DESCARGA DEL DESNATADOR.
- N) SISTEMA DE CONTROL DE ESPUMA ROCIADA A PRESION.
- O) PLACA DEL DISTRIBUIDOR.
- P) TUBERIA DE RETORNO DE LODOS.
- Q) INFLUENTE O ENTRADA DE AGUAS NEGRAS.

## COLECTOR SOLAR SENCILLO.



-SEGUNDA APORTACION AL MEDIO ECOLOGICO.

PROPUESTA ALTERNATIVA AL DISEÑO:

COLECTORES SOLARES DE FABRICACION Y MANTENIMIENTO SIMPLE, PARA SUMINISTRAR ENERGIA PROVENIENTE DEL SOL, A FUENTES CUYA INTENSIDAD DE SUMINISTRO NO SEA DEMASIADA (LAMPARAS FLUORESCENTES), ESTE SISTEMA PERMITE AHORRAR ENERGIA ELECTRICA A FUTURO, YA QUE CAPTARIAN ENERGIA DURANTE EL DIA, PARA ILUMINACION INTERIOR DE LA PLANTA EN ZONAS DONDE EXISTA TRABAJO PRECISO (AREA DE PES\_PUNTE); O PARA MAQUINARIA CUYA INTENSIDAD DE VOLTAJE SEA BAJA.

EL COLECTOR CONSTA DE LOS SIGUIENTES COMPONENTES:

- A) ANGULO DE 2x2CMS. DE LAMINA GALVANIZADA DE ACERO O ALUMINIO
- B) VIDRIO DE 6MM. SELLADO CON SILICON.
- C) ABSORVEDOR DE COBRE ALEATEADO CON SUP. REFLECTIVA 87x205CM.
- D) MARCO MADERA, LAMINA GALVANIZADA O PERFIL DE ALUMINIO.
- E) AISLAMIENTO DE POLIURETANO O CARTON CORRUGADO DE EMPAQUE.
- F) FONDO DE LAMINA GALV., ALUMINIO O MADERA FIJADO AL SOPORTE.

- 1) "ARQUITECTURA, FORMA, ESPACIO Y ORDEN". FRANCIS D.K. CHING. EDIT. GUSTAVO GILI; MEXICO 1982.
- 2) DISEÑO DE CONEXIONES DE ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CONCRETO SERIE IMCYC, VICTOR M. PAVON; MEXICO 1987.
- 3) "COMPLEJO INDUSTRIAL TEXTIL" EN CELAYA, GUANAJUATO. TESIS PROFESIONAL, ROCIA HERNANDEZ ARNULFO. E.N.A. U.N.A.M. MEXICO, 1978.
- 4) "EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA", ERNEST NEUFERT. 11A. EDICION. 1983.
- 5) INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS; BECERRIL DIEGO ONESIMO, EDIT. I.P.N. MEXICO 1990.
- 6) SOLDADURA. DATOS TECNICOS Y APLICACIONES. ING. JOSE A. RUIZ PLASCENCIA, EDIT. GUIJOSA. UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MEXICO 1988.
- 7) "LA INDUSTRIA DEL CALZADO EN MEXICO", REVISTA ANUAL, EDIT. CAMARA NACIONAL DE LA IND. DEL CALZADO, MEXICO 1984.
- 8) NORMAS GENERALES DE SANEAMIENTO. DIRECCION GENERAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ESTADO DE GUANAJUATO, MEXICO 1980.
- 9) DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS. ING. BECERRIL DIEGO ONESIMO. 5A. EDICION. EDIT. I.P.N. MEXICO, 1991.
- 10) ENCICLOPEDIA DE MEXICO, GRIJALBO EDITORES, 4A. IMPRESION, TOMO VI: GUANAJUATO, ESTADO DE; MEXICO 1977.
- 11) PLAN DE DESARROLLO INDUSTRIAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO. EDIT. I.N.E.G.I. SERIE E, MEXICO 1990.

- 12) MANUAL DE COSTOS EN LA CONSTRUCCION. ING. JUAN B. PEIMBERT  
ANALISIS Y COSTOS DE PRECIOS UNITARIOS, 2A. ED., MEXICO 1987.
- 13) NORMALES CLIMATOLOGICAS. EDIT. S.A.R.H. ANALISIS DE FACTO\_  
RES CLIMATICOS DE 1970-1980. MEXICO 1981.
- 14) NAVES INDUSTRIALES. DISEÑO Y CONSTRUCCION. ING. G. ZAVALA  
OSTIGOZA, MADRID, ESPAÑA. 1973.
- 15) DICCIONARIO LAROUSSE ILUSTRADO.
- 16) ARQUITECTURA BIOCLIMATICA: APUNTES DE DISEÑO DEL CONTROL \_  
AMBIENTAL, EDIT. E.N.E.P. ARAGON ARQUITECTURA, MEXICO 1990.
- 17) REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO.  
EDIT. DIRECCION GRAI.. DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS DE  
EL ESTADO DE GUANAJUATO., MEXICO 1973.

# INDICE

1	DEDICATORIA . . . . .	1
2	JURADO . . . . .	2
3	AGRADECIMIENTOS . . . . .	3
4	OBJETIVOS . . . . .	6
5	INTRODUCCION . . . . .	8
6	JUSTIFICACION . . . . .	13
7	ANTECEDENTES . . . . .	16
8	PLAN DE DESARROLLO URBANO . . . . .	22
9	RASGOS FISICOS . . . . .	25
10	DATOS SOCIOECONOMICOS . . . . .	28
11	PLAN DE DESARROLLO INDUSTRIAL . . . . .	37
12	ANALISIS DEL DISEÑO . . . . .	40
13	PROPUESTA DE UBICACION . . . . .	45
14	LOCALIZACION GEOGRAFICA . . . . .	49
15	MEDIO URBANO . . . . .	61
16	MEDIO NATURAL . . . . .	69
17	PLAN NORMATIVO . . . . .	71
18	PROYECTO COMPLEJO INDUSTRIAL . . . . .	73
19	EL PROCESO DE PRODUCCION . . . . .	75
20	IMAGEN CONCEPTUAL . . . . .	90

21	PROYECTO EJECUTIVO . . . . .	93
22	APORTACIONES AL MEDIO ECOLOGICO . . . . .	113
23	BIBLIOGRAFIA . . . . .	118