

318503
18
2cj.



**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL
ESCUELA DE ARQUITECTURA
CON ESTUDIOS
INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**INDUSTRIA DE
SEMIREMOLQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL
CERRILLO, LERMA,
ESTADO DE MEXICO**



**TESIS QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE ARQUITECTO
PRESENTA
RICARDO VIDAL YANEZ**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D.F.

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

1. ANTECEDENTES	1
2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	11
3. ANALISIS COMPARATIVO	22
4. MERCADO	36
5. EMPLEO	40
6. OBJETIVOS	42
7. ESTADO DE MEXICO	44
8. ELECCION DEL PARQUE INDUSTRIAL	47
9. LERMA, ESTADO DE MEXICO	48
10. TENDENCIA HISTORICA DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL	49
11. LERMA -MARCO GENERAL-	50
12. ANTECEDENTES DE LERMA DE VILLADA	52
13. SURGIMIENTO DE PARQUES INDUSTRIALES	55
14. EL TERRENO	63
15. INFRAESTRUCTURA	73
16. DIAGRAMA DE PERSONAL	74
17. PROGRAMA ARQUITECTONICO	75
18. ANALISIS DE AREAS	82
19. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	115
20. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	116
21. PROYECTO ARQUITECTONICO (PLANOS)	121
22. CRITERIOS GENERALES	122
23. BIBLIOGRAFIA	127

1. ANTECEDENTES

Por nadie es desconocida la grave situación económica por la que está atravesando nuestro país, al igual que el incremento constante y considerable del monto de la deuda externa.

Por esta razón la creación constante de nuevas fuentes de ingreso, ya que repercuten notable y favorablemente en la economía del país.

Existen metas que deben seguir actualmente todas las empresas nacionales tales como:

- 1.- Suficiencia productiva
- 2.- Disminuir la importación
- 3.- Acrecentar las exportaciones
- 4.- Generar nuevas fuentes de trabajo
- 5.- Captación de divisas extranjeras
- 6.- Satisfacer la demanda del mercado nacional
- 7.- Aumentar la capacidad de producción de empresas ya establecidas

Dichas metas se traducirán en un futuro próximo en lograr el tan deseado "equilibrio en nuestra balanza de pagos, así como mejorar el nivel de vida de la población en general.

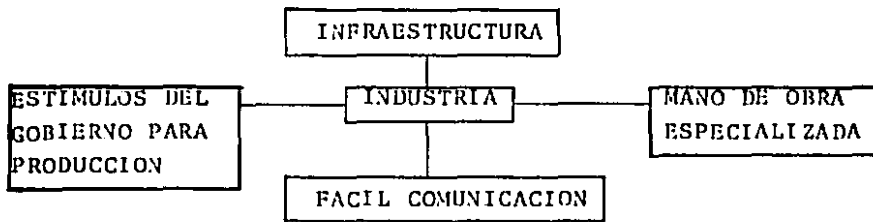
El gran problema económico del país, no se enfoca únicamente a la falta de industria o tecnología (siendo éste un factor determinante), sino también, al factor "centralización industrial"

Otros problemas a los que se afronta México son los siguientes:

- a) la carencia de fuentes de trabajo en áreas estratégicas, fuera de zonas urbanas y grandes ciudades (D.F., Guadalajara, Monterrey), como lo son: Coahuila, Estado de México, Chihuahua, Baja California, Veracruz, Tamaulipas y Querétaro.
- b) La falta de interés por parte de los empresarios e industriales, de buscar nuevos campos de producción fuera de la competencia y con facilidad de mano de obra especializada, además de estímulos gubernamentales.

Es por esto que se han puesto soluciones para lograr aspectos tales como:

- * Eficiencia del personal
- * Ambiente óptimo de trabajo y recreación
- * Evitar problemas de vialidad para la transportación.
- * Estímulos estables para instalaciones y futuras ampliaciones.



Croquis de los factores que requiere la Industria para su mejor funcionamiento.

La Secretaría de Gobernación ha decretado en diarios oficiales del día 9 de marzo de 1973, del día 6 de diciembre de 1986 y del 22 de enero de 1986, las leyes, normas y restricciones a las que deberán alinearse todo tipo de empresas industriales, tanto inversionistas mexicanos, como inversionistas con -

capital extranjero.

En estos decretos quedan definidas, las zonas de auge y desarrollo industrial, resultado de un estudio socioeconómico en el país.

- Zona I Zona de máxima prioridad nacional (Coahuila, - Tamaulipas, Querétaro).
- Zona II Zona de crecimiento estratégico (Comprende los - estados de la República).
- Zona III-A Zona de crecimiento controlado (D.F., Tlanepantla y algunos municipios de Hidalgo)
- Zona III-B Zona de consolidación (Monterrey N.L., Escobedo N.L., Villa Juárez, N.L. Guadalajara, Edo de Mé- xico)
- Zona R.P. Ninguna de éstas (Resto del país- áreas no compendi- das como zonas de descentralización)

Estas zonas se destinan para regular el desarrollo y cre- cimiento industrial, además de limitar y proponer soluciones para la descentralización del país.

Se proponen áreas de poco progreso industrial y con grandes ventajas y garantías como son:

- a) Una infraestructura adecuada: luz, agua, drenaje, etc.
- b) Estudio socioeconómico del lugar: datos de población, cli- ma, capacitación, enseñanza, para el establecimiento de - industria en general.

1.1 PROBLEMAS DE LA CENTRALIZACION INDUSTRIAL

- 1.- Falta de infraestructura
- 2.- Insuficiencia de servicios
- 3.- Horarios laborales y trabajo deficiente
- 4.- Contaminación: agua, aire, ruido, imagen urbana.
- 5.- Crecimiento demográfico y con ello, insuficiencia de enseñanza, habitación y transporte.
- 6.- Modificar costumbres y forma de vida
- 7.- Alto costo de la vida en las ciudades.

1.2 SOLUCIONES A CORTO PLAZO

Los programas gubernamentales, a través de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) y CANACINTRA, prohíben la inversión para el establecimiento de industrias o la ampliación de las ya existentes, dentro de las áreas urbanas o de crecimiento controlado, sobre todo, a la industria de la transformación, petroquímica, productos fertilizantes, siderúrgica, materiales para la construcción, cementeras e industrias de productos básicos; casi cuarenta actividades económicas.

El establecimiento de nuevas industrias será permitido en un radio no menor de 50 Kms. del área metropolitana. De esta manera se cumple con el programa de descentralización a mediano y largo plazo, para consolidar la economía nacional.

1.3 DESARROLLO INDUSTRIAL

Las zonas de máxima prioridad nacional de crecimiento controlado y de consolidación, ocupan las ciudades y poblados en la periferia de los núcleos urbanos e industriales,

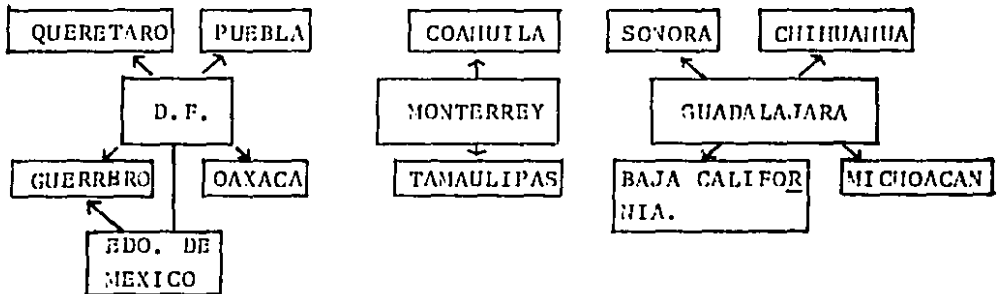
como lo son: La Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara, principalmente, resultado de:

- a) Los altos índices de contaminación, constituido en un 25 por ciento de fábricas.
- b) Crecimiento demográfico: Inmigración de gente del campo en busca de trabajo, sueldos y supuestas comodidades.
- c) Insuficiencia de servicios: Vialidad, infraestructura, transporte, habitación para trabajadores, clínicas, áreas deportivas, etc.

El gobierno no cuenta con planes de desarrollo urbano para un crecimiento sin control, ya que las soluciones afectarían de manera directa a la población. Para la iniciativa privada la demanda de servicios representa costos muy elevados.

1.4 DESCENTRALIZACION

Comprendido por los programas a nivel estatal, para evitar conflictos urbanos, contaminación, inmigración y desarrollar económicamente el interior del país donde existen mayores oportunidades.



1.5 CAUSAS DEL DESAPROVECHAMIENTO EN LA CAPACIDAD INSTALADA.

- a) Aumentar la fabricación de unidades, solo cuando existe demanda y en caso contrario, disminuir la producción.
- b) Falta de producción a nivel nacional, lo que requiere - fabricación en serie; de lo contrario demanda la importación.
- c) Insuficiencia para cubrir los pedidos de la industria - paraestatal.
- d) Falta de diversificación en la producción de elementos- análogos, fabricando única y exclusivamente a empresas- particulares.
- e) Un 75 por ciento de fábricas son pequeñas, concentradas, muchas de ellas en la zona III-A (Zona de crecimiento - controlado).
- f) Mal funcionamiento interno, problemas de abasto, difi - cil acceso.
- g) La competencia obliga a aumentar la calidad de los productos, lo que trae como consecuencia menor número de - unidades, alto costo de estas unidades, ya que no ha si do previsto un proceso de calidad para fabricación en - serie.
- h) Recorte del personal obrero, lo que implica menor mano de obra especializada para un solo producto. Es neces- ario capacitar al personal obrero.
- i) Sobre el funcionamiento de las máquinas, ello ni impli- ca que el trabajador pueda o debe manejar una ó más má- quinas; lo ideal es que cada obrero se especialice en - el manejo de una máquina.

j) Falta de análisis espacial, donde cada espacio es vital para la producción. Se han seguido modelos y sistemas convencionales por motivos económicos que a la larga requieren soluciones inmediatas.

Estos problemas causan la pérdida de tiempo, en los trabajadores y disminuyen de manera considerable la capacidad de utilización de la fábrica.

De acuerdo a estadísticas de producción, las fábricas de semiremolques suman setenta y tres, teniendo una capacidad instalada de dieciseismil unidades al año, de las cuales solo el 40 por ciento, aproximadamente, son las que se fabrican.

Con ésto, la necesidad de aprovechar y aumentar la producción de las industrias ya establecidas.

1.6 DISTRIBUCION DE LA CAPACIDAD INSTALADA.

- Producción de semiremolque en el país.

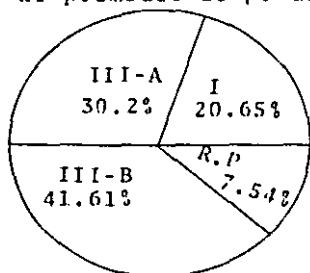
ZONA DE DESCENTRALIZACION		NÚMERO DE FABRICAS	(UNIDADES) CAPACIDAD INSTALADA	(UNIDADES) CAPACIDAD INSTALADA
I	24.65%	18	3270	1975
II		-	-	-
III-A	27.39%	20	4467	1958
III-B	42.46%	31	6404	1726
R.P.	5.47%	4	1194	609
TOTAL		73 FABRICAS	15,835 UNIDADES	6268 UNIDADES

Total capacidad instalada al año:

15,835 unidades

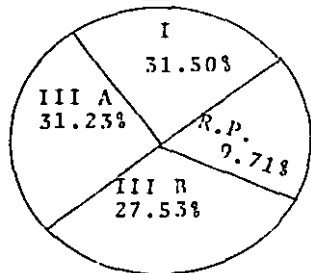
El promedio de producción es:

216.9 U/año



Capacidad instalada 15,835 Un. al año.

Un factor muy importante es aumentar la capacidad de producción de las fábricas de semiremolques ya existentes, ya que la capacidad utilizada es solo el 40% de la capacidad instalada.



Capacidad utilizada 6268 unidades al año.

Zona I de máxima prioridad nacional: Coahuila, Chihuahua, Tamaulipas, Querétaro.

Zona II de crecimiento estratégico.

Zona III-A de crecimiento controlado: D.F., Tlalnepantla, algunos municipios de Hidalgo.

Zona III-B de consolidación: Monterrey N.L., Escobedo, Villa Juárez, Guadalajara, Edo. de México.

R.P. Zona resto del país: Comprende todas las áreas que no son de descentralización.

1.7 ZONA PROPUESTA.

Uno de los objetivos importantes, es aumentar la fabricación de unidades, proponiendo subir el nivel de producción, de industrias ya establecidas, como también el de diseñar un tipo de industria " Modelo" , que sirviese de referencia a la construcción de este tipo de industria en cualquier parte del país.

La industria de esta tesis, en general, puede instalarse en cualquier zona del país, salvo algunas consideraciones muy referidas en particular, a la calidad de suelo, clima, personal, etc.

Lo más importante es contar con los servicios necesarios, en general, por lo que los parques industriales que cuentan con infraestructura y comunicaciones, son convenientes para la instalación de fábricas.

Los parques industriales, son el resultado de un estudio minucioso, siendo lugares óptimos por su ubicación y dentro de un marco socio-económico. Lugares estratégicos están destinados a resolver la descentralización industrial y promover el desarrollo económico regional.

- a) La zona III-B, considerada como área de consolidación, representa la solución a corto plazo de la descentralización por la cercanía con las grandes ciudades.
- b) En estas zonas está establecido el 40 por ciento de las industrias de remolques, sin embargo, sólo se produce el 27 por ciento del total de unidades al año. Hay necesidad de aumentar la producción de estas fábricas, que casi en su totalidad se encuentran en Nuevo León. (Linares, Villa Juárez, Guadalupe, Escobedo - (Parque industrial, Monterrey, Santa Catarina) y Jalisco.
- c) De esta manera se pretende llevar a la industria remolquera al centro del país, Estado de México, Querétaro, dentro de parques o zonas industriales.
- d) Una gran mayoría de las industrias existentes son pequeñas, el resto son medianas y una sola es grande.

NUMERO DE:
INDUSTRIAS DE SEMIREMOLQUES EN EL PAIS

1	75.34%
2	16.43%
3	8.21%

1. Industrias chicas	55
2. Industrias medianas	12
3. Industria grande	6

- 1.- Las industrias chicas no producen más de setenta unidades/año.
- 2.- Las industrias medianas producen trescientas unidades por año.
- 3.- La industria grande produce más de 300 unidades al año.

De las industrias grandes:

Hay tres en la Zona I

Hay dos en la Zona III-A

Hay una en la Zona III-B, localizada en Nuevo León y con una producción de cuatrocientas unidades al año.

2. ANTECEDENTES HISTORICOS.

Los sabios calculan que han pasado unos seiscientos mil años desde que el hombre apareció sobre la tierra, pero todos los medios de locomoción rápida, como el vapor, el tren, el automovil, el avión, han surgido en los últimos ciento cincuenta.

Si el largo viaje de la especie hacia el progreso pudiera compararse con el día de veinticuatro horas, se podría decir - el hombre ha viajado valiendose del cerebro, más que de las - piernas, y ahora puede llevar medio millón de veces su propio-paso alrededor del mundo a través de la tierra o por el mar.- "Que apasionante historia encierra ese largo camino del hombre hacia el progreso".

2.1 CUANDO EL HOMBRE EMPEZO A TRANSPORTAR COSAS.

No se sabe quién inventó los medios más antiguos de llevar objetos de un lugar a otro; es probable que muchos hombres hayan tenido ideas semejantes en distintos lugares, pero, desde- que empezaron, la especie humana se ha estado enriqueciendo en medios y en ideas. El hombre ha perforado las montañas y les - ha arrebatado sus riquezas minerales, ha ido a un lugar en busca de azúcar y a otro para conseguir caucho, y ha descubierto- cada vez mejores recursos para llevar todas esas cosas a cual-quier parte que desee.

2.2 UN GRAN DESCUBRIMIENTO.

El caballo, el buey, la mula, el elefante y la llama transporta aún, como en tiempos remotos, cargas del hombre, pero ha ce miles de años, este comienzo, aunque fuera en parte aliviar de esta tarea a todos estos humildes servidores, porque entonces se llevó a cabo uno de los inventos más grandes de todos - los tiempos, el hombre del inventor se ha perdido, pero su - - obra sobrevive, porque aquel ignorado antepasado cambió el curso de la vida humana al inventar "La Rueda ".

" El sencillo invento del hombre primitivo aceleró la marcha de la humanidad por el camino del progreso ".

El mundo se mueve sobre ruedas: carretillas, carros y carretas, automóviles, camiones, autobuses, trenes, y toda clase de máquinas, desde un reloj hasta una gran fábrica. Prácticamente nada existe dotado de algún movimiento que no tenga ruedas en- mayor o menor proporción.

Sin embargo, durante centenares el hombre careció de tan - importante objeto. De este invento pedendiéron otros muchos, - sin los cuales el progreso habría sido imposible. Algunas razas nunca llegaron hasta la rueda en sus descubrimientos; los- indios norteamericanos no la conocieron hasta la llegada del - hombre blanco, tampoco la conocían los esquimales, aunque prácticamente no la necesitaban.

Cuando los Egipcios, hace más de cinco mil años, empezaron a escribir la historia de sus realizaciones y manera de vivir, ya poseían vehículos con ruedas. La " primera rueda " fue in- ventada, acaso mucho antes, en algún lugar del Valle del Nilo, o más allá, en la mesopotamia. Quizá un hombre observó algún - día un tronco que rodeaba, y se le ocurrió que si ponía cosas-

semejantes debajo de otras pesadas que deseara mover podría -- trasladarlas con menor esfuerzo y más rapidéz que arrastrándolas.

Después a alguien se le ocurrió la brillante idea de poner la parte redonda de un tronco en la unión de las dos varas de un bastidor en forma de V. Así fue el tosco nacimiento de la carretilla, luego alguien debió pensar en montar su narria o bastidor rectangular sobre dos de esos discos macizos, unidos por una estara que atravezara unos agujeros hechos en sus centros. Así surgió la primera carreta de dos ruedas.

Pasó el tiempo y este invneto tuvo nuevas mejoras, se usaron ejes de metal. Los hombres comenzaron a cortar partes pequeñas de los discos macizos, para hacerlos más livianos. Estos discos cedieron el paso a las llantas de madera con franjas de metal y reforzadas con rayos. Estas llantas tienen más de tres mil años y los Egipcios, los Asirios, los Persas, hacían la guerra en carros de dos ruedas. Los de los Romanos en arenas del circo, también solo tenían dos y se llamaban bigas, trigas o cuadrigas, según que estuvieran tiradas por dos, tres o cuatro caballos; lo mismo sucedía con los carros de los agricultores de la antigua Italia, como los que llevaban vino, olivas y otros productos a los mercados de Pompeya, antes de que la erupción del Vesubio los redujera para siempre al silencio, en el año 79 después de Cristo; pero antes de esa fecha, se habían inventado ya dos vehfculos de cuatro ruedas.

En general el mundo tardó bastante en viajar sobre ruedas, por lo tanto, las carreteras eran malas y los viajes peligrosos. Las mercancías transportadas a través de largas distancias eran llevadas sobre todo, por animales de carga y los trayectos cortos se hacían en pesados y toscos carros.

Desde entonces, las ruedas se combinaron con el vapor, empe

z6 el ocaso de las pesdas diligencias, aunque estas todavia so-
brevivieron durante cerca de un siglo, relegadas a lneas se-
cundarias, a las que aun no llegaba el ferrocarril, y el hombre
empez6 a competir con velocidad con el viento y los pajaros y-
arrastrar miles de toneladas con una sola maquina.

2.3 INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

Se considera dentro de las más importantes, como generadora de empleos y captación de divisas; además de su relación directa con los fabricantes de autopartes y materia prima.

En los últimos años la industria automotriz, ha tenido un gran desarrollo, paralelo al avance tecnológico y crecimiento de las ciudades.

El crecimiento de la población, la necesidad en el transporte urbano y comercial, han propiciado la competencia y con ello, la oferta y la demanda. De esta manera ha quedado diversificada la industria automotriz en:

- a) Plantas ensambladoras
- b) Fabricantes de autopartes y refacciones
- c) Plantas de chasis y corazas de acero
- d) Fabricantes de remolques y semiremolques

2.4 LOS FABRICANTES DE REMOLQUES Y SEMIREMOLQUES

Hablamos aquí de la actividad casi en su totalidad de la iniciativa privada; debido a la demanda de vehículos para transporte, se han establecido estas industrias de la transformación desde que apareció la necesidad de transportar en general.

2.5 LOS SEMIREMOLQUES

Los fabricantes de semiremolques aparecieron a mediados de siglo, muchas industrias empezaron fabricando tolvas, cajas pequeñas o simplemente haciendo reparaciones, lo que trajo como -

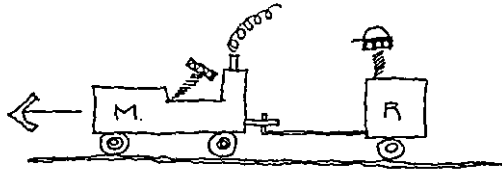
consecuencia un crecimiento mal planeado en la organización y funcionamiento de éstas, ya que únicamente se introducía maquinaria y se utilizaba al mismo personal, para fabricar cualquier otro producto sin tenerse en mente que para la fabricación interviene la funcionalidad y además el proceso de fabricación es muy deficiente. era necesario realizar un estudio minucioso de los espacios de trabajo.

2.6 QUE SON REMOLQUES Y SEMIRDMOLQUES.

- Fábrica de semiremolques en general.

Remolque: Vehículo que se acopla a otro para ser llevado-----
por éste.

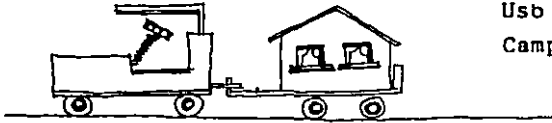
Podemos decir que un remolque en nuestro caso, es un vehícu
lo sin motor que ya enganchado, a un vehículo motorizado para-
su transportación.



Los remolques, tienen varios usos como son: (Uso domésti
co, comercial y transporte en general. Por sus dimensiones -
los remolques pueden ser clasificados en remolques (Propia -
mente dicho) y en semiremolques:

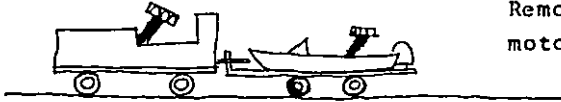
- 1.- Los remolques pueden ser:

a)



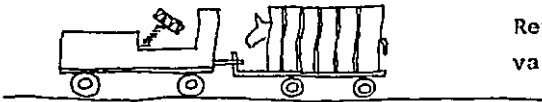
Uso doméstico:
Campers, casas rodantes.

b)



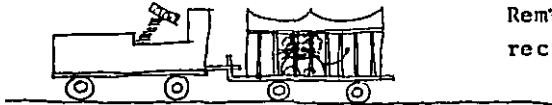
Remolques para lanchas,
motos, bicicletas, etc.

c)



Remolques para caballos,
varas y otros animales.

d)



Remolques para eventos
recreativos.

e) Cualquier otro tipo de vehículo análogo.

Por lo regular los remolques son más pequeños que los semi remolques.

2.- Los semiremolques son de uso pesado para transporte de: -
Materiales, líquidos, gas, vehículos, máquinas, ganado, se
millas, plantas, etc.

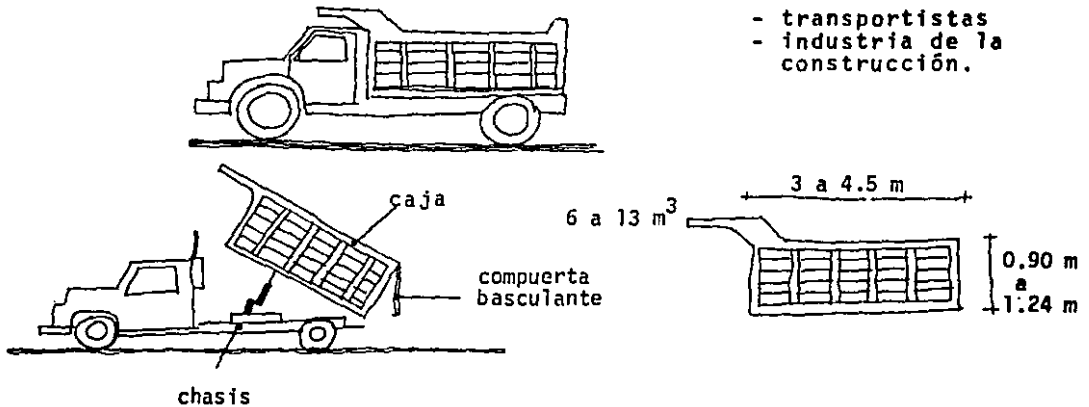
Son vehículos sin motor, unidos a un tractocamión mediante un elemento conocido como " quinta rueda ", que sirve para en ganchar y ser llevado por éste: generalmente sus dimensiones son mayores que la de los remolques, ya que están acondicionados para transportar varias toneladas de peso.

Los semiremolques son de uso comercial, salvo algunos casos que se requiera un tipo especial para uso doméstico o de transporte público.

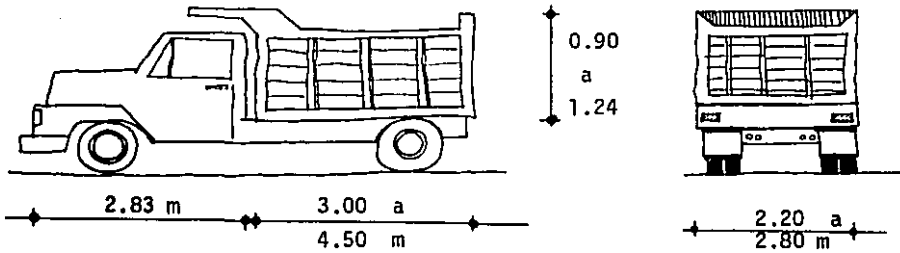
2.7 SEMIREMOLQUES (UNIDADES DE VOLTEO)

Cajas reforzadas, abiertas, que son montadas al chasis de un camión convencional, mediante un sistema hidráulico, la caja se levanta de su posición horizontal para alcanzar una inclinación que va de 0° - 70° , aproximadamente, y de esta forma descargar su contenido.

- minas
- transportistas
- industria de la construcción.



UNIDADES DE VOLTEO

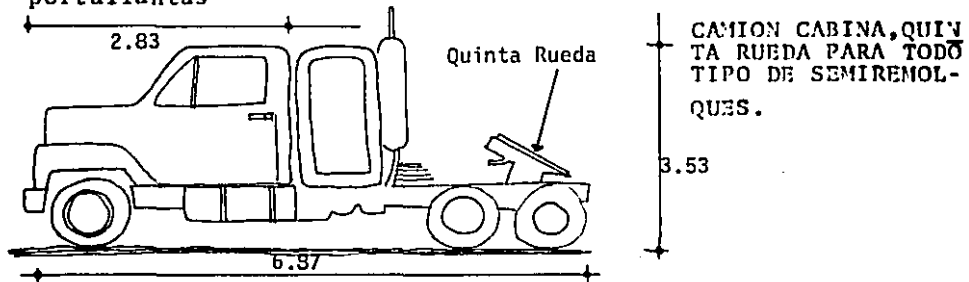
UNIDAD DE VOLTEO.SISTEMA HIDRAULICO:

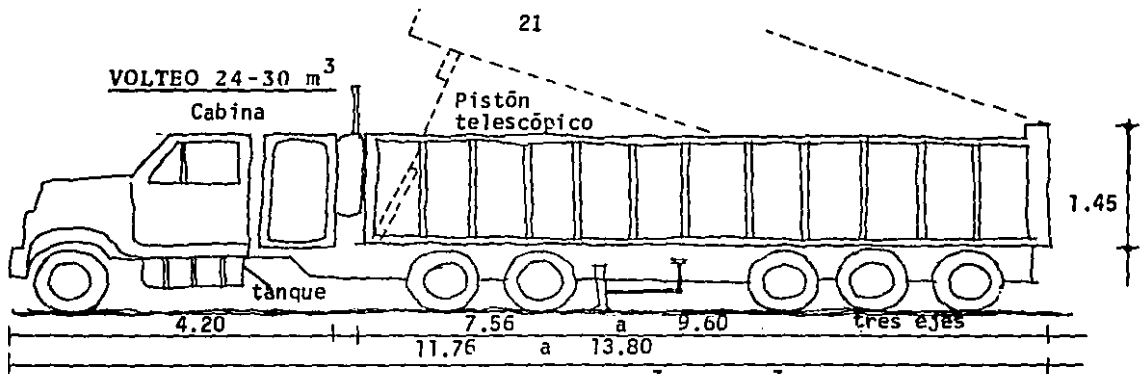
ESPECIFICACIONES

CAPACIDAD VOLUMETRICA	CAPACIDAD DE CARGA	LARGO	ANCHO	ALTO	NUMERO DE PUESTES
6 m ³	9 tons.	3.04m	2.20m	0.40m	7
7 m ³	10.5 tons.	3.07m	2.20m	1.05m	7
8 m ³	12 tons.	3.32m	2.20m	1.10m	8
10 m ³	15 tons.	4.25m	2.28m	1.05m	12
11 m ³	16.5 tons.	4.25m	2.28m	1.14m	12
12 m ³	18 tons.	4.25m	2.28m	1.24m	12

Estas cajas tienen margen para aumentos que dan mayor capacidad volumétrica.

Cubre-cabina reforzado con cnal de 3.5mm y escuádras laterales como protección a la caseta, donde puede alojarse el portallantas





Unidad Semi-remolque, capacidad 24 m³ - 30 m³

El camión sin cabina es (1m) más corto

Características: (A) 24 m³ (B) 30m³

Con capacidad de 36 toneladas ó 45 toneladas (24 ó 30 m³), para productos clasificados. Alta resistencia al trabajo pesado (A) chasis de acero de 16" de peralte y 7" de patin; sus - pensión tipo flotante-deslizable, con buchacas para muelles, - que permiten sujetar los ejes y brindar seguridad en caso de - rotura de muelles. Pistón telescópico de seis secciones fabri - cado con tubería de acero forjado, con seguros integrales y - recubrimientos de bronce. Manguera de 1" para presión y de - 1/2 para succión. (B) 30m³, capacidad 45 toneladas, carrocería de tres ejes, lámina calibre 10 y 3/16 con chasis de acero de 14" y 7" de patin, suspensión tipo flotante para tres ejes con cuatro peines de muelles y balancín central. Pistón telescópi - co de siete secciones.

ESPECIFICACIONES

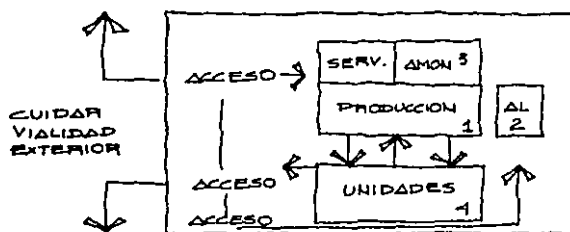
CAPACIDAD		CAPACIDAD DE		LARGO		ANCHO		NO. DE	
VOLUMETRICA		CARGA						ALTO	PUESTOS
m ³	YDS ³	Tons.	LBS.	Mt.	Pul.	Mt.	Pul.	Mts.	
24	31.39	36	79.380	7.56	298.0	2.24	88.1	1.45	23
30	39.23	45	99.225	9.60	337.9	2.20	86.6	1.45	30

3 ANALISIS COMPARATIVO

3.1 PROGRAMA GENERICO.

ANALISIS COMPARATIVO.

La organización y funcionamiento en la Industria de Semi-molques, dependen en gran parte del grado de producción relacionado logicamente con la cantidad de maquinaria aadloga, número de personal y dimensiones de los espacios de trabajo, - abasto y vialidad.



3.2 ELEMENTOS A CONSIDERAR.

1. PRODUCCION: Area bien definida independiente del almacen - Gral.
2. ALMACEN GENERAL: Procurar su acceso y salida evitando conflictos viales con las demás areas.
3. ADMINISTRACION: Establecerla factiblemente y controlando - los espacios generales. Evitar problemas de estacionamiento.
4. AREAS GENERALES DE UNIDADES TERMINADAS Y POR PROCESAR: Directamente relacionada con la producción, cuidando las - circulaciones de salida y entrada con las líneas de produc - ción evitando pérdidas de tiempo.
5. ACCESOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS: Definir los circuitos - dependiendo del flujo constante de vehculos.
- 6.-CONSIDERAR LOS DIAGRAMAS DE FLUJO TANTO DEL PERSONAL ADMI - NISTRATIVO COMO EL DE FABRICACION CORTANDO EL TIEMPO DE - INICIO LABORAL.

3.3. CRITERIOS:

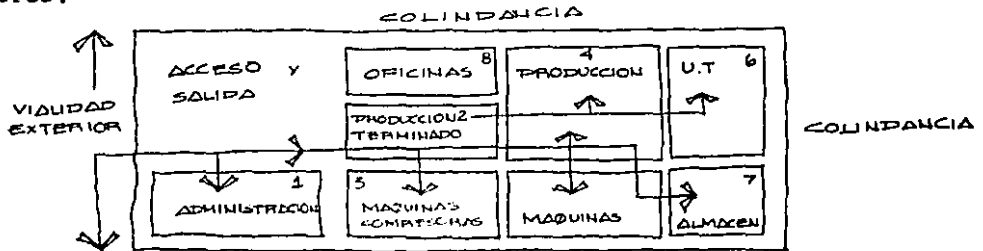
El conocimiento de los elementos característicos que define la organización de esta industria, nos puede servir para encontrar puntos de referencia tanto para las soluciones particulares como para las de mal funcionamiento.

Debido a la discreción y confidencialidad de la información prestada por algunas empresas se ha preferido no nombrar la razón social siendo consideradas únicamente de forma general.

3.4 EJEMPLO A INDUSTRIA REMOLQUERA MEXICANA" EN LA COLONIA-SANTA FE, D.F.

No afecta directamente el contexto urbano, ya que de por sí este se ha visto afectado directamente por grandes industrias mal establecidas en la zona urbana.

-Su ubicación dentro de las zonas urbanas afecta irremediablemente los aspectos de habitabilidad como de imagen urbana. Congestionamientos viales, ruido, contaminación ambiental y otros.



Es indudable que la falta de espacios de trabajo y de futuros crecimientos propiciaron el mal funcionamiento de esta fábrica.

-LA INDUSTRIA REMOLQUERA MEXICANA SE ENCUENTRA. -

Catalogada como industria pequeña, predominando la produc-

ción de unidades de volteo y siendo abastecidas éstas a compañías particulares.

- Sus ventas son nacionales en su mayoría y solo eventualmente se recurre a la exportación.

USUARIOS.

Se clasifican en: A) obreros B) empleados

- A) El número de obreros que son 60 depende de la capacidad de producción de la planta. Pueden llegar a emplearse a más de 100 obreros, cuando se aprovecha al máximo la capacidad de la fábrica.

ACTIVIDADES:

1. PAILERIA: Ensamblar y soldar los componentes de cada unidad.
2. DEPTO. TECNICO Y MECANICO: Instalación de equipos mecánicos y sistema hidráulicos, 20 obreros incluye jefe.
3. DEPTO DE SEMI REMOLQUES: Manejo de máquinas (dobladoras, - cortadoras y tornos) 14 obreros.
4. DEPTO. DE PINTURA: 4 obreros.
5. CORTE Y DOBLADO: 2 obreros.
6. ALMACEN: No hay un lugar bien considerado como almacén, siendo esto un problema : 2 obreros.
7. LIMPIEZA: 2 personas; no hay una limpieza general, sino solo un acomodo de despedacoria y equipo lo que produce incomodidad para trabajar y por lo tanto deficiencias y pérdidas de tiempo.

B) LOO QUE LABORAN EN LAS OFICINAS Y SERVICIOS.

1. DIRECCION: 1 director general, 1 secretaria, 1 subdirector administrativo, 1 asistente, 2 secretarias, 2 recepcionistas, 1 contador, 1 asistente, 2 secretarias, 1 office boy, 2 empleados en computadora, 1 empleado para aspectos lega-

- les y jurídicos.
2. GERENCIA DE VENTAS: 1 director comercial, 1 asistente, 2 secretarias, 1 jefe de ventas, 2 vendedores, 2 secretarias, - 1 jefe de compras y asistente, 1 secretaria, 1 empleado de cobranzas.
3. CAJA: 1 cajero, 1 archivo, 1 registro.
- 4.- PERSONAL: 1 jefe de personal, 1 secretaria.
5. SERVICIOS: 1 doctor en enfermería, 1 encargado de comedor, 2 empleados de limpieza, 2 vigilantes.
- Total de 37 empleados en oficinas y servicios.

TOTAL EMPLEADOS Y TRABAJADORES 99 .



No se definen líneas de fabricación, por lo que hay un constante movimiento de acomodo interno. Patio de maniobras - con área muy reducida.

ESTACIONAMIENTO:

Reducido, sólo cuenta con 6 lugares fuera de la fábrica, ya que la mayor parte de las oficinas se localizan fuera de la fábrica. Área 150 m².

ACCESO:

Caseta de vigilancia con reloj checador para personal. Control de entrada y salida. Area $8m^2$.

PATIO DE MANIOBRAS:

Un solo patio al frente, tanto para acceso de unidades como para el abasto de materia prima. Area $250m^2$

SERVICIOS GENERALES:

Almacén tornillería y herramientas. $150m^2$

Jefe de personal oficina. $15m^2$

Sanitarios hombres y mujeres. $30m^2$

Almacén general (muy reducido) $60 m^2$

Enfermería (primeros auxilios) $25m^2$

Compresoras (disgregadas en la planta) $35m^2$

Comedor (no cuenta con servicios de alimentos) SÓLO Área para comer) $40 m^2$

No se define una sub-estación eléctrica.

PRODUCCION:

Máquinas y compresoras (pantógrafos) $40 m^2$

Fabricación sistemas hidráulicos y bombas:

A) Tornos, taladros, presadoras, tornos múltiples, estantes, pulidoras. $500 m^2$.

B) Mesas de trabajo/Depósito de piezas semiterminadas. $800m^2$
Cortadoras, dobladoras, estantes y mesas de trabajo $100m^2$

AREA TOTAL DE MAQUINAS (SALVO MAQUINARIA Y DISPERSADA) $620m^2$

El tipo de máquinas en la industria remolquera es la misma prácticamente, y la producción depende del número de personal, funcionamiento y tiempo laboral.

FUNCION:

Es espacio tan reducido que ocupan los locales, debido a -
que en un principio el terreno era ocupado por un pequeño -
taller que fue creciendo hasta convertirse en una industria -
pequeña. Ocasiona problemas de funcionamiento y de activida -
des.

TERRENO: 3200 m²

TERRENO ANEXO: 5000 m²

OFICINAS: 164 m² dentro de la fábrica.

OFICINAS FUERA DE LA FABRICA: 279m²

TOTAL DE OFICINAS: 443 m²



Aquí se puede apreciar el desorden, por la falta de lugar para maniobrar. Soldadoras, tanques, silleteras, láminas y vigas, entorpecen el trabajo.

AREA DE FABRICACION:

(Ensamble, pailería, instalación de equipos mecánicos y pintura: 1000 m^2 (espacio sumamente reducido.)

TERRENO ANEXO: de 5000 m^2 para colocar las unidades a procesar y las terminadas. Es ocupado también para alojar materia-prima de desperdicio y camiones para reparar.

AREA DE FABRICACION:

(Chasises, bastidores y sistemas "dollys"). Esta zona cuenta con maquinaria como taladros y soldadoras). No fue considerada su ubicación, con lo que se crean problemas de abastecimiento. 150 m^2

AREA TOTAL DE FABRICACION Y MAQUINARIA: 1770 m^2

Laboran 62 trabajadores- 280 m^2 / usuario.

PERCEPCION:

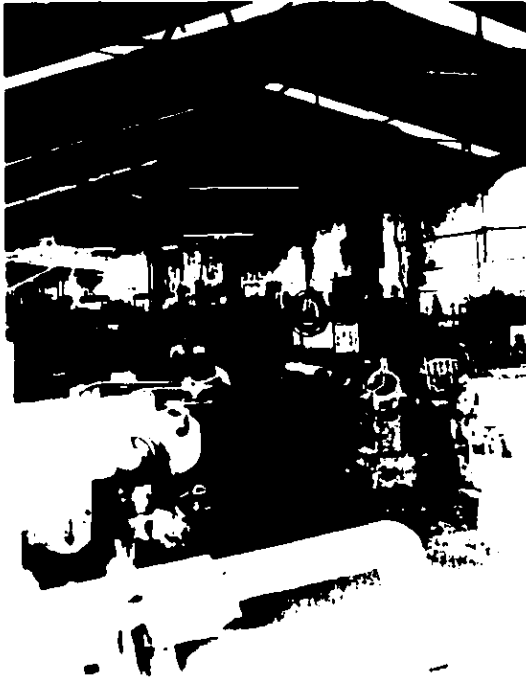
Carece de diseño previo a su construcción, por lo que hay un contraste entre formas estructuras y texturas.

Oficinas: Construido en 2 niveles. Planta baja utilizada como estacionamiento, no hay ninguna aportación arquitectónica.

PLANTA INDUSTRIAL:

Resuelta con armaduras y columnas de acero, respondiendo a las necesidades básicas, como la colocación de volapastos.

La altura libre menor de 5.00 m entorpece el funcionamiento de las unidades de volteo.

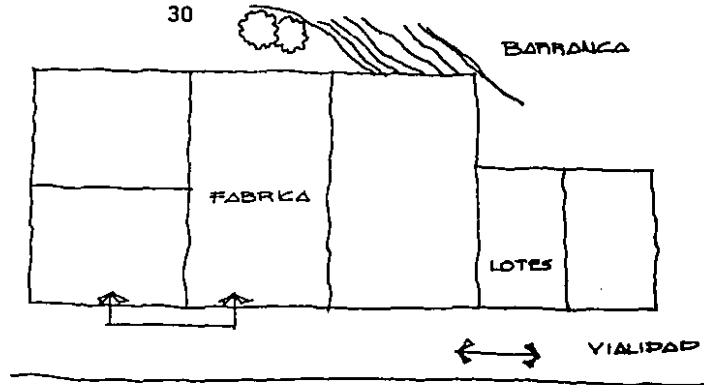


Formalmente da la idea de un taller y no de una planta industrial. Carece de señalamientos, colores, texturas diferentes que puedan dividir las actividades.

La ubicación de esta fábrica afecta la imagen urbana y la vialidad de la zona contribuyendo también a la contaminación.

UBICACION:

contaminación
ruido
vialidad
imagen urbana



En un tiempo las industrias se establecieron a las afueras de la ciudad, paso el tiempo y éstas se conurbaron al área urbana, ocasionando graves problemas.

Medio físico: La fábrica está situada en lotes destinados para la industria, al poniente de la Cd. de México.

Al crecer las zonas urbanas hacia ésta zona, surgieron los problemas de contaminación, ruido, transporte.

Es necesario evitar que se sigan estableciendo industrias en estas zonas y tratar de mover la industria a zonas especiales para aumentar la calidad de vida y re-establecer el medio físico, humano y urbano.

1. ADMINISTRACION: No hay control de ésta hacia la zona de producción. Conectada directamente con el área de abasto y acceso general lo que causa problemas de ruido, control, vialidad y salida.

2.4.-PRODUCCION: No están definidas líneas de producción, desde que llega la materia prima al almacén (en el cual no hay control en lo que sale y no es general ya que todo está regado por todas partes) y pasa a las distintas áreas de fabricación y ensamble.

3.- MAQUINAS: Debido a la mala ubicación de los espacios, se prefiere dejar materia prima directamente en las máquinas, sin ser almacenadas, distribuidas optimamente.

4.- UNIDADES TERMINADAS: No coincide ésta área con la etapa final de la producción, por lo que llevar estas unidades a ésta zona implica movimientos inútiles, estorbos, y saturamiento por carencias de espacio.

CONCLUSIONES:

La capacidad de ésta fábrica, es demasiado baja teniendo una producción aproximada de 10 unidades al mes, (claro está que es) resultado de espacios insuficientes para la capacidad instalada. Es necesario reubicar esta industria, ya que entre los peores conflictos se citan los siguientes:

1. Pérdida de tiempo al acomodar el material de abasto, esto implica remover las unidades en proceso para dar paso a montecargas.
2. Desatender el proceso de fabricación, ocupando a trabajadores para otras actividades.
3. La falta de mercado pronicia el trabajo de reparaciones y adaptaciones especiales, por lo que se descuida el proceso de fabricación de acuerdo con la falta de empleados.
4. No hay ninguna respuesta formal y se utilizan estructuras metálicas a mera de bodegones solo para satisfacer las necesidades básicas.

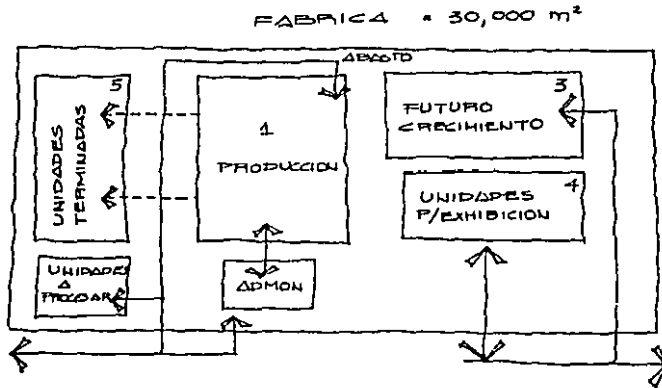
3.5 EJEMPLO B.

Fábrica de semi-remolques ubicada en Cuautitlán Izcalli, al norte de la Cd. de México.

Su ubicación es favorable relativamente por localizarse a las afueras de la Cd. de México, pero desfavorable debido a la conurbación, y a los vientos dominantes que provienen del norte.

Esta zona se considera área industrial, y cuenta con todos los servicios de infraestructura y vialidad.

La imagen urbana se respeta ya que predominan las industrias.



La fábrica comprende un área de 30 000 m², donde 14,000m² son de fabricación, almacenes, andén de carga, subestación y compresoras; 15 000m² se consideran como futuro crecimiento y 1000m² para oficinas administrativas.

El funcionamiento general responde a las necesidades de una gran producción en serie (aproximadamente 120 unidades al mes) y eficiencia laboral.

A diferencia de la anterior, no se multiplican los usos de cada espacio, sirviendo cada uno para una actividad específica evitando conflictos de maniobras y circulación.

1.- PRODUCCION:

Independiente de la administración y del área de unidades a procesar y terminadas, la materia prima llega directamente del exterior por un acceso secundario al almacén general. De ahí es llevada a máquinas donde se procesan los elementos a -

ensamblar, posteriormente son abastecidas cada una de las líneas de fabricación, las unidades terminadas son colocadas en un área específica.

2.-ADMINISTRACION:

Acceso independiente desde el exterior teniendo relación directa con la fábrica y el acceso a la misma. Cuenta con estacionamiento independiente.

Un total de 500 personas aprox. laboran en esta fábrica, 60 empleados trabajan en oficinas y 240 trabajadores en la planta de producción y en servicios.

Admon: 1000m²

Estacionamiento: 1000m²

Subestación: 100 m²

Comedores: 500 m²

Baños vestidores: 350 m²

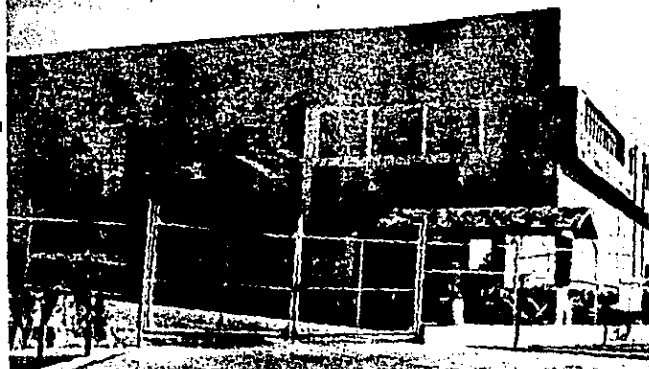
Producción: 8000 m²

Almacén tornillería: 300 m²

Enfermería: 50 m²

Taller carpintería: 150 m²

Unidades terminadas: 2000 m²



Almacén gral. 1700 m²

Fabricación (pzas) 1500 m²

Andén descarga: 200 m²

Almacén carpintería: 150 m²

Futuro crecimiento: 15 000 m²

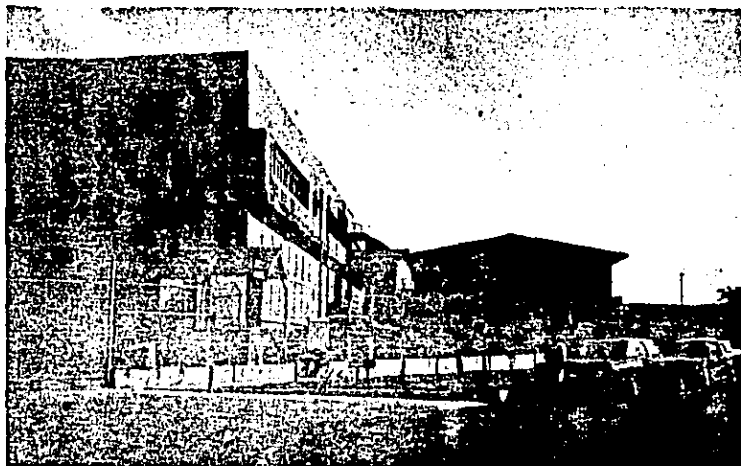
Hay una gran solución formal, reflejo del funcionamiento, y de los materiales tanto como de los sistemas constructivos-empleados.

ESTRUCTURA:

Nave: Arma-
duras de -
acero sobre
columnas y-
zapatas ais-
ladas de con-
creto.

Muros de ta-
pique y sis-
tema prefa-
bricados.-

Materiales
aparentes.

4.- UNIDADES PARA EXHIBICION:

Considerada como zona de unidades terminadas para pedidos regulares que puedan sobrepasar 100 unidades.

CONCLUSIONES.

- 1.- El manejo general de los espacios sirve como referencia - para la organización y definición de funcionamiento ya - que se han previsto las áreas necesarias y futuros crecimientos.
- 2.- A pesar que se considere una circulación interna que evitara pérdidas de tiempo, se descuidaron las circulaciones de abasto y producción hacia el área de unidades terminadas lo que produce cruces y maniobras innecesarias.
- 3.- Sería óptimo lograr líneas continuas de fabricación desde que llega la materia prima o bien desde que ingresan los camiones que se procesarán .
- 4.- Se buscó una solución formal resultado de la estructura -

de concreto, y armaduras. Ella depende de los materiales aparentes, pavimentos y texturas.

- 5.- Los pavimentos industriales fueron considerados para maquinaria pesada utilizando concreto a diferencia de otros que son asfaltados o arcillosos.

4.- MERCADO.

Al aumentar la capacidad de las industrias, se cubriría la demanda nacional, estatal y particular, como también el mercado internacional sobre todo, a toda Sudamérica.

Uno de los objetivos más importantes es precisamente ayudar al incremento de la fabricación en serie, proponiendo soluciones convenientes para el óptimo funcionamiento general.

El mercado general es muy amplio y su captación dependerá, sobre todo, de la capacidad instalada (espacios y máquinas), dimensionamiento y organización.

MERCADO:

- 1.- CFE: La Comisión Federal de Electricidad, solicita pedidos regulares de unidades, algunos de los cuales son sometidos a concurso por diversas plantas ensambladores, para conseguir unidades en poco tiempo y buen precio. El tipo de unidades solicitadas comprende:
 - a) Plataformas de dos o tres ejes para usos generales.
 - b) Plataformas cama baja para transportar maquinaria, transformadores, estructuras, equipo especial.
 - c) Cualquier otro tipo de semiremolques para uso específico.

- 2.- PEMEX: Petroleos Mexicanos, requiere los siguientes tipos de unidades:
 - a) Tanques petroleros de dos ejes y tres ejes.
 - b) Tanques petroleros de juego dobles (dos tanques).
 - c) Plataformas para transporte de maquinaria y equipo especial.
 - d) CONASUPO: Requiere unidades especiales como son cajas refrigeradas con recubrimiento térmico (Pedidos eventuales).

e) DDF. ofrece un amplio mercado, ya que utiliza todo tipo de semiremolques como por ejemplo:

Tanques de dos o tres ejes con quemadores para transportación de chapopote líquido. Tanques para agua (Pipas), plataformas en general para transportación de maquinaria, tubería del drenaje, motoconformadores, camiones de volteo para materiales de construcción.

3.- Industria minera: Pedidos regulares en unidades de volteo en general, para transportación de arena, piedra, además semiremolques para equipo y maquinaria especial, necesaria en la explotación minera.

Satisfacer el mercado por parte de las paraestatales es de vital importancia, ya que se contribuye al desarrollo del país, y se evita de manera considerable la importación.

LA INICIATIVA PRIVADA.

Consumo al igual que las paraestatales ofrecen un constante de unidades para la transportación en general.

- El mercado principal lo comprenden:

1.- Compañías transportistas: Destinadas al transporte en el interior del país (de materiales de construcción, materia prima, alimentos, material y equipo agrícola, maquinaria, etc.), en manos de particulares que prestan este servicio.

2.- Sociedades comerciales en general:

Como su nombre lo dice, estas sociedades de comercio varia -

ble se dedican a la compra y-
venta en el interior del país.

- 3.- Compañías exportadores o importadoras.
- 4.- Empresas constructoras: Son de gran importancia como las anteriores y su mercado es muy amplio (volteos, jaulas metálicas para concreto y gravel).
- 5.- Fabricantes y distribuidores de cemento, concreto para la fabricación de estructuras prefabricadas. Transportación de servicios segregados.
- 6.- Cualquier otra sociedad, cooperativa o particular no incluido en los anteriores y que requiera algún tipo especial de semiremolques para necesidades específicas.

CONCLUSIONES.

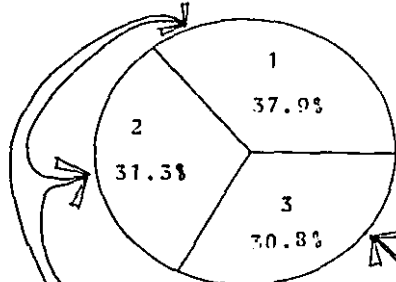
El mercado es basto, mientras que la producción es insuficiente, requiriendo de esta forma a la importación, por esta razón debe:

- 1.- Rehabilitarse la industria ya establecida, mediante planes de capacitación para el aprovechamiento eficiente de los activos fijos de producción.
- 2.- Reubicación de la industria: Buscar las condiciones óptimas de servicio y mano de obra, teniendo como meta primordial, canalizar de manera segura la producción.
- 3.- Instalar nuevas industrias "modelo", con soluciones inmediatas para la reubicación de la industria, en base a lineamientos funcionales típicos y diagramas de flujo y de funcionamiento repetitivos.

De esta forma podemos lograr un abasto constante y eficiente de unidades, elevar el déficit con la capacidad de utilización (50-60 por ciento de la instalada), generar fuentes de ingreso, evitar el recorte de personal, y promover el desarrollo económico-cultural y regional.

5.- EMPLEO.

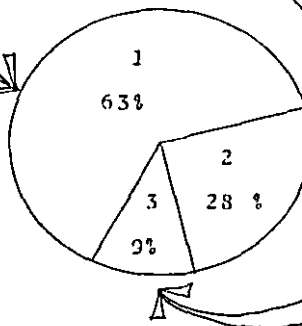
Lerma es una localidad que se ha ido transformando de centro agrícola, en otro donde predominan los servicios. Actualmente, la distribución estimada de la población económicamente activa es de:



1. Sector servicios.
2. Sector agropecuario.
3. Sector industrial

NIVELES ACTUALES DE INGRESO.

Predominan en Lerma los estratos con bajos niveles de ingreso.



1. Población económicamente activa que recibe ingresos iguales o menores al salario mínimo (VSM).
2. P.E.A. que recibe del 1.1 al 3.0 VSM y solo.
3. P.E.A. que alcanza ingresos superiores

Hay una correlación entre la distribución del ingreso y la actividad económica en la cual labora la población. Los más bajos ingresos son recibidos por los campesinos y los empleados no especializados, que trabajan dentro del sector servicios. Los servicios entre 1.1 y 3 VSM se perciben dentro del ramo manufacturero, mientras que los ingresos superiores corresponden al personal directivo de los diversos sectores-productivos.

6. OBJETIVOS.

- 1.- Organización y óptimo funcionamiento de una fábrica de semiremolques en general, y como consecuencia un aumento de la producción.
- 2.- Introducir la arquitectura como una necesidad a las soluciones industriales.
- 3.- Optimizar los espacios de producción de acuerdo a criterios arquitectónicos.
- 4.- Proponer las dimensiones reales para una fábrica de semiremolques, considerando que serían las ideales.
- 5.- Proponer soluciones dadas por la arquitectura para acústica, medio ambiente, proporción.
- 6.- Lograr un diseño global que pudiese considerarse como arquitectura industrial. Diseño de interiores y exteriores, vistas, acabados, texturas.
- 7.- Proponer una capacidad total de producción, en base a una fabricación en serie.
- 8.- Fabricar todo tipo de semiremolques y poder mejorar la calidad de los productos, a fin de hacerlos competitivos en el mercado internacional, al igual que prever el aumento de la producción al ampliarse los horizontes comerciales.
- 9.- Cubrir pedidos eventuales a paraestatales.
- 10.- Lograr una producción definida, únicamente con la maquinaria y mano de obra necesaria, en este objetivo se pretende mantener una alta producción teniendo como condicío - nante una industria mediana.

- 11.- Servir como punto de referencia a los problemas de funcionamiento de fábricas ya establecidas.
- 12.- Cubrir una parte del mercado local dentro de una zona - III-B (de consolidación), en la periferia de la Ciudad de México.

7.-"ESTADO DE MEXICO "

El estado de México es el más industrializado del país. Para lograr tal industrialización fue necesario desarrollar obras de infraestructura que permitieran a las empresas operar en las mejores condiciones de eficiencia y economía.

Más de trece mil industrias de transformación respaldan la certeza de que el Estado de México, es la elección óptima para un asentamiento industrial.

Sólo superado por el D.F., en el Estado de México representa cerca del 20 por ciento del producto industrial del país.

7.1 FACTORES GEOGRAFICOS: La ubicación geográfica del Estado, su clima y régimen de precipitaciones pluviales, lo han hecho uno de los mejores lugares para el establecimiento industrial, ya que no se requiere de instalaciones técnicas especiales, que permitan la operación en condiciones aceptables al trabajador o a los procesos industriales.

7.2 MAUO DE OBRA Y SALARIOS: Un larga tradición en el área de industria y comercio que permite al Estado contar con suficiente mano de obra especializada, contribuyen a este fin un gran número de centros de capacitación y escuelas técnicas e industriales. El ambiente laboral es de gran estabilidad, la vida pacífica y democrática del Estado, ha permitido el desarrollo de su mano de obra con muy buenas relaciones entre los sindicatos, los dirigentes empresariales y el gobierno del Estado.

7.3 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES: La ciudad de Toluca, capital del Estado, cuenta con aeropuerto internacional, una extensa red de carreteras la conectan rápidamente con el resto del país y el servicio de una super carretera le permiten estar en contacto con el D.F., en menos de una hora.

Existen empresas camioneras, ferrocarril y servicios privados y comerciales de vuelo.

Los principales puertos del país, tanto en el Pacífico como en el Golfo de México, están a distancias relativamente cortas.

Existen eficientes servicios de correos y telégrafos, de teléfonos de tólex.

7.4 SERVICIOS ESPECIALES PARA LA INDUSTRIA: El Gobierno ha promovido la construcción de un gasoducto y, muy especialmente, la instalación de la aduana interior del Estado, que le permite a los industriales tanto la entrada expédita de materias primas y refacciones, como así también el flujo ágil de productos terminados o semiterminados.

7.5 ESTIMULOS FISCALES: Por estar el parque industrial El Cerrillo, inscrito en el registro nacional de parques industriales, aquellas empresas de capital mayoritariamente mexicano que lo escojan, serán beneficiados con los estímulos fiscales que marca la ley.

7.6 ATRACTIVOS TURISTICOS: La riqueza histórica y geográfica del Estado, ofrece diversas alternativas turísticas: Lagos, presas, balnearios, picos nevados, parques nacionales, monumentos coloniales, sitios arqueológicos o históricos, museos, campos deportivos, canchas de tenis, campos de golf, centros de equitación, balnearios de aguas termales y lugares donde practicar alpinismo y navegación de vela.

La diversidad religiosa es una de las características sobresalientes del Estado, donde pueden hallarse centros de -

culto de todas las denominaciones; también su riqueza cultural ha motivado el desarrollo de varias artesanías, de manera especial en el campo de la cerámica, el vidrio, la alfarería - y los textiles.

7.7 DESARROLLO SOCIAL Y CULTURAL: La población del Estado se ha beneficiado con una gran infraestructura educativa, tanto oficial como privada, se cubren las demandas desde la etapa de guarderías, hasta el nivel especializado o posgrado en la educación superior. La educación técnica o profesional, ocupa un lugar importante en el desarrollo educativo del estado. La educación en inglés, como francés, es cada vez más difundida.

8.- ELECCION DEL PARQUE INDUSTRIAL.

Para la realización de este proyecto, he escogido el "Parque Industrial El Cerrillo", en Lerma, Estado de México; precisamente por la naturaleza de este parque, como su nombre lo indica, el uso del suelo está dedicado al establecimiento de empresas industriales.

Es establecimiento de estos parques industriales provienen del Gobierno del C. Presidente Luis Echeverría Alvarez, y hasta la fecha se ha fomentado la instalación de industrias en dichos lugares, puesto que obedece al programa de reubicación de zonas industriales, y al proyecto de descentralización urbana. Así mismo, se pretende contribuir en gran medida al alto grado de contaminación en la Ciudad de México.

Dichos parques se establecieron en lugares a grandes asentamientos urbanos industriales: D.F., Guadalajara, Monterrey principalmente, pues dentro de ellos ya está sumamente restringida y controlada (o incluso en muchos casos prohibida) la instalación de nuevas industrias.

Así pues, cuentan con importantes y amplias vías de acceso, y fueron provistas de toda la infraestructura necesaria: alumbrado público, vigilancia, agua potable, drenaje, luz y teléfono.

Tal es el caso pues, del seleccionado parque industrial en Lerma E.D.M.

En conclusión mi elección del terreno, es un apoyo abierto al plan de reubicación y descentralización de industrias. Genera un nuevo foco de trabajo en una periferia, lo cual se traduce en evitar la constante migración de población hacia las grandes ciudades.

9.-LERMA, ESTADO DE MEXICO. Fig.1

El plan estatal de desarrollo urbano del Estado de México, señala a Lerma como centro estratégico de crecimiento, le sigue en importancia a la capital del Estado, y es uno de los doce centros de población estratégico que conforma el sistema urbano del Valle de Toluca - Lerma.

Lerma y sus alrededores conforman una zona con una ubicación privilegiada y de extraordinario valor estratégico para la desconcentración puenete.

Las tierras son ideales para crear en el corto plazo un desarrollo autónomo, puesto que están dadas las condiciones previas para lograrlo; sus excelentes comunicaciones carreteras con la capital del estado, las doce ciudades periféricas del Valle Cuautitlán Texcoco y el D.F. a través de la carretera México - Toluca en el sentido oriente poniente; la carretera Lerma - Tenango del Valle en el sentido norte, sur, acueductos, líneas de alta tensión, comunicaciones telegráficas y telefónicas, su parque industrial y el corredor industrial Toluca-Lerma como mercado de trabajo en expansión, la presencia de la Sierra de las Cruces con un paisaje y características ambientales únicas, hacen muy atractivo el lugar, a la vez impide la conurbación con la Ciudad de México y con ello la dilapidación de tierras agrícolas y forestales.

El municipio de Lerma pertenece al sistema urbano del Valle de Toluca-Lerma (SUVTL) que incluye a la primera de las ocho regiones en que se divide el Estado para atender las necesidades de su desarrollo.

9.1 CONDICIONANTES SOCIALES Y ECOLOGICAS DE LERMA.

Lerma se encuentra rodeada a menos de seis kms. a la redonda de diversas poblaciones 2,500 o más habitantes: Santa María -

Atarasquillo, San Miguel Ameyalco, Ocoyoacac, San Pedro Cholula, San Mateo Atenco y El Cerrillo Vista Hermosa. Es importante apuntar que en la porción oriental de Lerma, se encuentra el parque industrial del mismo nombre y que también se inicia el corredor industrial Toluca-Lerma.

La posición relativa de Lerma con respecto a la demás ciudades de la región, garantizará el éxito de su desarrollo urbano. Por un lado, es un punto intermedio entre México y Toluca; por otro lado, forma parte de la cadena de asentamientos humanos que se desarrolla a las faldas de las montañas que circundan el Valle de Toluca, desde Tenango del Valle hasta Amomolulco, incluyendo Santiago Tianguistengo, Ocoyoacac, Santa María Atarasquillo y Xonacatlán.

10.-TENDENCIA HISTORICA DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL.

Lerma Actual	1970	1980	1985	1988	1990	2000
Parque Industrial y el cerrillo	3428	4079	5410	6409	7175	12621
San Pedro Tultepac	3482	4240	5620	6556	7450	13092
Amomolulco	443	524	707	846	944	1636
San Miguel Ameyalco	2799	3280	3550	3723	3843	4503
TOTAL	10252	12123	15287	17634	19412	31852

Estos datos nos sirven para relacionarlos con la estructura actual del empleo. (Marco de preferencia).

11.- LERMA - MARCO GENERAL.

1. Ganadería: Sobresalen el ganado porcino y ovino.
2. Industria: Predomina la industria de la transformación - con doscientos treinta y un establecimientos, destacando la manufactura de productos alimen
ticios.
3. Comercio: Para 1982, del total de establecimientos en -
el municipio 47, se dedican al expendio de -
bienes de consumo básico.
- 4.- Caminos: Se cuenta con 80 kms. de carreteras siendo -
las más importantes: la vialidad Toluca- La -
Marquesa y de carretera Zona Industrial - Ler
ma - El Cerrillo.
- 5.- Población: 41,975 habitantes.
6. Población económicamente activa:
10,224 habitantes.
7. Capacitación:
CONAPE (Comisión Nacional de Fomento Educativo.)
8. Educación media superior:
CETIS (Centro de Educación Tecnológica Indus-
trial y de Servicios).
9. Localidades principales:
La cabecera municipal Lerma de Villada, Amomolulco, San -
Pedro Tultepec, Santa María Atabasquillo y Santa María -
Tlalmimicolpan.
- 10.- Industria: Tanto el sector industrial como el comercial,
son sumamente importantes en el municipio, ya
que el número de industrias en el primero en-
1984 es de 231 y el número de establecimientos
para el segundo es doscientos treinta y cua -
tro en 1975, en 1982 alcanza la cifra de cuais
cientos ochenta y representa el 0.71 por cién
to del total estatal y el 4.95 por ciento del
total regional.

INDUSTRIA DE TRANSFORMACION POR GRUPO DE ACTIVIDAD.
OFRECE ALTERNATIVAS DE MERCADO A LA INDUSTRIA DE -
SEMIREMOLQUES.

G R U P O	CANTIDAD DE INDUSTRIAS	
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	97	AA
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	40	AN
Industria de la madera y productos de madera	12	AN
Industrias de la madera y productos de madera, papel, celulosa y carbón	1	AU
Sustancias químicas derivadas del petróleo.		
Productos de caucho y plástico	18	
Productos de minerales no metálicos, exceptuando derivados del petróleo y carbón.		
INDUSTRIAS METALICAS BASICAS.		
Productos metálicos, maquinaria y equipo	42	
Otras industrias manufactureras		
AA	Agroindustria alimentaria	
AN	Agroindustria no alimenticia	

COMERCIO.

Del total de establecimientos en el municipio 47, se dedican al expendio de bienes de consumo básico destacando molinos y tortillerías; por otra parte la cabecera municipal cuenta con un rastro municipal. En 1982 había seiscientos ochenta establecimientos.

Establecimientos de bienes de consumo básico:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1.- Tiendas de autoservicio | 4.- Tiendas DICONSA. |
| 2.- Tiendas campesinas COUASUPO | 5.- Molinos y tortillerías. |
| 3.- Tiendas afiliadas a IMPECSA | 5.- Centros de Distribución de azúcar. |

12.- ANTECEDENTES DE:**LERMA DE VILLADA ESTADO DE MEXICO**

Esta ciudad fue fundada en 1808, en honor del Conde-Duque de Lerma (Francisco Sandoval y Rojas), quien intercedió ante el Rey Felipe III para que autorizara la fundación de la ciudad.

Al principio de la Colonia, la población que hoy es Lerma se ubicaba en una pequeña altura llamada Totoltepec y se llamaba Santa Clara, en 1613 quedó erigida oficialmente la ciudad de Lerma.

12.1 SITUACION POLITICA.

Existen comites del PRI, PRT, PMT, PPS, CTC, PSUM, PAN, - PST, CCT, CONAMOT, SUTIN, Movimiento Campesino Plan de Ayala, Uniones de Taxistas, Pasajeros, Porcicultores, Camiones de volteo y Artesanos.

12.2 AGRICULTURA.

Los principales cultivos en cuanto a superficie cosechada se refiere son: Maíz y trigo.

12.3 LOCALIZACION.

El municipio de Lerma se localiza en la parte centro del valle de Toluca, propagándose hacia la vertiente del mismo, siendo sus límites al norte: Xonacatlán, al sur con Ocoyoacac y San Mateo Atento, al este con Huixquilucan y al oeste con Toluca.

- a) Clima templado subhúmedo, lluvias en verano.
- b) Invierno 10C, verano 27C.
- c) Número de días con lluvia 74
- d) Número de días con heladas 23
- e) Número de días con granizo 2

12.4 SERVICIOS MUNICIPALES.

Es importante en un desarrollo industrial contar con servicios complementarios, para proponer adecuados asentamientos humanos y organización en los núcleos de población: Lerma por ser ciudad industrial, se ha previsto la inversión pública federal y estatal autorizada por sectores:

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 1.- Agrop, Pesc. y Forest. | 4.- CYT |
| 2'- Industrial | 5.- Salud |
| 3.- Educación | 6.- A.H. |

12.5 PROGRAMA DE VIVIENDA 1983-88 PARA EL CENTRO DE POBLACION DE LERMA.

a) Vivienda progresiva	3835
b) Lotes con servicio	1918
c) Vivienda provisional	787
d) Pie de casa	1130
e) Vivienda terminada	695
f) Unifamiliar	418
g) Multifamiliar	277
h) Mejoramiento de vivienda	305
i) Mejoramiento y ampliación	102
j) Renovación	203
TOTAL	4835

12.6 CAMINOS.

Cuenta el municipio con 62.8 Kms. de carreteras pavimentadas, siendo las más importantes: La vialidad Toluca-La Marquesa y la carretera zona industrial-Lerma- El Cerrillo, carretera federal pavimentada Toluca Naucalpan y carretera estatal pavimentada Altarasquillo- El Charco.

12.7 SERVICIOS MUNICIPALES.

- Equipamiento escolar 1983

- Preescolar	32	- Primaria	55
- Secundaria	16	- Educación	1
- Técnico	3	- Para adultos	
- Educación	1	- Bachillerato	1
- Complementaria		- Extraescolar	9
TOTAL		118	

12.8 EQUIPAMIENTO SALUD.

- Clínica	4	- Consultorio	22
TOTAL		26	

Necesidades sentidas de la población:

- Completar el servicio de agua potable.
- Ampliar e introducir los servicios de alcantarillado y drenaje.
- Pavimento urbano y alumbrado público.
- Ampliar servicios de vigilancia.

Región I. Toluca: Sector proponderant - Industrial agrícola.

Se han destinado 651.17 más para dos industrias, además de los servicios municipales antes mencionados, se tiene dentro del equipamiento urbano.

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1.- Agua Potable | 4.- Alcantarillado |
| 2.- Pavimento. | 5.- Alumbrado público. |
| 3.- Electrificación | 6.- Teléfonos. |

13. ANTECEDENTES DEL LUGAR!

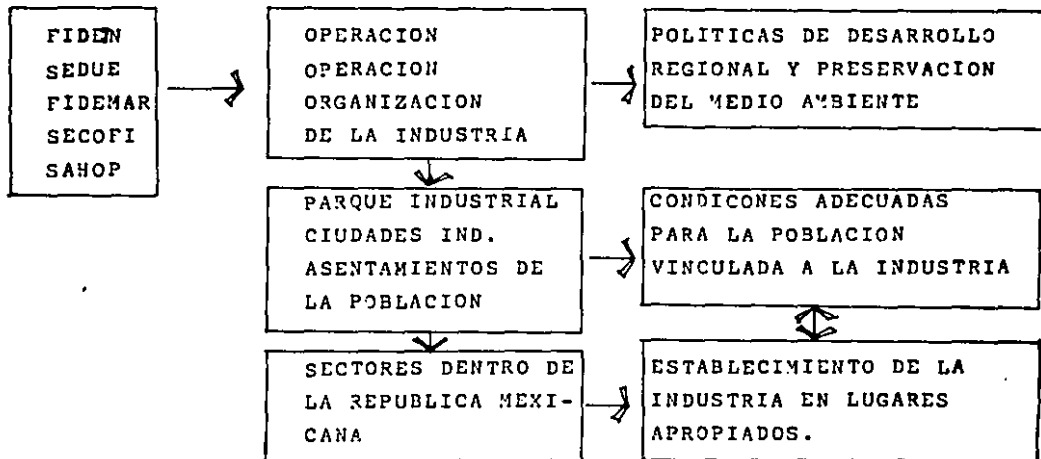
- Surgimiento de parques y ciudades industriales.

Se debe de manera importante a los estudios realizados por FIDEN (Fideicomiso para el estudio y fomento de conjuntos, parques, ciudades industriales), constituido por acuerdo presidencial en diciembre de 1970, cuando el uso del suelo estaba subordinado al proceso de industrialización, y ciertas consecuencias marginales de la concentración industrial, es decir: Contaminación, sobre población, vecindad, industrial, habitación, etc., - eran solamente expectativas.

El principal objetivo de FIDEIN, es estudiar y fomentar conjuntos, parques y ciudades industriales en las entidades de la República Mexicana, quedando sectorizado en la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas y en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

De esta manera se constituyen y operan fideicomisos especiales para diecinueve parques industriales en dieciseis entidades de la República, siendo éste, sin lugar a dudas, el esfuerzo más consiente a nivel nacional para que la industria se establezca en los lugares apropiados y la población trabajadora directamente vinculada a ella habite en condiciones adecuadas. En todos ellos, los ahora Delegados de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología han actuado como responsables técnicos de las obras de urbanización que se han realizado.

Para dar una idea del significado de dichos parques industriales, basta señalar que en ellos se han asentado más de milquinientas empresas, cuyas inversiones son del orden de cincuenta y ocho millones de pesos, siendo la mayoría pequeñas y medianas industrias.



En 1932 por acuerdo presidencial los diecinueve parques in dustriales que coordinaba FIDEIN, pasan a ser entidades de ca rácter estatal, sin perder su condición de fideicomisos radica dos en Nacional Financiera; es decir, se toma la decisión - de desconcentrar a aquellas entidades, precisamente encarga das de la descentralización industrial y adquiere así, congruen cia en este aspecto, el apoyo al desarrollo regional; sin em bargo, en sus comites técnicos, participan, tanto SEDUE como NAFINSA y FIDEIN.

Es así como contando con los fondos de fomento económico - de NAFINSA, se constituye un decidido esfuerzo para apoyar in tegralmente a la pequeña y mediana industria al ordenamiento urbano-industrial.

13.1 PROBLEMAS DE PARQUES INDUSTRIALES YA EXISTENTES DONDE NO FUE PREVISTO UN ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO.

Existan más de noventa parques industriales en la República promovidos tanto por gobiernos de los estados y/o particulares como por FONDEPORT. Estos últimos más orientados hacia la gran industria y al desarrollo fortuario; en general, se constituyeron de acuerdo a las condiciones entonces vigentes y su aportación al desarrollo urbano industrial es invaluable, no obstante la problemática a la que se enfrentan y se caracteriza por:

- 1.- Infraestructura inadecuada para el tipo de industria que en ellos se puede establecer con ventajas.
- 2.- Superficie sin relación con respecto a la demanda los hay saturados y varios.
- 3.- Carencia absoluta de servicios comunes que generen economía en escala.
- 4.- Falta de canales financieros y mecánicos técnicos para apoyar primeras etapas, su consolidación y desarrollo posteriores.
- 5.- Ausencia de canales de información, que le permitan al industrial comparar las alternativas para el establecimiento o reubicación de la industria.
- 6.- Falta de especialización con respecto a ramas industriales u objetivos del parque.

13.2 CARENCIAS EN PROPUESTAS DE PARQUES.

No existe todavía en el país, por ejemplo:

- a) Un parque especializado para la industria metal-mecánica vinculado a una industria ancla o,
- b) Un parque de autopartes integrado por industria pequeña y mediana que apoye a cierta industria automotriz o,
- c) Un parque especializado para industria química-farmacéutica o,

- d) Parques de desconcentración o de promoción, al igual, parques para regular categóricamente el uso del suelo en urbano e industrial.

Los parques industriales mexicanos son genéricos.

Otro problema es la capacitación deficiente de los administradores y gestores de los parques industriales, que deben ser promotores del desarrollo industrial, sin que este proceso implique dañar el medio ambiente.

13.3 PROPUESTAS.

A pesar de estas deficiencias, no resulta razonable o deberíamos evitarlo; que hoy se establezca en el país alguna industria fuera de las zonas precisamente destinadas para estos propósitos, es decir los parques industriales. Para ello necesariamente tenemos que tenerlos y pueden ser, desde pequeños parques cubriendo requerimientos mínimos de inversión, hasta con un alto grado de sofisticación, cuando el desarrollo regional lo justifique. Adicionalmente deberíamos contar con una legislación que regule categóricamente esta materia.

13.4 MEDIDAS QUE SE HAN TOMADO.

- a) Con relación al financiamiento para la construcción de naves para el industrial que se ubica en parque, se ha convenido con FOGAIN que por su conducto se canalicen estos créditos, con lo cual se generalizan estos apoyos.
- b) Se operara con recursos del programa de apoyo integral a la pequeña industria, una línea de crédito para la urbanización y el equipamiento de parques industriales, estableciéndose los mecanismos para que los beneficios repercutan en la pequeña y mediana industria.
- c) Se han integrado un " Fondo de Información" relativo a los parques industriales existentes en el país, que permita racional

lizar al industrial sus posiciones de ubicación, a los par -
ques promover sus servicios.

- d) Central de servicios e información sobre la localización industrial a nivel nacional.

UBICACION FISICA.

En agosto de 1982, el Gobierno del Estado de México, crea el fideicomiso para el desarrollo de " Parques y zonas industriales" en el Estado de México "FIDEPAR", para promover el establecimiento de industrias, contribuyendo naves y bodegas industriales que se ofrecen a los empresarios con planes de venta, arrendamiento con opción a compra.

Con el objetivo de promover y fomentar el establecimiento de industrias en la entidad, se crea el parque industrial " El Cerrillo " (junto al parque industrial Lerma"), que es uno de los desarrollos que ha iniciado FIDEPAR, como parte del programa de " desconcentración" industrial 1981-1987 del Gobierno del Estado de México.

Este desarrollo industrial " El Cerrillo", se localiza a quince kilómetros al este de la ciudad de Toluca, a cuarenta y uno del D.F., a un costado de la carretera El Cerrillo, a un kilómetro y medio de la carretera México-Toluca, comunicado con las principales carreteras y ciudades, así como puertos en el país y ferrocarriles (exportación).

Situado en una superficie de 320,000 m², colindantes con el parque industrial Lerma, en las inmediaciones del poblado del mismo nombre.

Este desarrollo cuenta con amplias vialidades (camino de las partidas y Av. Alfredo del Mazo Velez), servicios de agua, drenaje sanitario y pluvial, electricidad, teléfono; es decir con la infraestructura necesaria para el establecimiento de cualquier industria.

Las comunicaciones más importantes de Toluca con la República son:

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1.- Toluca-México, D.F. | 4.-Toluca-Guerrero |
| 2.- Toluca-Morelia | 5.-Toluca-Querétaro |
| 3.- Toluca-Cd. Altamirano | 6.-Toluca-Pachuca |

- 7.- Toluca-D.F.-Tlaxcala 9.-Toluca-D.F.-Morelos
8.- Toluca-D.F.-Puebla

Las comunicaciones importantes de Toluca dentro del Estado:

- 1.-Toluca-Valle de Bravo 3.- Toluca-Atzacomulco
2.- Toluca-Ixtapan de la Sal 4.- Toluca-El Cerrillo-D.F.

13.6 OTROS PARQUES INDUSTRIALES.

1.- Un parque industrial de gran auge e importancia a nivel - exportación es Exportec-Horizonte XXI: Es el único parque industrial del Estado, diseñado específicamente para empresas maquilladoras de exportación, para industrias de alta tecnología, o aquellas cuya producción se destine mayoritariamente a la exportación. Se ubica en las inmediaciones del aeropuerto de Toluca, a unos cuantos minutos de la ciudad capital y a menos de una hora de la Ciudad de México.

Cuenta con servicio de transporte aéreo, para exportación. El tema propuesto en la tesis, no contempla una exportación mayoritaria.

2.- Parque industrial Atlacomulco: Forma parte del programa de industrialización 1981-1987, retirado aproximadamente a 40 Kms. de la Ciudad de Toluca, sobre la carretera Toluca-Atzacomulco, teniendo servicio de aduana en el kilómetro 14 de esta autopista. La infra-estructura permite la instalación de cualquier tipo de industria, ocupando estas ya, la mayoría del parque industrial.

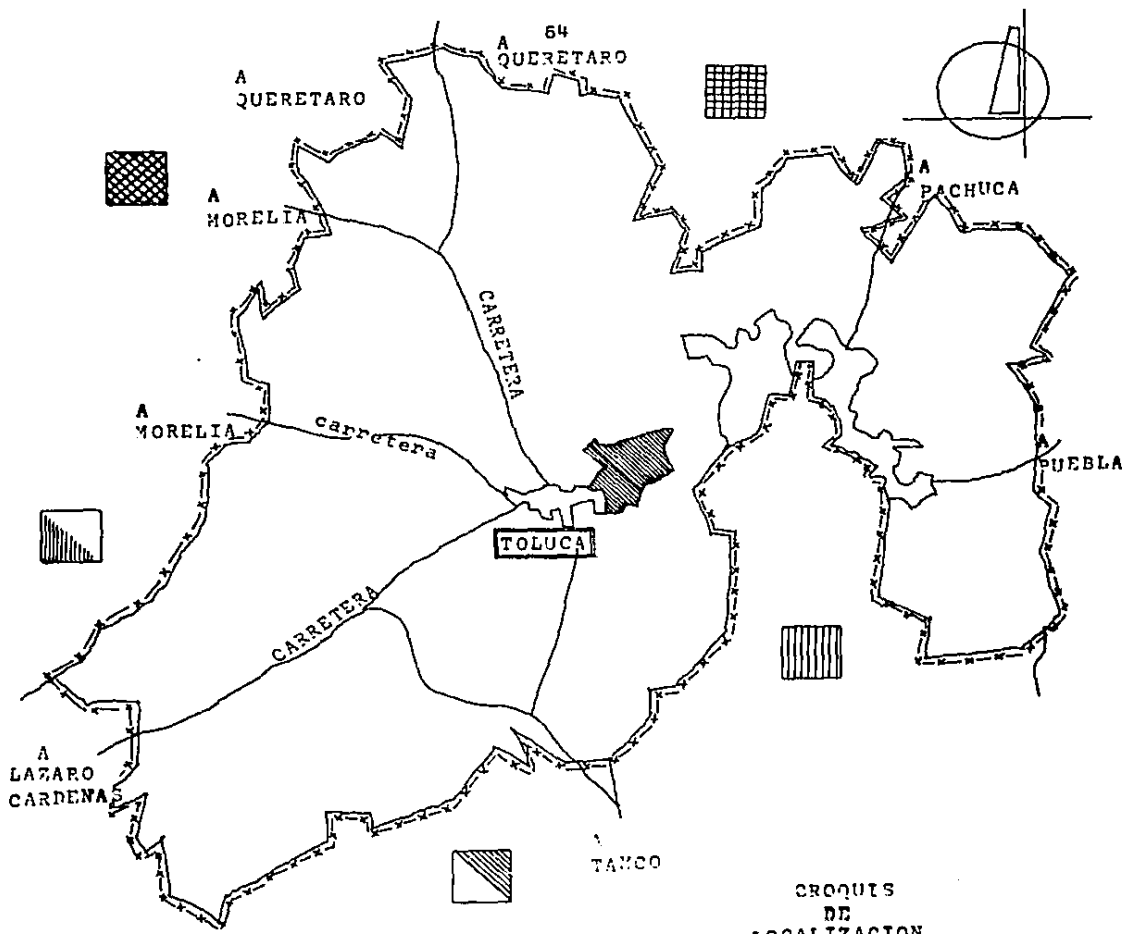
Atzacomulco es un municipio incorporado a la zona de prioridad estatal, ofreciendo múltiples oportunidades a la inversión.

La fábrica de remolques requiere cierta cercanía con el D.F., por cuestiones de abasto y transporte, por lo que se








pretende una lejanía no mayor de 50 Kms. del área urbana.

3. Parque industrial Jilotepec: Jilotepec es una zona rica en producción agropecuaria. Dadas las características de su crecimiento demográfica y la vocación de arraigo de los pobladores, es conveniente el asentamiento de nuevas industrias. Los centros de población más cercanos al parque industrial más destacados son: Al sureste la Ciudad de México aproximadamente a 90Kms., al sur , Toluca de Lerdo a 100 - Kms., al sureste, Atlacomulco de Fabela, a 50 Kms. al noroeste, San Juan del Río. Jilotepec de abasolo, a 3Kms. del parque.
4. Parque Industrial San Antonio Buenavista: Localizando dentro de Toluca, prácticamente, en la zona industrial Toluca, junto al ejido de Santa Ana de Tlapaltitlán. Servicios de infraestructura, aeropuerto a 6 Kms., al igual que la aduana.

La lotificación corresponde a terrenos no mayores de 3,000 m². Este parque industrial se apega a los requerimientos necesarios de la fábrica y podría ser una opción, salud que se encuentra dentro de una área industrial-urbana, teniendo otro tipo de conflictos.



CROQUIS
DE
LOCALIZACION

- | | | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------------|---|--------------------|
|  | ESTADO DE MORELOS |  | ESTADO DE GUERRERO |  | MUNICIPIO DE LERMA |
|  | ESTADO DE HIDALGO |  | ESTADO DE MICHOACAN | | |
|  | ESTADO DE GUANAJUATO |  | LIMITE FEDERAL EDO. DE MEXICO | | |

LOCALIZACION

**Parque Industrial
EL CERRILLO
(MUNICIPIO DE LERMA).
EDO. DE MEXICO**



EL PARQUE SE LOCALIZA:

15 Km	AL ESTE DE LA CIUDAD DE TOLUCA
41 Km	DEL DISTRITO FEDERAL
1 1/2 Km	DE LA CARRETERA MEXICO-TOLUCA

**A UN COSTADO DE LA CARRETERA EL CERRILLO
SUPERFICIE 320,000 m²**

DIRECCION GENERAL DE
DESARROLLO URBANO Y
VIVIENDA.

DGDUV/024/87

EL QUE SE INDICA.

ARQ. JORGE ALCOCHER GACNIERE
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE
ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL
P R E S E N T E

En contestación a su escrito del 16 de febrero, le comunico que el terreno escogido, ubicado en el PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO LERMA, ESTADO DE MEXICO, es congruente con el proyecto de ---- Fábrica de Remolques que el alumno RICARDO VIDAL YAÑEZ, propone para elaborar su tesis profesional.

Cabe hacer mención que el proyecto de Fábrica de Remolques está de acuerdo con el Plan del Centro de Población Estratégico de Lerma, aprobado por la Legislatura Estatal.

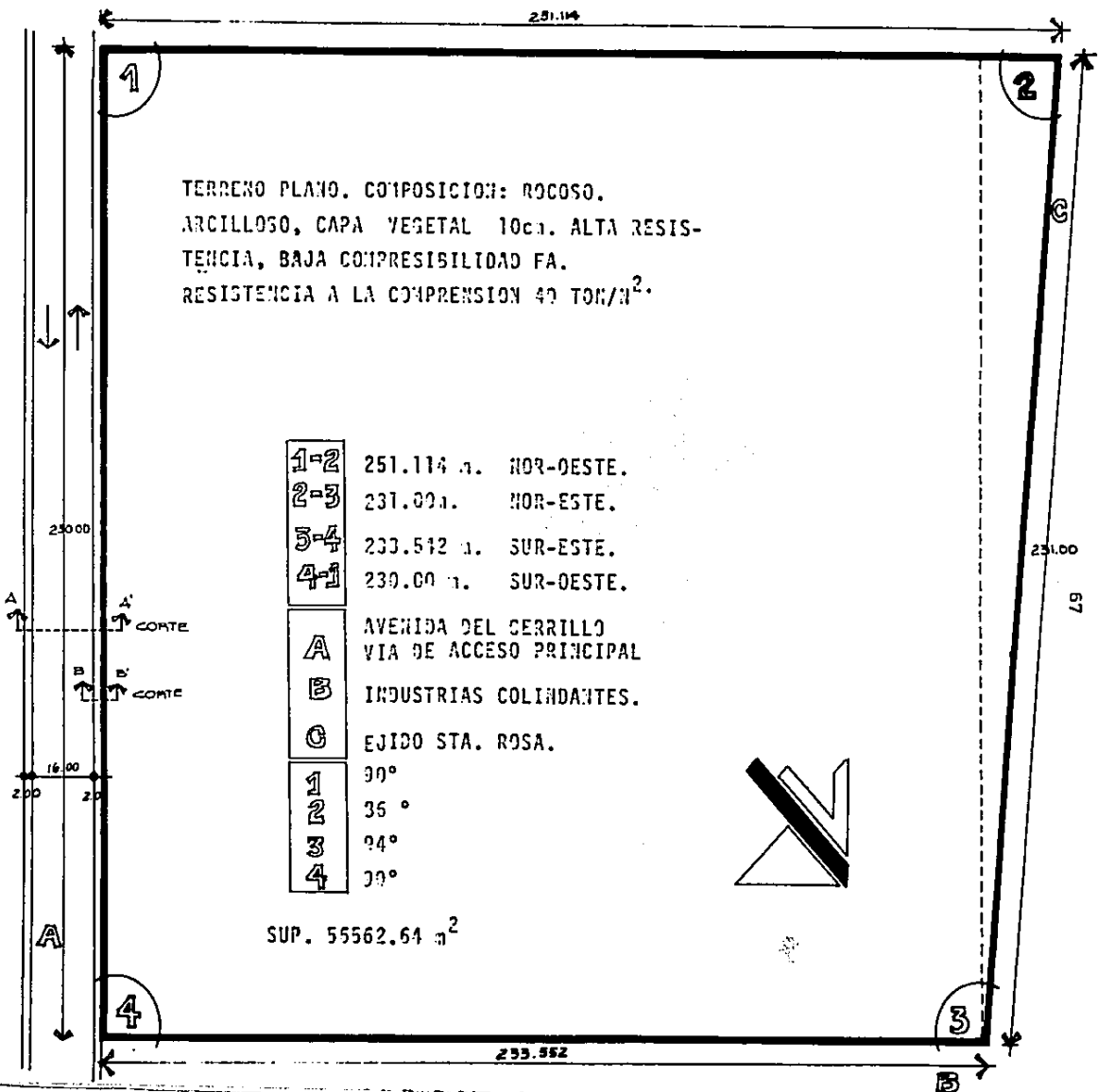
Para los fines que tenga lugar.

A T E N T A M E N T E



LIC. SERAFIN MAYA SOTELO
ASISTENTE DEL DIRECTOR GENERAL
DE LA DIRECCION GENERAL DE
DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA.

CMS/nd.



TERRENO PLANO. COMPOSICION: ROCOSO.
 ARCILLOSO, CAPA VEGETAL 10cm. ALTA RESIS-
 TENCIA, BAJA COMPRESIBILIDAD FA.
 RESISTENCIA A LA COMPRESION 40 TON/M².

1-2	251.114 m.	NOR-OESTE.
2-3	231.00 m.	NOR-ESTE.
3-4	233.552 m.	SUR-ESTE.
4-1	230.00 m.	SUR-OESTE.

- A AVENIDA DEL CERRILLO
VIA DE ACCESO PRINCIPAL
- B INDUSTRIAS COLINDANTES.
- C EJIDO STA. ROSA.

1	30°
2	35°
3	24°
4	30°

SUP. 55562.64 m²



INFRAESTRUCTURA ..

PARQUE INDUSTRIAL
"EL CERRILLO" EDO. DE MEX.



DRENAJE FLUVIAL. DRENAJE SANITARIO
TAPAS DE REGISTRO A CADA 15m.



PENDIENTE DEL DRENAJE AL COLECTOR
GENERAL.



LINIA TELEFONICA SUBTERRANEA.
LOCALIZADA EN LA HERRA DE INSTALACIONES



LINIA DE AGUA. TOMAS DE 3/4'
POR LOTE. HERRA DE INSTALACIONES.



TOMA DE AGUA 3/4'. Y ACOMETIDA ELECTRICA.
PUENTES: POZOS PROFUNDOS.



ENERGIA ELECTRICA Y
ALUMBRADO. POSTES A CADA 40m.



TRANSFORMADOR. TENSIONES 13 y 23 cva.
PUENTES: LINEAS C.F.E.

SERVICIOS BASICOS: ESPUELA A 1 1/2 cm DEL PARQUE.
TRANSPORTE PUBLICO
VIGILANCIA
VIALIDADES OPTIMAS PARA EL PARQUE I.



PLANO DE LATIFICACION

TERR. PROPUESTO. EN PARQUE IND. "EL CERRILLO"

SUPERFICIE: 40 720.155 LOTE No. 10

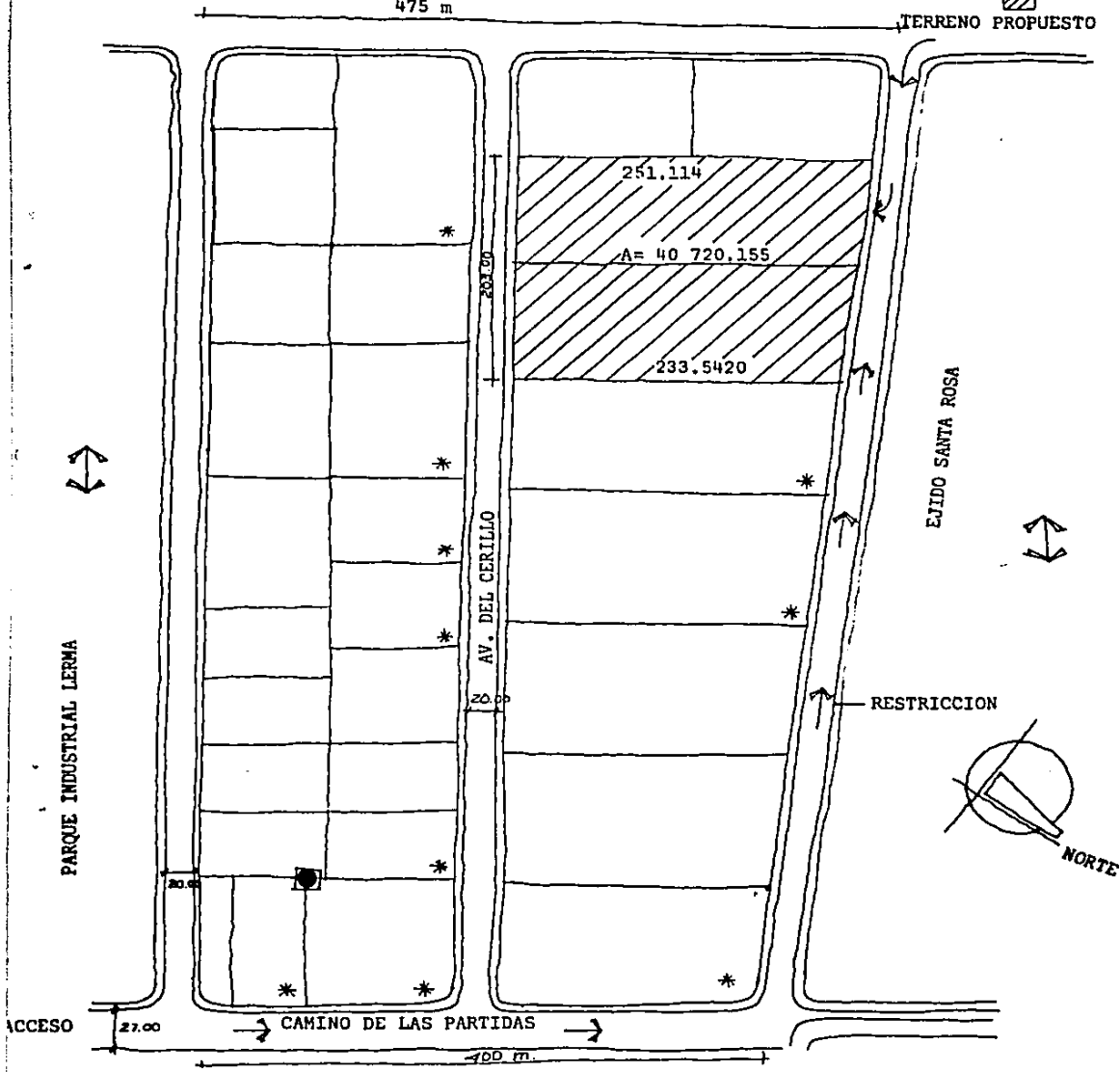
ORIENTACION: NOR-OESTE SUE-ESTE

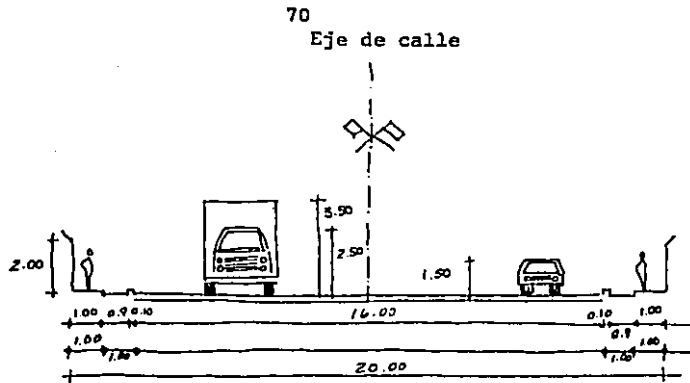
LOTES OCUPADOS



TERRENO PROPUESTO

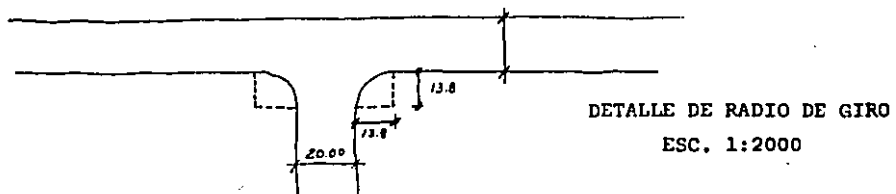
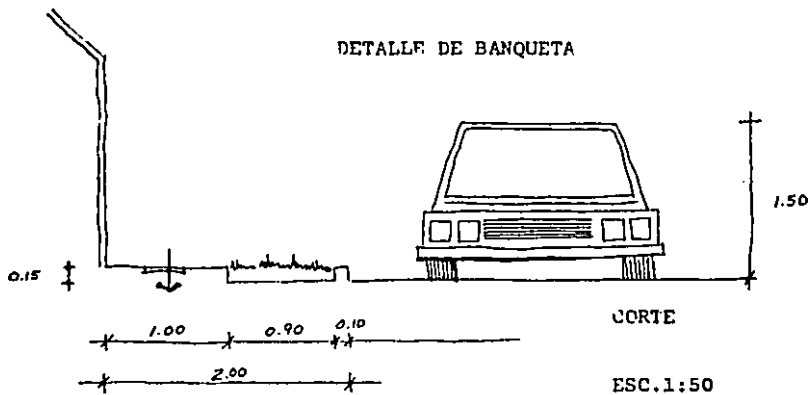
475 m





ESC: 1:200

CORTE DE LA AV. DEL CERRILLO



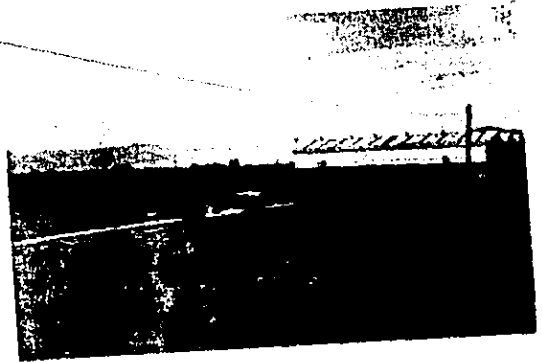


VISTA DEL TERRENO DE ENFRENTA
 OCUPADO POR INDUSTRIAS
 ASEA-RTC.

← FOTO (A)

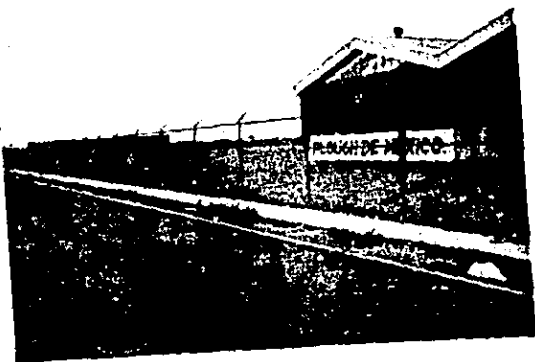
VISTA DEL TERRENO
 DESDE LA CALLE DEL
 "CERRILLO" VISTA FRON-
 TAL.

FOTO (B)



TERRENO BARDEADO VISTA HACIA
 EL TERRENO DESDE AV. " EL CER-
 RILLO "

← FOTO (B')

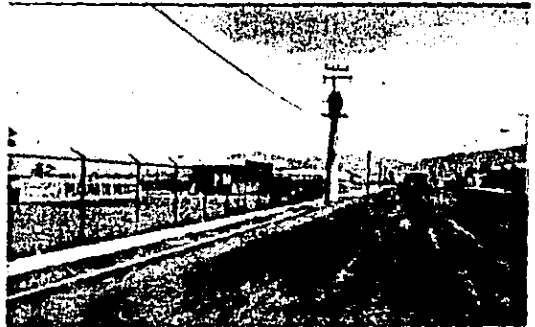




LOTE No. 10
 SUPERFICIE 29 729.1 m²
 ORIENTACION NDR-OESTE SUR-ESTE
 CONDICIONES: PRACTICAMENTE PLANO
 TIERRA ARCILLOSA, CON
 TIERRA VEGETAL Y PASTO
 EN LAS SUPERFICIES
 RESISTENCIA: BAJA COMPRESIBILIDAD
 Y ALTA RESISTENCIA.
 SERVICIOS: DRENAJE PLUVIAL, DRENA-

NAJE SANITARIO, TRANSPORTE
 PUBLICO Y VIGILANCIA.
 LOTE No. 12 PLOUGH DE MEXICO
 FOTO (C) ↗

FOTO (D)
 VIALIDADES: NO TIENEN NINGUN
 PROBLEMA, CALLES ANCHAS. →



← TERRENOS BARDEADOS Y CON SER-
 VICIO DE VIGILANCIA.

15 INFRAESTRUCTURA DEL PARQUE INDUSTRIAL " EL CERRILLO"

Energía eléctrica:

- 1.- Capacidad: De acuerdo a las necesidades de cada industria.
- 2.- Tensiones: 13 y 23 K.V.A.
- 3.- Fuentes: Líneas de energía CFE.

Agua:

- 1.- Capacidad: Tomas de 3/4" por lote.
- 2.- Fuentes: Pozos profundos.

Ferrocarriles:

- 1.- Espuela a 1 1/2 kilómetros del parque.

Comunicaciones:

- 1.- Teléfono: Disponibilidad de líneas telefónicas.

Servicios básicos:

- 1.- Drenaje pluvial.
- 2.- Drenaje sanitario.
- 3.- Transporte público.
- 4.- Vigilancia.
- 5.- Vialidades.

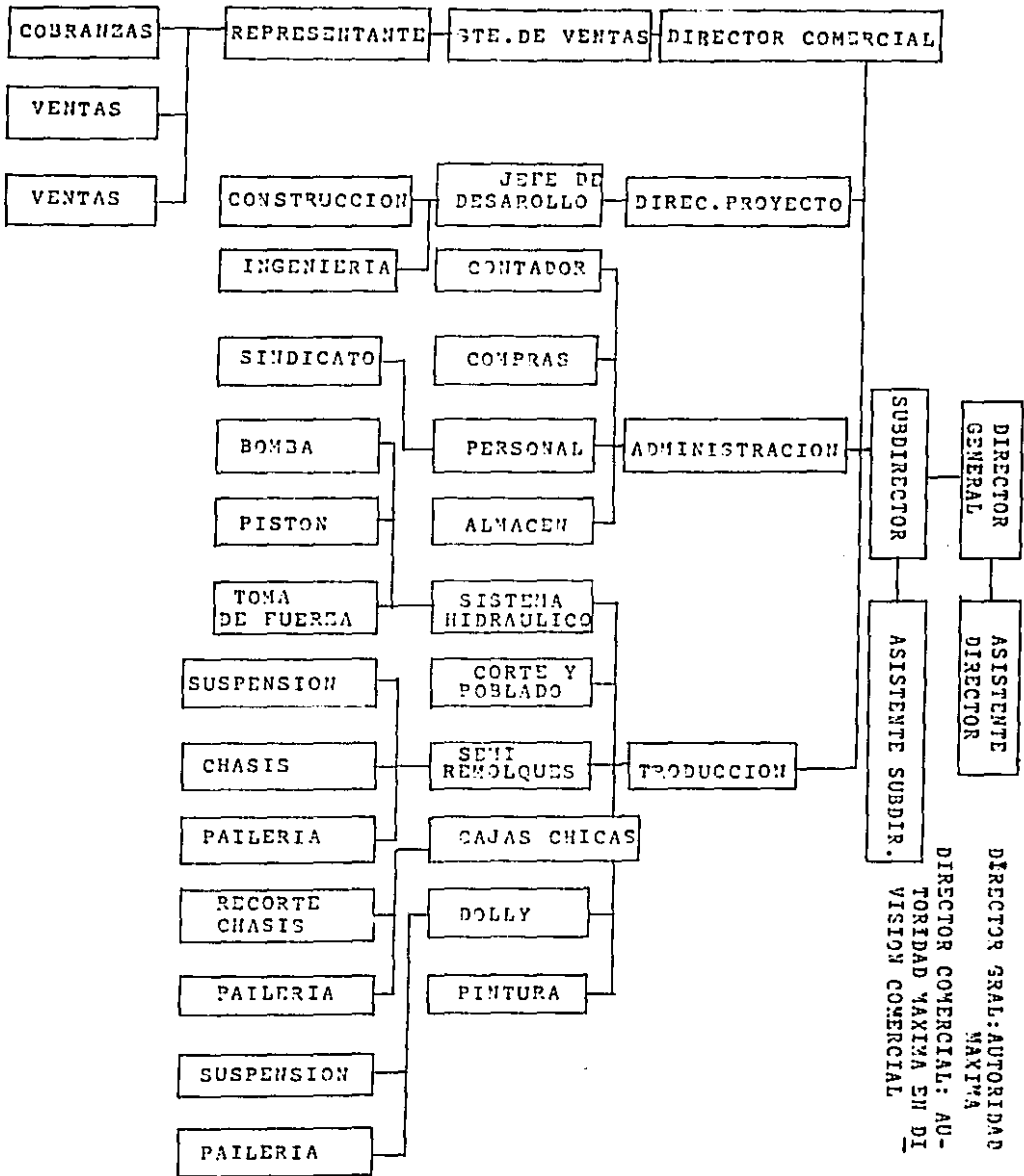
Servicios complementarios:

Los ofrece su cercanía con las ciudades de Toluca (15 min.) y de Lerma (5min.).

Controles de desarrollo:

Se persigue ordenar el desarrollo y reglamentar el uso de suelo, controlando la contaminación ambiental, manteniendo espacios de áreas verdes, áreas de estacionamiento, etc., con el consecuente beneficio en productividad y plusvalía.

16. DIAGRAMA DE PERSONAL



17. PROGRAMA ARQUITECTONICO

I.

EDIFICIO DE OFICINAS

1.

DIRECCION GENERAL

a) Oficina Director General	49 m ²
b) Oficina alterna	24 m ²
c) Sanitario privado	5 m ²
d) Espacio secretarial y accesorios	20 m ²
e) Sala de espera	30 m ²
f) Servicios auxiliares	20 m ²
g) Sala de Juntas	50 m ²
h) Cocineta	2 m ²
i) Sanitario Sala de Juntas	5 m ²
TOTAL _____	205 m ²

2. GERENCIA REGIONAL

a) Oficina del Gerente Regional de ventas	30 m ²
b) Baño Privado	5 m ²
c) Secretaria	12 m ²
TOTAL _____	47 m ²

3. GERENCIA DE PRODUCCION

a) Oficina Gerente de Producción	30 m ²
b) Coordinador	25 m ²
c) Sanitario Privado	5 m ²
d) Espacio Secretarial	20 m ²
e) Sala de Espera	9 m ²
f) Oficina del Sindicato	25 m ²
g) Guardarropa con Sanitario	13.5 m ²
h) Sala de Juntas	48 m ²
i) Auxiliar	16 m ²
j) Cocineta	2 m ²
k) Archivo-Papelería	9 m ²
TOTAL _____	202.5 m ²

4. RELACIONES PUBLICAS

a) Oficina Jefe	25 m ²
b) Secretarias	20 m ²
c) Sala de Espera	8 m ²
TOTAL _____	53 m²

5. JURIDICO

a) Oficina Jefe	25 m ²
b) Secretaria	16 m ²
TOTAL _____	41 m²

6. SUBDIRECCION

a) Oficina subdirector	40 m ²
b) Sanitario Privado	5 m ²
c) Sala de Espera	24 m ²
d) Area Secretarial	20 m ²
e) Asistente	20 m ²
f) Cocineta	2 m ²
g) Archivo	9 m ²
TOTAL _____	120 m²

7. GERENCIA ADMINISTRATIVA

a) Oficina Gerente	30 m ²
b) Sanitario Privado	5 m ²
c) Secretaria	12 m ²
d) Sala de Espera	12 m ²
e) Sala de Juntas	32 m ²
f) Asistente	16 m ²
TOTAL _____	107 m²

8. GERENCIA COMERCIAL

a) Oficina Gerente	30 m ²
b) Sanitario Privado	5 m ²
c) Secretarias	10 m ²
d) Ventas Nacionales	32 m ²
e) Ventas Internacionales	32 m ²
f) Jefe de Vendedores	20 m ²

g) Sala de Espera	8 m ²
h) Archivo y Papelería	9 m ²
i) Cocineta	2 m ²
TOTAL	158 m²

9. CONTRALORIA

a) Oficina Jefe	25 m ²
b) Secretaria	12 m ²
c) Oficina Tesorero	20 m ²
d) Secretaria	12 m ²
e) Caja	20 m ²
f) Oficina Compras	15 m ²
g) Oficina Cobranzas	10 m ²
h) Secretarias	20 m ²
TOTAL	134 m²

10. CONTABILIDAD

a) Oficina Jefe de Contabilidad	25 m ²
b) Secretaria	12 m ²
c) Subcontador	16 m ²
d) Auxiliar Asistente	9 m ²
e) Archivo	4 m ²
f) Registro	9 m ²
TOTAL	75 m²

11. PROCESO DE DATOS

a) Oficina Jefe	20 m ²
b) Auxiliar	10 m ²
c) Computadoras	30 m ²
TOTAL	60 m²

12. PERSONAL

a) Oficina Jefe de Personal	20 m ²
b) Secretaria	12 m ²
c) Jefe de Mantenimiento	16 m ²

d) Nominas	9 m ²
e) Mensajería	13 m ²
f) Recepcionista	24 m ²
g) Sala de Espera General	16 m ²
TOTAL	<u>110 m²</u>

13. SANITARIOS GENERALES

14. CUARTOS DE ASEO

	15 m ²
* TOTAL	<u>1327.5m²</u>

II. OFICINAS DE PRODUCCION Y SERVICIOS

1. PROYECTO Y PRODUCCION

a) Oficina de Jefe de Proyectos y Diseño	25 m ²
b) Oficina de Desarrollo	25 m ²
c) Construcción y Dibujo	48 m ²
d) Sala de Espera	9 m ²
e) Area Secretarial	12 m ²
f) Guardarropa con Sanitario	13.5 m ²
g) Sala de Juntas y Proyecciones	40 m ²
h) Archivo y Planos	16 m ²
TOTAL	<u>188.5m²</u>

2. CONTROL DE PRODUCCION

a) Oficina Control de Cambio	16 m ²
b) Oficina Jefe de Patio	16 m ²
c) Secretarias	24 m ²
d) Jefe de Fabricación (1)	25 m ²
e) Jefe de Fabricación (2)	25 m ²
TOTAL	<u>106 m²</u>

* TOTAL 294.5 m²

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

III. TALLER DE CAPACITACION

1. TALLER DE CAPACITACION

a) Area de mesas de trabajo	63 m ²
b) Sanitario y Lavabo	9 m ²
c) Cuarto para guardado de material	9 m ²
TOTAL _____	81 m ²

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

IV. ESTACIONAMIENTOS Y SERVICIOS GENERALES

1. ESTACIONAMIENTOS

a) En Comedor	21.42 m ²
b) Almacen general y bodegas	5 m ²
c) Oficinas	14 m ²
TOTAL _____	40.42 m ²

2. SERVICIOS GENERALES

a) Baños y Vestidores	75 m ²
b) Cafeteria Empleados	124.5 m ²
c) Cafeteria Ejecutivos	60 m ²
TOTAL _____	259 m ²
*TOTAL _____	1409 m ²

V. LINEAS DE PRODUCCION

1. Línea 1

a) Recorte chasis	130 m ²
b) Colocación y fabricación de bastidores	150 m ²
c) Colocación sistema hidráulico	150 m ²
d) Montado de Cajas al bastidor	150 m ²
e) Colocación de Equipo Especial	130 m ²
TOTAL _____	710 m ²

2. LINEA 2

a) Colocación Bastidores	130 m ²
b) Colocación Sistema Hidráulico	150 m ²
c) Montado de Cajas al bastidor	150 m ²
d) Colocación de Equipo Especial	150 m ²
e) Preparación de Chasis	130 m ²
TOTAL _____	710 m ²

3. LINEA 3

a) Preparación de chasis	130 m ²
b) Fabricación y Colocación de Bastidores	150 m ²
c) Colocación Sistema Hidráulico y Bastagos	150 m ²
d) Montado de Cajas y Redilas al Bastidor y Caja	150 m ²
e) Area de Colocación de Equipo Especial	130 m ²
TOTAL _____	710 m ²

4. LINEA: 4	690 m ²
5. LINEA 5	720 m ²
6. LINEA 6	690 m ²
7. LINEA 7	670 m ²
8. LINEA 8	690 m ²
9. LINEA 9	1020 m ²
* TOTAL	<u>5690 m²</u>

VI. MAQUINAS

1. LINEA: 1, 2, 3, 4	340 m ²
2. LINEA: 6, 7, 8, 9	800 m ²
3. LINEA: 6, 7, 8, 9	1040 m ²
4. LINEA: 7; 8, 9	70 m ²
5. LINEA: 6	70 m ²
6. LINEA: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	140 m ²
* TOTAL	<u>2460 m²</u>

VII. SERVICIOS DE APOYO

1. ALMACENES	540 m ²
2. AREA DE CAMIONES	2000 m ²
3. PATIO DE MANIOBRAS Y ANDEN DE DESCARGA	1200 m ²
* TOTAL	<u>3740 m²</u>

***TOTAL M² CONSTRUIDOS 15 230.02 m²

ESPACIO	FUNCION	CARACTERISTICAS	CAP. PERSONAS	MOBILIARIO	M ²
1 DIRECCION GENERAL	PLANEAR, DIRIGIR Y COORDINAR LA INDUSTRIA	ESTACIONAMIENTO Y ACCESO PRIVADO	4	ESCRITORIO, ARCHIVERO, LIBRERO, MESAS SILLONES	205
2. GERENCIA SUCURSALES REGIONALES	SUPERVISAR SUCURSALES DE VENTAS.		2	ARCHIVO, SILLONES, LIBREROS, ESCRITORIOS.	47
3. GERENCIA PRODUCCION	COORDINAR Y SUPERVISAR LA FABRICACION		6	LIBRERO, SILLONES, ESCRITORIOS, ARCHIVOS.	202.5
4. RELACIONES PUBLICAS	DISEÑAR Y EJECUTAR LAS POLITICAS DE COMUNICACION SOCIAL.	ACCESO AL PUBLICO	3	ARCHIVO PAPELERIA, SILLONES ESCRITORIOS.	53
5. JURIDICO	INTERVENIR EN TODO TIPO DE PROBLEMAS		2	SILLONES, MESA, ESCRITORIO LIBRERO	41
6. SUBDIRECCION	SUSTITUIR AL DIRECTOR GRAL. SUPERVISAR TRABAJOS.	ESTACIONAMIENTO Y ACCESO PRIVADO.	4	MESAS, ESCRITORIOS, LIBREROS Y SILLONES	120
7. GERENCIA ADMINISTRATIVA	SUPERVISAR LA IMPLANTACION DE MEDIDAS ADMINISTRATIVAS.	UBICADO CERCA DEL DIRECTOR GRAL.	3	SILLONES, ESCRITORIO 1 MESA, 1 LIBRERO	107
8. GERENCIA COMERCIAL	SUPERVISAR LA LABOR DE VENTAS Y CON LOS AGENTES DE VENTAS	COORDINADO CON GERENCIA ADMINISTRATIVA (BUENA LUZ)	8	SILLONES, SILLA, MESA ESCRITORIO, ARCHIVERO	158
9. CONTRALORIA	PREPARAR EL PRESUPUESTO ANUAL PLAZOS DE PAGOS.	JUNTO A JURIDICO	9	LIBRERO, ESCRITORIO, SILLONES, CAJA REGISTRADORA ARCHIVO	134
				TOTAL	1327.5

EDIFICIO DE OFICINAS

SUBZONA	1	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
DIRECCION GENERAL	A)	OFICINA DIRECTOR GENERAL	4	PREVER, PLANEAR DIRIGIR Y CON- TROLAR LAS ACTI- VIDADES DE LA		49 m ²
	B)	OFICINA ALterna		EMPRESA DESIG - NAR AL PERSONAL		24 m ²
	C)	SANITARIO PRIVADO		DE LA FABRICA. -EJECUTAR LOS A CUERDOS TOMADOS		5 m ²
	D)	ESPACIO SECRETA RIAL Y ACCESO - RIOS.		EN LAS SECCIO - NES DE LA CAMA - RIA DE LA INDUS - TRIA DE LA -		20 m ²
	E)	SALA DE ESPERA		TRANSFORMACION. -PRESENTAR A LA SECRETARIA DE -		30 m ²
	F)	SERVICIOS AUXILIARES		COMERCIO Y FO - MENTO INDUSTRIAL REPORTES DE PRO - DUCCION, PERSO -		20 m ²
	G)	SALA DE JUNTAS		NAL, VENTAS, IN - VERSIONES Y PERS - PECTIVAS.		2 m ²
	H)	COCINETA				5 m ²
	I)	SANITARIO SALA DE JUNTAS.				

SUBZONA 2	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
GERENCIA REGIONAL	A) OFICINA DEL GERENTE REGIONAL DE VENTAS	2	-SUPERVISAR FILIALES Y SU CURSALES DE VENTAS.		30m ²
	B) BAÑO PRIVADO		-MANTENER ACTUALIZADOS - LOS PODERES LEGALES DE LOS GERENTES DE SUCURSALES DE VENTAS.		5 m ²
	C) SECRETARIA		-PROPONER LUGARES OPTIMOS EN EL INTERIOR DEL PAIS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE SUCURSALES DE VENTAS.		12m ²

SUBZONA 3	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
GERENCIA DE PRODUCCION	A) OFICINA GERENTE DE PRODUCCION	6	-SUPERVISAR QUE SE EJECUTEN EFICIENTEMENTE LOS PEDIDOS DE UNIDADES PARA SER ENTREGADAS A TIEMPO. -COORDINAR Y SUPERVISAR LAS UNIDADES EN FABRICACION. -CONTROLAR Y SUPERVISAR FABRICACION, ENSAMBLE, -INSTALACIONES Y PINTURA.		30 m ²
	B) COORDINADOR			25 m ²	
	C) SANITARIO PRIVADO			5 m ²	
	D) ESPACIO DE SECRETARIAS (2)			20 m ²	
	E) SALA DE ESPERA			5 m ²	
	F) OFICINA DEL SINDICATO			25 m ²	
	G) GUARDARROPA CON SANITARIO			13.5 m ²	
	H) SALA DE JUNTAS			48 m ²	
	I) AUXILIAR(1)			16 m ²	
	J) COCINETA			2 m ²	
	K) ARCHIVO PAPELERIA.			5 m ²	

SUBZONA 4	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
RELACIONES PUBLICAS	A) OFICINA JEFE	3	-DISEÑAR Y EJECUTAR PARA ACCIONES INTERNAS O EXTERNAS LAS POLITICAS DE COMUNICACION SOCIAL.		25 m ²
	B) SECRETARIAS (2)		-PROYECTAR LA IMAGEN DE LA INDUSTRIA HACIA EL EXTERIOR.		20 m ²
	C) SALA DE ESPERA		-PROMOVER VENTAS MEDIANTE ANUNCIOS Y CONFERENCIAS Y OTROS MEDIOS EN LA RAMA DE LA INDUSTRIA. -INTEGRAR IDEAS Y SISTEMAS DE FABRICACION DE INDUSTRIAS REMOLQUERA DEL EXTRANJERO.		8 m ²

SUBZONA 5	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
JURIDICO	A) OFICINA JEFE	2	-INTERVENIR EN - TODO TIPO DE PRO- BLEMAS JURIDICOS RELACIONADOS CON LA EMPRESA.		25 m ²
	B) SECRETARIA		-OBTENER EL RE - GISTRO DE CADA - UNA DE LAS UNIDA- DES DE TRANSPOR- TE QUE SEAN FA - BRICADAS PARA PRO- CEDER A SU VEN - TA.		16 m ²

SUBZONA 6	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
SUBDIRECCION	A) OFICINA SUBDI RECTOR	4	-SUPERVISAR EL - OPORTUNO CUMPLI- MIENTO DE LAS - INSTRUCCIONES - EMANADAS DE LA - DIRECCION GRAL.		40 m ²
	B) SANITARIO PRIVADO				5 m ²
	C) SALA DE ESPERA				24 m ² 20 m ²
	D) AREA SECRETA- RIAL				20 m ²
	E) ASISTENTE				2 m ²
	F) COCINETA CAFETERA				5 m ²
	G) ARCHIVO				

SUBZONA 7	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
GERENCIA ADMINISTRATIVA	A) OFICINA GERENTE	3	-SUPERVISAR LA - IMPLANTACION DE- MEDIDAS ADMINIS- TRATIVAS.		30 m ²
	B) SANITARIO PRIVADO		-SUPERVISAR LA - TRAMITACION DE - CREDITOS.		5 m ²
	C) SECRETARIA		-SUPERVISAR LA - EJECUCION DE LAS		12 m ²
	D) SALA DE ESPERA		INSTRUCCIONES - TANTO DEL DIREC- TOR GRAL. COMO-		32 m ²
	E) SALA DE JUNTAS		DE LA SUBDIREC- CION.		16 m ²
	F) ASISTENTE()		-SUPERVISAR LA- OPERACION ADHI- NISTRATIVA DE - LAS SUCURSALES- DE VENTAS Y CRE- DITO		

SUBZONA 9	LCCAL	PERSONAS	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	AREA
GERENCIA COMERCIAL	A) OFICINA JERENTE	8	-MANTENER CONTACTO CON FUNCIONARIOS DE COMERCIO EXTERIOR QUE FUNGEN COMO AGENTES COMERCIALES. -PROPONER A LA GERENCIA ADMINISTRATIVA LA DEMANDA DE UNIDADES ESPECIFICAS. -SUPERVISAR LA EXISTENCIA DE UNIDADES EN SUS CURSALES DE VENTAS EN EL INTERIOR DEL PAIS. -EN COORDINACION CON LA GERENCIA ADMINISTRATIVA SUPERVISA LAS ACTIVIDADES CON LOS PROVEEDORES. -LLEVAR EL CONTROL DE UNIDADES FABRICADAS, LAS QUE SE HAN VENDIDO Y LOS PLAZOS DE PAGO Y CREDITO.		30 m ²
	B) SANITARIO PRIVADO				5 m ²
	C) 2 SECRETARIAS				10 m ²
	D) VENTAS NACIONALES (2)				32 m ²
	E) ventas internacionales (2)				32 m ²
	F) JEFE DE VENDEDORES				20 m ²
	G) SALA DE ESPERA				8 m ²
	H) ARCHIVO Y PAPELERIA				5 m ²
	I) COCINETA				2 m ²

SUBZONA 9	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
CONTRALORIA	A) OFICINA JEFE	9	-Preparar el presupuesto anual de Ingreso y Egresos de la empresa. -Supervisar el ejercicio del presupuesto. -Supervisar el movimiento de fondos en caja y Bancos. -Tramitar, controlar y supervisar los financiamientos que llegarán a necesitarse para la operación de la industria.		25 m ²
	B) SECRETARIA				12 m ²
	C) OFICINA TESORERO				20 m ²
	D) SECRETARIA				12 m ²
	E) CAJA				20 m ²
	F) OFICINA COMPRAS				15 m ²
	G) OFICINA COBRANZAS				10 m ²
	H) SECRETARIAS(2)				20 m ²

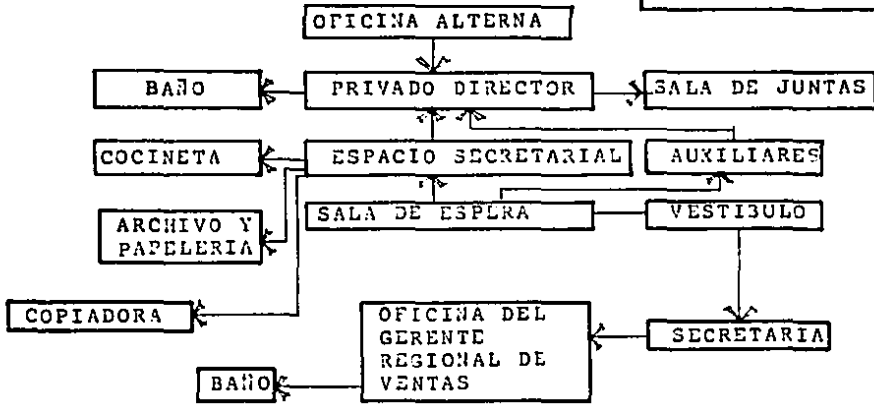
SUBZONA 10	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
CONTABILIDAD	a) OFICINA JEFE DE CONTABILIDAD	5	-COORDINAR EL DESARROLLO DE LAS LABORES, RELATIVAS AL REGISTRO Y CONTROL CONTABLE DE TODAS LAS TRANSACCIONES DE UNIDADES Y EQUIPO. -FORMULAR INFORMES FINANCIEROS DE LA FABRICA. -COORDINACION CON LA GERENCIA ADMINISTRATIVA.		25 m ²
	b) SECRETARIA				12 m ²
	c) SUBCONTADOR				16 m ²
	d) AUXILIAR ASISTENTE				9 m ²
	e) ARCHIVO				4 m ²
	f) REGISTRO				9 m ²

SUBZONA 11	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
PROCESO DE DATOS	A) OFICINA JEFE	4	-PREPARAR LA FACTURACION.		20 m ²
	B) AUXILIAR		-CONTEMPLAR EL AUMENTO CONS - TANTE DE PROVE DORES.		10 m ²
	C) COMPUTADORAS (2)		-ACTUALIZACION DE COSTOS POR- PRECIO UNITA - RIO. -NOMINAS DE EM PLEADOS. -CONTROL DE TO DAS LAS VENTAS COMPRAS Y FAC TURACIONES.		30 m ²

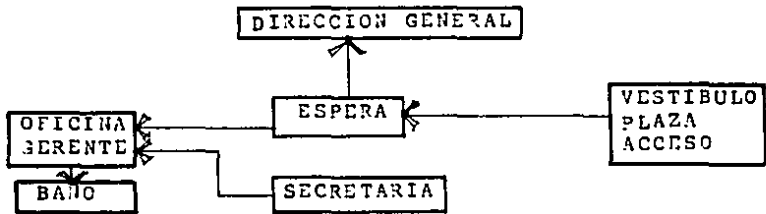
SUBZONA 12,13 y 14	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
PERSONAL	A) OFICINA JEFE DE PERSONAL	6	-CONTROLAR LAS RELACIONES OBRE- RO PATRONALES.		20 m ²
	B) SECRETARIA		-ORGANIZAR Y PRE- PARAR LIQUIDACIO- NES.		12 m ²
SANITARIOS GENERALES	C) JEFE DE MANTE- NIMIENTO		-SUPERVISAR Y VI- GILAR QUE TEN- GAN ASEADAS LAS- INSTALACIONES.		16 m ²
	D) NOMINAS		-SUPERVISAR AL - ENCARGADO DEL AL- MACEN DE TORNI- LLERIA Y EL GRAL.		9 m ²
	E) MENSAJERIA		-ATENCION Y ORIEN- TACION AL PUBLI- CO Y CLIENTES EN GRAL.		13 m ²
	F) RECEPCIONISTA			2 EXCUSADCS	24 m ²
	G) SALA DE ESPE- RA GENERAL.			1 LAVABO	16 m ²
				SE PROPONE NUCLEO DE SANITARIOS EN PLANTA BAJA PARA HOMBRES Y MUJE- RES.	2 WINGITO RIOS
CUARTOS DE ASEO	A) 2 CUARTOS DE ASEO		-UBICADOS JUNTO- A UN SANITARIO.	1 EXCUSADO 1 LAVABO	10 m ²
	B) 1 CUARTO PARA PRODUCTOS DE LIM- PIEZA.		UBICADO ESTRATE- GICAMENTE A LOS SERVICIOS		5 m ²

Mujeres
Hombres

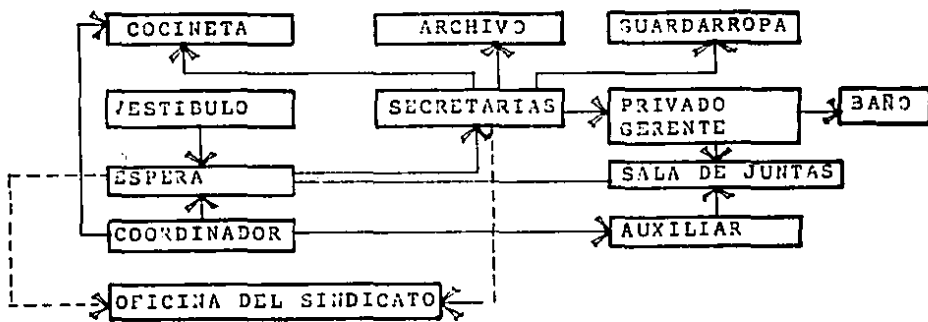
DIRECCION GENERAL 4



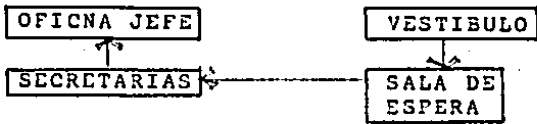
GERENCIA REGIONAL 2



GERENCIA DE PRODUCCION 3



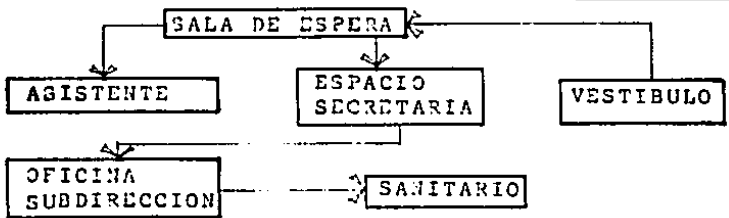
RELACIONES PUBLICAS 4



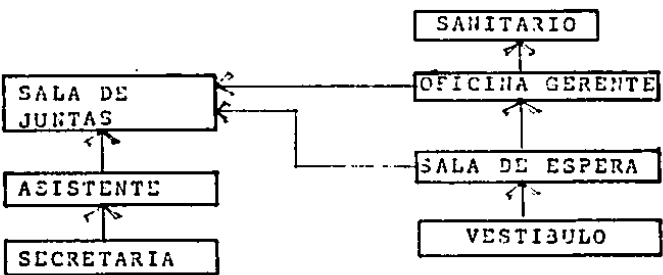
JURIDICO 5

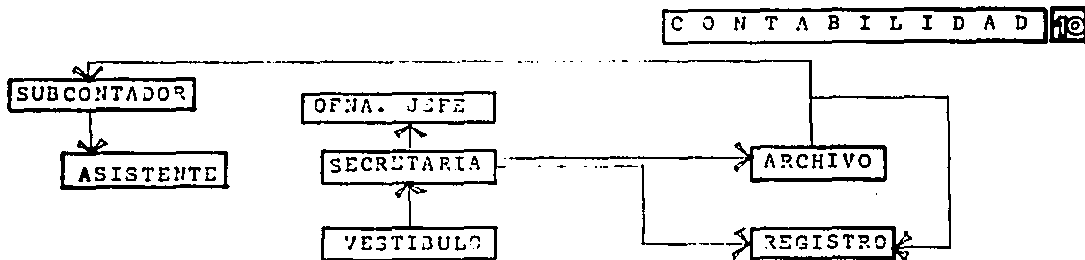
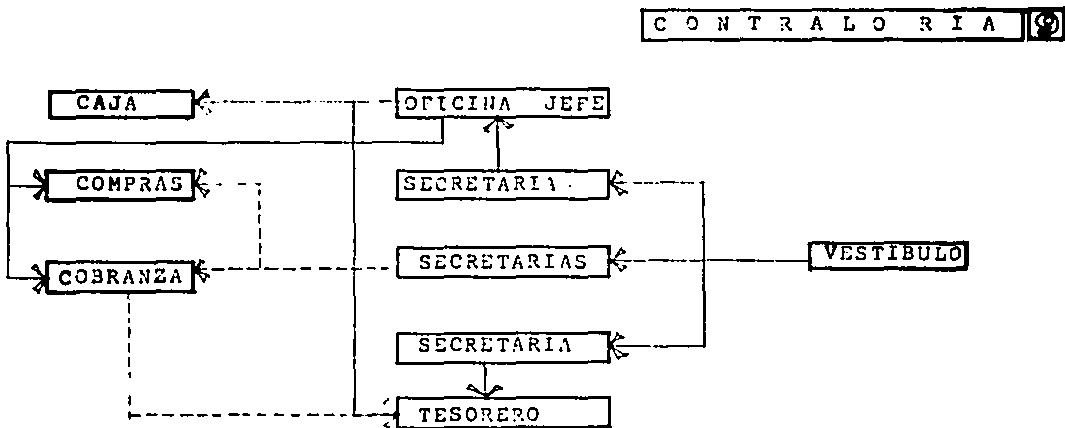
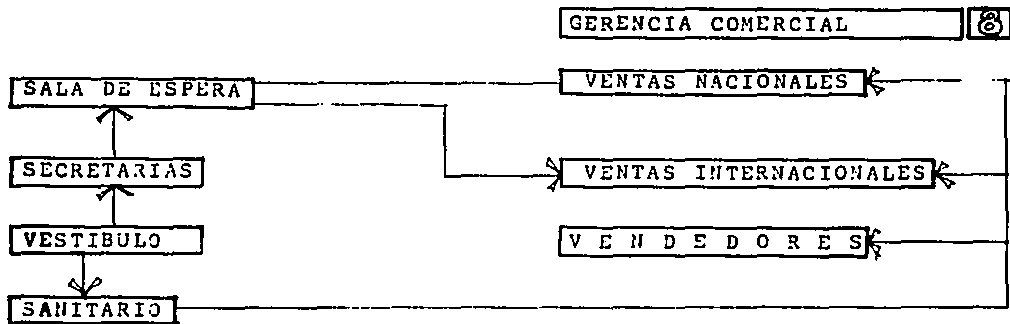


SUBDIRECCION 6



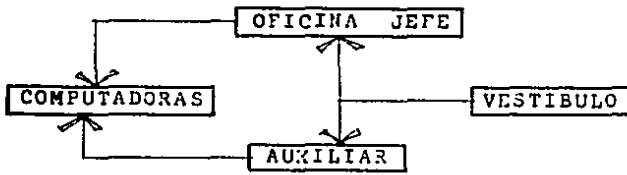
GERENCIA ADMINISTRATIVA 7





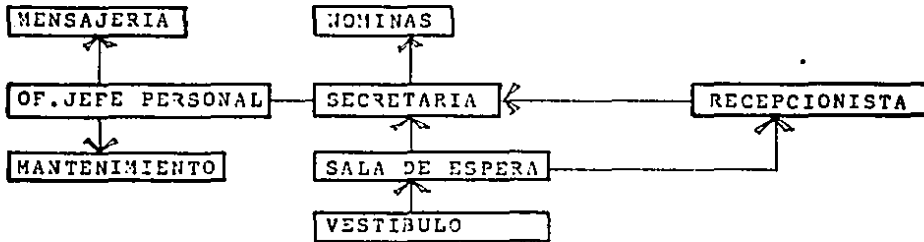
PROCESO DE DATOS

14



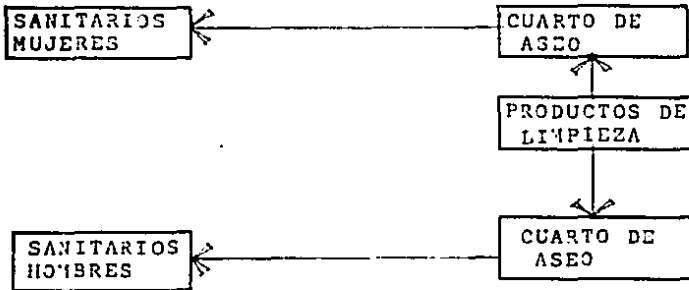
PERSONAL

15



SANITARIOS GENERALES

16



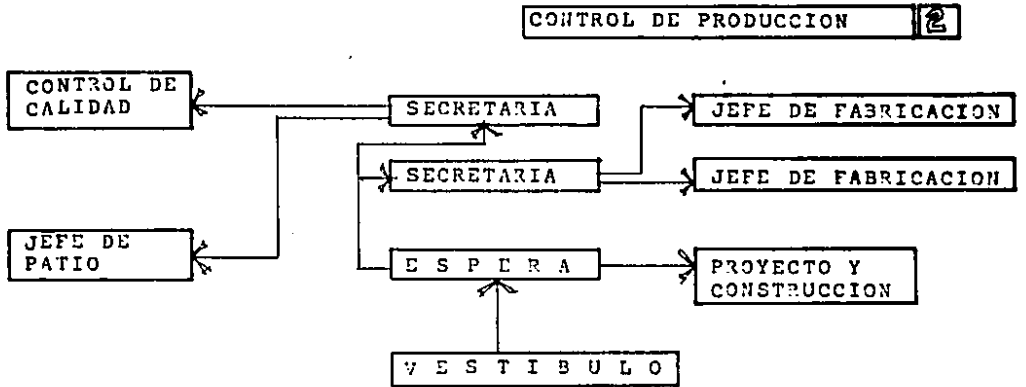
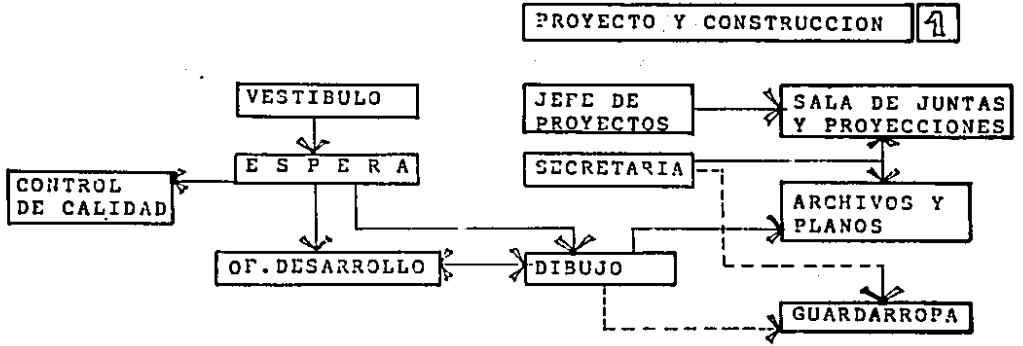
ESPACIO	FUNCION	CARACTERISTICAS	CAP. PERSONAS	MOBILIARIO	M ²
1 PROYECTO Y CONSTRUCCION	CREAR Y DISEÑAR LAS UNIDADES DE SEMIRE-MOLQUES.		7	RESTIRADORES, ARCHIVOS BANCOS, ESCRITORIOS, SILLAS, MESA DE JUNTAS.	188.5
2 CONTROL DE PRODUCCION	SUPERVISAR Y CONTROLAR LAS LINEAS DE PRODUCCION.	LIGADO A PROYECTO Y CONSTRUCCION	6	ARCHIVERO, SILLONES, ESCRITORIOS	121
				TOTAL	309.5

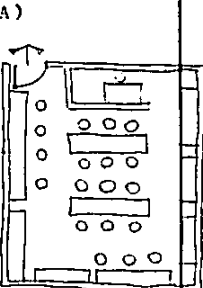
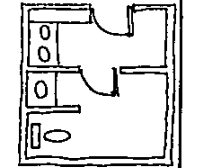
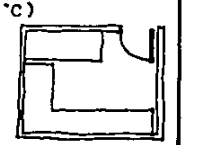
OFICINAS DE PRODUCCION Y SERVICIOS

ESPACIO	FUNCION	CARACTERISTICAS	CAP. PERSONAS	MOBILIARIO	M ²
TALLER DE CAPACITACION	ORIENTACION A EMPLEADOS DEL EQUIPO DE MAQUINAS	UBICADO ENTRE LA ADMINISTRACION Y LA PRODUCCION	15	MESAS, BANCOS GABINETES	81

SUBZONA 1	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
1 PROYECTO Y PRODUCCION	A) OFICINA DE JEFE DE PROYECTO Y - DISEÑO.	7	-CREAR Y DESEÑAR - LAS UNIDADES DE - SEMI-REMOLQUES QUE SE FABRICARAN.		25 m ²
	B) OFICINA DE DE - SARROLLO.		-PROPONER INNOVA - CIONES Y MEJORAR - SOLUCIONES PARA LA FABRICACION DE UNI DADES.		25 m ²
	C) CONSTRUCCION Y- DIBUJO: 2 DIBU- JANTES 1 MODELO.		-ANALIZAR Y COMPRAR LOS MODELOS EXIS - TENTES CON OTROS - EXTRANJEROS PARA - DETERMINAR CARACTE RISTICAS DE CONS - TRUCCION ENSAMBLI Y DIMENSIONES EN - GRAL.		48 m ²
	D) SALA DE ESPERA.				9 m ²
	E) AREA DE SECRETA RIA.				12 m ²
	F) GUARDARROPA CON W.C.				13.5 m ²
	G) SALA DE JUNTAS- Y PROYECCIONES.				40 m ²
	H) ARCHIVO Y PLANOS.				10 m ²

SUBZONA 2	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
CONTROL Y PRODUCCION	A) OFICINA CONTROL DE CAMBIO.	6	-SUPERVISAR Y CONTROLAR CADA UNA DE LAS LINEAS DE PRODUCCION.		16m ²
	B) OFICINA JEFE DE PATIO.		-SUPERVISAR LA CANTIDAD DE PIEZAS QUE SON FABRICADAS PARA SER ENSAMBLADAS EN CADA LINEA.		15m ² 24m ²
	C) SECRETARIAS		-CHECAR LA CORRECTA FABRICACION EN SAMBLE E INSTALACION DE EQUIPO ESPECIAL, EN CADA ETAPA DE FABRICACION.		25m ²
	D) JEFE DE FABRICACION (UNIDADES PARA CAMION).				25m ²
	E) JEFE DE FABRICACION (ELEMENTOS MECANICOS ANEXOS.)				



SUBZONA 1	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
TALLER DE CAPACITACION	<p>A) AREA MESAS DE TRABAJO.</p> <p>B) SANITARIO Y LAVABO</p> <p>C) CTO. PARA GUARDADO DE MATERIAL (LAMINAS, EQUIPO, HERRAMIENTAS)</p>	15	<p>-ORIENTAR A LOS TRABAJADORES EN EL USO EFECTIVO DEL EQUIPO INSTALADO Y LA MAQUINARIA.</p> <p>-CAPACITACION GRAL PREVIA TANTO A TRABAJADORES COMO A DIRECTIVOS PARA EVITAR PERDIDAS DE TIEMPO Y DEFICIENCIAS.</p> <p>-CONOCER LAS VENTAJAS Y LAS CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE PRODUCCION, EN BASE A NUEVA MAQUINARIA Y ESTRATEGIAS.</p>	<p>A)</p>  <p>B)</p>  <p>C)</p> 	<p>63m²</p> <p>9m²</p> <p>9m²</p>

ESPACIO	FUNCION	CARACTERISTICAS	CAP. PERSONAS	MOBILIARIO	M ²
1. En COMEDOR	Estacionamiento	1 cajón/7 Pers.	7	Nota. Area 25 m ² por automóvil	21.42
2. ALMACEN GRAL. Y BODEGAS		1 CAJON/250 m ²			5.00
3. OFICINAS		1 CAJON/100 m ²			14.00

ESTACIONAMIENTOS				TOTAL	40.42
------------------	--	--	--	-------	-------

ESPACIO	FUNCION	CARACTERISTICAS	CAP. PERSONAS	MOBILIARIO	M
1. BAÑOS Y VESTIDORES.	PARA USO DE LOS TRABAJADORES	CON 1 CTO. DE ASEO POR BAÑO. SE CONSIDERA 15% MUJERES	30 M 150 H	10 REGADERAS 4 LAV. 4 W.C. 36 REGADERAS 7 WC. MING. H 8 LAVABOS.	75.00
2. CAFETERIA EMPLEADOS	PROPORCIONAR ALIMENTOS A LOS TRABAJADORES	CON UN COMEDOR 29 PERSONAS- CAFETERIA 44 PERSONAS.	178	15 MESAS P/8PERS. C/U EN COMEDOR Y 7 MESAS P/6 PERS. C/U EN CAFETERIA	124.5
3. CAFETERIA EJECUTIVOS	PROPORCIONAR ALIMENTOS A LOS EJECUTIVOS	EN FUNCION CON LA COCINA DE LA CAFETERIA GENERAL	30	5 MESAS P/6 PERS. C/U 1.20 m DIAM.	60 m ²
				TOTAL	259 m ²

SERVICIOS GENERALES

SUZONA 1	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
CAFETERIA Y COMEDOR	A) COCINA B) ESTUFAS HORNOS Y PARRILLAS C) LAVADO LOZA D) GUARDADO LOZA E) FRIGORIFICOS F) ALMACEN DE ALIMENTOS G) DESPENSA H) PATIO SERVICIO. I) SANITARIOS H-M J) CAFETERIA P/EJECUTIVOS	178	PREPARADO DE ALIMENTOS PARA LOS EMPLEADOS Y EJECUTIVOS DE LA EMPRESA. -PREPARADO DE ALIMENTOS RAPIDOS EN LA CAFETERIA.	ESTUFAS, REFRIGERADORES. 15 MESAS PARA 8 PERSONAS C/U 1 MESA P/4 PERS. 1 BARRA P/6 PERS.	124.5
		30		ESTUFAS, REFRIGERADOR. 1 BARRA - P/ 6 PERS. 5 MESAS P/6 PERSONAS C/U	60m ²

ESPACIO	FUNCION	CARACTERISTICAS	CAP. PERSONAS	MOBILIARIO	M ²	
LINEA 1	ZONA DE PRODUCCION			EQUIPO ESPECIAL	710	
LINEA 2	PREPARACION DE CHASIS				710	
LINEA 3	PREPARACION DE CHASIS				710	
LINEA 4	FABRICACION DE CLASIS				690	
LINEA 5	FABRICACION DE PLATAFORMAS Y CAMA BAJA				720	
LINEA 6	FABRICACION DE CHASIS PARA CAJAS CERRADAS				690	
LINEA 7	FABRICACION DE CHASIS P/TANQUES DE PRODUCTOS A GRANEL DE 2 EJES.				670	
LINEA 8	FABRICACION DE CHASIS P/TANQUES PETROLEROS				690	
LINEA 9	FABRICACION CHASIS P/TANQUES DE ACERO INOXIDABLE P/PRODUCTOS QUIMICOS				+ 80m ² area de fabricacion dollys	1020
TOTAL					5690	

106

LINEAS DE PRODUCCION

SUBZONA	1,2,3	LOCAL	PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
LINEA	1	A) RECORTE CHASIS		YA ESPECIFICAS		130m ²
		B) COLOCACION Y FABRICACION DE BASTIDORES.				150m ²
		C) COLOCACION SISTEMA HIDRAULICO.				150m ²
		D) MONTADO DE CAJAS AL BASTIDOR				150m ²
		E) COLOCACION DE EQUIPO ESPECIAL.				130m ²
LINEA	2	A) COLOCACION BASTIDORES.				130m ²
		B) COLOCACION SISTEMA HIDRAULICO.				150m ²
		C) MONTADO DE CAJAS AL BASTIDOR.				150m ²
		D) COLOCACION DE EQUIPO ESPECIAL				150m ²
		E) PREPARACION DE CHASIS.				130m ²
LINEA	3	A) PREPARACION DE CHASIS				130m ²
		B) FABRICACION Y COLOCACION DE BASTIDORES				150m ²
		C) COLOCACION SISTEMA HIDRAULICO Y BASTAGOS.				150m ²
		D) MONTADO DE CAJAS Y REDILAS AL BASTIDOR Y GAJA.				150m ²
		E) AREA DE COLOCACION DE EQUIPO ESPECIAL.				130m ²

ESPACIO	FUNCION	CARACTERISTICAS	CAP. PERSONAS	MOBILIARIO	m ²
LINEA: 1,2,3,4	AREA MATERIAL FABRICO, AREA MATERIAL FABRICADO BOMBAS TOMAS DE FUERZA, AREA MATERIAL P/CAJAS - AREA MATERIAL EQUIPO ESPECIAL.	PARA ENSAMBLAR (BASTIDORES) (HIDRAULICO) PARA SUSPENSION, NEUMATICOS FABRICADO-ENSAMBLABLE PARA SER INSTALADO.			340
LINEA: 6,7,3,9	AREA CORTADORAS DOBLADORAS, CANTEADO - RAS. AREA LAMINA CORTADA Y DOBLADA. AREA TORNOS, RECTIFICADORAS, P/SIST. HIDRAULICAS A EQUIPO - HIDRAULICO P/ PROCESAR Y TERMINADO.				800
LINEA: 6,7,8,9	AREA MATERIAL FABRICO. AREA MATERIAL FABRICO. AREA MATERIAL FABRICO. AREA P/INSTALAR - EQUIPO ESPECIAL AREA MAT. FABRICADO ALMACEN GENERAL.	PARA ENSAMBLAR CHASIS PARA ENSAMBLAR - SUSPENSION EJES, MUELLES, NEUM, FRENS. PARA ENSAMBLAR CAJAS CERRADAS Y TANQUES. SISTEMA HIDRAULICO, CAJAS, TANQUES, CHASIS, BASTIDORES P/ENSAMBLAR: TRANSPORTAR A LAS LINEAS DE PROD.			1040
LINEA: 7,8,9	Area P/PRUEBAS CON PRESION DE AGUA PARA TANQUES				70
LINEA: 6	AREA P/RECUBRIMIENTO AISLANTE DE CAJAS REFRIGERADORAS Y TERMICAS				70

LINEA:

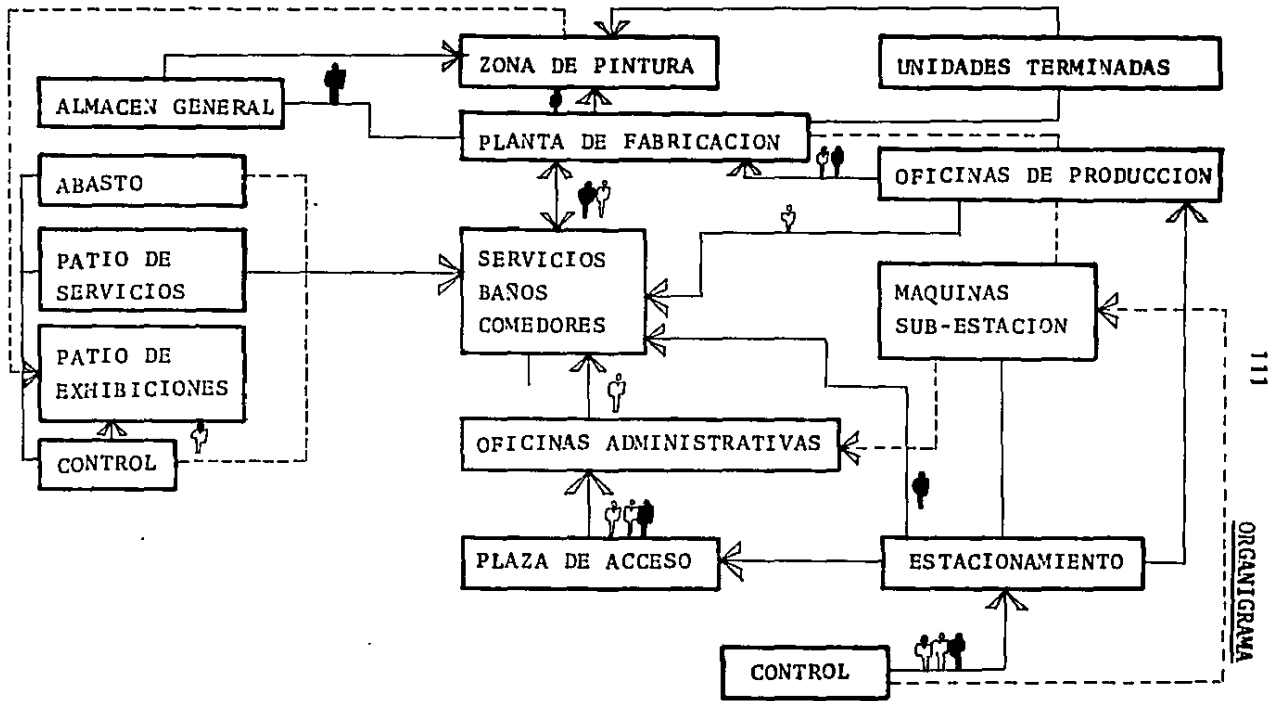
ESPACIO	FUNCION	CARACTERISTICAS	CAP. PERSONAS	MOBILIARIO	m ²
LINEA: 1,2,3,4, 5,3,7,8, 9	AREA P/RECUBRIMIEN TO. AISLANTE DE CAJAS AREA PINTURA P/CA- JAS DE VOLTEO AREA PINTURA P/ - CHASIS Y BASTIDO- RES.				140
				T O T A L	1180




MAQUINAS

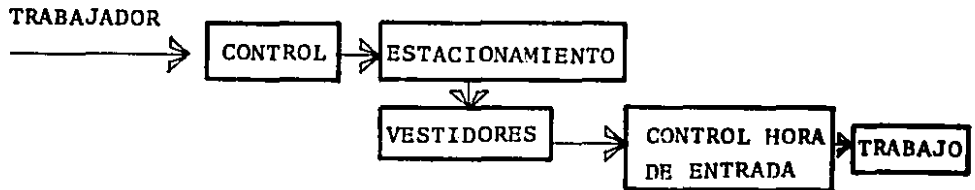
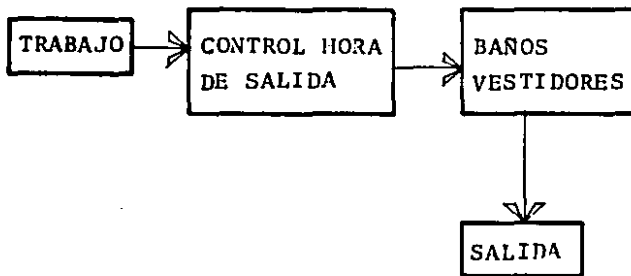
ESPACIO	FUNCION	CARACTERISTICAS	CAP. PERSONAS	MOBILIARIO	M ²
ALMACENES	ALMACEN P/MADERA - TALLER CARPINTERIA ALMACEN DE TORNI - LLOS, MANGUERAS, - HERRAMIENTAS ETC.				540
AREA CAHIONES	P/PROCESAR E INSTA LAR UNIDADES AREA UNIDADES YA - TERMINADAS O QUE - FALTAN PINTAR. AREA UNIDADES DE - PEDIDOS GRANDES o- EXHIBICION.				2000
	PATIO DE MANIOBRAS (LINEAS DE PRODUC- CION) ANDEM DE DESCARGA- (3 TRAILERS SIMUL- TANEAMENTE) INCLUYENDO RAMPAS- Y BANQUETAS.				1200

T O T A L 3740

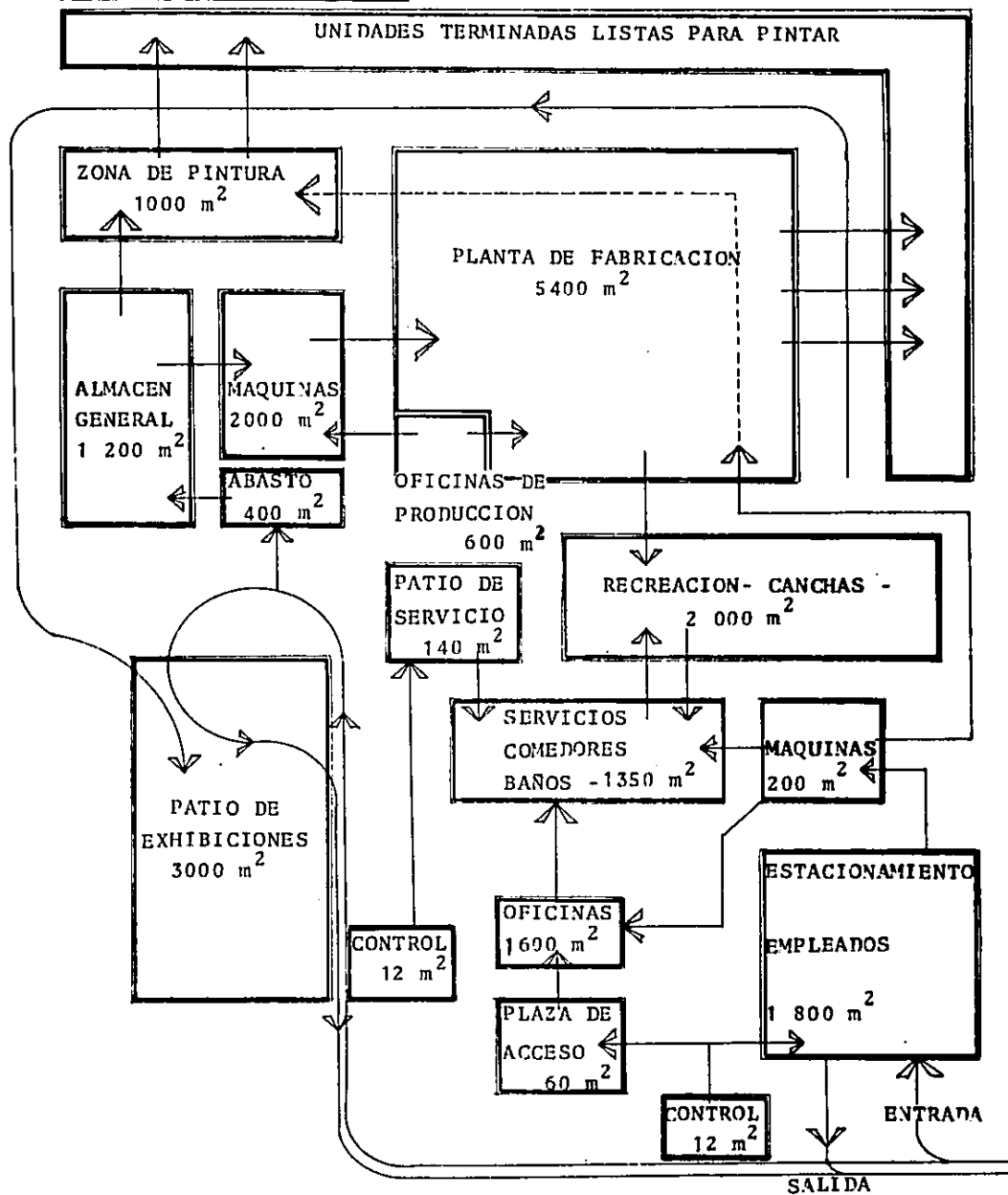
SERVICIOS DE APOYO



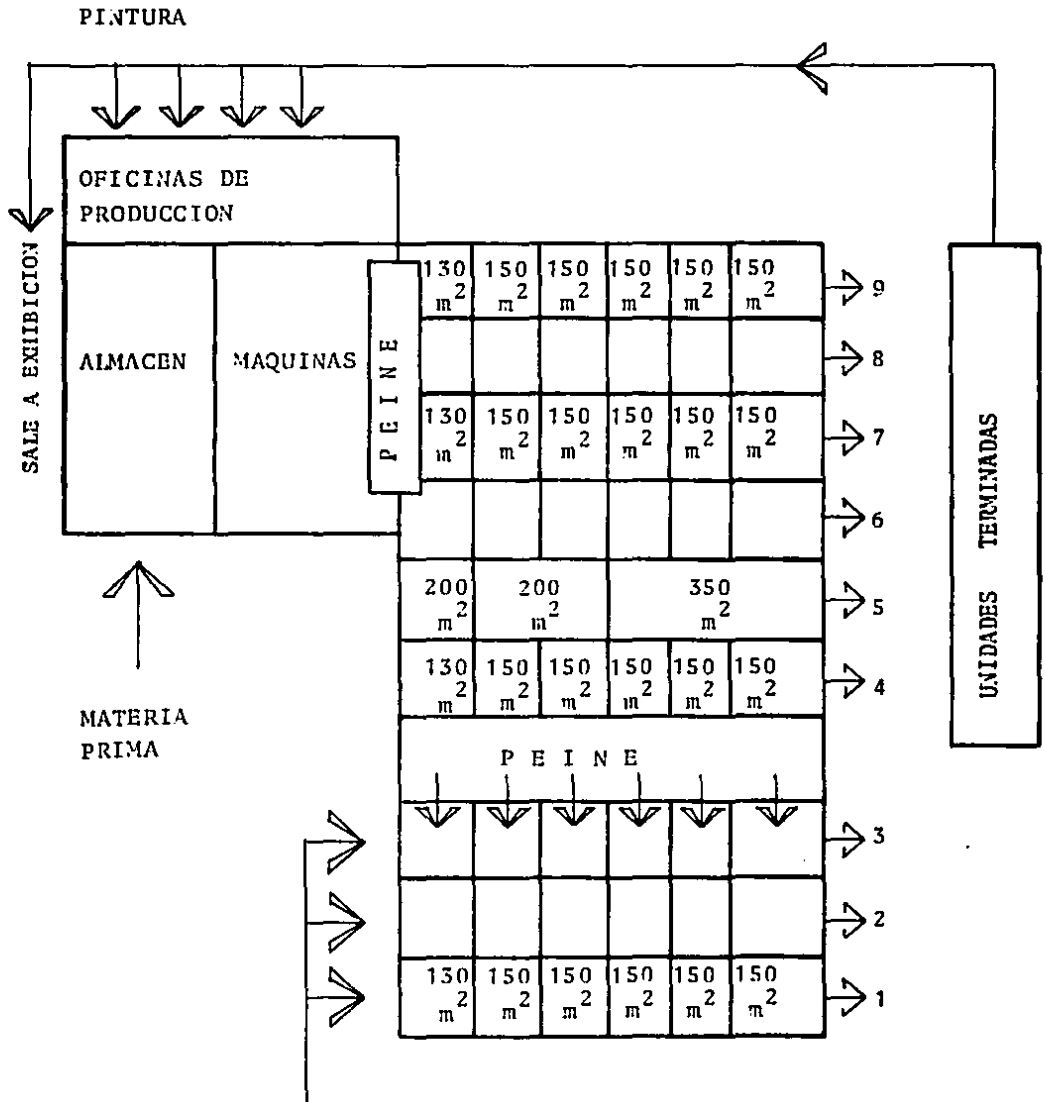
 EMPLEADOS
 OBREROS
 PUBLICO

OBREROS DIAGRAMAENTRADASALIDA

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



ZONA DE FABRICACION



19. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

El Conjunto de "Industria de Semi-Remolques" se compone en general de tres edificios principales.

El primero corresponde a las Oficinas Generales, el segundo a Servicios Generales y el tercero a la Planta de Fabricación y Ensamble.

EL EDIFICIO DE OFICINAS GENERALES

Cuenta con oficinas de Dirección General, Gerencia Regional, Gerencia de Producción, Relaciones Públicas, Jurídico, Subdirección, Gerencia Administrativa, Gerencia Comercial, Contraloría, Contabilidad, Proceso de Datos, Personal y Sanitarios Públicos.

Esta zona coordinará y supervisará el conjunto en general. Cabe mencionar que las Oficinas de Producción y Servicios en la planta alta de la Planta de Fabricación y Ensamble, están en estrecha relación.

EL EDIFICIO DE SERVICIOS GENERALES

Incluye Baños y Vestidores para uso de los trabajadores, Cafetería para empleados y otra para ejecutivos con cocina común para ambas, Sanitarios Generales, Subestación Eléctrica y Cuarto de Máquinas.

Dentro de esta área se incluyen los Servicios de Apoyo que son almacenes en general, patios de servicio, así como también el área de estacionamiento.

LA PLANTA DE FABRICACION Y ENSAMBLE

Incluye las Líneas de Producción, Área de Máquinas, Almacenes, Taller de Pintura y Carpintería, Andén de descarga y Patio de Maniobras.

20. MEMORIA DESCRIPTIVA

20.1 El ACCESO a la INDUSTRIA DE SEMI-REMOLQUES es por la Avenida del Cerrillo. Se tiene un acceso y salida al estacionamiento, a partir del cual existe una circulación a cubierto para llegar a la Plaza de Acceso del Edificio de Oficinas.

Frente al Edificio de Oficinas hay una plaza con una estela, que sirve como elemento de distinción.

También sobre la avenida se encuentra la entrada de abasto y servicio y la salida de unidades terminadas.

20.2 EDIFICIO DE OFICINAS GENERALES

Como se mencionó anteriormente se llega a la Plaza de acceso a través de una circulación a cubierto. Dicha plaza tiene zonas jardinadas a los lados, enmarcando así la entrada al vestíbulo.

Frente al vestíbulo se encuentra el núcleo de escaleras y sanitarios - a medio nivel -. El edificio se desarrolla en dos niveles.

Lo que caracteriza este edificio es el partido arquitectónico el cual tiene dos plantas octogonales unidas por un rectángulo, en el cual se ubican las escaleras y el vestíbulo.

En Planta Baja las oficinas se encuentran dispuestas alrededor de zonas jardinadas formando así los dos octogonos.

En Planta Alta, sucede lo mismo, pero alrededor de dos vacios octogonales, para dar vista a las jardineras en planta baja.

En Planta Baja a la derecha del vestíbulo se localizan:

* LA GERENCIA ADMINISTRATIVA; la cual tiene una oficina para el Gerente con Sanitrio Privado, sala de espera, sala de

juntas, espacio para una secretaria y un asistente.

* LA GERENCIA COMERCIAL, incluye Oficina del Gerente, sanitario privado, área secretarial, Oficina de Ventas Nacionales e Internacionales y Jefe de Vendedores.

...y a la izquierda del vestíbulo se localizan:

* CONTRALORIA, comprende Oficina del Jefe de Contraloría con secretaria, Oficina del Tesorero con secretaria, Caja, Oficina de Compras y Cobranzas.

* CONTABILIDAD, cuenta con una Oficina para el Jefe de Contabilidad, área para una secretaria, subcontador, auxiliar asistente, archivo y registro.

En Planta Alta a la derecha se localizan:

* LA DIRECCION GENERAL; que incluye Oficina para el Director General, Oficina alterna, sanitario privado, espacio secretarial, servicios auxiliares y sala de juntas.

★

*GERENCIA REGIONAL, con Oficina para el Gerente, sanitario privado y secretaria.

* GERENCIA DE PRODUCCION, incluye Oficina del Gerente de Producción con área secretarial y auxiliar.

A la izquierda se ubican:

* SUBDIRECCION, con Oficina para el Subdirector y sanitario privado, área secretarial y asistente.

* OFICINAS DE JURIDICO Y PERSONAL, ambas cuentan con una secretaria en común. La Oficina de Personal incluye también una área para mensajería y nóminas.

* EL DEPARTAMENTO DE PROCESO DE DATOS, con área para las computadoras y almacen de cintas.

*

* LA OFICINA DE RELACIONES PUBLICAS, cuenta con área secretarial y área para un asistente, además de una pequeña sala de espera.

20.3 EL EDIFICIO DE SERVICIOS GENERALES

Desarrollado en dos niveles. En Planta Baja cerca del estacionamiento, con fácil acceso, se ubica la Subestación Eléctrica y el Cuarto de Máquinas. A un lado se localiza el taller de capacitación, que cuenta con mesas de trabajo, una oficina de control y una bodega para equipo.

Existe un pasillo de servicio que separa esta zona del área de Cafetería y comunica con la Planta de Fabricación a través de una circulación a cubierto. En dicho pasillo se encuentra un núcleo de escaleras el cual lleva a Baños y Vestidores en Planta Alta.

El área de Cafetería cuenta con comedores para ejecutivos, empleados y obreros, cada uno con entrada independiente. La cocina es una en común, cubriendo las necesidades del servicio; cuenta con despensa y almacén de lona y mantelería, además de barras que dan servicio a los tres comedores.

Asimismo se cuenta con dos núcleos de sanitarios, uno para empleados y ejecutivos y otro para obreros.

En Planta Alta se encuentran los Baños y Vestidores para hombres y para mujeres. El acceso a cada uno es a través de un vestíbulo frente a las escaleras.

Entre el Edificio de Servicios Generales y la Planta de Fabricación se ubican dos canchas de Basquet-ball (orientadas Norte-Sur) dentro de una área jardinada.

20.4 LA PLANTA DE FABRICACION Y ENSAMBLE

Se compone de Líneas de Producción, las cuales llevan un proceso ordenado de fabricación.

Se cuenta con un Almacén General para materia prima, el cual se encuentra frente al Andén de Descarga. En la parte posterior se encuentra el Taller de Carpintería y Pintura.

Junto al Almacén General se localiza el Área de Máquinas las cuales darán apoyo a las Líneas de Producción.

Fuera de la Planta existen áreas para Unidades Semiterminadas y Unidades Terminadas, en la parte posterior del terreno.

El Área de Exhibición de Unidades Terminadas se ubica estratégicamente al frente del terreno con vista desde la avenida. Como remate visual de esta zona se encuentra un tanque elevado dentro de una área jardinada en forma circular.

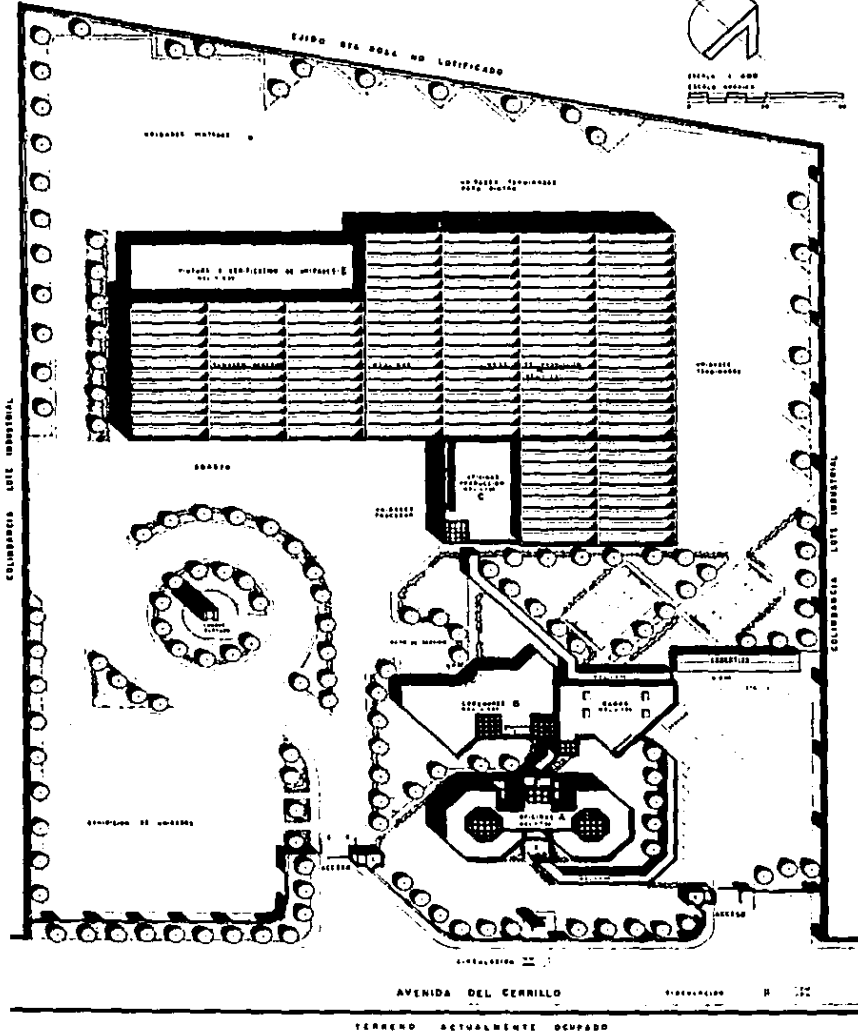
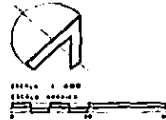
LAS OFICINAS DE PRODUCCION Y SERVICIOS, se ubican en Planta Alta, sobre el acceso de las unidades a procesar. Asimismo las Oficinas del Jefe de Proyectos, la Oficina de Control de Calidad, la Oficina del Jefe de Fabricación de Volteos y la Oficina del Jefe de Patio, tienen vista hacia la Planta de Fabricación. En esta misma ubicación, se cuenta también con una sala de juntas y proyecciones, la cual brindará apoyo a esta zona, así como un área de descanso con dos toilets.

Hacia el lado opuesto, con vista al andén de descarga, se encuentra el área de Proyecto y Construcción, el archivo y planos y la Oficina del Jefe de Fabricación de Tanques. Junto a esta última oficina se cuenta con una enfermería, la cual - brindará primeros auxilios.

21. PROYECTO ARQUITECTONICO

1.	PLANTA DE CONJUNTO	
2.	PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO	
3.	PLANTA DE TECHOS	OFICINAS
4.	PLANTA ARQUITECTONICA -P.B.-	OFICINAS
5.	PLANTA ARQUITECTONICA -P.A.-	OFICINAS
6.	PLANTA DE TECHOS	SERVICIOS
7.	PLANTA ARQUITECTONICA -P.B.-	SERVICIOS
8.	PLANTA ARQUITECTONICA -P.A.-	SERVICIOS
9.	PLANTA ARQUITECTONICA	FABRICA:
10.	PLANTA ARQUITECTONICA AREA DE PINTURA	FABRICA
11.	FACHADAS DE CONJUNTO	
12.	DETALLES FACHADAS DE CONJUNTO	
13.	FACHADAS	OFICINAS
14.	FACHADAS	SERVICIOS
15.	FACHADAS	FABRICA
16.	CORTES	OFICINAS
17.	CORTES	SERVICIOS
18.	CORTES POR FACHADA	OFICINAS
19.	CORTES POR FACHADA	OFICINAS
20.	CORTES POR FACHADA	SERVICIOS
21.	CORTE POR FACHADA	FABRICA
22.	DETALLE	COCINA
23.	DETALLE	SANITARIOS
24.	DETALLE	SANITARIOS
25.	DETALLES CONSTRUCTIVOS	1
26.	DETALLES CONSTRUCTIVOS	2
27.	DETALLES CONSTRUCTIVOS	3
28.	PLANO ESTRUCTURAL	OFICINAS
29.	PLANO DE CIMENTACION	OFICINAS
30.	PLANO ESTRUCTURAL	SERVICIOS
31.	PLANO ESTRUCTURAL	SERVICIOS
32.	PLANO DE CIMENTACION	SERVICIOS
33.	PLANO ESTRUCTURAL	FABRICA
34.	PLANO DE CIMENTACION	FABRICA

- EDIFICIO**
- E-1 con capacidad 40,000 t
 - E-2 con capacidad 40,000 t
 - E-3 con capacidad 40,000 t
 - E-4 con capacidad 40,000 t
 - E-5 con capacidad 40,000 t



INDUSTRIA DE SEMI-REMOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LERMA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL YANEZ

1988

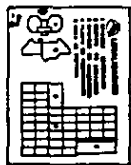
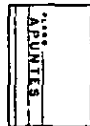


01
PLANTA DE CONJUNTO

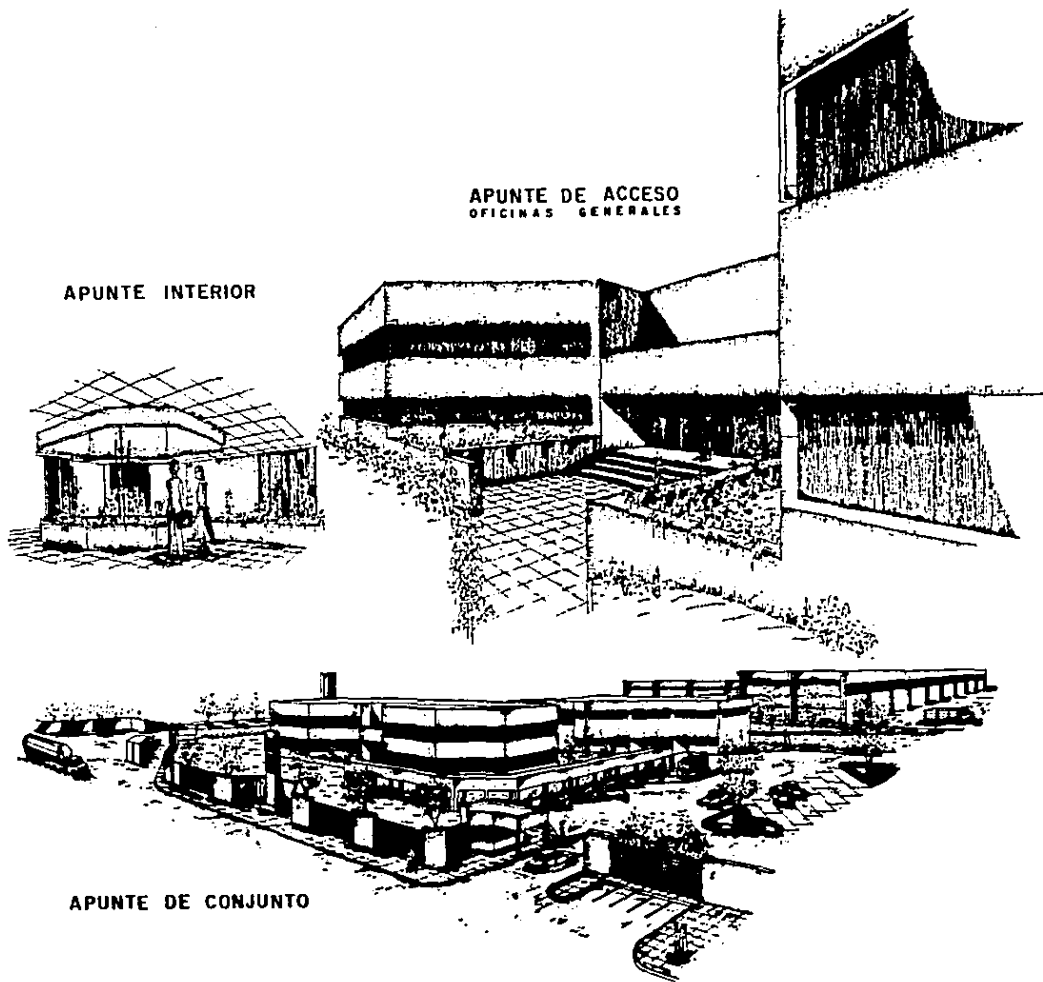


RICARDO VIDAL YANEZ

1988



INDUSTRIA DE SEMIREMOQUES PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO, LEÑA, ESTADO DE MEXICO

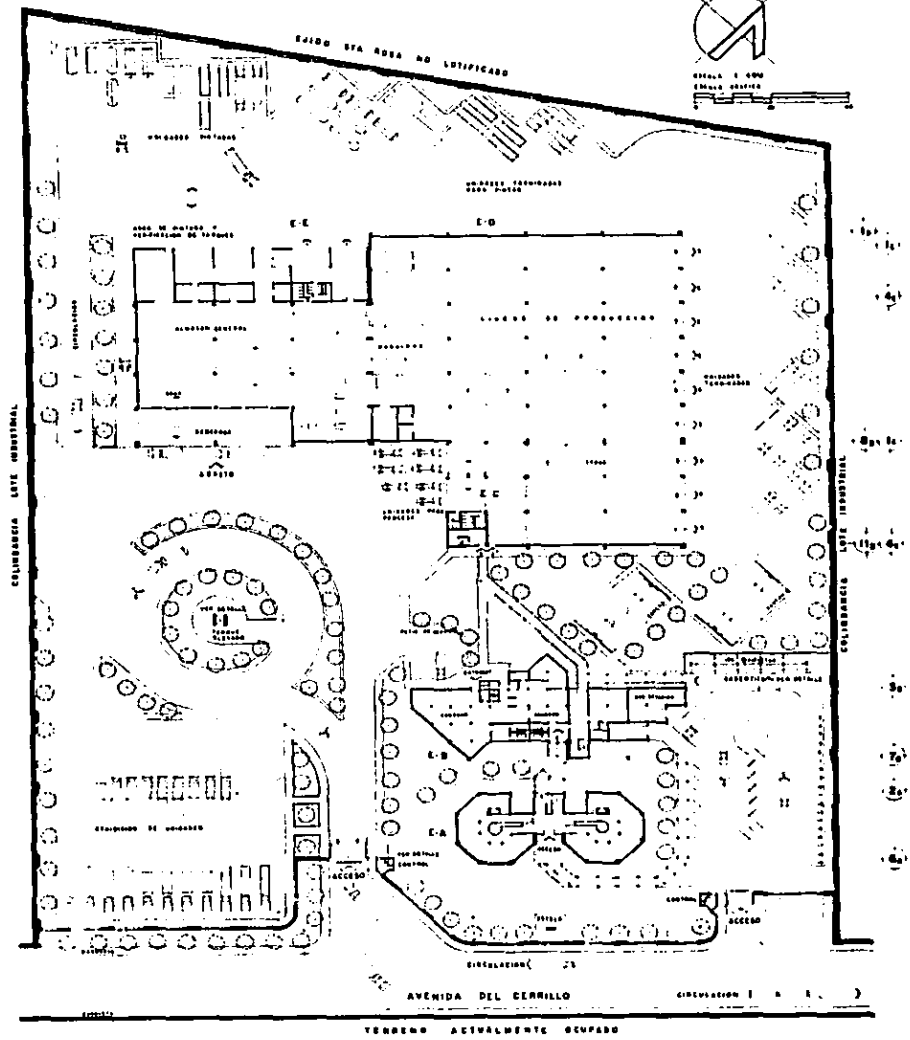




- E-A GRUPOS MOTORES PLANTA 0
- E-B ELECTRICOS PLANTA 1
- E-C UNIDADES DE RECOLECCION PLANTA 0
- E-D PLANTA DE RECOLECCION PLANTA 0
- E-E PLANTA MONTAJE PLANTA 0



ESCALA 1:400
 50 METROS



INDUSTRIA DE SEMI-REMOQUES

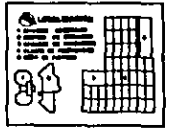
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO, LERMA, ESTADO DE MEXICO

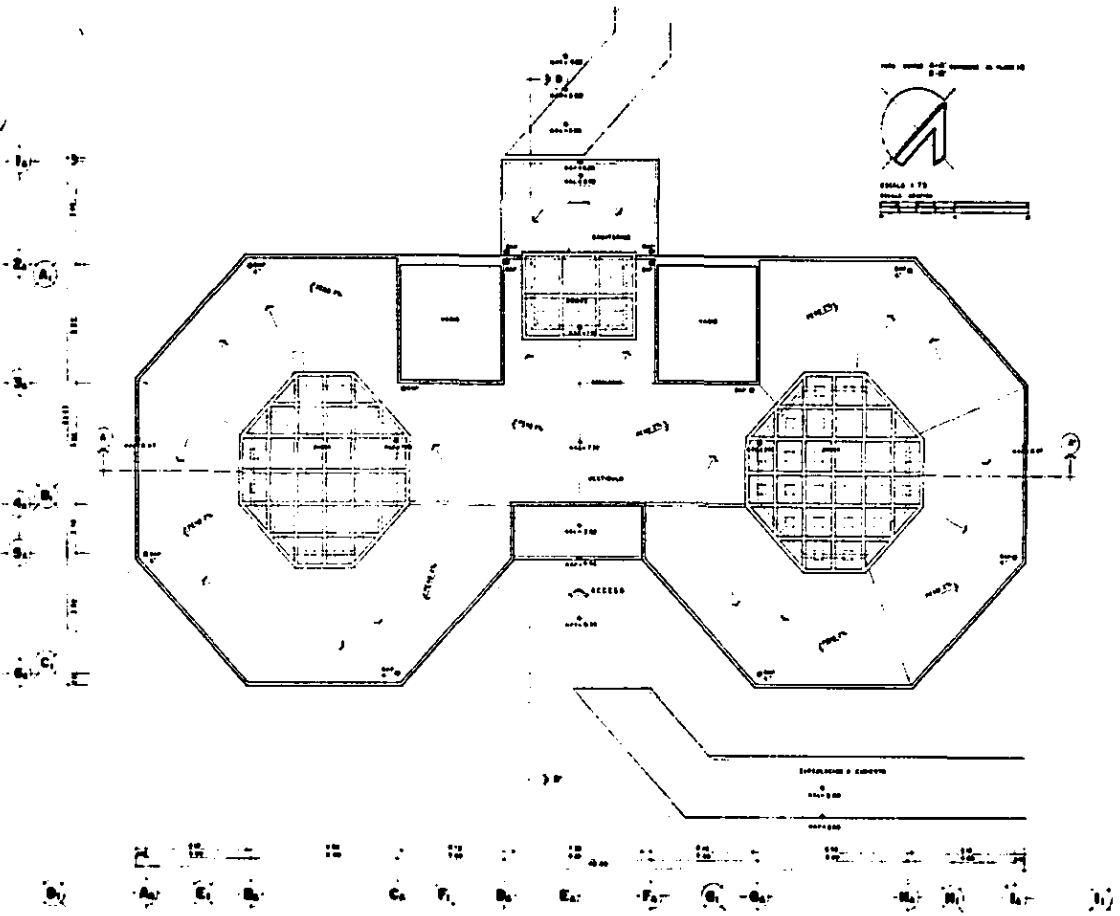
RICARDO VIDAL YANEZ

1986



OR
 PLANTA
 ARQUITECTONICA
 DE CONJUNTO





INDUSTRIA DE SEMI-REMOIQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LENTEJA, ESTADO DE MEXICO

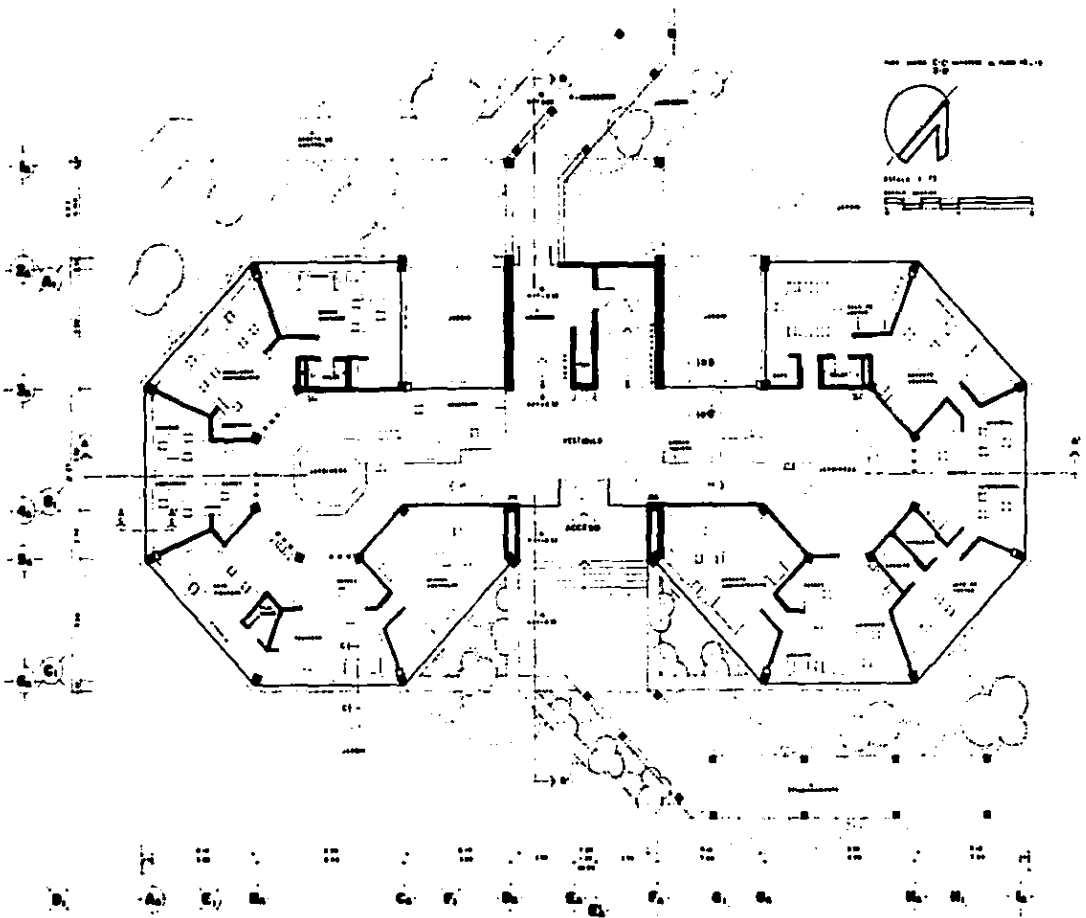
RICARDO VIDAL YANEZ

1986



03
 PLANTA DE AZOTEA
 ORIGINAL





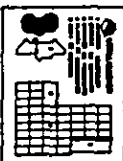
INDUSTRIA DE SEMIRENOJUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LENNA, ESTADO DE MEXICO

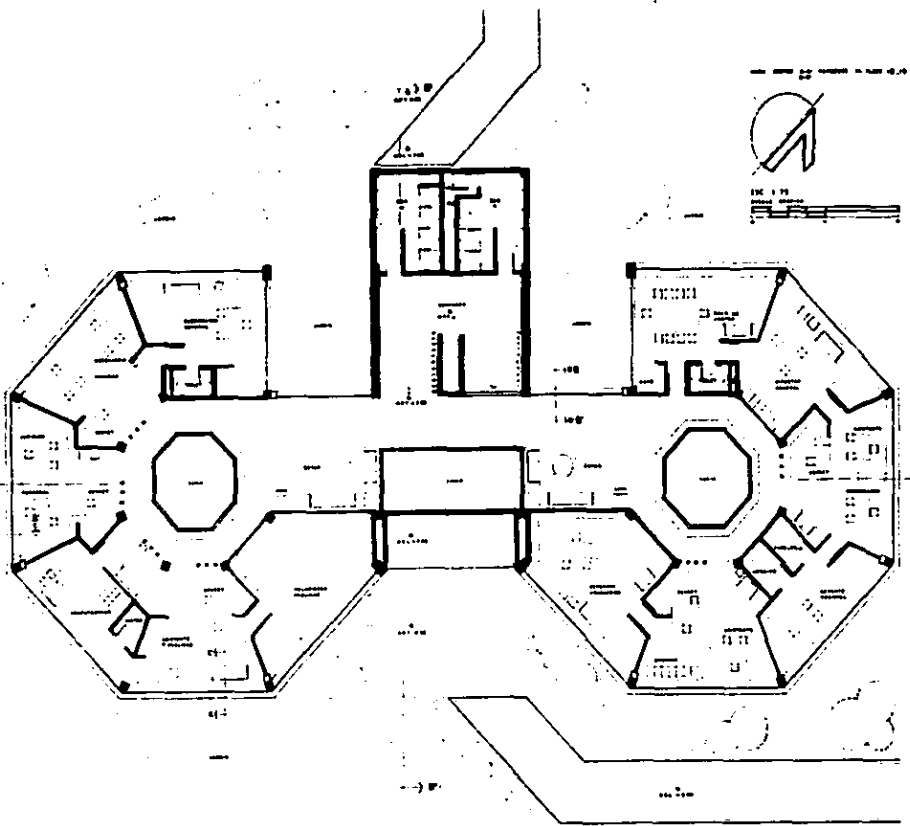
RICARDO VIDAL YANEZ

1988



04
PLANTA
ARQUITECTONICA
DEFINITIVA





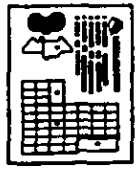
INDUSTRIA DE SEMIRETOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEONIA, ESTADO DE MEXICO

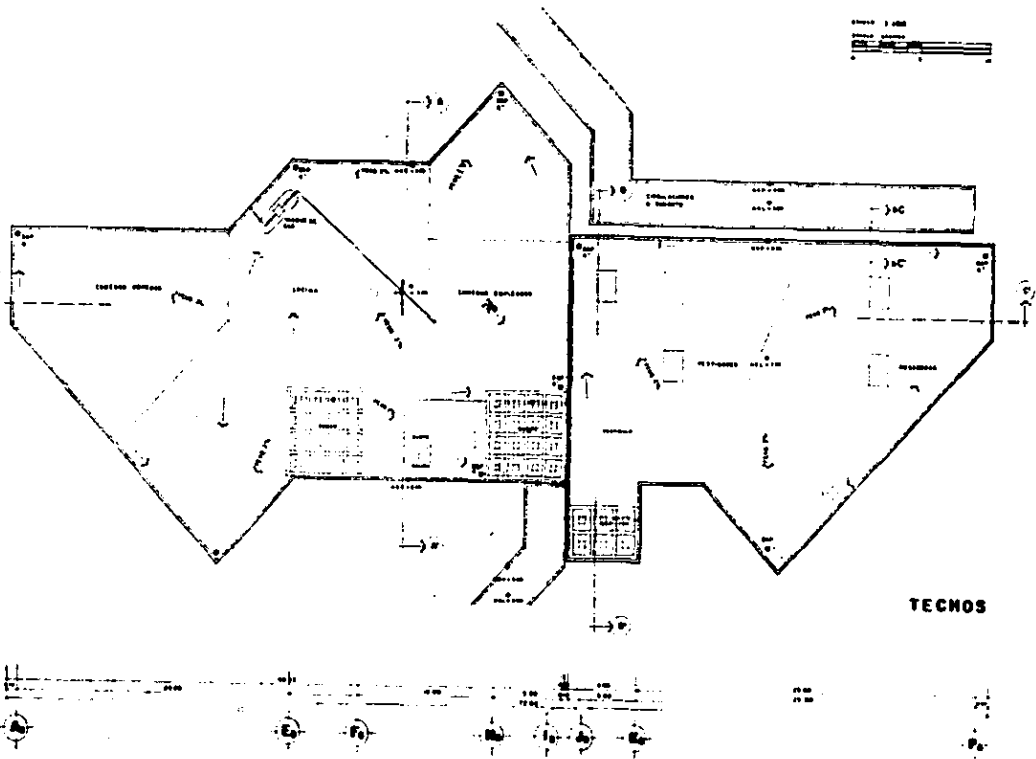
RICARDO VIDAL YANEZ

1988



OS
 OROSCOP
 OROSCOP



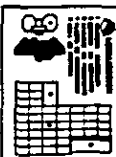


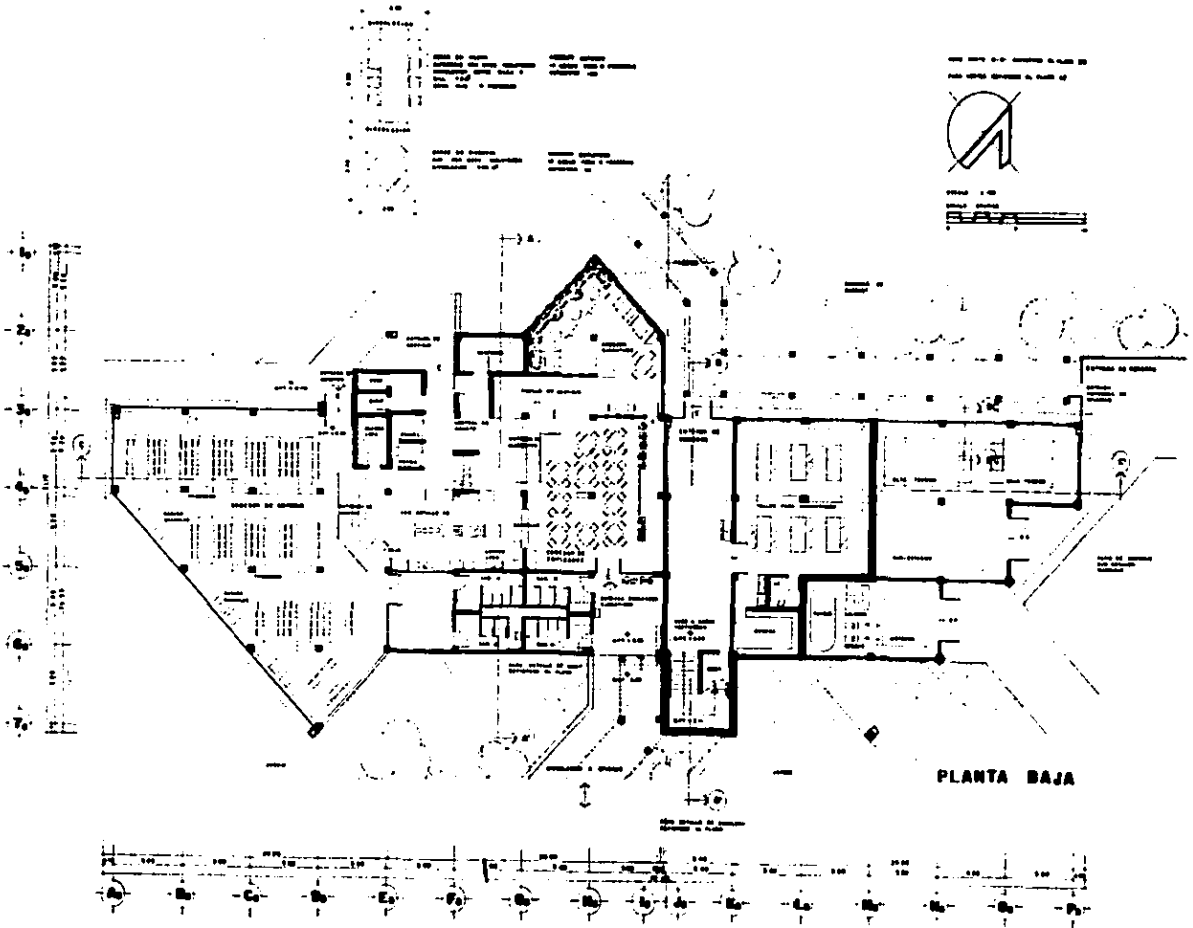
TECHOS

INDUSTRIA DE SEMIREMOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEONA, ESTADO DE MEXICO
RICARDO VIDAL YANEZ
1988



08
 PLANTA
 DE ACOTAR
 SERVICIOS





PLANTA BAJA

INDUSTRIA DE SEMIRETOQUES

PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LENNA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL YANEZ

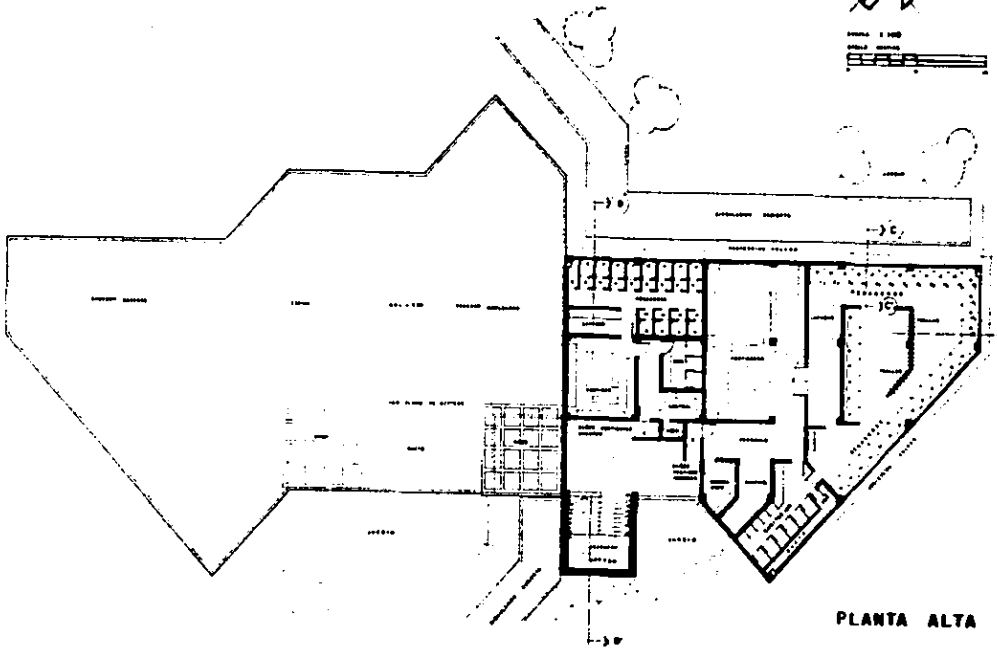
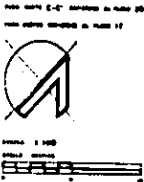
1988



ARQUITECTURA
INDUSTRIAL
SERVICIOS

07

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

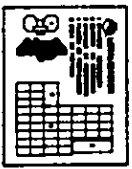


PLANTA ALTA

INDUSTRIA DE SEMIREMOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEONA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL YANEZ

1988

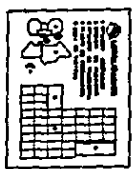


RICARDO VIDAL YANEZ

1988

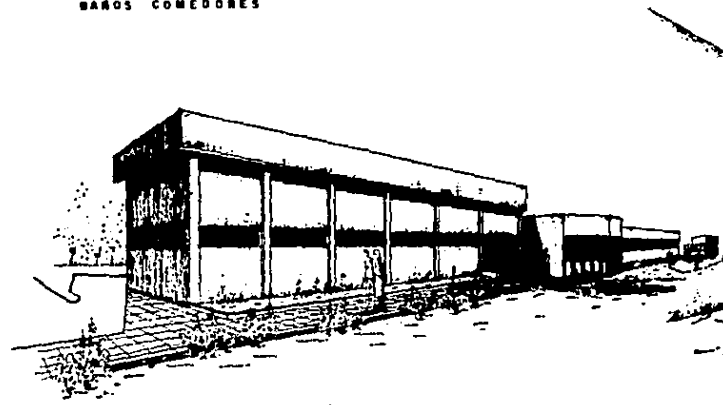


1988
APUNTES

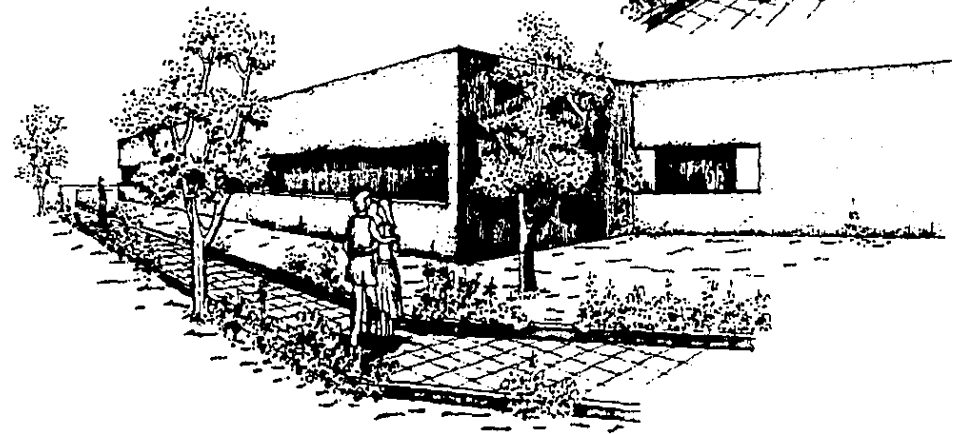
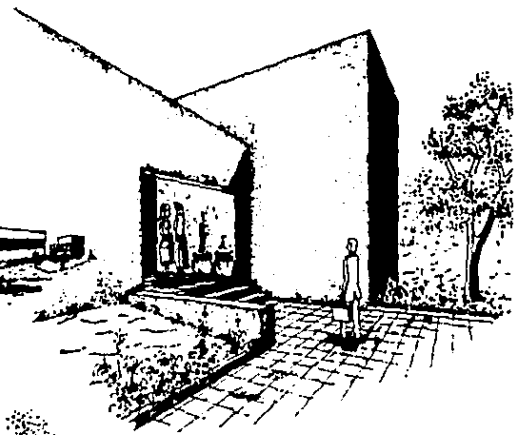


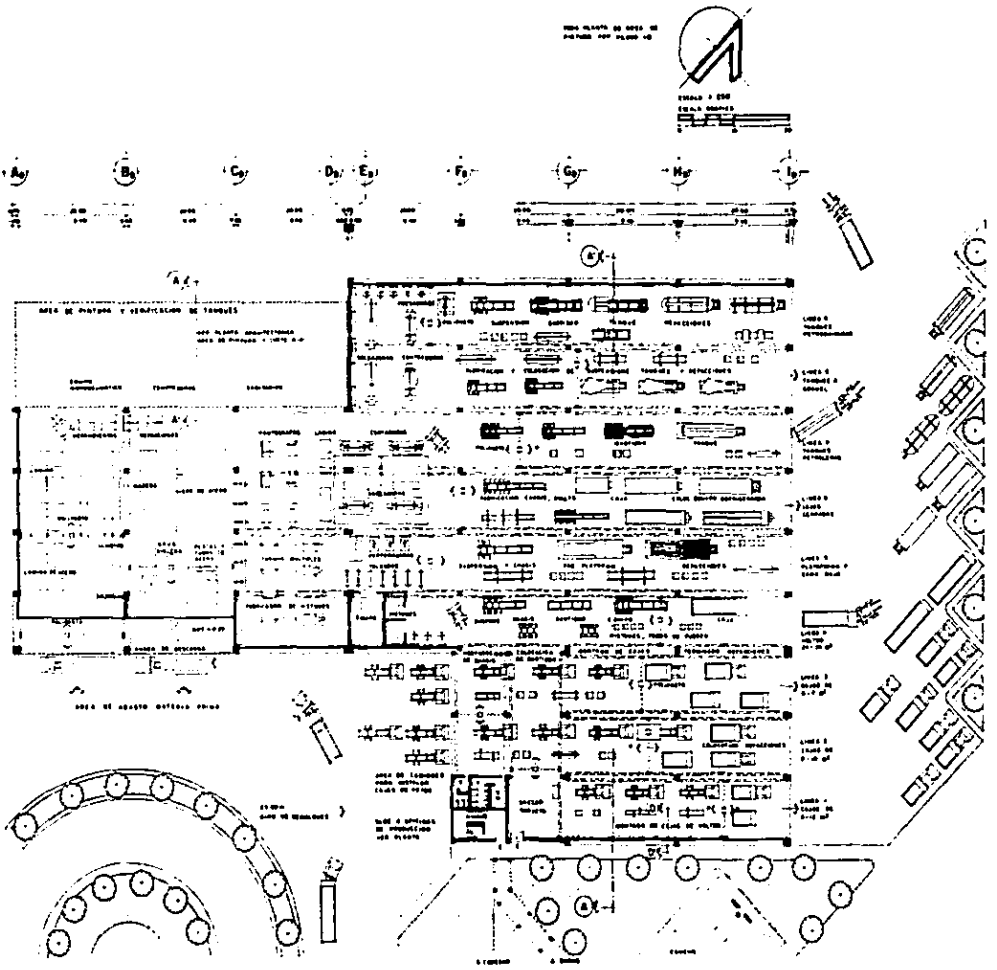
INDUSTRIA DE SEMI-REMOQUES PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO, LEONIA, ESTADO DE MEXICO

APUNTE EXTERIOR
BAÑOS COMEDORES



APUNTE DE ACCESO
COMEDOR EMPLEADOS





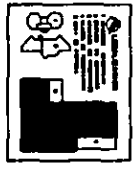
INDUSTRIA DE SEMI-REMOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LENTA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL YANEZ

1988



AV. PLANTA
 ARQUITECTONICA
08



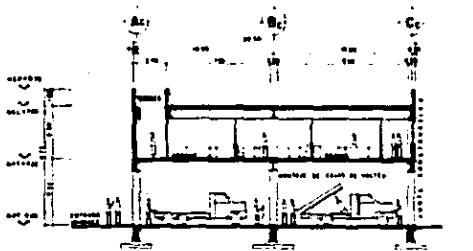
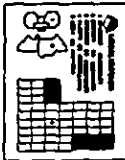
INDUSTRIA DE SEMIREMOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEONA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL YANEZ

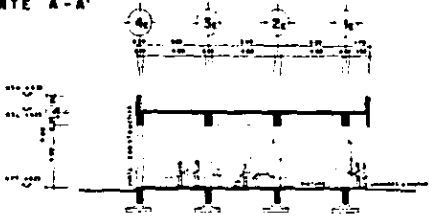
1988



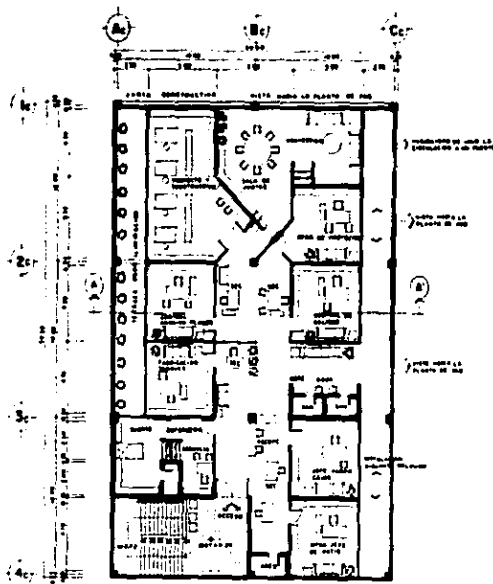
10
 OFICINAS
 DE PRODUCCION
 Y ALMACEN



CORTE A - A'



CORTE B - B'



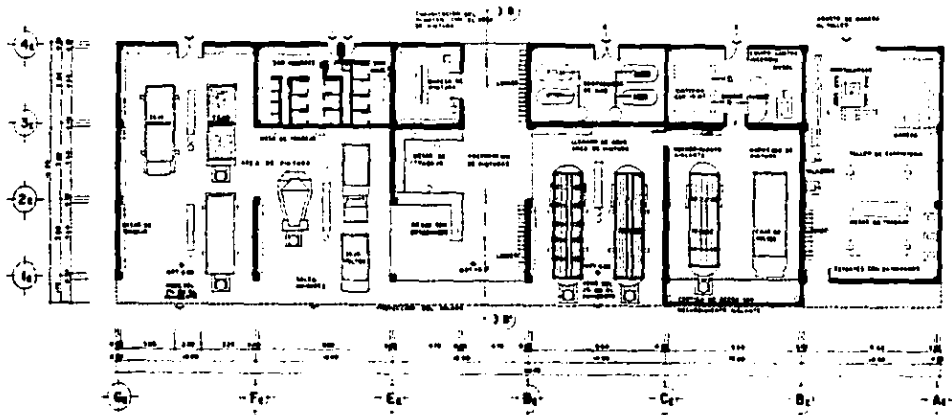
HOJA NUMERO DE PROYECTO
 DEL PLANO N.º



ESCALA 1:100



OFICINAS DE
 PRODUCCION



HOJA NUMERO DE PROYECTO
 DEL PLANO N.º



AREA DE
 PINTURA

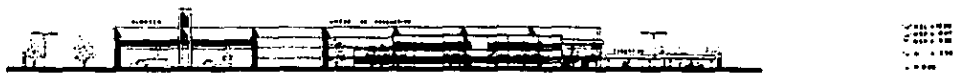
ESTILO DE EDIFICIO APLICADO EN LA
 FACHADA NOR-OESTE DEL COMPLEJO
 DE LAS VIGAS
 FACHADA NOR-OESTE DEL COMPLEJO
 DE LAS VIGAS



FACHADA NOR-OESTE



FACHADA NOR-ESTE



FACHADA SUR-ESTE



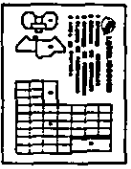
FACHADA SUR-OESTE

INDUSTRIA DE SEMIREMOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LENNA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL YANEZ

1988

11
 FACHADA
 DE CONJUNTO



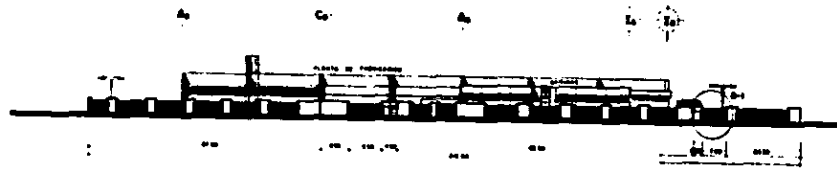
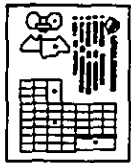
INDUSTRIA DE SEMIREMOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEONA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL YANEZ

1988

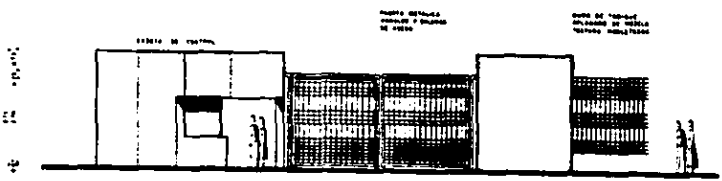


12
 PARA DETALLES
 BARRA
 COBERTIZO



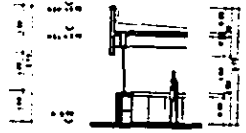
DETALLE DE BARRA ESCALA 1:400

0.00
 0.50
 1.00
 1.50
 2.00

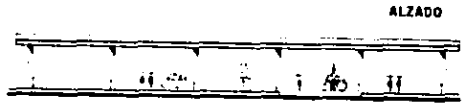


0.00
 0.50
 1.00
 1.50
 2.00

DETALLE D-1 CONTROL ACCESO ESCALA 1:50



CORTE CONTROL ESCALA 1:50

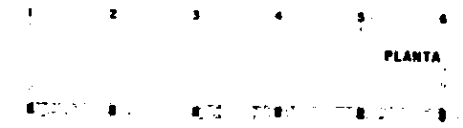


ALZADO

0.00
 0.50
 1.00
 1.50
 2.00

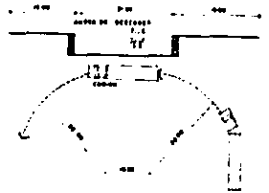


CORTE



PLANTA

0.00
 0.50
 1.00
 1.50
 2.00



ABASTO ZONA DE DESCARGA

ESTRUCTURA DE TRINCHERO
 ANCHO
 TIPO DE ESTRUCTURA
 DETALLE
 MATERIAL DE LLENADO

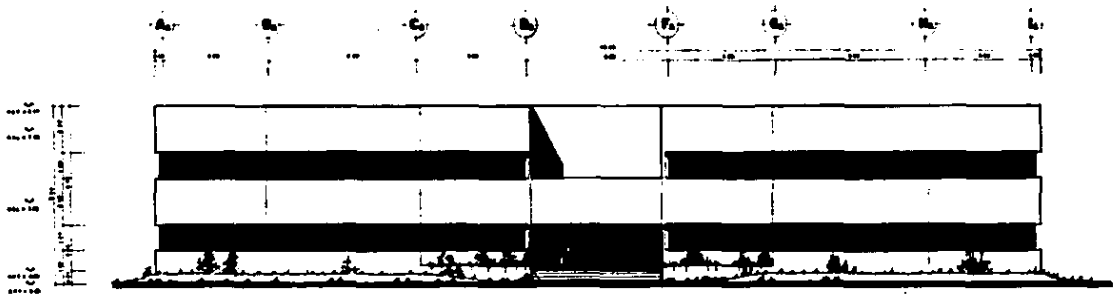
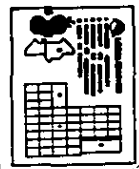
COBERTIZO
 LINDERO DE ABASTO
 ESCALA 1:100

RICARDO VIDAL YANEZ

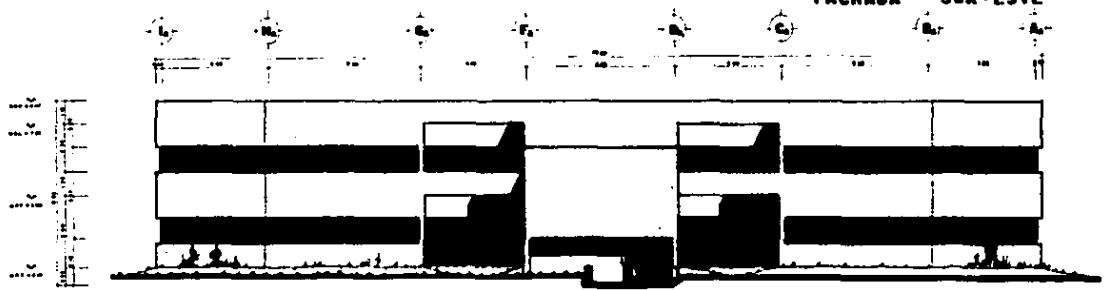
1966

INDUSTRIA DE SEMI-REMOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEONA, ESTADO DE MEXICO

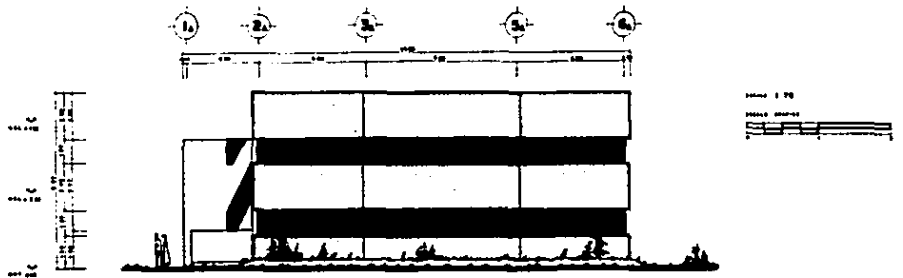
13
FACEDAR
OFICINAS



FACHADA SUR-ESTE



FACHADA NOR-OESTE



FACHADA SUR-OESTE

INDUSTRIA DE SEMPRETIQUES
 PORQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
 LERMA, ESTADO DE MEXICO

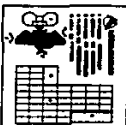
RICARDO VIVAL YANEZ

1988



ARCHITECTURA
 FACHADAS
 SERVICIOS

14



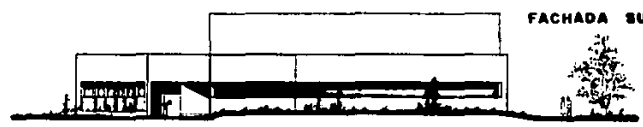
A₀ B₀ C₀ D₀ E₀ F₀ G₀ H₀ I₀ J₀ K₀ L₀ M₀ N₀ O₀ P₀



FACHADA NOR-OESTE

1:100
 1:200
 1:500
 1:1000

A₁ B₁ C₁ D₁ E₁ F₁ G₁ H₁ I₁ J₁ K₁ L₁ M₁ N₁ O₁ P₁



FACHADA SUR-OESTE

1:100
 1:200
 1:500
 1:1000

A₂ B₂ C₂ D₂ E₂ F₂ G₂ H₂ I₂ J₂ K₂ L₂ M₂ N₂ O₂ P₂



FACHADA SUR-ESTE

A₃ B₃ C₃ D₃ E₃ F₃ G₃ H₃ I₃ J₃ K₃ L₃ M₃ N₃ O₃ P₃

1:100
 1:200
 1:500
 1:1000



FACHADA NOR-ESTE

MOOD BOARD ARCHITECTURA 1988
 PLANO 7.0
 ESCALA 1:100

SCALE GRAPH

7₀ 6₀ 5₀ 4₀ 3₀ 2₀ 1₀

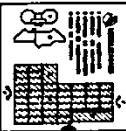
INDUSTRIA DE SEM-RETOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEONA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL YANEZ

1968



15
 FACHADAS
 FABRICA



FACHADA SUR-ESTE



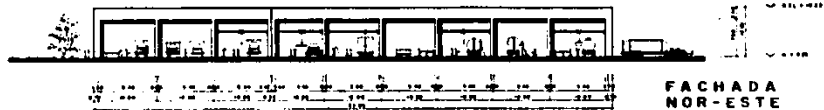
1:50
 C. 00
 C. 01
 C. 02
 C. 03
 C. 04

FACHADA NOR-OESTE



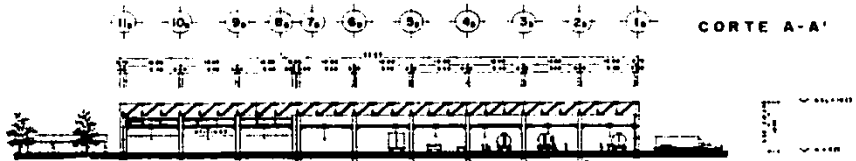
1:50
 C. 05
 C. 06
 C. 07
 C. 08

FACHADA NOR-ESTE

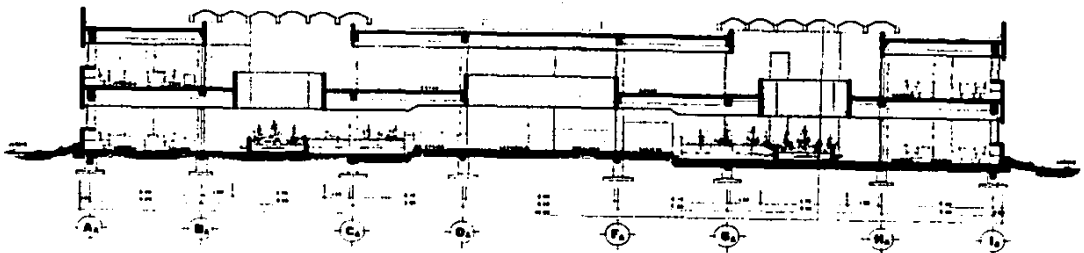


1:50
 C. 09
 C. 10
 C. 11
 C. 12

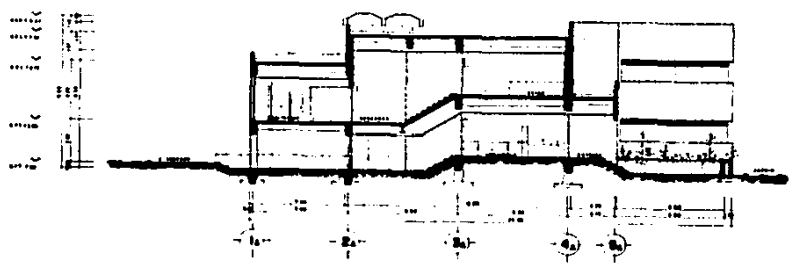
CORTE A-A'



1:50
 C. 13
 C. 14
 C. 15
 C. 16



CORTE A-A



CORTE B-B

INDUSTRIA DE SEMPRENOQUES
PORQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LENIA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIVAL VAREZ

1988



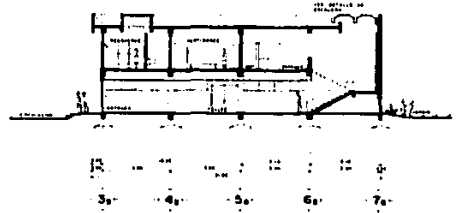
18
CORTES
OFICINAS

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

CORTE A-A'



CORTE B-B'



CORTE C-C'

SECCIONES DE LA INDUSTRIA DE SEMPRENOIAQUES
 PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO, ESTADO DE MEXICO
 1988
 RICHARDO VIDAL YANEZ

INDUSTRIA DE SEMPRENOIAQUES

**PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEON, ESTADO DE MEXICO**

RICHARDO VIDAL YANEZ

1988

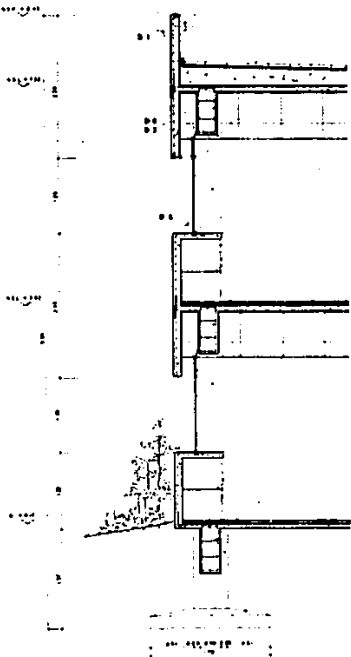


**DISEÑOS
Y SERVICIOS**
17

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

CORTE A-A'
OFICINAS GENERALES

VER DETALLE DE MUEBLES
E INFORMACIONES



FACHADA

VER DETALLE DE MUEBLES EN PLANO DE

VER DETALLE DE MUEBLES EN PLANO DE

ESCALA 1/50



DETALLE DE MUERTE SOBRE LA CIMENTACION
EN PAREDES EXTERNALES Y CIMENTACION
DE MUERTE SOBRE MUERTE
DE MUERTE Y DETALLE

FINANCIA EXTERNA EXTERNA
FINANCIA EXTERNA EXTERNA

CONCRETO
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE

CONCRETO DE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE

CONCRETO DE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE

CONCRETO DE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE

CONCRETO DE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE

CONCRETO DE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE

CONCRETO DE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE

CONCRETO DE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE

CONCRETO DE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE
CIMENTACION DE MUERTE SOBRE MUERTE

FINANCIA EXTERNA EXTERNA
FINANCIA EXTERNA EXTERNA

INDUSTRIA DE SEMPRENOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEONIA, ESTADO DE MEXICO
RICARDO VIDAL YANEZ
1988



18
CORTES
DE MUERTE
DE MUERTE
DE MUERTE

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

RICARDO VIDAL YANEZ

1988



22
MÁS DETALLE
DE COCINA
SERVICIOS

INDUSTRIA DE SEMPRENOQUES PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO, LERTA, ESTADO DE MEXICO

EQUIPO

- 1 REFRIGERACION Y CONGELACION
- 2 VENTILACION DE RESERVORIOS
- 3 ESTUFA CON 4 COMBUSTORES Y HORNO ASISTIDO
- 4 ESTUFA DE PASTA DE PAN DE AZÚCAR Y HORNO ELÉCTRICO
- 5 LAVADORA DE LEÑA
- 6 BATERIA
- 7 REFRIGERACION DE CARGA
- 8 MOLINO DE CAJONES
- 9 MOLINO DE CAJONES
- 10 SERVICIO ELÉCTRICO

AREAS

- 100 1/2 AREA DE SERVICIOS
- 100 1/2 AREA DE SERVICIOS
- 100 1/2 AREA DE SERVICIOS
- 100 1/2 AREA DE SERVICIOS
- 100 1/2 AREA DE SERVICIOS
- 100 1/2 AREA DE SERVICIOS
- 100 1/2 AREA DE SERVICIOS
- 100 1/2 AREA DE SERVICIOS
- 100 1/2 AREA DE SERVICIOS
- 100 1/2 AREA DE SERVICIOS

MOBILIARIO

- 1 AREA PARA MESA DE SERVICIO
- 1 MESA PARA MESA DE SERVICIO
- 1 MESA PARA MESA DE SERVICIO
- 1 MESA PARA MESA DE SERVICIO
- 1 MESA PARA MESA DE SERVICIO
- 1 MESA PARA MESA DE SERVICIO
- 1 MESA PARA MESA DE SERVICIO
- 1 MESA PARA MESA DE SERVICIO
- 1 MESA PARA MESA DE SERVICIO
- 1 MESA PARA MESA DE SERVICIO

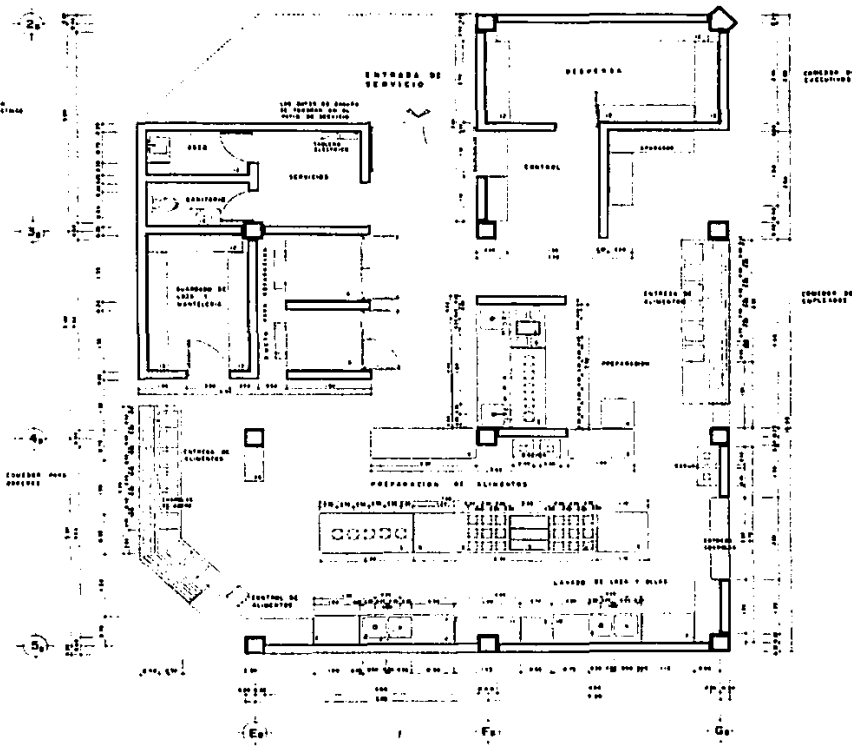
ESCALA 1:50

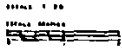
PARA SERVICIOS ADMINISTRATIVOS DEL PLANTO

SEÑAL PROFETA

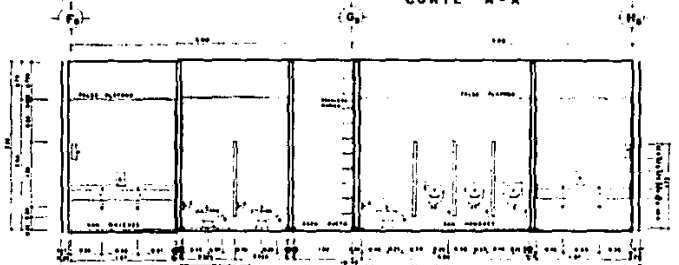
SEÑAL PROFETA

AMPLIACION COCINA

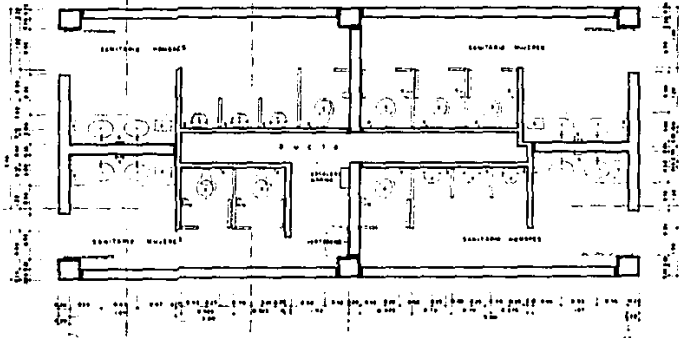




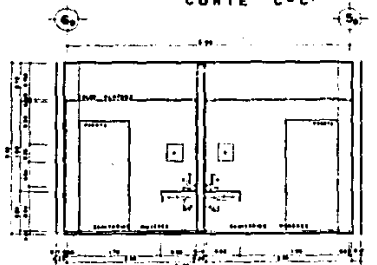
CORTE A-A'



PLANTA

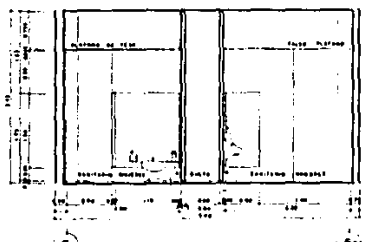


CORTE C-C'



NOTA: PARA DISEÑAR EN PLANO
 PARA EL CORTE SE DEBE EN EL
 EMPLEAR
 PARA EL CORTE DEBE DE SER
 EN EL PLANO
 EN EL PLANO

CORTE B-B'



INDUSTRIA DE SEMPRENOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEÑA, ESTADO DE MEXICO
RICARDO VIDAL YANEZ
1988



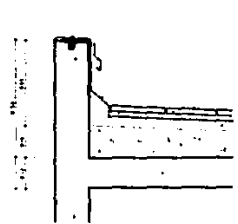
Sanitair
SANITAIRS
SERVICIOS

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

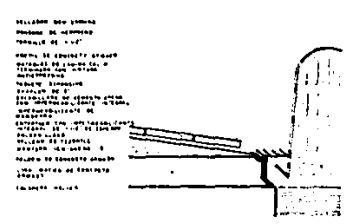
INDUSTRIA DE SERRA-REMEDIOS
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LERRA, ESTADO DE MEXICO

25
DETALLES

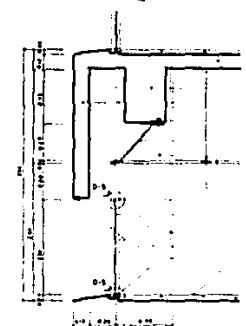
Table with 2 columns: Item No. and Description. Items include: 1. PLANTA GENERAL, 2. PLANTA DE PAVIMENTO, 3. PLANTA DE ALICATADO, 4. PLANTA DE VENTANAS, 5. PLANTA DE PUERTAS, 6. PLANTA DE MUEBLES, 7. PLANTA DE EQUIPOS, 8. PLANTA DE SERVICIOS, 9. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 10. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 11. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 12. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 13. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 14. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 15. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 16. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 17. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 18. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 19. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 20. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 21. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 22. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 23. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 24. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO, 25. PLANTA DE PAVIMENTO DE CEMENTO.



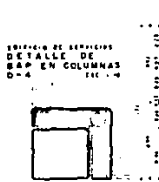
DETALLE DE RELLENO E IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA D-1 ESC. 1:4



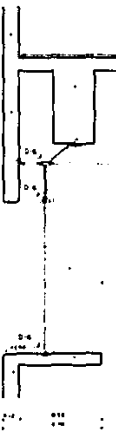
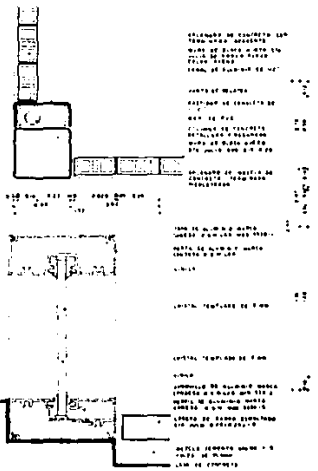
DETALLE DE BAP EN AZOTEA D-2



- LISTA DE MATERIALES PARA DETALLE D-2
- TIPO DE TUBERIA: PVC
- TIPO DE CEMENTO: PORTLAND
- TIPO DE MEMBRANA: BITUMINOSA
- TIPO DE AISLAMIENTO: LANA DE VIDRIO
- TIPO DE REJILLA: ALUMINIO
- TIPO DE BARRA DE CEMENTO: BARRA DE CEMENTO
- TIPO DE CEMENTO: PORTLAND
- TIPO DE ARENA: ARENA LIMPIA
- TIPO DE CEMENTO: PORTLAND
- TIPO DE CEMENTO: PORTLAND

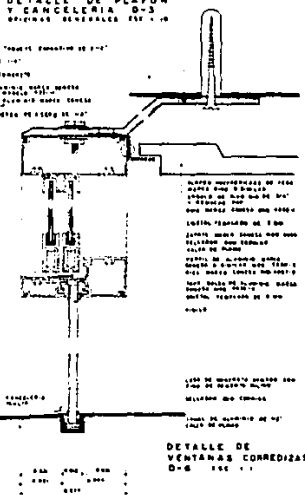


DETALLE DE CANCELERIA D-3 ESC. 1:4

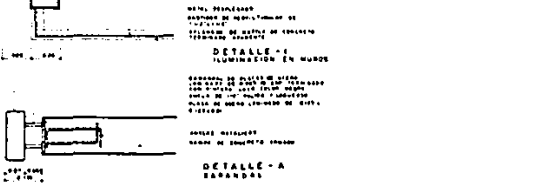
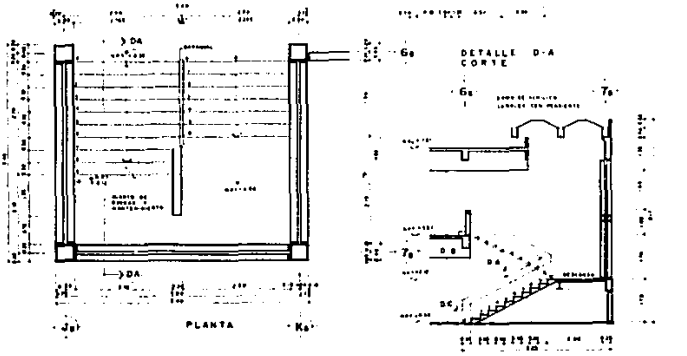
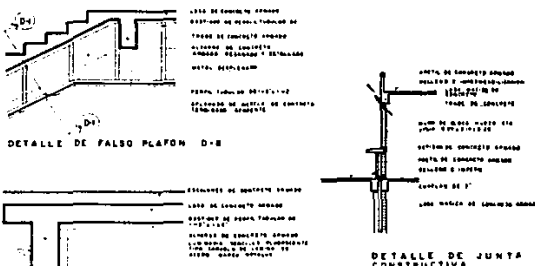
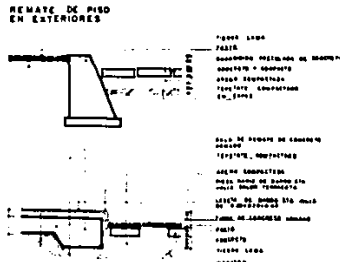
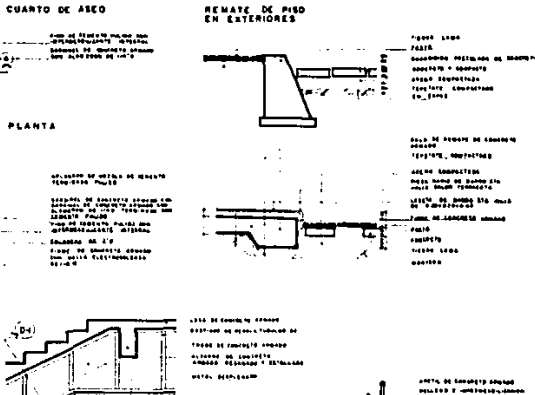
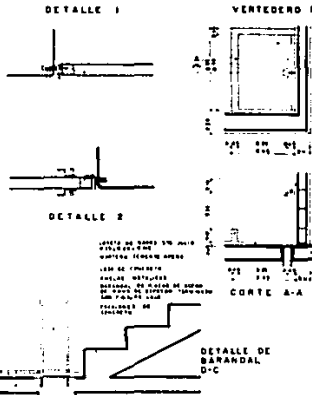
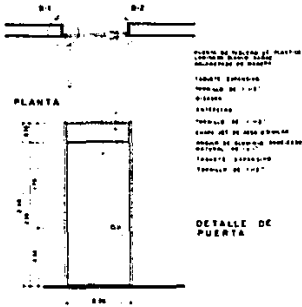


DETALLE DE VENTANAS CORREDIZAS D-6 ESC. 1:4

DETALLE DE PLAFON Y CANCELERIA D-5 ESC. 1:4



DETALLE DE VENTANAS CORREDIZAS D-6 ESC. 1:4

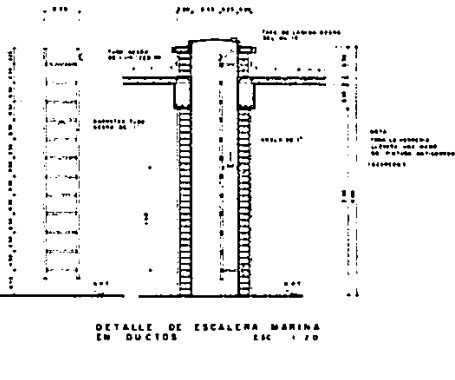
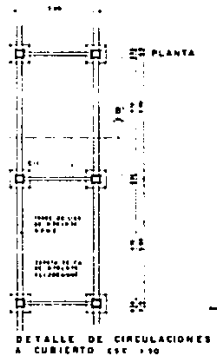
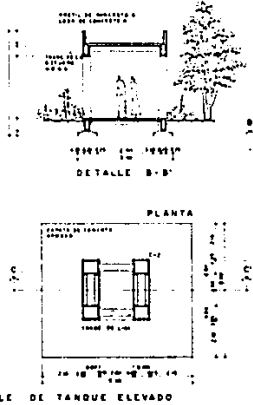
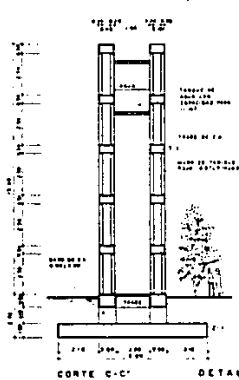
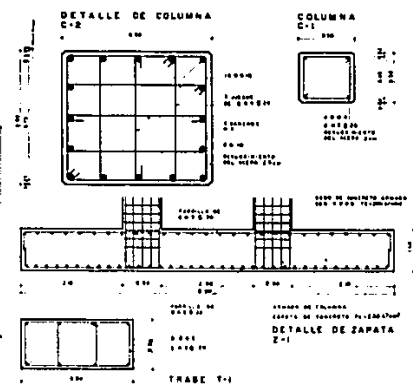
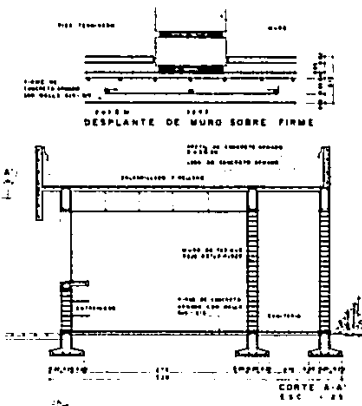
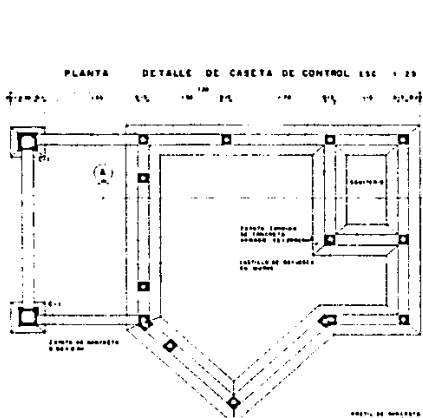


INDUSTRIA DE SEM-RETOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LERMA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL YANEZ

26
DETAJES

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



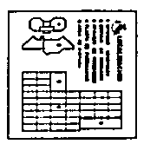
INDUSTRIA DE SEM-REMOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEONA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL VANEZ

1988

27

PLANOS



INDUSTRIA DE SEMIREMOQUES

PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
 LERMA, ESTADO DE MEXICO

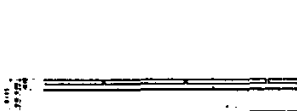
1988



PLANTA
 ESTRUCTURAL
28
 ORIGINAL

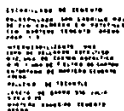
CONSULTORIA
 ESTRUCTURAL
 S. DE C.V.
 AV. DE LA INDUSTRIA 1000
 COL. INDUSTRIAL
 LERMA, MEXICO
 TEL. 525 1234

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12



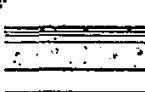
ANÁLISIS DE CARGAS EN m^2 DE LOSA

DESGLOSE AREA, COSTO DE BARRAS	25.000
OTRO CARGA "M.A." (kg)	20.000
QUISQUE MANTENIENDO CEMENTO ARENOS	20.000
LOSA MANTENIENDO CEMENTO ARENOS	100.000
RENO DE CEMENTO	
TOTAL PLANTA DE LOSA EN m^2 Y EN TON	100.000
CARGA UNIFORME EN m^2 Y EN TON	200.000
PESO TOTAL MANTENIENDO DE LOSA	270.000



LOSA DE ENTREPISO

LOSA DE AZOTEA

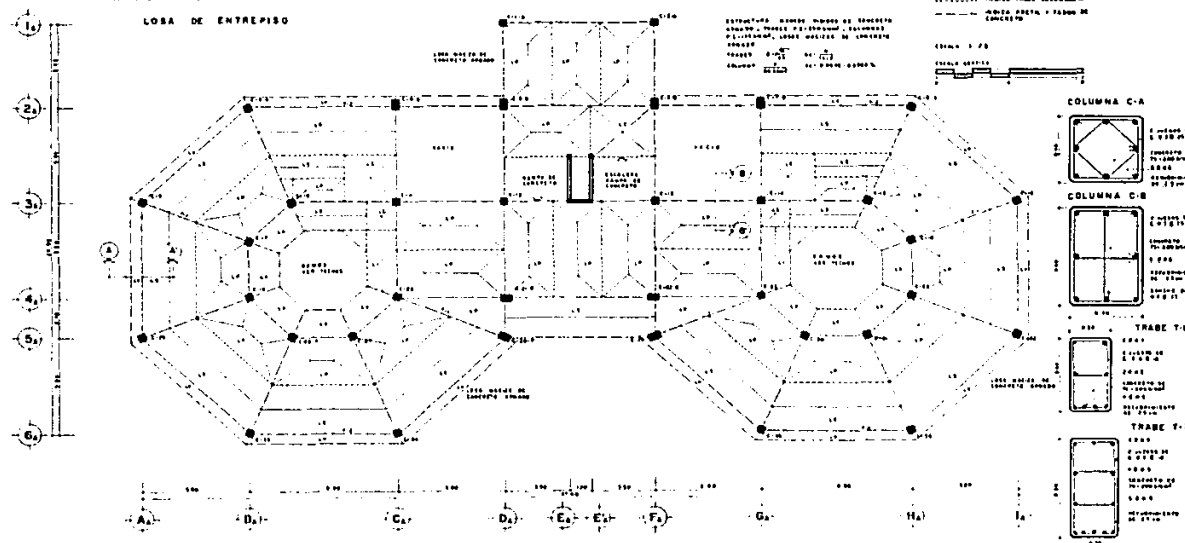


ANÁLISIS DE CARGAS EN m^2 DE LOSA

DESGLOSE DE CEMENTO	15.000
DESGLOSE DE BARRAS	20.000
DESGLOSE DE ARENOS	20.000
MANTENIENDO CEMENTO	100.000
RENO DE CEMENTO	
RENO DE BARRAS	20.000
RENO DE ARENOS	20.000
TOTAL PLANTA DE LOSA EN m^2 Y EN TON	100.000
CARGA UNIFORME EN m^2 Y EN TON	200.000
PESO TOTAL MANTENIENDO DE LOSA	270.000

COLUMNA	AREA	CARGA	ESPESES	OTROS	TOTAL
Módulo	Módulo	Módulo	Módulo	Módulo	Módulo
D-1-E-1	8.00	0.0	0.0	1.00	11.00
D-1-E-2	8.00	0.00	1.00	1.00	10.00
D-1-E-3	8.0	1.00	0.0	0.0	1.00
D-1-E-4	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-5	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-6	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-7	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-8	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-9	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-10	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-11	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-12	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-13	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-14	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-15	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-16	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-17	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-18	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-19	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00
D-1-E-20	8.0	1.00	1.00	0.0	2.00

ESTRUCTURA: MANTENIENDO DE CEMENTO
 ARENOS, BARRAS Y REFORZAMIENTO
 DE CEMENTO, LOSAS MANTENIENDO DE CEMENTO
 ARENOS



SISTEMA DE MANTENIENDO DE CEMENTO ARENOS
 RENO DE LOSA EN CEMENTO ARENOS
 RENO DE LOSA EN CEMENTO ARENOS

SIMBOLOGIA
 LP: INDICE LOSA PERIMETRAL
 LS: INDICE LOSA INTERIORES
 LC: INDICE LOSA PERIMETRAL CERRADA
 LI: INDICE LOSA INTERIORES
 LA: INDICE LOSA EN UNIFORME
 LB: INDICE TRABE PERIMETRAL
 LC: INDICE TRABE INTERIORES
 LD: INDICE TRABE PERIMETRAL
 LE: INDICE TRABE INTERIORES

COLUMNA C-A
 COLUMNA C-B
 TRABE T-1
 TRABE T-2

INDUSTRIA DE SEMPRETOQUES

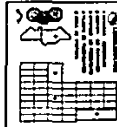
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO, LERTA, ESTADO DE MEXICO

RICARDO VIDAL YANEZ

1988

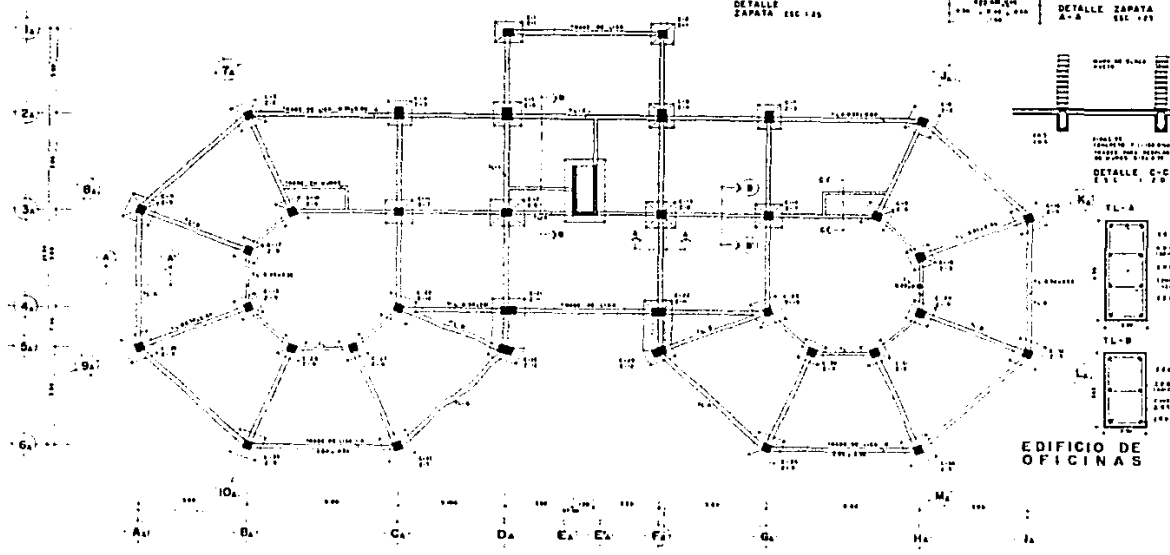
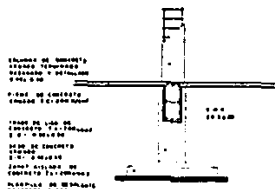
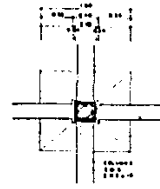
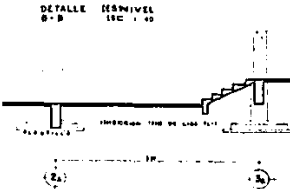


PLANTA
CIENICIENTA
OFICINAS



INDICE DE ZAPATAS

NO. DE ZAPATA	AREA	VOLUMEN	PERIMETRO
1	1.50	0.50	4.50
2	1.50	0.50	4.50
3	1.50	0.50	4.50
4	1.50	0.50	4.50
5	1.50	0.50	4.50
6	1.50	0.50	4.50
7	1.50	0.50	4.50
8	1.50	0.50	4.50
9	1.50	0.50	4.50
10	1.50	0.50	4.50
11	1.50	0.50	4.50
12	1.50	0.50	4.50
13	1.50	0.50	4.50
14	1.50	0.50	4.50
15	1.50	0.50	4.50
16	1.50	0.50	4.50
17	1.50	0.50	4.50
18	1.50	0.50	4.50
19	1.50	0.50	4.50
20	1.50	0.50	4.50
21	1.50	0.50	4.50
22	1.50	0.50	4.50
23	1.50	0.50	4.50
24	1.50	0.50	4.50
25	1.50	0.50	4.50
26	1.50	0.50	4.50
27	1.50	0.50	4.50
28	1.50	0.50	4.50
29	1.50	0.50	4.50
30	1.50	0.50	4.50
31	1.50	0.50	4.50
32	1.50	0.50	4.50
33	1.50	0.50	4.50
34	1.50	0.50	4.50
35	1.50	0.50	4.50
36	1.50	0.50	4.50
37	1.50	0.50	4.50
38	1.50	0.50	4.50
39	1.50	0.50	4.50
40	1.50	0.50	4.50
41	1.50	0.50	4.50
42	1.50	0.50	4.50
43	1.50	0.50	4.50
44	1.50	0.50	4.50
45	1.50	0.50	4.50
46	1.50	0.50	4.50
47	1.50	0.50	4.50
48	1.50	0.50	4.50
49	1.50	0.50	4.50
50	1.50	0.50	4.50
51	1.50	0.50	4.50
52	1.50	0.50	4.50
53	1.50	0.50	4.50
54	1.50	0.50	4.50
55	1.50	0.50	4.50
56	1.50	0.50	4.50
57	1.50	0.50	4.50
58	1.50	0.50	4.50
59	1.50	0.50	4.50
60	1.50	0.50	4.50
61	1.50	0.50	4.50
62	1.50	0.50	4.50
63	1.50	0.50	4.50
64	1.50	0.50	4.50
65	1.50	0.50	4.50
66	1.50	0.50	4.50
67	1.50	0.50	4.50
68	1.50	0.50	4.50
69	1.50	0.50	4.50
70	1.50	0.50	4.50
71	1.50	0.50	4.50
72	1.50	0.50	4.50
73	1.50	0.50	4.50
74	1.50	0.50	4.50
75	1.50	0.50	4.50
76	1.50	0.50	4.50
77	1.50	0.50	4.50
78	1.50	0.50	4.50
79	1.50	0.50	4.50
80	1.50	0.50	4.50
81	1.50	0.50	4.50
82	1.50	0.50	4.50
83	1.50	0.50	4.50
84	1.50	0.50	4.50
85	1.50	0.50	4.50
86	1.50	0.50	4.50
87	1.50	0.50	4.50
88	1.50	0.50	4.50
89	1.50	0.50	4.50
90	1.50	0.50	4.50
91	1.50	0.50	4.50
92	1.50	0.50	4.50
93	1.50	0.50	4.50
94	1.50	0.50	4.50
95	1.50	0.50	4.50
96	1.50	0.50	4.50
97	1.50	0.50	4.50
98	1.50	0.50	4.50
99	1.50	0.50	4.50
100	1.50	0.50	4.50



EDIFICIO DE OFICINAS

INDUSTRIA DE SEMPRETOQUES

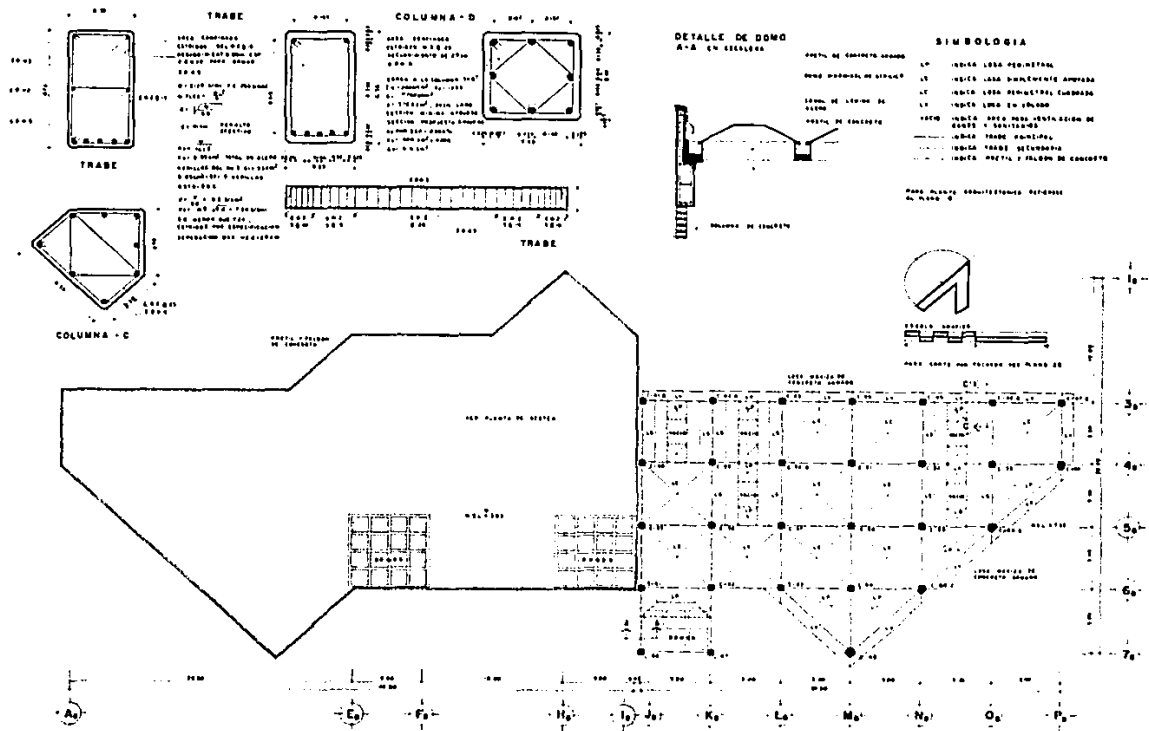
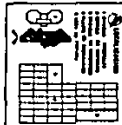
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO, LERMA, ESTADO DE MEXICO

1968



ESTRUCTURAL
SERVICIOS

30



INDUSTRIA DE SEMIRENOQUES

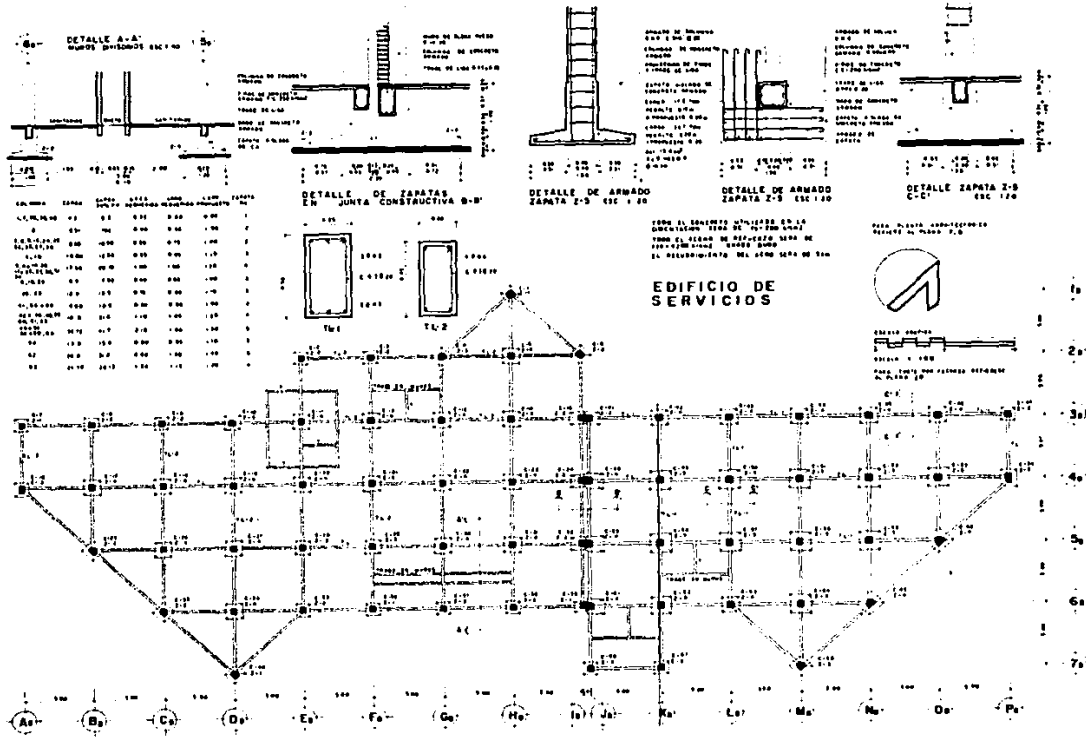
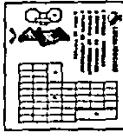
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LEONA, ESTADO DE MEXICO

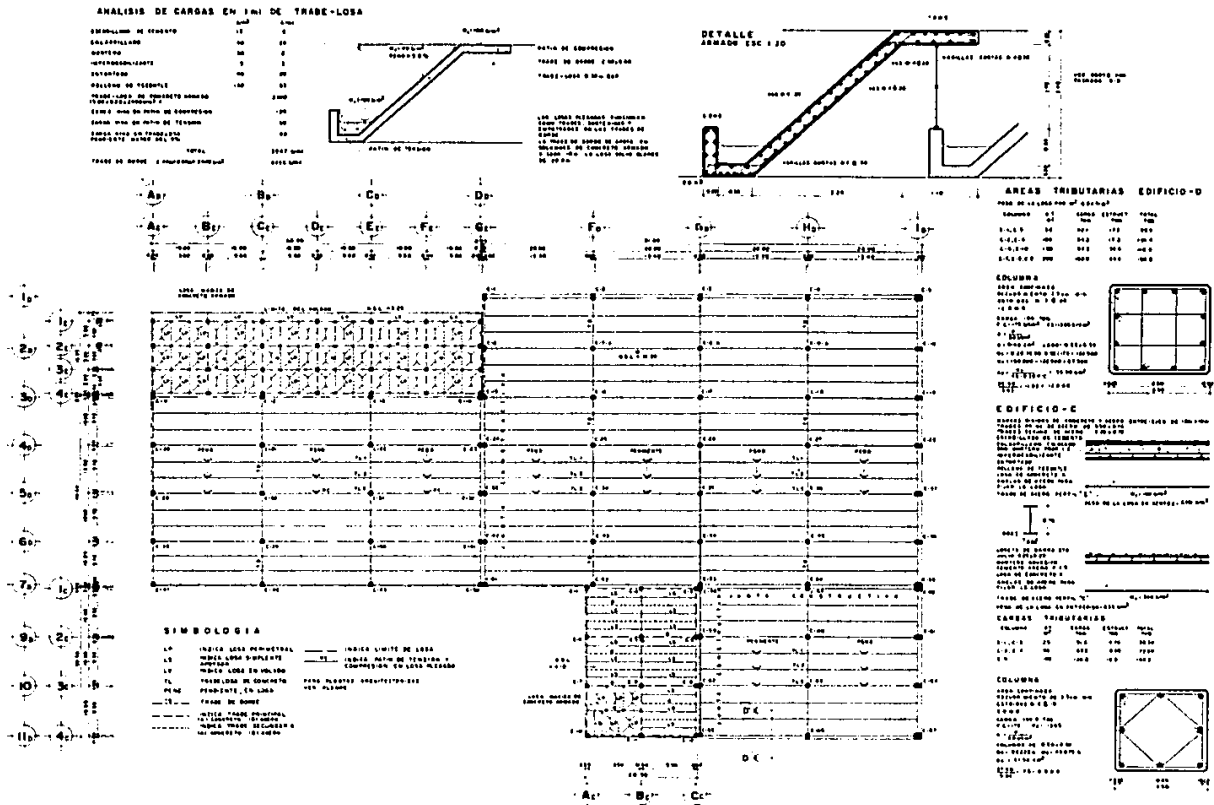
RICARDO VIDAL VANEZ

1988

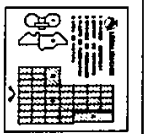


32
AÑO DE ANTA
CIENMIENTACION
SERVICIOS





INDUSTRIA DE SEMPRENOQUES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LERMA, ESTADO DE MEXICO
RICARDO VIDAL VAREZ

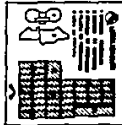


INDUSTRIA DE SERRAÑONES
PARQUE INDUSTRIAL EL CERRILLO,
LENNA, ESTADO DE MEXICO
RICARDO VIDAL YANEZ

1988

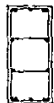


PLANTA
 CANTONERA
34



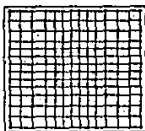
1000 EL PRODUCTO UTILIZADO PARA EL REFORZADO
 PARA EL ACERO DE COMERCIO TIPO DE
 7500 42000000 CANTON 3000
 COMO EL ACERO DE REFORZADO TIPO 42000000
 MANTENIENDO ASÍ LA CARACTERÍSTICA DE
 EL REFORZAMIENTO DEL ACERO TIPO DE 3000

TRABE DE LIGA TL-1

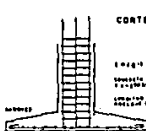


TIPO DE ACERO
 7500 42000000
 42000000
 42000000
 42000000
 42000000

DETALLE DE ZAPATA TIPO (ZD)



PLANTA

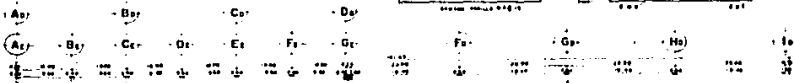


CORTE



TRABE DE LIGA TL-2

TRABE DE LIGA TL-3



INDICE DE ZAPATAS EDIFICIO - D

COLUMNA	ZAPATA	AREA	LONG.	ANCHO	ALTO
1	1	1000	100	100	100
2	2	1000	100	100	100
3	3	1000	100	100	100
4	4	1000	100	100	100
5	5	1000	100	100	100
6	6	1000	100	100	100
7	7	1000	100	100	100
8	8	1000	100	100	100
9	9	1000	100	100	100
10	10	1000	100	100	100

DETALLE Z-00



INDICE DE ZAPATAS EDIFICIO - C

COLUMNA	ZAPATA	AREA	LONG.	ANCHO	ALTO
1	1	1000	100	100	100
2	2	1000	100	100	100
3	3	1000	100	100	100
4	4	1000	100	100	100
5	5	1000	100	100	100
6	6	1000	100	100	100
7	7	1000	100	100	100
8	8	1000	100	100	100
9	9	1000	100	100	100
10	10	1000	100	100	100

DETALLE Z-00



INDICE DE ZAPATAS EDIFICIO - E

COLUMNA	ZAPATA	AREA	LONG.	ANCHO	ALTO
1	1	1000	100	100	100
2	2	1000	100	100	100
3	3	1000	100	100	100
4	4	1000	100	100	100
5	5	1000	100	100	100
6	6	1000	100	100	100
7	7	1000	100	100	100
8	8	1000	100	100	100
9	9	1000	100	100	100
10	10	1000	100	100	100