



3  
24

LEON  
GUANAJUATO  
ACCIONES DE  
REORDENAMIENTO  
URBANO  
Y REUBICACION  
INDUSTRIAL

TESIS PROFESIONAL

QUE PRESENTAN PARA OBTENER EL TITULO DE  
ARQUITECTO

AGUILAR BECERRIL ANGELICA ADRIANA  
FLORES FLORES GERARDO  
GUTIERREZ PAZARAN IGNACIO ISRAEL  
MOLINA MOLINA OSCAR  
PEDROZA GONZALEZ ENRIQUE



TESIS CON  
FALSA DE ORIGEN

JURADO  
ARQ. ELIA MERCADO MENDOZA  
ARQ. MIGUEL GONZALEZ MORAN  
ARQ. ALBERTO DIAZ JIMENEZ  
ARQ. HUGO G. OLIVARES LIMA  
ARQ. ALEJANDRO GONZALEZ CORDOVA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

Indice .....	9
A.- Presentación .....	11
Primera parte introducción y marco teorico.	
B.- Introducción .....	14
C.- Características del desarrollo industrial en México .....	16
Marco de referencia.	
I.- El espacio urbano/arquitectonico como producción material .....	23
II.- La correspondencia entre el desarrollo economico y el progreso social ..	26
III.- Los beneficios de la producción para los trabajadores .....	28
IV.- La arquitectura para la producción .....	31
a) El proceso de producción en la conformación de espacios para el trabajo.	
b) Las relaciones promovidas entre los trabajadores dentro y fuera del	
proceso de producción.	
c) Los valores estéticos, visuales y psicológicos en los espacios de trabajo	
Segunda parte León estudio urbano.	
D.- Sintesis historica .....	40
E.- Ambito regional .....	46
1.- Sistema de enlaces y ciudades .....	49
F.- Delimitación y justificación de la zona de estudio .....	52
G.- Sintesis de los aspectos socioeconomicos .....	54
1.- Demografía .....	54
2.- Actividades económicas por edad y sexo .....	56
H.- Inventario del medio fisico natural .....	59
1.- Topografía .....	59

2.- Edafología .....	60
3.- Hidrología .....	61
4.- Geología .....	61
5.- Clima y vegetación .....	62
I.- Inventario del medio físico artificial .....	65
1.- Crecimiento histórico .....	65
2.- Usos del suelo urbano .....	66
3.- Densidad de población .....	67
4.- valor del suelo urbano .....	67
J.- Programas generales de acción urbana (problemática y propuesta) .....	73
1.- Propuesta de estructura urbana .....	73
2.- Programa de agua potable .....	74
3.- Programa de drenaje .....	75
4.- Programa de electricidad y alumbrado público .....	76
5.- Programa de vialidad y transporte .....	76
6.- Programa de equipamiento urbano .....	77
7.- Programa de reubicación industrial .....	78
<b>Tercera parte proyectos arquitectónicos.</b>	
K.- Estudios preliminares .....	98
1.- Proceso productivo .....	99
L.- Conceptualización, programación y proyectos .....	109
a) Proyecto 1 fraccionamiento .....	110
b) Proyecto 2 tenería de 7 tambores .....	115
c) Proyecto 3 comedor .....	132
d) Proyecto 4 cooperativa de producción .....	142
e) Proyecto 5 tenería de 21 tambores .....	152
f) Proyecto 6 administración .....	167
g) Anteproyectos .....	175
Bibliografía .....	185

## A- PRESENTACION.

Con el presente documento, no sólo concluye nuestra etapa formativa básica, sino más importante todavía iniciamos el camino más difícil pero el más grato de transitar, e integrarnos de forma activa con la sociedad a la que debemos en gran medida nuestros estudios y nuestra conciencia.

Y precisamente el trabajo que aquí presentamos está realizado procurando expresar en el nuestro compromiso, nuestro dominio de una disciplina profesional Arquitectura/Urbanismo y nuestra conciencia social.

Profundamente convencidos y basandonos en el sistema actual de nuestro país, el de la libre empresa (claramente apreaciados en León Gto.) buscamos aprovechar las potencialidades que representa la comunidad trabajando en forma planeada para un mismo fin, en provecho de ella misma.

Por otro lado estamos firmemente convencidos que el impulso original y primario a todo tipo de desarrollo social-material y cultural es el desarrollo económico, y la apropiación de sus beneficios por la comunidad que lo genera.

Por consiguiente, estamos obligados a anticipar, que sin ser economistas abordamos el problema del desarrollo económico pero ligándolo siempre a nuestro trabajo Urbano/Arquitectónico. Precisamente la conjunción entre el espacio modificado y el interés manifiesto por el desarrollo económico se expresa en el tipo de arquitectura para la producción.

Nuestro ideal para este trabajo fue la participación multidisciplinaria para su afrontación: Arquitectura, Sociología, Ingeniería, pero al no presentarse las condiciones objetivas para tal evento optamos por integrar la más amplia gama posible de conocimientos aplicables, aunque de manera general y no totalmente especializada, así fuimos congruentes con el propósito de nuestra facultad de Arquitectura Autogobierno de formar Profesionistas Integrales.

**PRIMERA  
PARTE**

**INTRODUCCION  
MARCO  
TEORICO**



## B- INTRODUCCION.

La industrialización de la ciudad de León Guanajuato, tiene sus orígenes a partir del desarrollo industrial que se dió en toda la República Mexicana, aproximadamente en la década de los años 40. La economía de León se basa principalmente en la producción de calzado y todo lo relacionado con la elaboración de artículos de piel, muchas de las industrias que se dedican a esta actividad se encuentran en el centro de la ciudad ya que no existió una planeación cuando empezaron a desarrollarse y quedaron finalmente rodeadas por el crecimiento de la población.

Durante el procesamiento de la piel se utilizan grandes cantidades de agua que son mandadas directamente al drenaje ocasionando rupturas en el sistema que no fue diseñado para satisfacer los requerimientos de una zona industrial. Estas aguas al no tener un encauzamiento se filtran en el subsuelo provocando la contaminación de los mantos acuíferos que son muy abundantes en el Valle de León, esto va ocasionando que los pozos de captación produzcan agua contaminada y sea necesaria una planta de tratamiento de agua para poder hacerla potable (con lo cual no cuenta León actualmente).

De continuar este problema la industria podría verse seriamente afectada, ya que con el encarecimiento del agua el Valle de León no sería rentable y como consecuencia las industrias emigrarían a otros sitios que reunieran las características para desarrollarse (como podrían ser las ciudades de Guadalajara y Michoacán). Estas emigraciones ocasionarían graves problemas en todos los sectores como por ejemplo: la industria de la construcción, la cual depende principalmente del crecimiento de la curtiduría pues estos son sus principales demandantes; el sector servicios se vería afectado, ya que la industria es el principal foco de atracción de la población y sin industria, no podría haber incremento de servicios.

Así pues el propósito de este estudio es el de dar una respuesta concreta y real al problema que genera la industria de la curtiduría en la ciudad de León, y de esta manera comprender la problemática urbana de dicha ciudad.

Ante esto nos atrevemos a proponer un programa de reubicación general de la industria de alto riesgo (las tenerías). Y un diagnóstico general de la problemática urbana de la ciudad de León.

Los beneficios generados por este estudio van dirigidos a los propietarios de la industria de alto riesgo ya que se prevee un deficit de producción o inexistencia sino se propone una solución a su anárquico desarrollo a su vez esta dirigido a toda la población la cual depende de dicho desarrollo.

## C- CARACTERISTICAS DEL DESARROLLO INDUSTRIAL DEL PAIS

El establecimiento de la industria en uno o en algunos lugares acarrea consigo una serie de problemas que precisaron de la aplicación de nuevas políticas en este caso de descentralización:

Las migraciones, el crecimiento de la ciudad y por consiguiente la infraestructura más costosa, el hacinamiento, la contaminación ambiental y con particular importancia los conflictos sociales, movimientos masivos y otras formas de organización popular llevarón al estado mexicano a la adopción de lo que se conoce como polos de desarrollo. Mencionaremos que en términos generales, los polos de desarrollo no son una solución a los problemas generados por la concentración industrial, más bien es una descentralización de problemas a otras regiones que los comparten con la ciudad originalmente industrializada. Lógicamente las migraciones no desaparecen sino que cambian de dirección e incluso se intensifican.

Tanto la concentración industrial como la creación de los polos de desarrollo, han generado una situación particular de los países tercer mundistas: el colonialismo interno.

Los pequeños poblados que se encuentran sometidos al colonialismo interno, son frecuentemente llamados poblaciones marginadas, aunque tal consideración es errónea como lo es la teoría de la marginalidad de los desempleados y subempleados de las urbes industriales. Por el contrario, tanto los poblados rurales como los individuos desempleados son elementos necesarios para el capitalismo, creados por el y no por un problema de desequilibrio. Quienes señalan como causantes de la marginación a los diferentes desequilibrios caen ellos mismos en una contradicción: el capitalismo se basa en la explotación de unos por otros, es decir en un desequilibrio de la distribución de la riqueza y los recursos, y en ello radica su verdadero fondo esto significa que el desequilibrio no es un problema sino una cualidad del capitalismo.

Sabido es que el capitalismo industrial requiere desde su origen, y por lo tanto constituye reservas de capacidad productiva y de fuerza de trabajo que son utilizadas únicamente en los momentos en que son requeridos. Las ciudades industriales que dominan a las regiones rurales próximas, extraen de estas fuerza de trabajo mediante la posibilidad de las migraciones, materias primas por medio de la compra barata de las mismas a los pequeños productores, quienes aceptan los términos comerciales

desfavorables ante la imposibilidad de vender en otro sitio sus productos, y finalmente estas regiones representan diversos potenciales para la explotación o el establecimiento de otras industrias.

En forma análoga, los desempleados y subempleados de las ciudades industrializadas no están marginados, sino que componen el llamado ejército industrial de reserva dispuesto a entrar en acción cuando la industria sufra alguna expansión o bien en sustitución de elementos activos que en determinado momento son despedidos, jubilados o accidentados.

Otro fenómeno que también es necesario dentro de la configuración capitalista, lo constituyen las migraciones a través de las cuales se obtiene un doble provecho:

Primero, provocan un aumento de la población proletarizada de la ciudad, incrementando consigo el ejército industrial de reserva, el mercado de consumo etc.

Segundo, las migraciones traen consigo el abandono del campo dejando libres algunas áreas susceptibles de ser apropiadas por los capitalistas y como consecuencia industrializadas.

Sin embargo, las migraciones representan así mismo numerosos problemas para la misma clase dominante, ya que la concentración industrial representa riesgos como lo son el necesario incremento de la infraestructura y servicios urbanos con un costo sumamente elevado, la contaminación ambiental, las movilizaciones de masas etc.

Todo proceso de industrialización lleva implícito una transferencia de actividades y en consecuencia de personas del campo a la ciudad. Sin embargo en México como en los países capitalistas esa transferencia tiende a darse a favor de algunas regiones del país, dejando vacías a las demás.

El motor principal de los movimientos migratorios puede ser visto en la creación de desigualdades regionales. En todas las migraciones se pueden distinguir dos elementos que Paul Singer\* ha denominado factores de expulsión y factores de atracción. Evidentemente los primeros indican las causas por la que se abandona el lugar de origen; mientras que los segundos nos dicen porque las migraciones observan determinados destinos finales o intermedios.

Dentro de los factores de expulsión encontramos dos variantes:

1.- Elementos de estancamiento. Esto se refiere básicamente a un incremento de la población local que trae consigo una mayor demanda de trabajo o posibilidades de ocupación, lo cual no es posible en tanto que las fuerzas productivas no han sido renovadas. Además no existen posibilidades de incrementar las fuerzas productivas aún en su estado de retraso; mucho menos para modernizarlas. Finalmente, la disponibilidad de recursos de explotación no se incrementa.

Los elementos de estancamiento son el resultado de la incapacidad de productores en economía de subsistencia para elevar la productividad del trabajo.

2.- Elementos de cambio. Derivan de la introducción de relaciones de producción capitalistas en esas áreas. De esta manera, los movimientos migratorios se inician por el desempleo tecnológico del campo provocado por la sustitución de las viejas fuerzas productivas por modernas técnicas que requieren menor cantidad de mano de obra para elevar la producción.

Naturalmente, las migraciones no siempre parten de una región sumamente atrasada para llegar directamente a las más importantes zonas industriales, donde los inmigrantes se hacen de un empleo.

Estos enfoques generales tienen una finalidad: establecer el marco teórico global para comprender los procesos económicos y sociales que han tenido y tienen lugar en la ciudad de León Guanajuato.

La intención de establecer un marco teórico es para que mediante su conjunción con los sucesivos estudios, (esos sí particulares y concretos) acerque más la posibilidad de propuestas acordes con la realidad.

Así pues, concluimos haciendo un enunciado sintético de algunas de las condiciones prevalecientes en León y que trataremos de analizar con detenimiento en su momento:

1.- León es una ciudad que tanto por su tamaño social y físico, ha desarrollado una economía de subsistencia mediante la practica de actividades secundarias principalmente (industria), y un alto desarrollo de fuerzas productivas lo que la hace participe de la economía capitalista mediante su ubicación como ciudad industrial con capacidad productiva recibiendo materia prima de zonas de menor importancia económica.

2.- La región inmediata a León Guanajuato, cuenta con recursos potenciales que la convierten en zona susceptible de ser explotada para beneficio de la industria: materia prima, mano de obra, etc.

3.- Por su ubicación, León Guanajuato se ha convertido en una ciudad importante para la industria principalmente para la curtiduría, lo que hace que los servicios giren a su alrededor dejando de lado las clases populares y descuidando los demás sectores incrementando con esto los subempleos.



**MARCO  
DE  
REFERENCIA**

## I.- El espacio Urbano/Arquitectónico como producción material.

El espacio Urbano/Arquitectónico registra en toda la diversidad de regiones geográficas y etapas históricas gran variedad de expresiones que reflejan miles de formas diferentes de solución al problema humano del espacio habitable, por lo que no es posible reducir a uno o algunos patrones espaciales toda esta diversidad existente. Lo congruente es encontrar la correspondencia entre cada una de esas manifestaciones Urbano/Arquitectónicas y la cultura social a la que pertenece. Sin embargo el espacio habitable en tanto que la producción material obedece en todos los momentos a las leyes económicas y sociales que rigen para toda la producción material.

Pero al decir lo anterior, nos referimos única y exclusivamente a la forma como es producido ese espacio, y no a sus infinitamente variadas expresiones. La ciudad y las edificaciones que contiene son mercancías en una sociedad capitalista, y como tales están sujetas a las leyes del valor del mercado y de la especulación capitalista.

Lo anterior no significa que exista un tipo de arquitectura capitalista o una ciudad capitalista modelo, que sean aplicables a todas las sociedades humanas que se encuentren en el estadio capitalista del desarrollo histórico.

En este caso, aunque en la totalidad de las sociedades capitalistas la arquitectura y el fenómeno urbano asumen su carácter mercantil, las manifestaciones formales pueden ser tan diversas y en ocasiones contrapuestas que difícilmente se encontrará un común denominador para las mismas.

La explicación más acertada a tal variedad de expresiones espaciales es que la arquitectura y la ciudad son a su vez, elementos culturales que expone en forma directa los patrones de vida y pensamientos de cada sociedad; hay que recordar que la cultura social se encuentra determinada por todos los factores (objetivos y subjetivos) que interfieren con la vida humana individual y colectiva: las condiciones geográficas y meteorológicas, las religiones, la especulación filosófica, el progreso del conocimiento y las ciencias, la capacidad productiva de objetos y bienes de consumo, el desarrollo de las artes y la práctica política, sólo por mencionar algunas.

Por lo anterior aunque insistimos en que el espacio modificado se produce como cualquier objeto material elaborado por el hombre, también descalificamos la posibilidad de hacer un enfoque económico del espacio Urbano/Arquitectónico. Para analizar la arquitectura como fenómeno social, habrá que recordar que ésta es el resultado del progreso humano (que es consecuencia eso sí del desarrollo económico), pero que se manifiesta exteriormente en un proceso de formación y reformatión cultural.

Por ello decimos que el enfoque únicamente económico del espacio Urbano/Arquitectónico sólo es posible en forma general y en cierto sentido subjetiva; o sea una apreciación limitada sólo a la generalidad y los aspectos globales del fenómeno, para acceder al análisis y a cualquier proceso cognoscitivo del espacio Urbano/Arquitectónico, es indispensable contar con una amplia óptica del desarrollo humano y todos sus procesos es decir: que contenga la posibilidad de considerar la Antropología, la Sociología, la Biología, la Psicología, la Cultura, la ideología de hombre como ser individual y social, además de las consideraciones económicas que determinan la dinámica social.

Tampoco es acertado reducir la concepción de la arquitectura únicamente a sus aspectos culturales, pues de esta forma todo tipo de análisis espacial caerá invariablemente en manifestaciones superficiales, por ejemplo: la versión de que la arquitectura es una sucesión de estilos formales que avanzan de acuerdo a la inspiración de hombres dotados de capacidades sobrehumanas. Indudablemente, al igual que en todos los eventos del desarrollo social, el individuo juega un importante papel pero su participación tiene límites claramente acotados.

Así pues nos pronunciamos por un análisis dialéctico e integral del fenómeno Urbano/Arquitectónico tratando de abarcar tanto los aspectos parciales como los

generales; en continuo movimiento y desarrollo; en constante interrelación con el resto de los fenómenos sociales económicos y naturales, y sujeto a su vez a las leyes del desarrollo cuantitativo y cualitativo. Una de las características del método dialéctico de análisis, es que no considera en ningún sentido perfecto y acabado ningún discurso teórico por muy razonable y lógico que este sea por lo que se requiere de un trabajo paciente, constante y sujeto permanentemente a revisión y rectificación así pues, nos planteamos el objetivo de considerar científicamente y dialécticamente el fenómeno Urbano/Arquitectónico, que es el que nos ocupa.

## II.- La correspondencia entre el desarrollo económico y el progreso social.

Resulta demasiado evidente el hecho de que el progreso social solamente es posible cuando el nivel económico se encuentra en un estado progresivo permanente, el cual no es solamente aditivo o acumulativo, sino que en determinados momentos es sujeto de cambios cualitativos (revoluciones económico-sociales y tecnológicas).

Pero por otro lado no sería válido establecer como norma el hecho de que a mayores niveles de desarrollo económico corresponde necesaria y relativamente un incremento en la calidad de vida social. Para ser más exactos, nos referiremos a que la cuestión del progreso social intervienen además del desarrollo económico, las

políticas estatales, los valores éticos, morales y religiosos de la sociedad, y principalmente la situación de la propiedad sobre los medios de producción.

Existen regiones en donde las religiones imponen ciertos códigos de conducta que limitan y condicionan la distribución de la riqueza; hay también naciones en donde pese a la existencia de cuantiosos recursos explotables y una gran industria se observan contrastes sociales de riqueza y pobreza, teniendo en lo general indicadores muy bajos sobre el nivel de vida, situación que se origina en la desigualdad de la distribución de la riqueza existente, característica del sistema capitalista.

Por ello decimos que son de primera importancia las relaciones de propiedad de los medios de producción para determinar el grado de participación de una sociedad sobre los productos o beneficios del trabajo.

Nos interesa aquí resaltar lo anterior, dado que la propuesta económica que más adelante presentaremos tiene las características de los beneficios económicos, obtenidos en las actividades productivas (curtidurías) y de servicios, son distribuidos ampliamente entre la población en virtud de que los medios de producción pertenecen a un colectivo de trabajadores organizados en una cooperativa.

### III. Los beneficios de la producción para los trabajadores.

Existen formas de propiedad en un sistema capitalista que otorgan los beneficios del trabajo y la producción a unos cuantos; aunque también mínimamente las hay que distribuyen los resultados entre los trabajadores de esa entidad productiva más o menos equitativamente, la principal manifestación de esta última forma de propiedad la constituye las cooperativas, en donde productores independientes en lugar de vender su fuerza de trabajo a un propietario de medios de producción, se agrupan formando sociedades que incorporan a un solo organismo todos los productores que lo conforman.

Señalaremos como punto importante, el hecho de que para incrementar constantemente el nivel de las fuerzas productivas a fin de ir paralelamente a los requerimientos económicos de la sociedad y el avance tecnológico y científico, se requiere necesariamente de un nivel considerable de concentración de capital para que en el momento requerido esto se transforme en nuevas fuerzas productivas que supongan una ventaja importante con respecto a las viejas formas.

Es evidente que un productor individual digamos un tenero, no cuenta con las mismas oportunidades de incrementar su producción y en consecuencia sus beneficios de

trabajo, que en una corporación en donde se suma el capital de cada uno de ellos en una sola cuenta. El esquema económico típico del capitalismo propietario-trabajadores asalariados, es el instrumento ideal para la expansión económica en los países de economía predominante capitalista, pues el mismo esquema nos dice que el capital generado en el proceso de la producción se dirige a una sola persona o un reducido núcleo de personas y esto por definición es concentración de capital.

Una cooperativa tiene teóricamente las mismas oportunidades de crecimiento económico que una empresa capitalista tradicional, aunque en la práctica existen factores externos e internos a la cooperativa que obstaculizan su formación y su duración; entre los primeros esta el límite natural que encuentra la división del trabajo entre miembros jurídica y económicamente iguales, o bien la imposibilidad de auto-explotarse en una empresa capitalista.

La acumulación del capital se puede dar gracias a una parte del trabajo del obrero que no es pagada: la pregunta en una cooperativa es ¿cómo se da esta fórmula, si el patrón es el mismo trabajador? para esto existen mecanismos que permiten acumular el capital en las cooperativas en condiciones no muy desventajosas para los mismos productores pero estos mecanismos no disponen de las mismas posibilidades que las empresas capitalistas tradicionales.



Entre los factores externos que limitan las actividades de las cooperativas, esta la legislación y el marco institucional del estado para la operación de las empresas de diversos tipos de propiedad, en algunos casos el marco jurídico es favorable a las cooperativas, pero la tendencia generalizada y la regla común es que disponen de mejores condiciones de operación las grandes empresas capitalistas nacionales y transnacionales. El ejemplo de los créditos es muy ilustrativo: las cooperativas disponen de créditos de monto sumamente limitado y otorgado exclusivamente por unas cuantas instituciones financieras, mientras que la industria capitalista esta respaldada por un sin número de organismos bancarios y financieros que otorgan créditos de acuerdo al capital disponible de la empresa y sus necesidades de crecimiento. Sin embargo no por ello vamos a negar la posibilidad de desarrollo social, material y cultural de las empresas de tipo de cooperativa.

Es en ésta donde se manifiesta con mayor intensidad la correspondencia directa e inmediata entre el desarrollo económico y el progreso social, por la sencilla razón de que los beneficiarios del trabajo son los mismos productores esto es, cada uno de los trabajadores mismos.

Por otro lado, la decisión en cuanto al caracter de las inversiones del capital acumulado es generada en forma más o menos directa entre los mismos cooperativistas, caso que no acontece con una empresa tradicional ya que ahí el patrón

es el que decide el caracter de las inversiones otorgando prioridad a los que benefician a la reproducción del capital dejando de lado las obras de asistencia y beneficio social para los trabajadores, y casi siempre hacen caso de esto sólo cuando reciben preciones sindicales, mientras que en una cooperativa las inversiones para obras sociales dependen de factores más objetivos como el de la disponibilidad de recursos y necesidades por cubrir.

Por esto hemos decidido orientar parte de nuestro trabajo a una cooperativa de producción, (sin dejar de lado la producción tradicional capitalista) pues esto nos permite por su misma estructura económica generar autosuficientemente los satisfactores necesarios a sus demandas sociales.

#### IV.- La arquitectura para la producción.

Denominamos arquitectura para la producción, al género de edificios que están destinados para las actividades propias de la producción. O sea que, abarque desde una pequeña tenería, en este caso, hasta todo un complejo industrial. Hay que señalar que en algunas ocasiones los espacios no fueron diseñados para ser concebidos como locales de trabajo, sino que fueron adaptados ya que su uso era diferente, pero también estas edificaciones se incluyen en el género de arquitectura para la producción.

Nos encontramos que dicho género no ha sido objeto de un estudio a fondo por parte de los especialistas, como lo han sido otro tipo de arquitectura, la arquitectura habitacional, la deportiva etc.

Sin embargo, existe una excepción ya que los edificios destinados a oficinas, sedes empresariales, bancarias, administrativas o comerciales; los cuales si tienen una amplia investigación y bibliografía. Pero los espacios destinados a trabajadores y obreros, éstos no tienen la atención suficiente en los estudios arquitectónicos. Esto no significa que no existan algunos intentos muy reconocibles pero dados aislada y esporadicamente.

Pensamos que la falta de interés mostrado a este género de edificios se debe a que los propietarios y empresarios capitalistas prefieren no modificar el estado de las cosas en la producción, ya que de este modo les permite preservar las relaciones de dominio que ellos mismos han establecido, por eso no se aventuran a realizar ningún experimento que atente contra la preservación de privilegios de esta clase, es visto como un peligro, que es forzoso evitar.

Aunque se ha comprobado que este tipo de experimentos, intentado ya alguna vez, permiten elevar la producción sobre la desarrollada en condiciones comunes, pero desafortunadamente estas acciones aisladas provocaron protesta entre la misma burguesía, se recuerda la quiebra de algunas empresas las que no mejoraron las condiciones de los trabajadores por las presiones que ejercían éstos, es por esto que

no se han dado ya nuevos intentos, para no romper con la estabilidad del resto de las empresas.

Otra razón a esta falta de atención, es que para elevar la calidad de los espacios para la producción se requiere una mayor inversión económica a este fin, que en los casos comunes y desde una óptica capitalista el mejoramiento para los trabajadores se encuentra en los últimos lugares de la lista de prioridades en cuanto inversiones.

En las naciones socialistas, por el contrario se le ha dedicado a este género de arquitectura, un amplio espectro de investigaciones y estudios, por ejemplo destacan los arquitectos lituanos Ruty y Algymantas Kiskis y Stanislovas Kalinka, que desarrollaron el proyecto (ya construido) del poblado Juknaicial. El cual cuenta con características morfológicas y funcionales (incluyendo las áreas de trabajo) excepcionales, y los reportes de producción se encuentran a la cabeza de los Lituanos.

Como referencia mencionaremos algunas características, que gracias a un estudio de experiencias similares pudimos observar, en cuanto a los espacios arquitectónicos para la producción en las empresas de propiedad privada.

Primero, para evitar gastos mayores se jerarquizan los elementos sujetos a inversiones, el espacio es el estrictamente necesario para la producción y sólo en algunos casos cuentan con reservas para futuras expansiones, la edificación es la necesaria para albergar en ella maquinaria y equipo para la producción y dejando un mínimo para la permanencia y operación de los trabajadores.

Los lugares para las contemplaciones estéticas son escasas, con un mínimo de instalaciones sanitarias, todas las consideraciones son meramente funcionales.

Por otra parte, en cuanto a las relaciones interpersonales entre los trabajadores deben de ser las necesarias para la operación de la división del trabajo existente o la diversidad o rotación de actividades. No existen las relaciones que puedan cultivar formas de organización social, laboral, reuniones, distracción de sus actividades productivas u otras relaciones que se le parezcan.

Este desaliento de relaciones en un espacio físico pueden obedecer a las exigencias propiamente técnicas de la producción o bien responder a la necesidad de conservar en el tiempo la enajenación del trabajo y por ende las relaciones de dominio: que los trabajadores no pueden considerarse propietarios de los productos de su propio trabajo.

Las cooperativas en los países capitalistas no están exentas de los afanes

utilitaristas de las empresas privadas, aunque en un grado mucho menor; lo que si distingue a aquellas de estas es que no hay necesidad de preservar artificiosa y algunas veces mañosamente ciertas relaciones de dominio por el hecho de que en las cooperativas no existen. Pero a pesar de esto por distintos factores del sistema capitalista no se ha desarrollado una situación física laboral cualitativamente superior a la de las empresas privadas, y no por falta de condiciones sociales inherentes a su propia estructura institucional, sino por lo desfavorable de su situación en el contexto económico del capitalismo y la indisposición existente para relaciones con los profesionales y especialistas que asesoren en el caso.

Existen ejemplos de organizaciones sociales populares (sean o no cooperativas) en donde lo único que necesitan es el instrumento del conocimiento para poder desarrollar todos los potenciales creativos en una organización colectiva. Nos ocuparemos de exponer las características que a nuestro juicio son convenientes y deseables en un espacio de trabajo, dentro del género arquitectura para la producción.

a).- El proceso de producción en la conformación de espacios para el trabajo.

Las actividades productivas en las fábricas, industrias, etc juegan el papel principal en cuanto a la conformación del espacio destinado a tales funciones, pero con esto no tratamos de hacer una selección de una u otra empresa según su propiedad

(privada o colectiva) o bien la estructura económica a la que este sometida (capitalista o socialista), ya que en cualquiera de éstas el fin es el mismo: el trabajo y su consecuente producción como actividades indispensables para la permanencia y desarrollo del hombre como género. Lo que distingue a las dos como ya mencionamos, es quién se apropia de los beneficios del trabajo y su producción.

La producción en este caso es la actividad característica de esos espacios, como suceden con otras actividades ya sean escolares, diversión etc. en donde esa actividad define su espacio; por tanto el proceso productivo y todas sus características, económicas y técnicas van a establecer las directrices generales para el tipo de espacios aptos para ser utilizados para ello y genera las condiciones principales para su diseño.

Al hablar del proceso productivo como elemento rector, nos referimos a la actividad desarrollada (en este caso curtir pieles); a la maquinaria, equipo y herramientas de trabajo, instalaciones requeridas, separación o conjunción de actividades, funciones complementarias a las productivas (administración por ejemplo), turnos de operación, lugares de descanso, comida; y todas las características que se puedan derivar en forma directa o indirecta del proceso productivo y que deban ser reflejadas en un espacio correspondiente o área para su operación.

b).- Las relaciones promovidas entre los trabajadores dentro y fuera del proceso de producción

En cuanto a los espacios de trabajo y su papel en las relaciones interpersonales en un sistema capitalista son como ya vimos los necesarios para la producción para mantener la posibilidad de dominio sobre los obreros, pero este esquema no debe estar presente en una empresa de propiedad colectiva, es decir aquí no hay relaciones de dominio que preservar. Aquí son deseables las relaciones interpersonales, que los espacios promuevan la socialización del trabajo. Lo anterior no significa desorden, anarquía y ambigüedad en relación de unos espacios con otros.

Se deben de combinar en la medida de lo posible los espacios con óptimas condiciones para la operación de la producción y las características que impidan la separación intencional y el aislamiento enajenante.

La socialización de los trabajadores se puede lograr a través de las relaciones que se establecen en la producción o bien de otros tipos de relaciones extra-productivas: comedor común, espacios de descanso y recreación, salón de reuniones (asambleas), etc.

Como conclusión, es deseable fomentar las relaciones interpersonales entre los trabajadores a través de diversos instrumentos, entre los que se encuentran el espacio arquitectónico sin que ello signifique dispersión, distracción o perjuicio sobre las actividades propiamente productivas.



c).- Los valores estéticos, visuales y psicológicos en los espacios de trabajo.

La aceptación de las áreas de trabajo no solamente se logran con relaciones que promuevan su geometría y dimensionamiento, influyen en conjunto los valores estéticos, visuales y psicológicos etc. es decir las sensaciones de familiaridad y cercanía, comodidad o molestia, es decir que el trabajo deba efectuarse en una envolvente que sugiera las sensaciones mencionadas y en cierta forma propiedad.

Como conclusión a esta primera parte, nos interesa mencionar la urgente necesidad de los arquitectos de formularse (aún siendo estudiantes) una teoría del espacio Urbano-Arquitectónico que explique los procesos generales y particulares que intervienen en su producción y establezca sus conexiones y relaciones con la sociedad, la política, la ecología, la cultura, la economía etc. Lo que significa aglutinar todas estas disciplinas y todos esos niveles de consideración para la arquitectura en una sola teoría, pero dando a cada uno de estos factores su justo valor y grado de participación, teniendo como hilo conductor al hombre social en cuanto a su historia, su trabajo y su producción.

## SEGUNDA PARTE

## LEON: ESTUDIO URBANO

## SINTESIS HISTORICA.

Inicialmente mencionaremos el origen y las relaciones que existían en la región, aunque de manera muy general; teniendo como referencia a las fuentes más antiguas y originales a las que se tiene acceso. Trataremos de profundizar un poco más en lo que respecta a las relaciones sociales y que han determinado su actual configuración.

Existen indicios de los primeros asentamientos humanos en este territorio, que datan del horizonte preclásico, se estableció la cultura de Chupicuaro y hubo influencias toltecas. Durante el siglo XIII, los chichimecas incursionaron en la Sierra de Comanja; ya en la época colonial Nuño de Guzmán y sus aliados Tarascos llegan al actual territorio del municipio, llamando al lugar "Nuestra Señora".

La colonización agrícola y ganadera se inició a partir del año 1546, con estancias concebidas a los españoles quienes eran constantemente hostilizados por los chichimecas, ante esta situación los colonizadores solicitaron a las autoridades Virreinales la fundación de un territorio mayor para encontrar una mejor protección. Es así como el virrey Martín Enriquez de Almanza ordena el 12 de diciembre de 1575 que el Valle de Nuestra Señora se fundara con el nombre de León, un asentamiento con categoría de ciudad si residieren en el 100 vecinos o con categoría de villa si sólo

fueren 50. En cumplimiento a este mandato, Juan Bautista de Orozco funda la Villa de León en día 20 de enero de 1576 realizando el trazo de la misma e instalando su primer ayuntamiento. En 1580 es elevada a la categoría de Alcaldía Mayor, asignándosele a su jurisdicción un amplio territorio que comprendía grandes extensiones de lo que hoy conforman sus municipios vecinos a partir de 1582 se nombró curato, se desarrolla cultural y religiosamente.

Durante la guerra de Independencia en las cercanías de León se estableció el fuerte del sombrero, en donde Pedro Moreno y Javier Mina soportaron el sitio contra los realistas. El 4 de octubre de 1810 enviado por el cura Hidalgo a insurreccionar el centro del país entra a León el capitán José Rafael de Iriarte, en el mes de diciembre Felix Calleja arriba con sus tropas y toma represalias contra los simpatizantes del movimiento de independencia.

Para 1827 pasó a ser uno de los cuatro departamentos del estado de Guanajuato y en 1830 se eleva a ciudad la villa con el nombre de León de los Aldamas, en honor a los caudillos insurgentes Ignacio y Juan Aldama.

Al estallar la guerra de Reforma, mientras León había incrementado grandemente su población y progresaba su industria de calzado, Osorio y Miramon ocuparon la ciudad en 1858, pero a principios del siguiente año la tomó el liberal José Intestra, aunque después volvió a caer en manos de los conservadores que erigieron a León en

departamento independiente de Guanajuato.

Desde mayo de 1860 los liberales estuvieron al frente, pero en junio el gobierno conservador se restableció. Sobrevino la intervención y los franceses tomaron la ciudad de 1863 a 1866, por ese tiempo León era la segunda urbe del país en número de habitantes contando con 104,000; debe aclararse que bajo el segundo imperio el departamento de León volvió a abarcar el mismo territorio que había tenido hasta 1857.

El crecimiento industrial continuo con aceleración, estimulado por las frecuentes exposiciones, en ellas se apreciaban también creaciones artísticas y productos de las artesanías.

En el movimiento revolucionario, León participó activamente, siendo la batalla de Santa Anadel Conde, una de las decisivas para el triunfo del constitucionalismo, el leonés Hilario Medina trabajó en la comisión de puntos de la carta magna que hasta la actualidad nos rige. En este período la ciudad sufrió varias epidemias, una de viruela en 1911 y otra persistente de tifo entre octubre de 1915 y marzo de 1917.

La etapa sangrienta en León no se sintió sino hasta la caída de Huerta, entre los precursores de esta sacudida social estuvieron entre otros los leoneses Pratedis

Guerrero y el ingeniero Antonio Madrazo, éste último participó en los movimientos iniciales y se afilió después al constitucionalismo y al triunfar en 1920 la insurrección de Agua Prieta, vino a ser Gobernador del estado (1920-1923) tras haber sido político dos veces en León 1911,1912,1914. El 29 de enero de 1915 Abel Serratos general villista traslada la capital del estado de Guanajuato a León y desde esta ciudad pretende gobernar la entidad, el 10 de mayo del mismo año en Guanajuato, Alvaro Obregón determina que los de la entidad deben residir en esta ciudad desconociendo a León como capital del estado. Al año siguiente el 2 de enero una multitud reunida ante la casa municipal para protestar por las elecciones que consideran ilegítimas, es balaceada muriendo un gran número de personas la que luego se llamó Plaza de los Mártires.

Después de la recesión del período revolucionario la industria empezó a prosperar entre los años 1918 a 1923, se tuvo una extraordinaria exposición industrial complementada por exhibiciones: avícola, ganadera y maquinaria lo que fue índice del alto desarrollo hasta entonces conseguido.

Las calamidades de esta etapa fueron una epidemia de meningitis cerebro-espinal en 1929-1931 y una terrible inundación el 23 de junio del 1926 que destruyó muchas casas y causó varias muertes.

El calzado leonés se abrió en ese tiempo nuevos mercados en el norte del país esa

lo cual ha permitido por una parte proveerse de las materias primas de las regiones circunvecinas, inclusive la transformación de materias primas procedentes de regiones distantes como son: Chihuahua y Zacatecas. La industria de la curtiduría absorve esta producción.

La industria del cuero presenta un fuerte crecimiento en la generación del valor agregado, llegando a 37.6 millones de pesos en 1970, su participación relativa aumento en 2.07% en 1960 a 2.36% en 1970, esta actividad se desarrolla en León e Irapuato principalmente. La curtiduría nacional en 1968 consumio más de 5 millones de cueros crudos, de los cuales solamente 60% fue de producción nacional y el 40% restante de importación.

En la actualidad la ciudad de León es la más poblada del estado donde se encuentra la mayoría de las industrias importantes y en donde la del cuero es básica para la existencia y desarrollo de la ciudad. En la ciudad de León se concentra el 90% de estos establecimientos existentes en Guanajuato, se ha llegado a estimar que el 50% de las pieles que se curten en el país se procesan en esta ciudad.

## E- AMBITO REGIONAL.

El estado de Guanajuato se localiza en la parte noroccidental de la meseta central en el centro de la República, representa en México una zona campesina y ganadera susceptible de explotación intensa.

La agricultura encuentra su magno desarrollo en las zonas del bajío, y en importantes zonas de irrigación, es conocida esta zona aún hoy en día pese a que se ha cansado la tierra con el monocultivo del maíz: como el granero del país.

La ganadería alcanza su máximo desarrollo en el norte del estado debido al clima seco, facilita el terreno para el sistema de pastoreo.

En la industria algunos municipios han sido fuertemente explotados: León, Irapuato, Salamanca, Celaya principalmente. Este sector ha significado un cambio básico en la estructura de su producto interno bruto, esto debido a su situación geográfica en el centro del país y la cercanía a los principales polos industriales: D.F. y Guadalajara, lo que hizo que se localizaran en su territorio industrias importantes que constituyen la punta de lanza que dinamiza la economía del estado.



Una de las más antiguas industrias del estado de Guanajuato es la del calzado que unida a la de la curtiduría son típicas en la ciudad de León y una de las más importantes para la economía del estado, aunque también la que genera mayor grado de contaminación en esta ciudad.

Con profundas tradiciones religiosas y un sistema de vida conservador, se ha mantenido así con el paso de los años, pero viviendo una tendencia reciente al cambio y a la transformación como el resto del país.

La ciudad de León se sitúa a los  $101^{\circ} 41''$  de arco equivalentes a 6 horas 46 minutos de longitud oeste del meridiano de Greenwich y a los  $21^{\circ} 07' 22''$  latitud norte, el área comprendida de esta cabecera municipal es de 1183.20 km<sup>2</sup> equivalentes al 3.87% de la superficie total del estado.

Los límites del municipio son: al norte con el municipio de San Felipe, al este con los de Guanajuato y Silao, al sur con Silao y Romita, y al oeste con el de San Francisco del Rincón y el municipio de Guanajuato.

La red interna estatal de carreteras tiene una conexión muy eficiente con las nacionales que cruzan el estado; la de México-Guadalajara (vía corta) y la de México-Cd. Juárez. El estado de Guanajuato tiene una buena comunicación con los estados que lo limitan; es un entronque general de las principales carreteras del país, y

está considerado como el centro geográfico de la Republica Mexicana.

En materia de ferrocarriles cuenta con la estación ferroviaria México-Cd. Juárez se encuentra también el aeropuerto San Carlos que lo comunica con toda la República; además del nuevo aeropuerto internacional del bajío situado a las afueras del municipio de León.

El clima es semi-seco con una temperatura media anual de 18 a 22°, la precipitación fluvial es de 600 a 800 mm; los vientos dominantes provienen del oeste.

La topografía de la ciudad de León se va haciendo al norte paulatinamente accidentado hasta encontrarse con la Sierra de Comanja o Ibarra, al noroeste es también bastante montañoso, destacando los cerros Gordo, Corral de Piedra, Buenavista, Lomas de Soledad y otros; mientras que hacia la zona sur-suroeste son planas formando parte de lo que es el rico Valle del Bajío.

En lo referente a los forrajes en el territorio del municipio abundan: zacatón, trigillo, lobo, navajitas principalmente. Entre las especies forestales se encuentra el encino principalmente y dentro de las no forrajeras existe los nopales y la pingüica en su mayoría.

La fauna está compuesta principalmente por animales de campo como por ejemplo: tejón, ardilla, conejo etc.

## 1.- Sistema de ciudades.

Para determinar el sistema de ciudades al cual pertenece la ciudad de León, analizamos la relación directa que existe entre este y las siguientes ciudades (ver lámina uno)

San Francisco del Rincón, este municipio guarda con la ciudad de León una relación directa ya que exporta a este ganado bovino (carnes y pieles) y además debido a que se encuentra muy cerca de León se ha empezado a desarrollar la industria de la curtiduría, este municipio de San Francisco del Rincón al igual que el municipio de Silao son los principales dentro del sistema de ciudades, ya que del primero León importa materia prima, y el segundo es un centro de distribución mercantil, comercial y de transporte además de exportar mano de obra, ya que no cuenta con una industria propia. En tercer término de importancia, se encuentra el municipio de San Felipe es un municipio esencialmente agrícola ubicada al norte de la ciudad de León, sin embargo tiene una tendencia ganadera importante a nivel estatal, este municipio tiene una relación directa ya que la ciudad de León importa de éste productos básicos. Existen municipios que a nuestro juicio pertenecen al sistema de ciudades pero que a diferencia de los ya mencionados, estos guardan una relación hasta cierto punto indirecta con León, por ejemplo: los municipios de la Purísima y Romita, el primero

con una población aproximada de 26,000 habitantes, considerada dentro del nivel medio de servicios urbanos, sus actividades económicas son principalmente: la agricultura y ganadería, exportando a León materia prima usando a San Francisco del Rincón como intermediario entre las dos ciudades, por eso pensamos que su relación no es tan directa con León. De igual forma se encuentra el municipio de Romita, este cuenta con una población de 36,000 habitantes se ubica al sur del municipio de Silao, su producción es básicamente agrícola y utiliza a éste como intermediario para la distribución de sus productos.

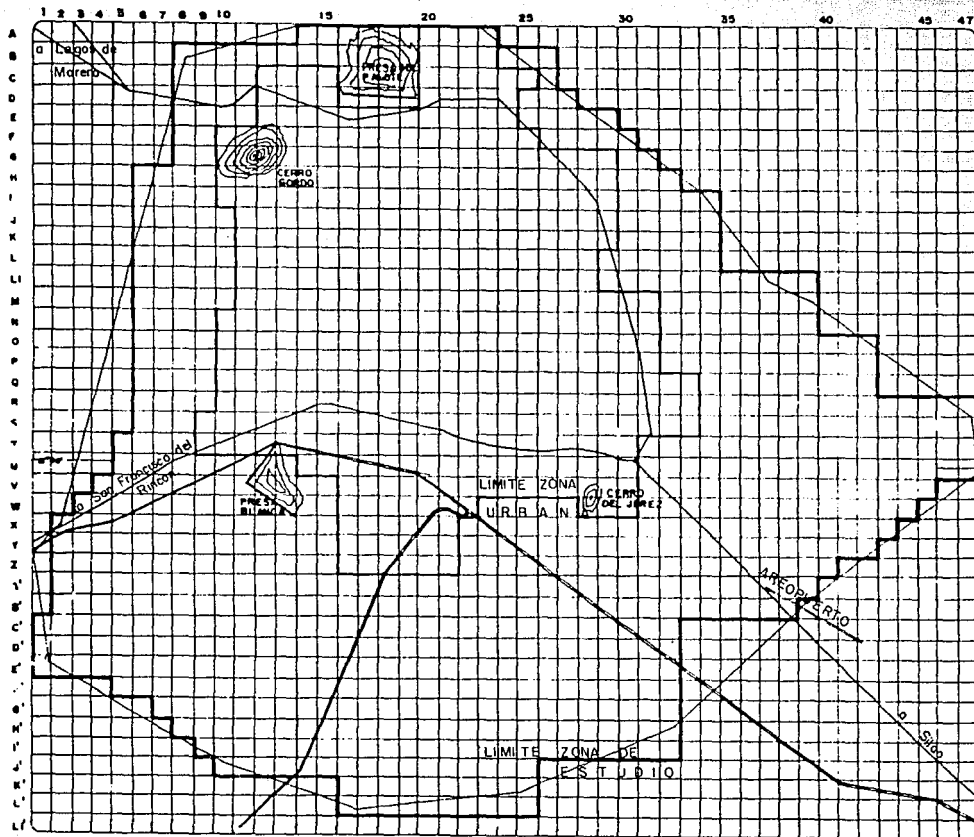
Todos estos municipios pertenecen a un sistema de ciudades dentro del cual nosotros ubicamos a la ciudad de León, la cual es la parte principal del sistema, debido a que todos estos municipios de una u otra manera se subordinan a él y esto debido a que aquí existe una gran concentración de industria. Su problemática urbana social será analizada en las siguientes líneas.

## F- DELIMITACION Y JUSTIFICACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

Hemos decidido abordar una zona de estudio que comprenda la zona urbana de la ciudad de León por una parte y las inmediaciones de ésta que influyen dentro de la ciudad.

Los criterios generales para la delimitación de la zona de estudio han sido definidos a partir de las características propias de nuestra investigación. Con el objeto de normar y facilitar la representación gráfica del estudio regional y estandarizar métricamente el espacio territorial, por lo que se utiliza sobre el plano correspondiente un sistema de coordenadas en donde cada cuadro de la retícula representa en realidad 25 hectáreas, en el caso de la zona urbana de León simplemente ha sido definido el contorno real de la ciudad (ver lámina tres).

Para determinar la zona de estudio, se siguió parcialmente el criterio del polígono del tiempo tomando la distancia que existe desde el centro de la ciudad hasta el extremo más alejado y duplicándola en la misma dirección, el resto del polígono fue adaptándose a las características del medio físico, procurando abarcar aquellas zonas de especial interés para su estudio, y en donde la afectación sobre la ciudad es directa o constante (líneas eléctricas, poblados, vías ferroviarias etc.)



**SIMBOLOGIA**



Coordenadas  
Cada cuadro de la reticula  
corresponde a 25 hectareas

- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- LIMITE ZONA URBANA
- AEROPUERTO
- PERROCAMBI
- CAMINERA

LAMINA  
DELIMITACION DE LA ZONA DE  
ESTUDIO

LAM 3



## G- SINTESIS DE LOS ASPECTOS SOCIO - ECONOMICOS.

### 1.- Demografía.

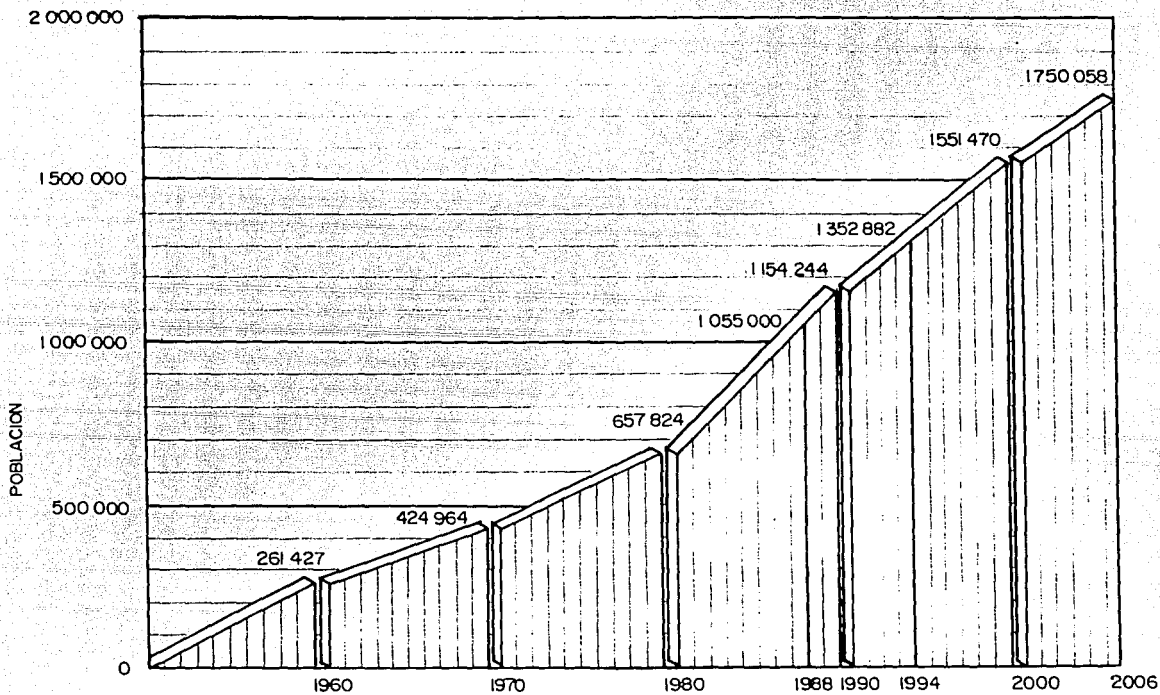
Podemos ver que en la ciudad de León existen factores de crecimiento demográfico acelerado o bien de desplazamiento.

La tasa de crecimiento anual del León en las últimas décadas ha sido muy alta con respecto a la nacional anual es de 3.3%; León alcanza una tasa de 13% por año. Aunque en la ciudad la categoría de fecundidad es relativamente estable, este no es el principal factor de crecimiento demográfico en nuestra zona de estudio. En cambio la relación cronológica que hace coincidir el momento de mayor incremento poblacional con el comienzo del proceso de industrialización, permite afirmar que es finalmente la inmigración y no sólo la natalidad la que ha provocado tal crecimiento. Es de esperarse que debido al foco de atracción que ejerce la industria se mantenga la tendencia local por encima de la nacional.

Por otra parte, es importante señalar el imperativo de controlar la alta tendencia de crecimiento demográfico debido principalmente a las fuertes limitantes del medio físico para la ampliación del área urbana (ver lámina 4).

# CRECIMIENTO DEMOGRAFICO Y PROYECCION DE POBLACION

1960 - 2006



AÑOS

CRECIMIENTO  
DEMOGRAFICO  
LAM 4



## 2.- Actividades Económicas por edad y sexo.

Del total de la población de León, el 65% se sitúa en el rango comprendido entre 15 y 64 años, en donde se ubica en los hechos la población económicamente activa (PEA).

En 1989, la PEA se distribuyó de la siguiente manera: 4.36% se ocupó en las actividades primarias, principalmente la agricultura y la ganadería.

El 41.67% se encontró ubicada en las actividades industriales la mayoría en la industria del cuero, zapatos y otros en la industria de la construcción y la química. Del sector terciario ( servicios ) empleó al 30.09% de la PEA dentro de la administración pública, comercio entre las más destacadas (ver lámina 5).

En la pirámide de edades observamos que León cuenta con un potencial de población económicamente activa que oscila en 44% de la población total, esto nos indica que cuenta con mano de obra suficiente para abastecer su producción por lo tanto, la migración trae conflictos sociales y económicos (ver lámina 6).

expansión continuo hasta que se produjo la crisis económica mundial en 1929 que afectó profundamente a León y duró hasta 1931.

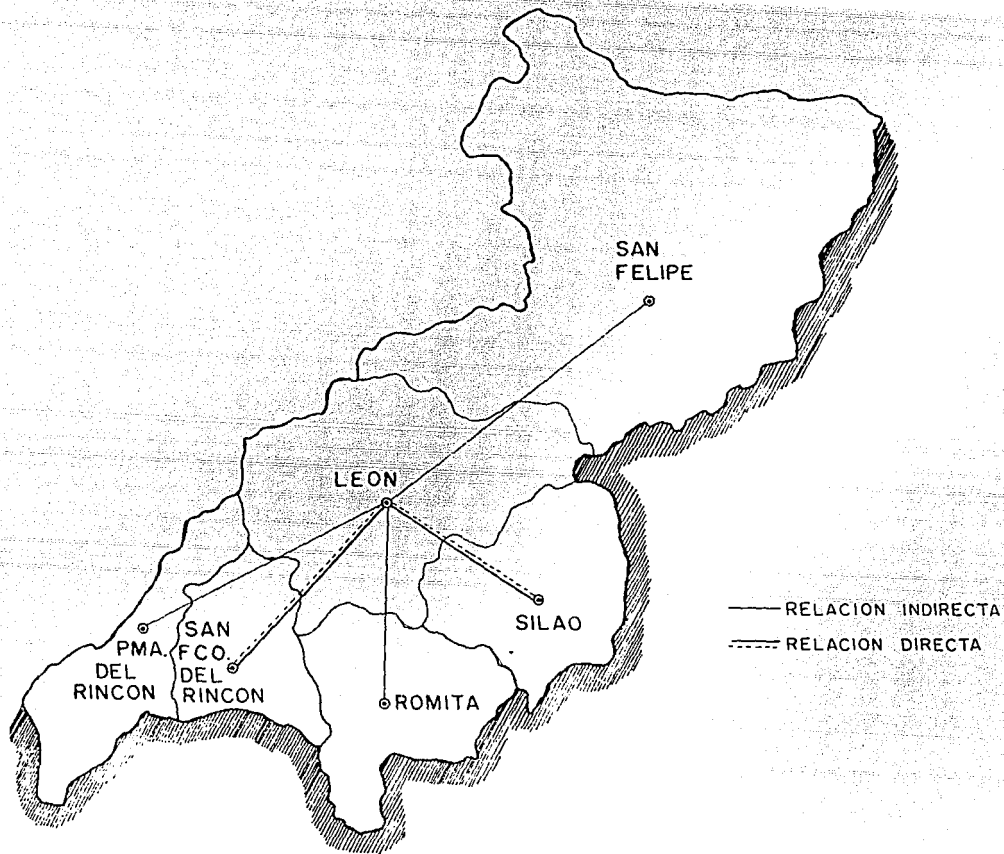
La población pasó de 89,046 habitantes en 1921 a 104,274 en 1930 y para el 35 se podían calcular 120,000 correlativamente a este crecimiento demográfico hubo uno urbanístico en cuanto se recuperó la ciudad del diluvio de 1926.

Siguiendo el crecimiento industrial, éste empieza a prosperar a partir de la década de los 40's gracias a las políticas de desarrollo industrial a nivel nacional, la economía de León se basa principalmente en la fabricación de calzado y todo lo relacionado con artículos de piel.

En 1948 después de 4 años de padecer zanjas y polvo, se empezaron los trabajos de pavimentación iniciados en julio en la avenida Madero, (la de concreto se terminaría en 1949 y la de asfalto estaría en 1952 en su etapa más activa) el nuevo aspecto de la ciudad generó optimismo y siguió la explosión demográfica y urbanística.

El 5 de septiembre de 1963 empiezan a demolerse las casas de la calle Morelos (antes juego de barras) y Manuel Acuña, para abrir el boulevard presidente López Mateos a lo largo del cual atravieza la carretera México-Cd. Juárez.

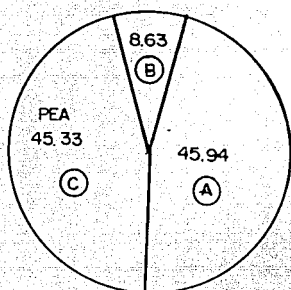
El desarrollo de la curtiduría se ha debido en muchos aspectos de localización,



LAMINA 1.

# SISTEMA DE CIUDADES

## POBLACION POR RAMA DE ACTIVIDAD



### POBLACION INACTIVA

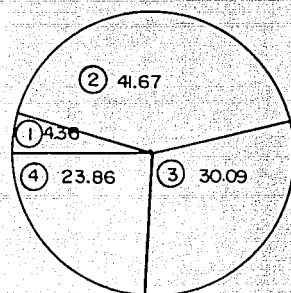


POBLACION DE 00 A 15 AÑOS 45.94 %



POBLACION DE 45 A 85 AÑOS 8.63%

## POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA



SECTOR PRIMARIO

4.36 % AGRICULTURA, GANADERIA.



SECTOR SECUNDARIO

41.67% INDUSTRIA (CURTIDO, ZAPATOS, QUIMICOS, CONSTRUCCION)



SECTOR TERCIARIO

30.09% ADMON PUBLICA, SERVICIOS, COMERCIO.

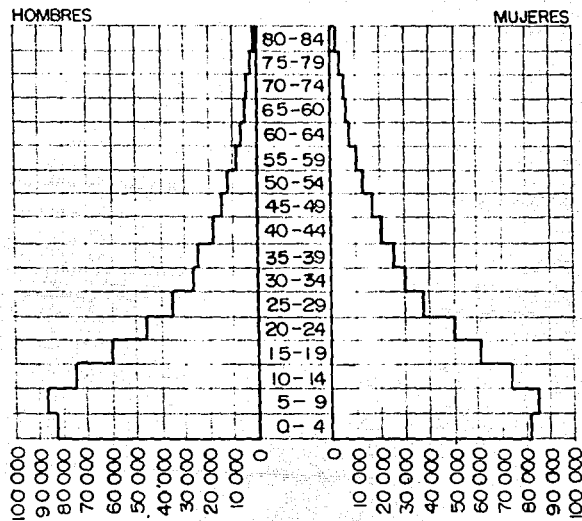


SECTOR NO ESPESIFICADO

23.86%

## POBLACION TOTAL POR EDAD Y SEXO

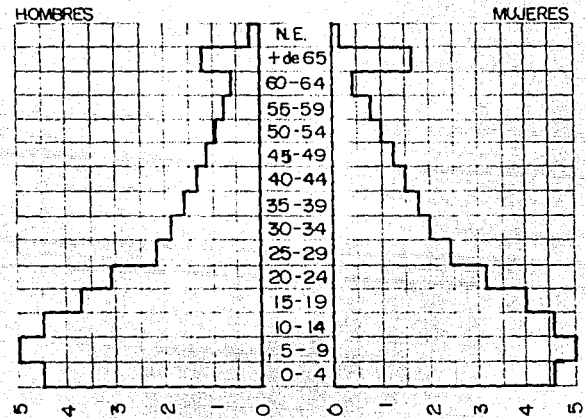
LEON (1988)



NUMERO DE HABITANTES  
(Numeros absolutos)

TOTAL 1,055.000 hab.

REPUBLICA MEXICANA (1980)



NUMERO DE HABITANTES (En millones)  
N.E. = NO ESPECIFICADO

PIRAMIDE DE  
EDADES  
LAM 6

## H- INVENTARIO DEL MEDIO FISICO NATURAL.

### 1.- Topografía

Para el estudio topográfico en la zona de trabajo, debido a la diversidad y variación de las pendientes fue necesario, para abarcar la mayor totalidad posible dividir las en rangos de acuerdo a los criterios que para esto establece Jan Bazant así, el primero comprende las pendientes que van de 0 a 5% cuyas características de utilización del suelo son las siguientes: sensiblemente plano, drenaje adaptable, estancamiento de agua, asoleamiento regular, se puede reforestar, controlar la erosión y ventilación media; los usos recomendables para estas pendientes son principalmente: la agricultura, zonas de recarga acuífera, construcción a baja densidad, recreación intensiva, y preservación ecológica; este tipo de pendientes se localizan en nuestra zona de estudio al sur principalmente.

El segundo rango comprende las pendientes que van de 5 a 10% localizadas principalmente al noreste de la ciudad las cuales son pendientes bajas y medias, con ventilación media, asoleamiento constante, buenas vistas; y cuyos usos recomendables son: construcción de mediana densidad, industrial y recreación.

En el tercer rango ubicamos las pendientes que están entre el 10 y el 25% en las que el uso recomendable es el siguiente: habitación de mediana y amplia densidad, equipamiento, zonas de recreación, zonas de reforestación y zonas preservables. El cuarto y último rango comprende las pendientes mayores del 25% y se localizan principalmente ya sobre lo que es la Sierra de Comanja, el uso recomendable para estas pendientes es de reforestación y preservación ecológica exclusivamente.

## 2.- Edafología

En cuanto a la composición edafológica de la ciudad de León, podemos dividir la región en dos grandes zonas por sus características edafológicas, ambas abarcan la zona urbana de la ciudad; la primera abarca la mayor parte de la área urbana principalmente la parte norte y centro de la ciudad, su composición está formada por feozem, cuya característica principal consiste en mostrar una capa superficial blanda de color oscuro rica en materia orgánica y nutrientes por lo que los hace bastante fértiles. La segunda gran zona está formada por suelos de textura fina (Vertisol Pelico principalmente), por su afinidad con el agua la absorben y retienen expandiéndose por lo que se origina fuertes movimientos internos, al secarse se contrae lo que provoca agrietamientos, éstos frecuentemente provocan rupturas en las redes de agua y drenaje así como cuarteaduras en las construcciones, estos terrenos

son regularmente inundables en temporadas de lluvia. En pequeñas partes al oeste de la ciudad encontramos también Planosol y Fluvisol. (Ver lámina 7 ).

### 3.- Hidrología

En cuanto a los aspectos hidrológicos debemos considerar en primer lugar, las corrientes que bajan de la Sierra de Comanja, que se depositan en la Presa del Palote, la cual las contiene evitando así el inundamiento de la ciudad, resolviendo en su mayoría este problema.

Dentro de la ciudad atraviesa del noroeste al suroeste el río de los Gómez afluente del río turbio al cual se le unen los arroyos Mariches y el Muerto (ver lámina 7 ).

### 4.- Geología

La ciudad de León se encuentra ubicada en la meseta central, rumbo al norte de la ciudad el territorio se va haciendo paulatinamente accidentado hasta encontrarse con la Sierra de Comanja ya en los límites con los municipios de Ocampo y San Felipe. Al noreste se localiza el cerro del Gigante con 2884 metros sobre el nivel del mar, este rumbo es también bastante montañoso y destacan ahí los cerros Gordo, Corral de



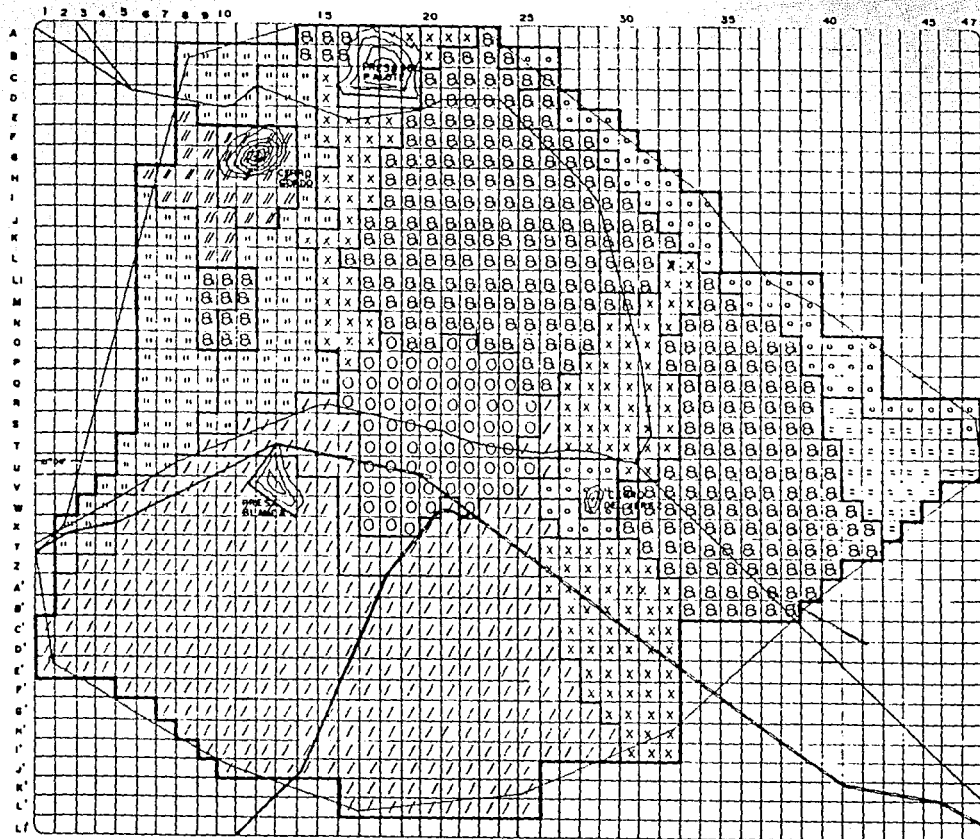
Piedra, Buenavista, Lomas de Soledad entre otros, el resto del municipio en la zona sur y suroeste son planas formando parte de lo que es el rico Valle del Bajío. En la zona noroeste predominan las rocas ígneas, y en la zona noreste donde las pendientes son más pronunciadas se localizan algunas fallas y fracturas naturales en donde no es recomendable el uso urbano (ver lamina 7).

#### 5.- Clima y vegetación.

La región climática de la ciudad de León Guanajuato se ubica en la categoría de semiseco con una temperatura media anual, bajando ligeramente en invierno. El viento es usualmente cálido, por su lejanía con grandes masas de agua el contenido de humedad en el ambiente es bajo. El asoleamiento en esta zona es intenso. Resumiendo las condiciones componentes del clima regional, obtenemos los siguientes datos:

- Temperatura media anual 18 a 22°C.
- Precipitación pluvial anual 600 a 800 mm.
- Vientos dominantes de oeste a este 20km/hr.

La vegetación en la región se compone de matorral espinoso principalmente (ver lamina 8).



**SIMBOLOGIA.**

**[//]** Pendientes 0-5 %

Edafología Vertisol pelico  
Geología Suelos aluviales.  
Vegetación Agric. de riego  
Matorral espinoso

**[00]** Pendientes 0-5 %

Edafología Phaeozem halpico  
Geología Suelos aluviales  
Vegetación Agric. riego anual

**[B]** Pendientes 5-10 %

Edafología Phaeozem halpico  
Geología Suelos aluviales  
Vegetación sec.

**[xx]** Pendientes 5-10 %

Edafología Vertisol pelico  
Geología Suelos aluviales  
Vegetación Pastizal inducido

**[=]** Pendientes 10-25 %

Edafología Phaeozem halpico  
Geología Suelos aluviales  
Vegetación Agric. temporal

**[==]** Pendientes 10-25 %

Edafología Vertisol pelico  
Geología Rocas igneas  
exclusivas acidas  
Vegetación Agric. nego anual  
semipermanente.

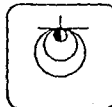
**[oo]** Pendientes + 25 %

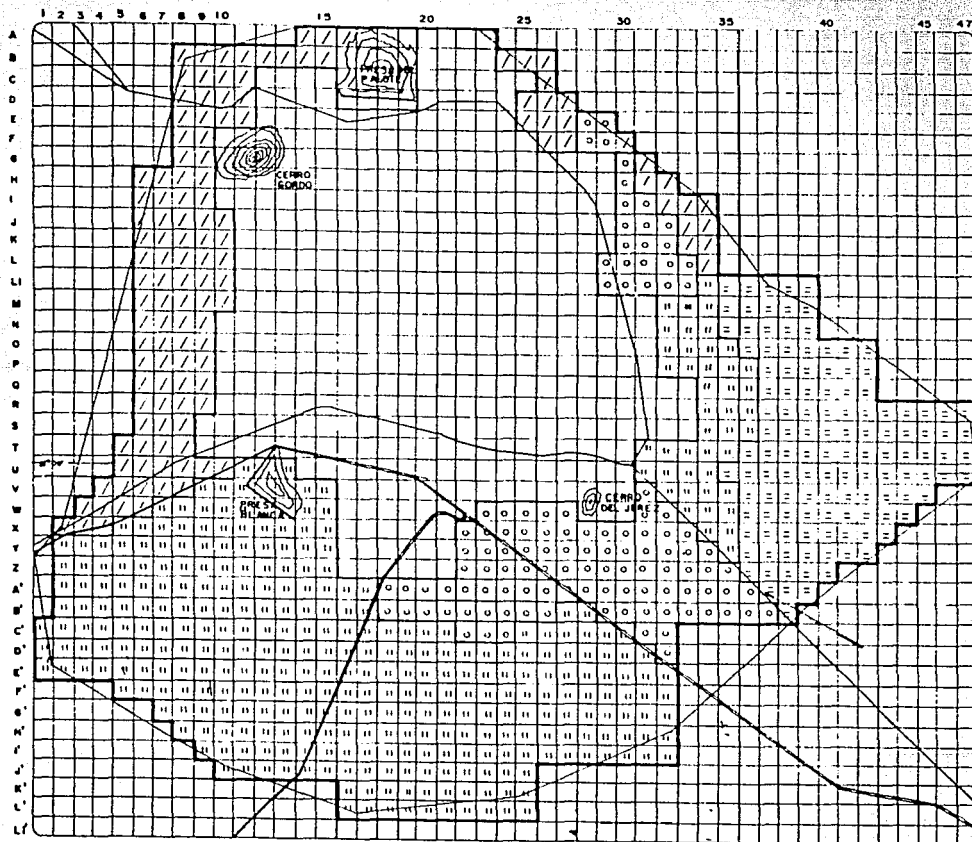
Edafología Phaeozem halpico  
Geología R. Ig. Ext. acidas.  
Vegetación Nopalera, Cardonal

**[/]** Pendientes + 25 %






Edafología Vertisol pelico  
Geología R. Ig. Ext. acidas  
Vegetación Nopalera, Cardonal.

LAMINA  
SINTESIS DEL  
MEDIO FISICO NAT.  
LAM 7



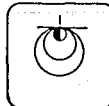


**SIMBOLOGIA**

-  Zonas aptas para reforestación  
3675 Has. (12.32 %).
-  Zonas aptas para agricultura de riego  
9125 Has. (30.60%).
-  Zonas aptas para desarrollo pecuario  
3100 Has (10.39 %).
-  Zonas aptas para nuevos asentamientos  
2825 Has (9.47 %).
-  Zona urbana actual  
11 300 Has. (37.22 %)

- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- LIMITE ZONA URBANA
- ATROQUEMUNTO
- PARQUEAM.
- CARRETERA

LAMHA LAM 6  
PROPUESTA DE USOS DEL  
SUELO (med. físico natural).



## I- INVENTARIO DEL MEDIO FISICO ARTIFICIAL.

### 1.- Crecimiento Histórico

A partir de un pequeño núcleo ubicado en lo que actualmente es el centro del poblado, se han desarrollado los diversos movimientos expansivos de la zona urbana.

Al parecer los primeros pobladores se ubicaron en lo que ahora es la colonia Alvaro Obregón esto, debido a que en esta zona se encontraba un pozo de agua, lo que garantizaba el abastecimiento tanto para los talleres de curtiduría como para el uso doméstico. La expansión que necesariamente se genera en un principio por el crecimiento natural y una incipiente inmigración baja ocupa en la década de 1950 el área del norte y noroeste del primer asentamiento.

Para la década de 1960 las inmigraciones crecen por encima del crecimiento natural, y ocupa el área perimetral del núcleo original principalmente la parte noroeste y suroeste hacia donde se registran las pendientes mayores, en esta etapa se alcanza a ocupar una gran parte de lo que actualmente es la ciudad. A partir de la década de 1970 el crecimiento siguió dándose casi de manera natural, principalmente

para la zona norte y noreste de la ciudad, durante la década de 1980 se observó un crecimiento de la ciudad acelerado, provocado nuevamente por migraciones, debido al crecimiento de la industria en la ciudad además de distintos factores como por ejemplo los sismos de 1985 que atrajo gente hacia esta ciudad, según datos estadísticos.

Por lo observado, en la expansión urbana, se pueden establecer tres tendencias de crecimiento en general. La baja de principios de 1940 a 1950, la media que empezó a atraer migraciones a la ciudad debido a la importancia que empezó a cobrar la industria. Y finalmente la alta registrada en 1960 y 1980, en esta última la ciudad observó un crecimiento hacia zonas no aptas para ser habitables, lo que atrajo consigo otros diversos problemas urbanos en la ciudad (ver lámina 9).

## 2.- Usos del suelo urbano.

León por ser una ciudad industrial, observa problemas en cuanto al uso del suelo, principalmente en la zona donde se concentra la industria ya que esta ubicada en una zona de uso habitacional ocasionando graves problemas en cuanto a infraestructura.

La mayor parte de la ciudad es ocupada para la habitación o usos mixtos (habitacional y servicios, habitacional y comercio), contando con una zona dedicada al turismo que es el centro histórico de la ciudad (ver lámina 10).

### 3.- Densidad de población.

La ciudad de León presenta una polarización no tan alta de densidad demográfica, es posible establecer tres rangos sustancialmente diferentes.

El primero de ellos comprende entre 1 y 200 habitantes por hectárea (densidad baja) y ocupa la zona de reciente creación además de la zona residencial y la zona del centro histórico. El segundo rango abarca de 201 a 325 habitantes por hectáreas (densidad media) comprendiendo la mayor parte de la ciudad con excepción de algunas zonas que se han conurbado, las cuales representan una ocupación de más de 325 habitantes por hectárea siendo esta la densidad más alta.

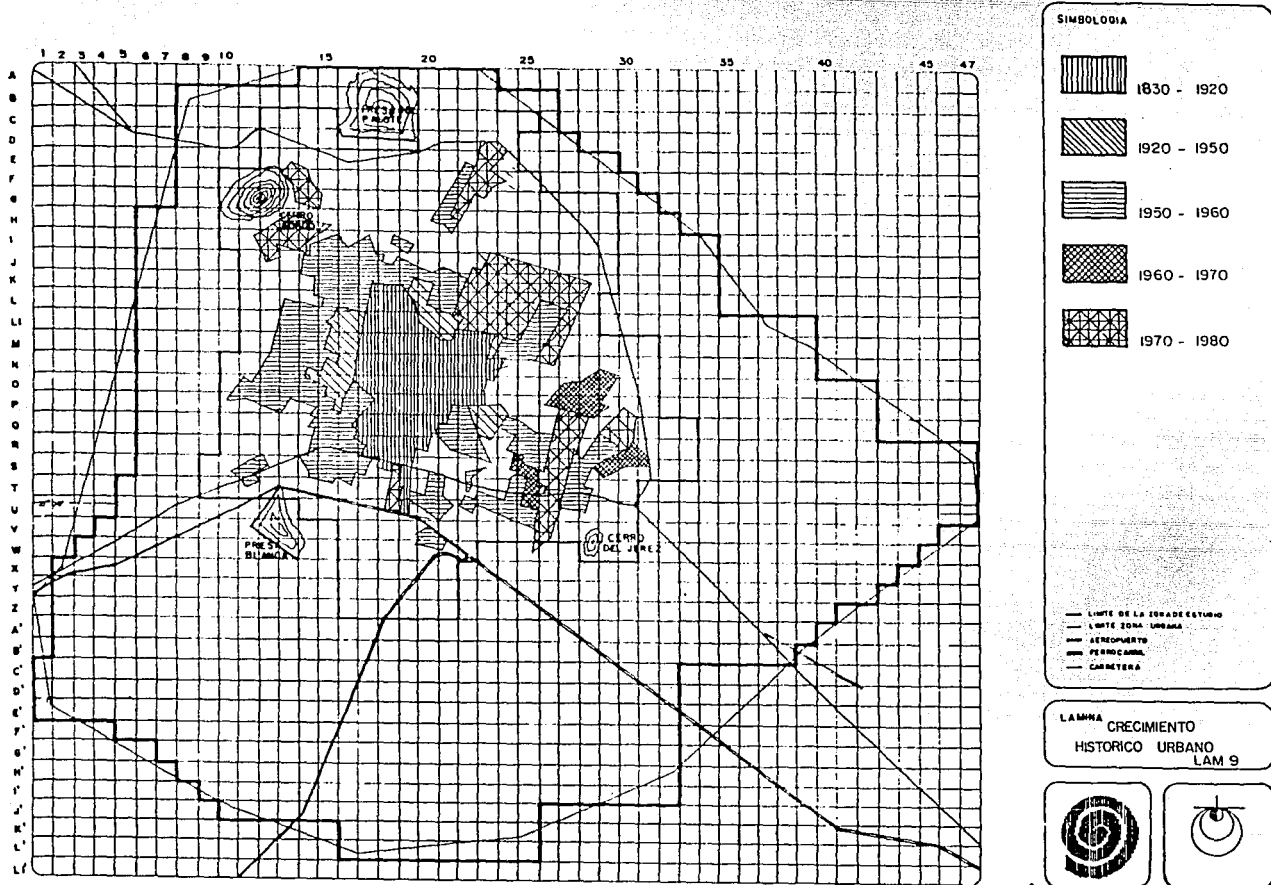
El alto costo del predio en la zona centro debido a que es ocupado como zona turística y de servicios a originado que la gente se distribuya alrededor de éste buscando estar lo más cerca posible a los servicios y a la infraestructura.

### 4.- Valor del suelo urbano.

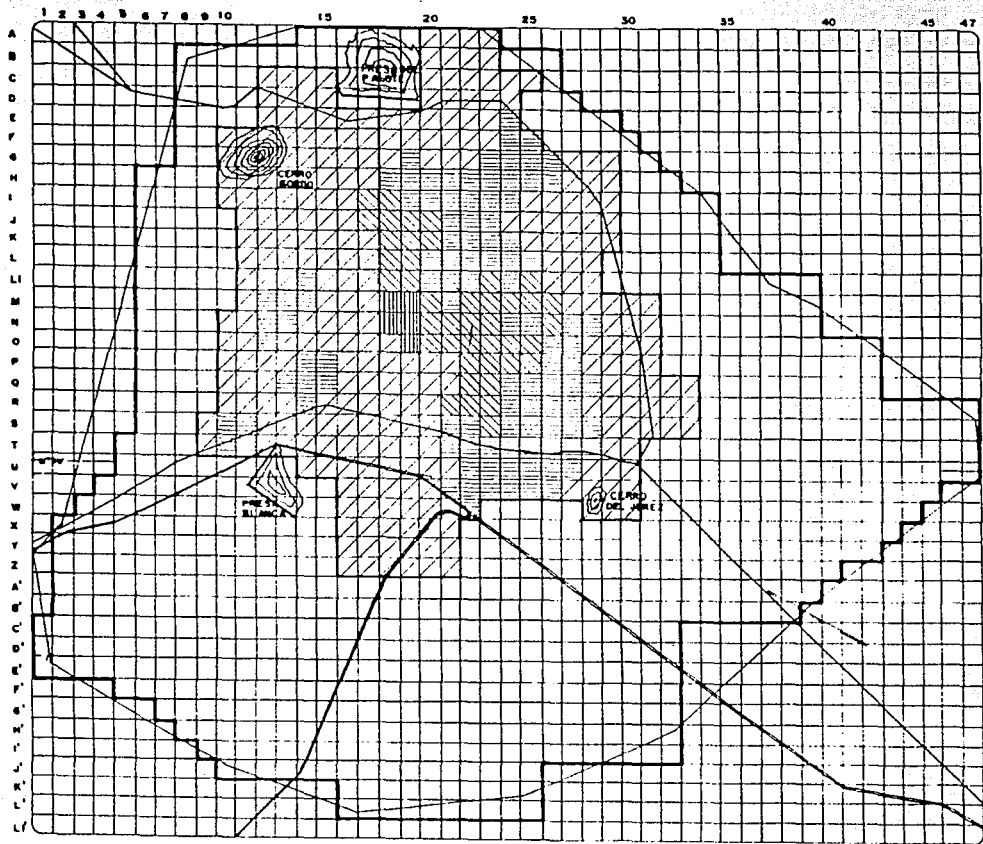
Las diferencias en cuanto a la cotización comercial del suelo urbano se manifiestan sobre todo, en función de su utilización.

Encontramos de esta manera cuatro zonas en cuanto al valor comercial y catastral del terreno.





La primera se ubica en la periferia principalmente al noreste en donde el grado de pendiente es mayor y no cuentan con servicios, ahí el valor comercial es de \$100,000 metro cuadrado y el valor catastral es de \$8.500 metro cuadrado. La segunda zona comprende las partes más cercanas al centro de la ciudad y cuenta con infraestructura y servicios, alcanzando un precio comercial de \$200,000, y un valor catastral de \$20,000. La tercera zona comprende el sur y sureste de la ciudad con un valor comercial de \$250,000 metro cuadrado con un valor catastral de \$22,000 metro cuadrado. Finalmente la cuarta zona comprende la zona centro en donde la cotización llega a \$390,000 metro cuadrado, mientras que el valor catastral es de \$29,000 metro cuadrado (ver lámina 12).







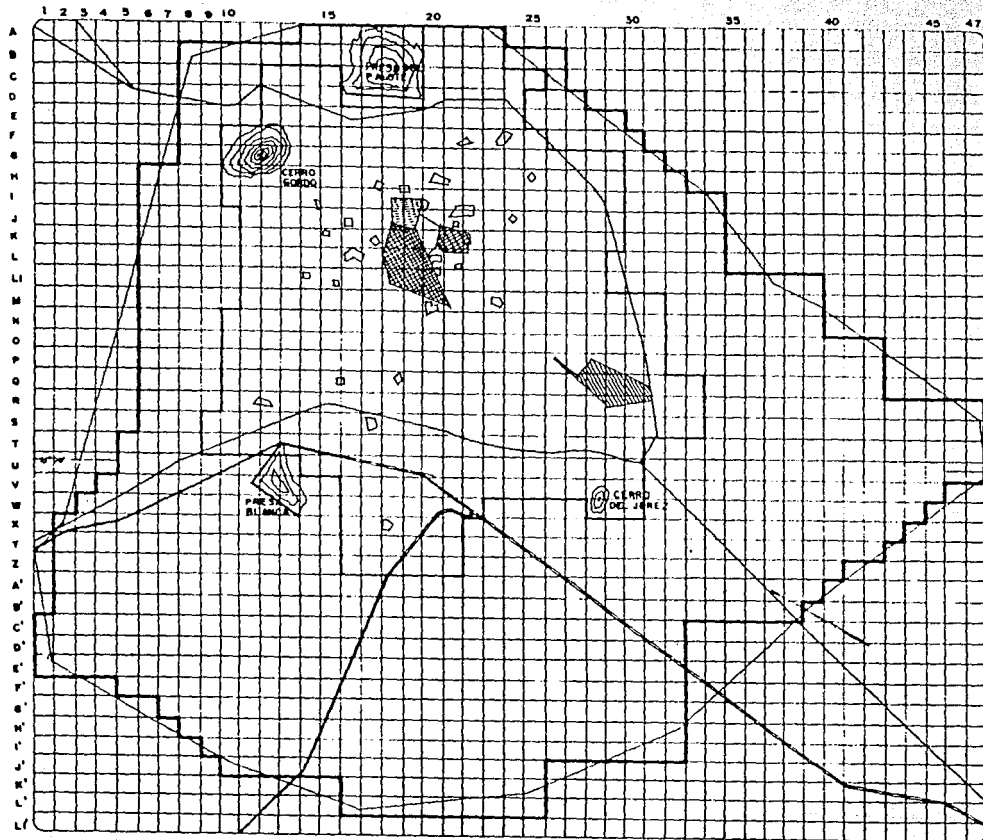
**EMBOLOGIA**

-  Habitacional mixto  
habitacional  
comercio  
servicios  
densidad alta
-  Habitacional mixto  
habitacional  
comercio  
servicios  
densidad media
-  Habitacional  
densidad media  
y baja
-  Servicios  
turismo  
comercio

— LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO  
— LIMITE ZONA URBANA  
— AEROPUERTO  
— FERROCARRIL  
— CARRETERA

LAMMA  
INVENTARIO DE USO  
DEL SUELO URBANO  
LAMMA





SIMBOLOGIA



103 Tenerías



228 Tenerías



Tenerías aisladas



Zapaterías

- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- LIMITE ZONA URBANA
- AEROPUESTO
- PERROCAMBI
- CARRETERA

LAMNA  
INVENTARIO DE LA  
INDUSTRIA DEL CURTIDO  
LAM II





## J- PROGRAMAS GENERALES DE ACCION URBANA.

### 1.- Propuesta de estructura urbana.

Partimos de la consideración general y amplia del fenómeno urbano y sus políticas adecuadas de planeación, la propuesta de estructura urbana resume el concepto general del tipo de desarrollo urbano a seguir para la Ciudad de León Guanajuato. En virtud de todos los factores económicos generales y de los ámbitos socioeconómicos, físico/naturales, físico/artificiales y políticos particulares de la región que hasta aquí hemos expuesto.

En primer término se pretende resolver el problema de incompatibilidad de uso del suelo (vivienda-industria), no permitiendo nuevos asentamientos de industria de alto riesgo en la zona urbana actual y reubicando la industria de alto riesgo de la ciudad.

Se proponen como zonas habitacionales los baldíos urbanos de la ciudad para evitar que se establezcan asentamientos en zonas de alta pendiente y en terrenos de fallas y fracturas. Se pretende densificar los baldíos en corto (1994) y mediano plazos (2000).

En razón de la extensión del territorio, se sugiere la instrumentación de Políticas Municipales (leyes) que delimiten las barreras máximas de crecimiento. En caso de requerirse un crecimiento mayor al previsto, deben realizarse y corregirse en su caso esta propuesta de estructura urbana.

Se proponen centros y subcentros urbanos en la ciudad y en los nuevos asentamientos con el fin de sustituir la necesidad de depender de un solo centro de servicios, sobre todo para los habitantes que se encuentran retirados de este.

El área que no está contemplada para crecimiento urbano, será reservada por sus características como zona ecológica, pueden fomentarse actividades turísticas siempre y cuando no impliquen la extensión del área urbana hacia esa región (deporte, campismo, etc.) (ver lamina 14).

## 2.- Programa de agua potable.

En León actualmente el agua se obtiene principalmente del subsuelo, ya que existen gran cantidad de mantos acuíferos en esta zona de la Republica, sin embargo el agua que antiguamente se podía utilizar sin ningún tipo de tratamiento, en la actualidad está poniendo en peligro la salud de la población, ya que la industria principalmente las tenerías desechan directamente las aguas utilizadas en el proceso de curtir la piel sin ningún tipo de tratamiento y es absorbida por el subsuelo contaminando los mantos acuíferos.

Actualmente sólo el 20% del área urbana no cuenta con servicio de agua potable localizándose principalmente al sur este de la ciudad. Para resolver la problemática, las acciones que se realizarán serán en dos etapas:

Primera (corto plazo).- Construcción de plantas de tratamiento de agua en las fuentes de captación para la eliminación del cromo (principal contaminante proveniente de la industria). Proyección y construcción de la red principal en las zonas sin servicio.

Segunda (medio y largo plazo).- Proyección y construcción de un tanque elevado de almacenamiento de agua en la zona noroeste de la ciudad. Proyección y construcción de la red secundaria para nuevos asentamientos. Se propone conforme al desarrollo urbano se introduzca a la par la infraestructura requerida (ver lámina 15).

### 3.- Programa de drenaje.

La problemática de la ciudad de León con respecto al drenaje es un poco complicada debido principalmente a la gran cantidad de agua que desalojan las tenerías ocasionando que constantemente el drenaje reviente y como consecuencia contaminando los mantos acuíferos. Las acciones que se proponen son las siguientes:

Primera (Corto plazo).- Dotar a la industria con infraestructura acorde a sus necesidades, y su reubicación en zonas con infraestructura adecuada para su desarrollo

Construcción de la red de drenaje para las zonas que actualmente no cuentan con el servicio, esta red tendrá una longitud de 3.5 km aproximadamente.

Segunda (medio y largo plazo).- Evitar en lo sucesivo la mezcla de uso del suelo ya que los requerimientos de infraestructura de la zona habitacional y de la zona industrial son muy diferentes.

#### 4.- Programa de electricidad y alumbrado público.

En este rubro se puede decir que León está servido casi en su totalidad pues sólo un 10% de la población aproximadamente no cuenta con estos servicios.

Lo que podríamos señalar como problemática sería la falta de mantenimiento en el alumbrado público, por lo que se proponen las siguientes acciones:

Primera (corto plazo).- Introducción de energía eléctrica y alumbrado público en las zonas que carecen de estos servicios.

Segundo (medio plazo).- Implementar un amplio programa de mantenimiento en todo el alumbrado público de la ciudad (ver lamina 16).

#### 5.- Programa de vialidad y transporte.

En lo referente al sistema vial de la ciudad de León se llevó a cabo una

clasificación considerando vialidades primarias y colectoras. La problemática vial de León radica principalmente en el centro de la ciudad. En la zona centro, más del 50% de los viajes se realizan a pie de ahí la importancia de la zona peatonal y el impulso que debe darse a la misma.

La circulación de bicicletas es considerablemente alta por lo que se debe fomentar su uso con caminos especiales para ello (ciclopistas). Además se presentan problemas de comunicación norte-sur por falta de una vía en esta dirección. De acuerdo a lo anterior las acciones propuestas son las siguientes:

Primera.- La reorganización de ruta de camiones, la sincronización de semáforos en las vías primarias y la pavimentación de calles ubicadas en la periferia. (corto)

Segundo.- Una nueva vía de comunicación que conecte el norte con el sur dentro de la ciudad. (medio plazo)

Tercero.- Construcción de encierros y talleres para autobuses urbanos, además de la ampliación de la central camionera (ver lámina 17). (largo plazo)

#### 6.- Programa de equipamiento urbano.

Como en la totalidad de las poblaciones en el interior de la República, León no cuenta en términos generales, con una satisfacción total de sus demandas de elementos de equipamiento urbano; por el contrario, los deficit en algunos servicios son altos.



Se establecen una serie de programas para acciones de contención, regulación y anticipación que se resumen en las siguientes tablas, (1, 2, 3, 4, 5.) Detectandose las necesidades inmediatas y a futuro siguiendo parcialmente los criterios de las normas de equipamiento urbano de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (ver láminas 18, 19, 20, y 21 ).

#### 7.- Programa de reubicación industrial.

La reubicación de la industrial de las tenerías se realizó tomando en cuenta los programas urbanos. Esta reubicación de las tenerías se proponen al sur de la ciudad de León, contemplando las políticas municipales, las cuales otorgan todas las facilidades de infraestructura para el desarrollo industrial.

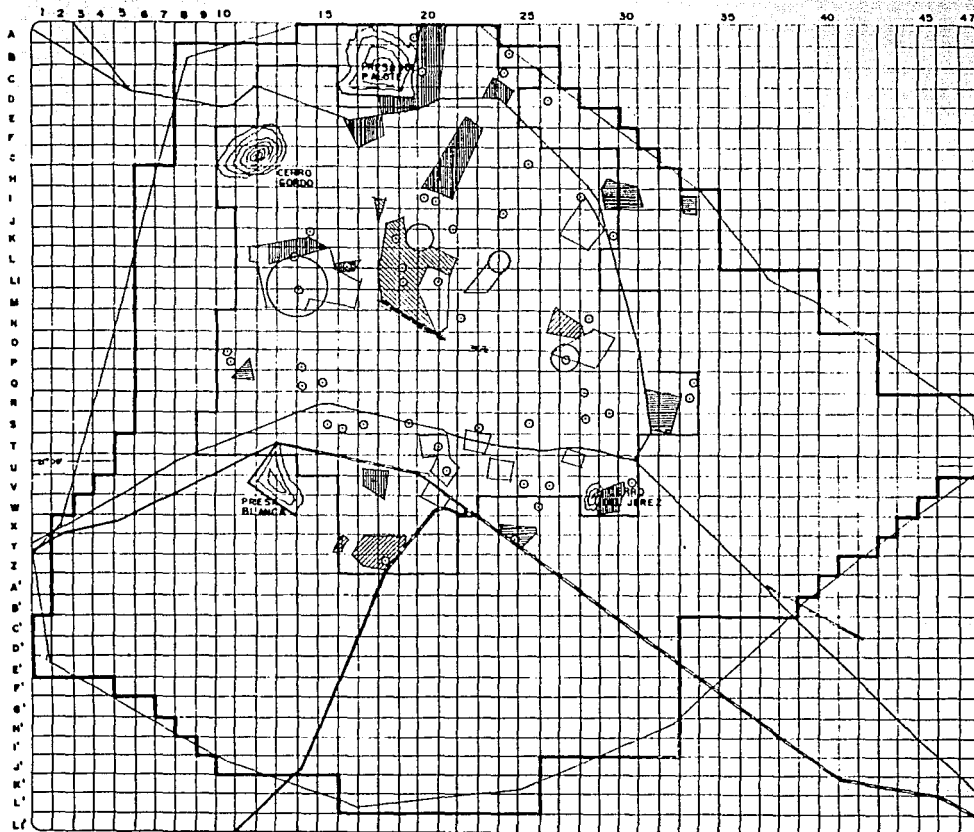
Tomando en cuenta el estudio urbano de la ciudad, encontramos que la mayor parte se encuentra sobre suelos aluviales, en consecuencia de que los suelos de alta resistencia se encuentran en zonas de alta pendiente y en zonas geológicamente no aptas para cualquier asentamiento, ni adecuados para el desarrollo.

La reubicación se planea para la cantidad de 574 tenerías registradas, pero no como no todas las tenerías están registradas existe otro tanto que labora en proceso clandestino, aproximadamente 10% de éstas.

Para proporcionar espacios adecuados (área), requerimientos hacer un estudio de una tenería y al no encontrar una unidad básica de servicio (UBS) establecida llegamos a la conclusión, de que la maquinaria central de este proceso es el tambor, por lo que decidimos tomarlo como UBS. Así deducimos que cada tenería le corresponde 3.5 tambores en promedio lo que arroja un total de 2010 unidades básicas de servicio que es el total para la reubicación, tomando en cuenta que a cada UBS le corresponde un total de 509 metros cuadrados.

Ante la contaminación que generan los desechos industriales, se propuso una planta de tratamiento para un determinado número de UBS. En esencia cada tenería tendrá la obligación de subordinarse a una planta de tratamiento, llegamos a la conclusión de que la mejor manera de organizar a las tenerías en la reubicación, sería por medio del fraccionamiento en donde cada uno de estos tendrá que disponer de una planta de tratamiento la cual determinará la capacidad del fraccionamiento (número de tenería).

Se propone una planta con una capacidad de 3,500,000 litros/día, lo que atendería un total de 164 tambores, lo cual determina la capacidad del fraccionamiento y del parque industrial (ver lámina 22).



**SIMBOLOGIA**

**USOS DEL SUELO**

- HI Incompatibilidad de usos del suelo
- Fraccionamientos irregulares
- Vivienda mala

**INFRAESTRUCTURA**

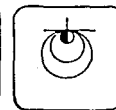
- Coresen de:
- [Vertical hatching] Alumbrado publico
- [Horizontal hatching] Agua, drenaje
- [Diagonal hatching /] Todos los servicios
- [Diagonal hatching \] Problemas ocasionados por las tenerias

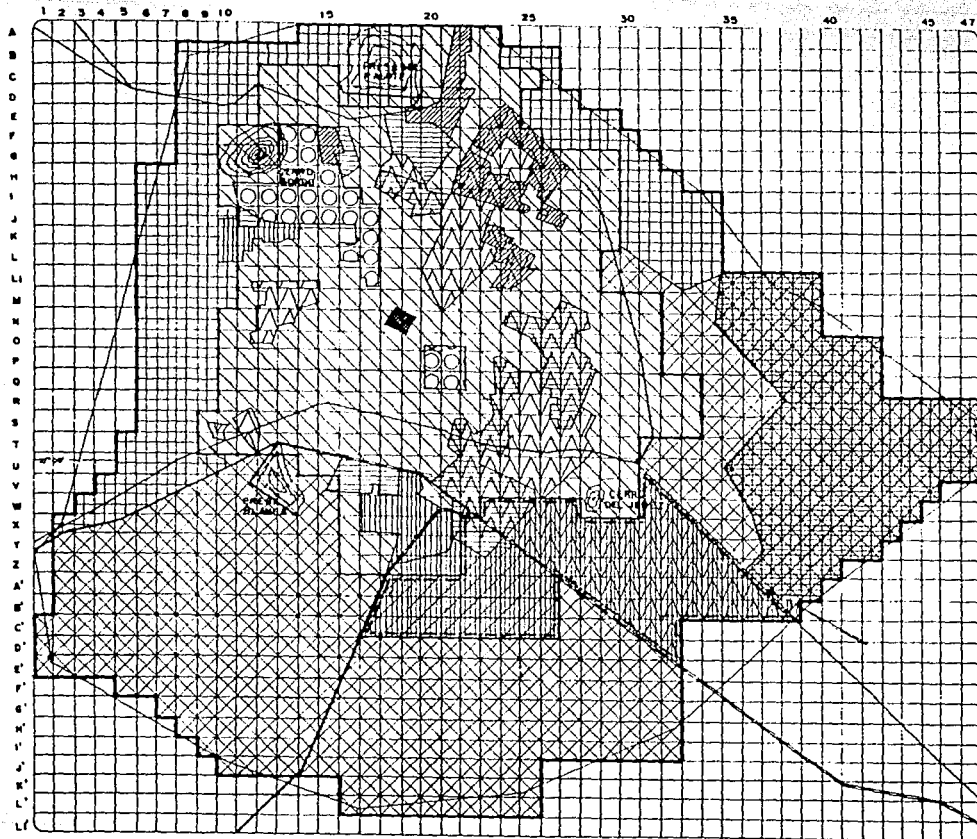
**VIALIDAD**

- [Empty box] Sin pavimentacion
- [Hatched box] Conflictos viales

- LIMITE DE LA ZONADE ESTUDIO
- LIMITE ZONA URBANA
- SERVICIOPUBLICO
- FERROCARRIL
- CARRETERA

LAMMA PROBLEMÁTICA URBANA LAM 13





**SIMBOLOGIA**

**USOS**

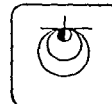
- Densidad baja  
137 Hab / Ha
- Densidad media  
269 Hab / Ha
- Densidad alta  
362 Hab / Ha
- Reserva ecologica  
y recreacion
- Area para el  
crecimiento urbano  
Industrial
- Agricultura de riego  
y temporal
- Pecuaria
- Centro urbano

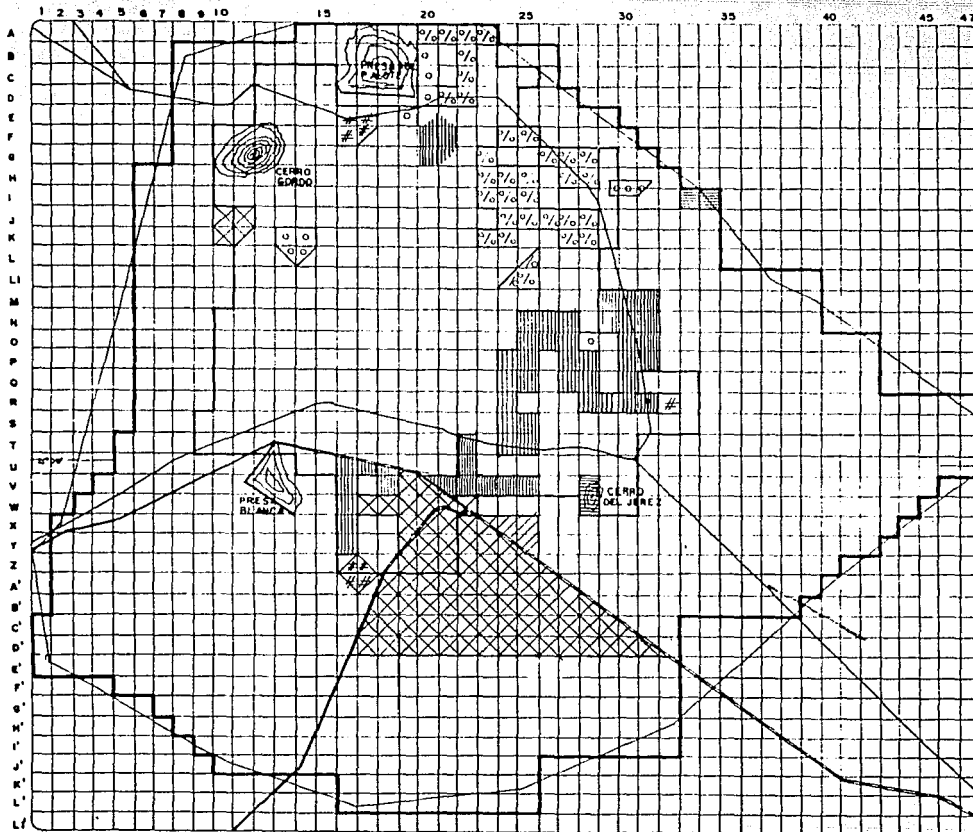
**RESERVAS (PLAZOS)**

- Corto
- Medio
- Largo








- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- LIMITE ZONA URBANA
- AEROPUERTO
- PERIMETRO
- CARNETERA

LAM 14  
PROPUESTA DE  
ESTRUCTURA URBANA





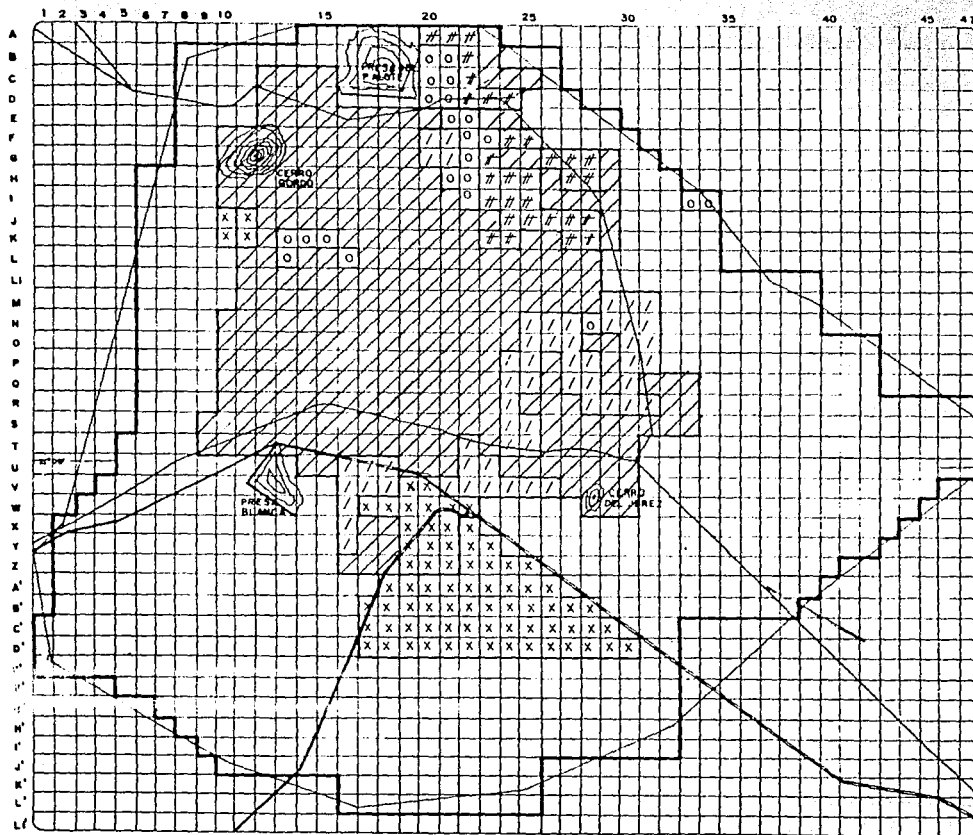
**SIMBOLOGIA**

-  Proyeccion y construccion de red principal en zonas sin servicios (corto plazo). Proyeccion y construccion de red secundaria (corto p). Introduccion de agua potable (mediano plazo). Proyeccion construccion de tanque de almacenamiento (corto plazo).
-  Proyeccion y construccion de red secundaria (corto). Introduccion de agua potable (mediano plazo).
-  Proyeccion y construccion de red principal en zonas sin servicios (corto plazo). Introduccion de agua potable (mediano plazo).
-  Proyeccion y construccion de red principal en zona sin servicios (corto plazo). Proyeccion y construccion de red secundaria (corto p). Introduccion de agua potable (mediano plazo).
-  Proyeccion y construccion de red secundaria para nuevos asentamientos (corto plazo).
-  Idem (mediano plazo)
-  Idem (Largo plazo).

--- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO  
 --- LIMITE ZONA URBANA  
 --- DESARROLLO  
 --- FERROCARRIL  
 --- CARRETERA

LAMINA LAM15  
PROGRAMA DE AGUA  
POTABLE





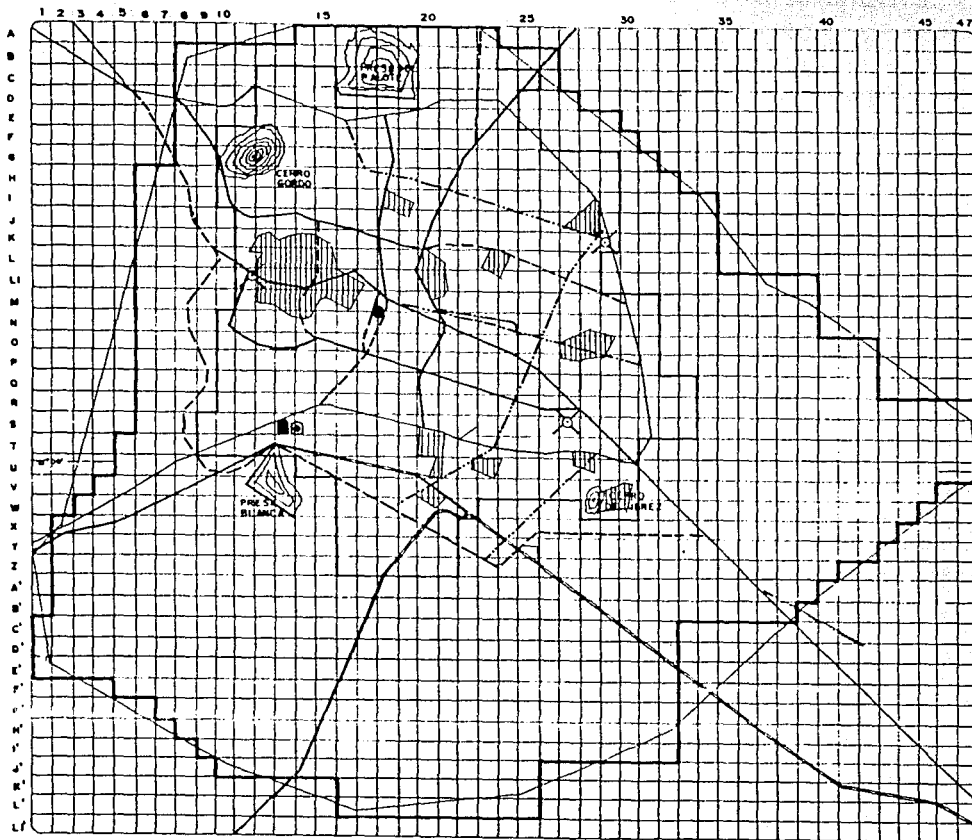
**SIMBOLOGIA**

- # Introducción de alumbrado y electricidad en baldíos urbanos (corto plazo)
- Introducción de alumbrado público y electricidad en nuevos asentamientos (mediano plazo)
- Introducción de alumbrado público y electricidad (corto plazo)
- Introducción de alumbrado público y electricidad en baldíos urbanos (corto p.)
- Introducción de alumbrado público y electricidad en nuevos asentamientos (mediano y largo plazo).
- / Introducción de alumbrado público y electricidad en nuevos asentamientos (mediano plazo).
- X Introducción de alumbrado público y electricidad en nuevos asentamientos. (Largo plazo).
- ▨ Zonas servidas en electricidad y alumbrado público

--- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO  
 --- LIMITE ZONA URBANA  
 --- ASENTAMIENTO  
 --- FERROCARRIL  
 --- CARRETERA

LAMNA LAM 16  
PROGRAMA DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUB.





SIMBOLOGIA



Pavimentación



Central camionera



Encierro de autobus foraneo



Estacionamiento



Taller encierro para autobus urbano

-----  
Validad principal vehicular

-----  
Validad secundaria vehicular

----- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO

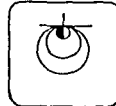
----- LIMITE ZONA URBANA

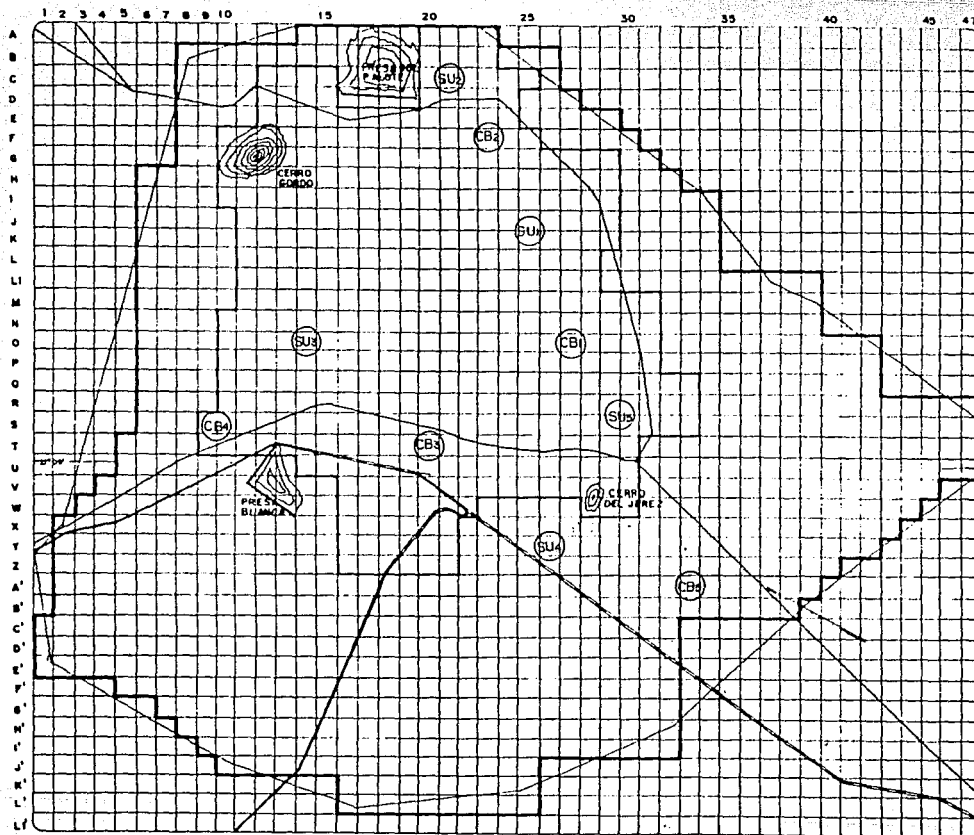
==== ACERQUETOS

==== PERICAMIN.

----- CARRETERA

LAMINA LAM 17  
PROGRAMA DE  
VIALIDAD Y TRANSPORTE





**SIMBOLOGIA**

**SUBCENTROS URB.**

- (SU1) Parque de barrio, of. de correos y telegrafos, juzgado, comandancia, biblioteca, mercado.
- (SU2) Casa de la cultura, jardin vecinal.
- (SU3) Casa de la cultura, parque de barrio, primaria, jardin de niños.
- (SU4) Casa de la cultura, teatro, mercado, biblioteca, telegrafos, telefonos, correos, primaria.
- (SU5) Biblioteca, parque de barrio, juegos infantiles.

**CENTRO DE BARRIO**

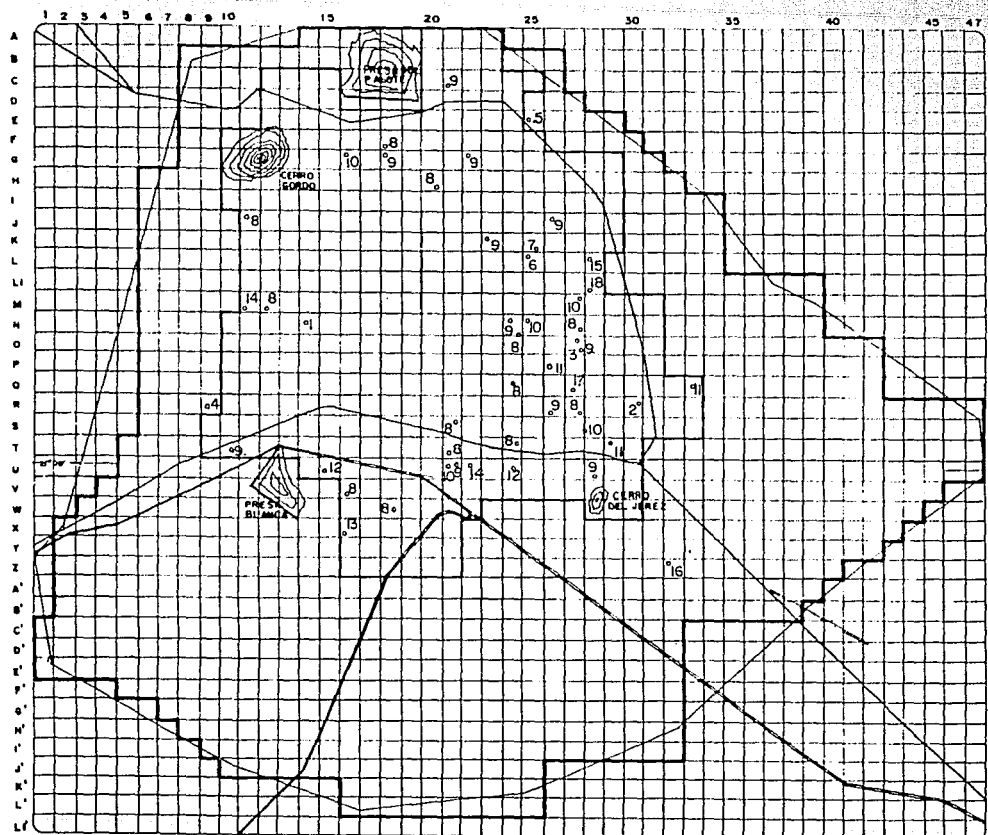
- (CB1) Clínica, primaria.
- (CB2) Jardin de niños, primaria.
- (CB3) Jardin de niños, primaria, secundaria.
- (CB4) Jardin de niños, primaria.
- (CB5) Jardin de niños, primaria.

- LIMITE DE LA ZONADA ESTUDIO
- LIMITE ZONA URBANA
- AEROPUESTO
- FERROCARRIL
- CARRETERA

LAMMA LAM IB  
PROGRAMAS DE EQUIPAMIENTO  
URBANO.





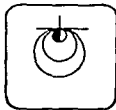


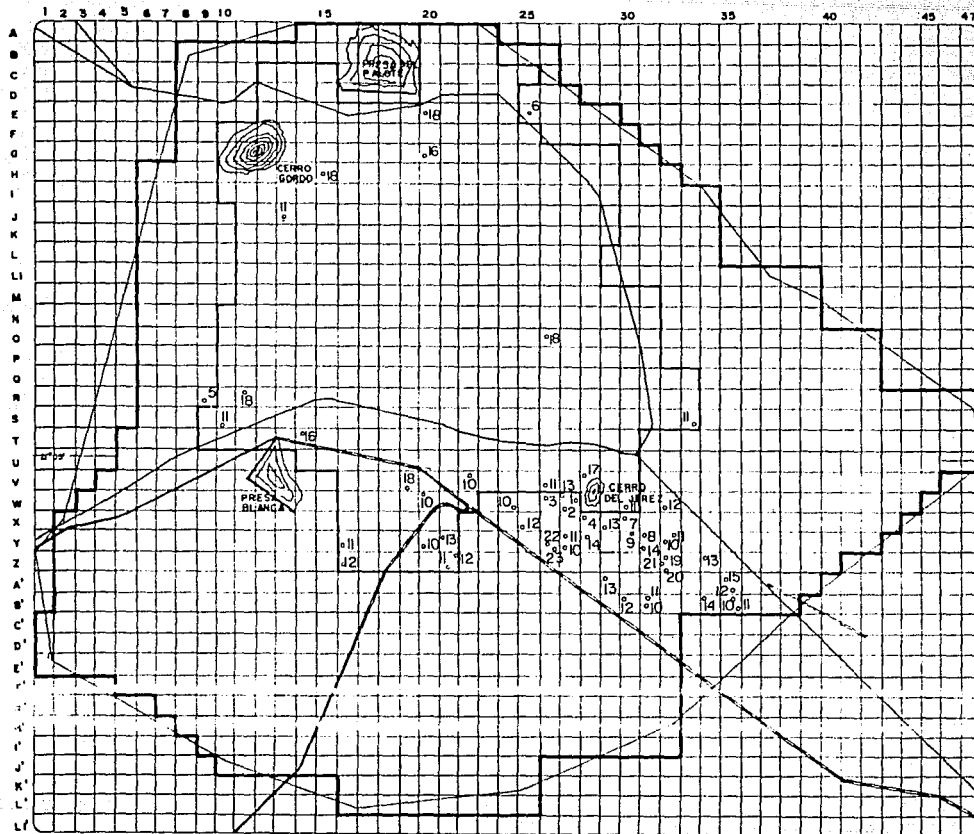
**SIMBOLOGIA**

- 1 Casa de la cultura
- 2 Biblioteca
- 3 Clínica y unidad de urgencias
- 4 Central de abasto
- 5 Rostró
- 6 Comandancia
- 7 Juzgados
- 8 Jardín de niños
- 9 Primaria
- 10 Secundaria general
- 11 Secundaria técnica
- 12 Bachillerato
- 13 Superior
- 14 Parque de barrio
- 15 Parque urbano
- 16 Correos
- 17 Canchos deportivos
- 18 Juegos infantiles

--- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO  
 --- LIMITE ZONA URBANA  
 --- AEROPUERTO  
 --- FERROCARRIL  
 --- CARRETERA

LAMINA LAM 19  
PROGRAMA 2000 DE  
EQUIPAMIENTO URBANO



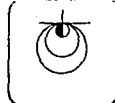


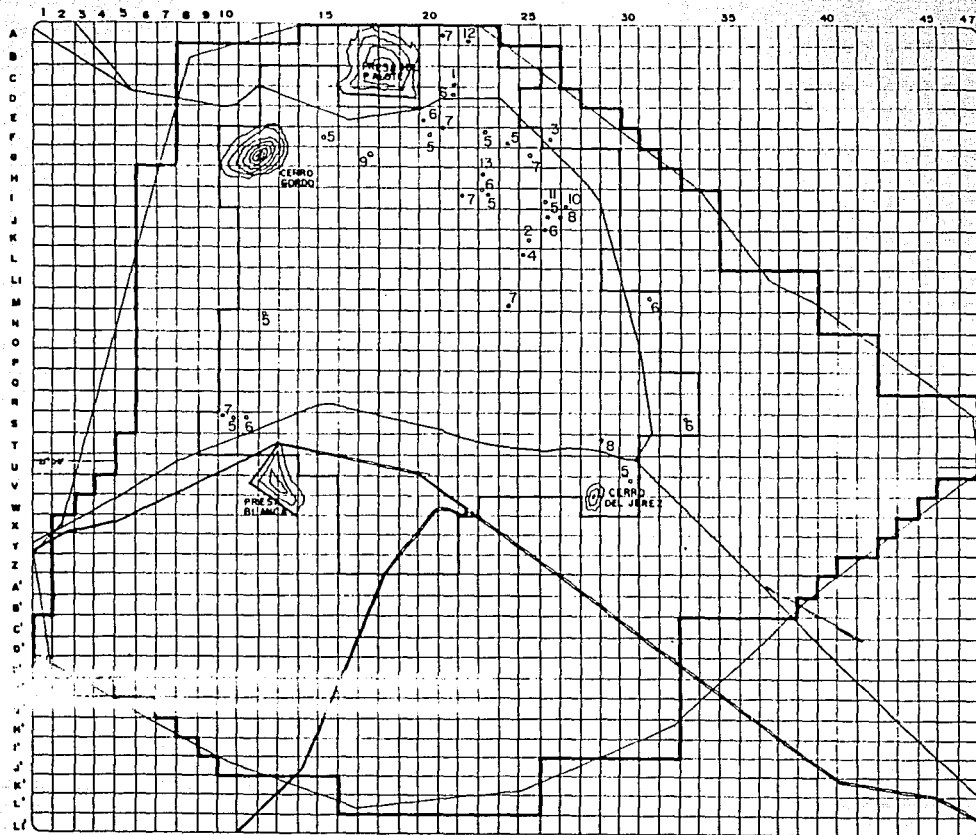
**SIMBOLOGIA**

- 1 Casa de la cultura
- 2 Biblioteca
- 3 Teatro
- 4 Clínica y unidad de urgencias
- 5 Central de abasto
- 6 Rastro
- 7 Estacion de bomberos
- 8 Comandancia
- 9 Juzgados
- 10 Jardín de niños
- 11 Primaria
- 12 Secundaria general
- 13 Secundaria tecnica
- 14 Bachillerato
- 15 Superior
- 16 Parque de barrio
- 17 Parque urbano
- 18 Jardín vecinal
- 19 Correos
- 20 Telegrafos
- 21 Telefonos
- 22 Canchas deportivas
- 23 Juegos infantiles

- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- LIMITE ZONA URBANA
- AERODROMO
- FERROCARRIL
- CARRETERA

LAMINA LAM 20  
PROGRAMA 2006 DE  
EQUIPAMIENTO URBANO



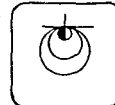


**SIMBOLOGIA**

- 1 Casa de la cultura
- 2 Biblioteca
- 3 Central de abasto
- 4 Comandancia
- 5 Jardín de niños
- 6 Secundario
- 7 Secundaria técnica
- 8 Parque de barrio
- 9 Parque urbano
- 10 Correos
- 11 Telégrafos
- 12 Canchas deportivas
- 13 Juegos infantiles

- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- LIMITE ZONA URBANA
- ASEQUIENTO
- FERROCARRIL
- CARRETERA

LAMINA PROGRAMA 1994 DE  
EQUIPAMIENTO URBANO  
LAM 21



SECTOR EQUIPAMIENTO URBANO								
PROGRAMA	Clave	Subprograma	Política	Prazos	Pobl.	Cant.	Ubicacion	Observaciones.
CULTURA	E 19	AMPLIACION DE JUZGADO PENAL	Anticipa.	LARGO	100 %	737 m <sup>2</sup>	( K - 25 )	
	E 20	PROYECTO Y CONSTRUC. DE COMANDANCIA	Regulacion	CORTO	100 %	2940 m <sup>2</sup>	( K - 25 )	
	E 21	AMPLIACION DE COMANDANCIA	Regulacion	MEDIANO	100 %	1716 m <sup>2</sup>	( K - 25 )	
	E 22	PROYECTO Y CONS. DE E. DE BOMBEROS	Anticipa.	LARGO		4 U.B.S	( B' - 23 )	
	E 23	PROYECTO Y CONS. DE C. DE LA CULTURA	Contencion	CORTO	100 %	11049 m <sup>2</sup>	( C - 21 )	
	E 24	PROYECTO Y CONS. DE C. DE LA CULTURA	Regulacion	MEDIANO	100 %	4045 m <sup>2</sup>	( O - 14 )	
	E 25	PROYECTO Y CONS. DE C. DE LA CULTURA	Anticipa.	LARGO	100 %	5268 m <sup>2</sup>	( A' - 21 )	
	E 26	PROYECTO Y CONS. DE BIBLIOTECA	Regulacion	CORTO	40 %	9595 m <sup>2</sup>	( K - 25 )	
	E 27	PROYECTO Y CONS. DE BIBLIOTECA	Regulacion	MEDIANO	40 %	4045 m <sup>2</sup>	( R - 30 )	
	E 28	PROYECTO Y CONS. DE BIBLIOTECA	Anticipa.	LARGO	40 %	5268 m	( A' - 20 )	
E 29	PROYECTO Y CONS. DE TEATRO	Anticipa.	LARGO		730 but.	( A' - 20 )		
SALUD	E 30	PROYECTO Y CONS. DE CLINICA	Anticipa.	MEDIANO	12.5 %	36 u.b.s	( O - 27 )	
	E 31	PROYECTO Y CONS. DE UNIDAD DE URGEN.	Anticipa.	MEDIANO	59 %	73 u.b.s	( V - 23 )	
COMUNICACION	E 32	PROYECTO Y CONS. DE OFI. DE TELEFONOS	Regulacion	LARGO	100 %	123 m <sup>2</sup>	( Z - 24 )	
	E 33	PROYECTO Y CONS. DE OFI. DE TELEGRAFOS	Regulacion	LARGO	100 %	844 m <sup>2</sup>	( I - 26 )	
	E 34	PROYECTO Y CONS. DE OFI. DE CORREOS	Regulacion	LARGO	100 %	1230 m <sup>2</sup>	( I - 26 )	
RECREACION	E 35	PROYECTO Y CONS. DE PARQUE DE BARRIO	Regulacion	LARGO	100 %	6 de 43 mil m <sup>2</sup> c/u	( G-20, J-25, T-14, U-22 )	
	E 36	PROYECTO Y CONS. DE PARQUE URBANO	Regulacion	LARGO	100 %	3 de 274 m	( G-17, V-28 )	
	E 37	PROYECTO Y CONS. DE JUEGOS INF.	Regulacion	LARGO	30 %	3 de 5 mil m <sup>2</sup> c/u	( H-23, U-27 A'-23 )	

TABLA I

SECTOR		EQUIPAMIENTO URBANO						
PROGRAMA	Clave	Subprograma	Politica	Plazos	Pobl.	Cant.	Ubicacion	Observaciones.
ABASTO	E 1	PROYECTO Y CONSTRUCCION DE CENTRAL DE ABASTO	Contencion	CORTO	100 %	15136 m <sup>2</sup>	( G - 26 )	
	E 2	PROYECTO Y CONSTRUCCION DE CENTRAL DE ABASTO	Regulacion	MEDIANO	100 %	5664 m <sup>2</sup>	( R - 9 )	
	E 3	AMPLIACION DE LA CENTRAL DE A.	Anticipa.	LARGO	100 %	7376 m <sup>2</sup>	( R - 9 )	
	E 4	PROYECTO Y CONSTRUCCION DE RASTRO	Contencion	CORTO	100 %	892 m <sup>2</sup>	( E - 25 )	
	E 5	AMPLIACION DEL RASTRO	Regulacion	MEDIANO	100 %	809 m <sup>2</sup>	( E - 25 )	
	E 6	AMPLIACION DEL RASTRO	Anticipa.	LARGO	100 %	1053 m <sup>2</sup>	( E - 25 )	
COMERCIO	E 7	PROYECTO Y CONSTRUCCION DE MERCADO	Contencion	CORTO	100 %	2416 p.		
	E 8	AMPLIACION DEL MERCADO	Regulacion	MEDIANO	100 %	1770 p.		
	E 9	AMPLIACION DEL MERCADO	Anticipa.	LARGO	100 %	2305 p.		
TRANSPORTE	E 10	PROYECTO Y CONSTRUCCION DE CENTRAL CAMIONERA	Regulacion	LARGO	100 %	107 caj	( U - 9 )	
	E 11	PROYECTO Y CONSTRUCCION DE TERMINAL DE AUTOBUSES URBANOS	Regulacion	LARGO	100 %	79 caj		
	E 12	PROYECTO Y CONSTRUCCION DE ENCIERRO DE AUTOBUSES	Anticipa.	LARGO	100 %	085 caj		
ADMON.	E 13	AMPLIACION DEL PALACIO MUNICIPAL	Contencion	CORTO	100 %	13936 m <sup>2</sup>		
	E 14	AMPLIACION DEL PALACIO MUNICIPAL	Regulacion	MEDIANO	100 %	5664 m <sup>2</sup>		
	E 15	AMPLIACION DEL PALACIO MUNICIPAL	Anticipa.	LARGO	100 %	7374 m <sup>2</sup>		
	E 16	PROYECTO Y CONSTRUC. DE JUZGADO CIVIL	Regulacion	MEDIANO	100 %	486 m <sup>2</sup>	( K - 25 )	
	E 17	AMPLIACION DE JUZGADO CIVIL	Anticipa.	LARGO	100 %	1053 m <sup>2</sup>	( K - 25 )	
	E 18	PROYECTO Y CONSTRUC. DE JUZGADO PENAL	Regulacion	MEDIANO	100 %	440 m <sup>2</sup>	( K - 25 )	

SECTOR EQUIPAMIENTO URBANO								
PROGRAMA	Clave	Subprograma	Politica	Plazos	Pobl.	Cant.	Ubicacion	Observaciones.
EDUCACION. J.DE NIÑOS	E 38	PROYECTO Y CONS. DE 28 unidades DE 9 AULAS $\frac{9}{u}$	Contencion	CORTO	4.5 %	1908 m <sup>2</sup> T. 747 m <sup>2</sup> C.	(B-21, F-15 F-20, F-23 N-12, S-10 F-24, J-26)	
	E 39	PROYECTO Y CONS. DE 20 unidades DE 9 AULAS $\frac{9}{u}$	Regulacion	MEDIANO	4.5 %	"	(F-18, H-20 J-11, N-24 R-26, S-21 V-16, N-26)	
	E 40	PROYECTO Y CONS. DE 26 unidades DE 9 AULAS $\frac{9}{u}$	Anticipa.	LARGO	4.5 %	"	(V-22, W-20 W-24, Y-23 C-26, A-19 C'-11, I)	
ESC. PRIMARIA	E 41	PROYECTO Y CONS. DE 16 unidades DE 18 AULAS $\frac{18}{u}$	Regulacion	MEDIANO	21 %	7020 m <sup>2</sup> T. 2106 m <sup>2</sup> C.	(C-21, G-18 G-23, J-26 M-12, N-24 O-27, T-10)	
	E 42	PROYECTO Y CONS. DE 18 unidades DE 18 AULAS $\frac{18}{u}$	Anticipa.	LARGO	21 %	"	(J-13, S-10 J-26, Y-16 Y-23, A-19 B'-23, B'-26)	
SECUNDARIA G.	E 43	PROYECTO Y CONS. DE 12 unidades DE 18 AULAS $\frac{18}{u}$	Contencion	CORTO	4.3 %	9000 m <sup>2</sup> T. 2250 m <sup>2</sup> C.	(D-21, E-20 I-23, J-26 M-31, S-11 S-33, V-30)	
	E 44	PROYECTO Y CONS. DE 7 unidades DE 18 AULAS $\frac{18}{u}$	Regulacion	MEDIANO	4.3 %	"	(G-16, M-27 N-25, S-27)	
	E 45	PROYECTO Y CONS. DE 9 unidades DE 18 AULAS $\frac{18}{u}$	Anticipa.	LARGO	4.3 %	"	(Z-16, Z-21 B'-26, C'-19 C'-22, A'-24)	
SECUNDARIA T.	E 46	PROYECTO Y CONS. DE 13 unidades DE 18 AULAS $\frac{18}{u}$	Contencion	CORTO	3.5 %	10800 m <sup>2</sup> T. 2700 m <sup>2</sup> C.	(A-20, E-21 G-25, I-22 M-24, S-10 P-26, Q-33)	
	E 47	PROYECTO Y CONS. DE 6 unidades DE 18 AULAS $\frac{18}{u}$	Regulacion	MEDIANO	3.5 %	"	(P-26, Q-33) (P-25, Q-34)	
	E 48	PROYECTO Y CONS. DE 7 unidades DE 18 AULAS $\frac{18}{u}$	Anticipa.	LARGO	3.5 %	"	(W-27, A'-27)	

SECTOR		EQUIPAMIENTO URBANO						
PROGRAMA	Clave	Subprograma	Politica	Plazos	Pobl.	Cant.	Ubicacion	Observaciones.
BACH. G	E 49	PROYECTO Y CON. DE UNA UNIDAD DE 18 AULAS $\frac{1}{4}$	Contencion	CORTO	1.5 %	8705 m <sup>2</sup> T 1600 m <sup>2</sup> C	(X-18, B-20)	
	E 50	PROYECTO Y CONS. DE 2 unidades DE 21 AULAS $\frac{1}{4}$	Regulacion	MEDIANO	0.6 %	50000 m <sup>2</sup> T 15000 m <sup>2</sup> C	(X-16)	
SUPERIOR	E 51	PROYECTO Y CONS. DE 2 unidades DE 21 AULAS $\frac{1}{4}$	Anticipa.	LARGO	0.6 %	"	(B-22)	

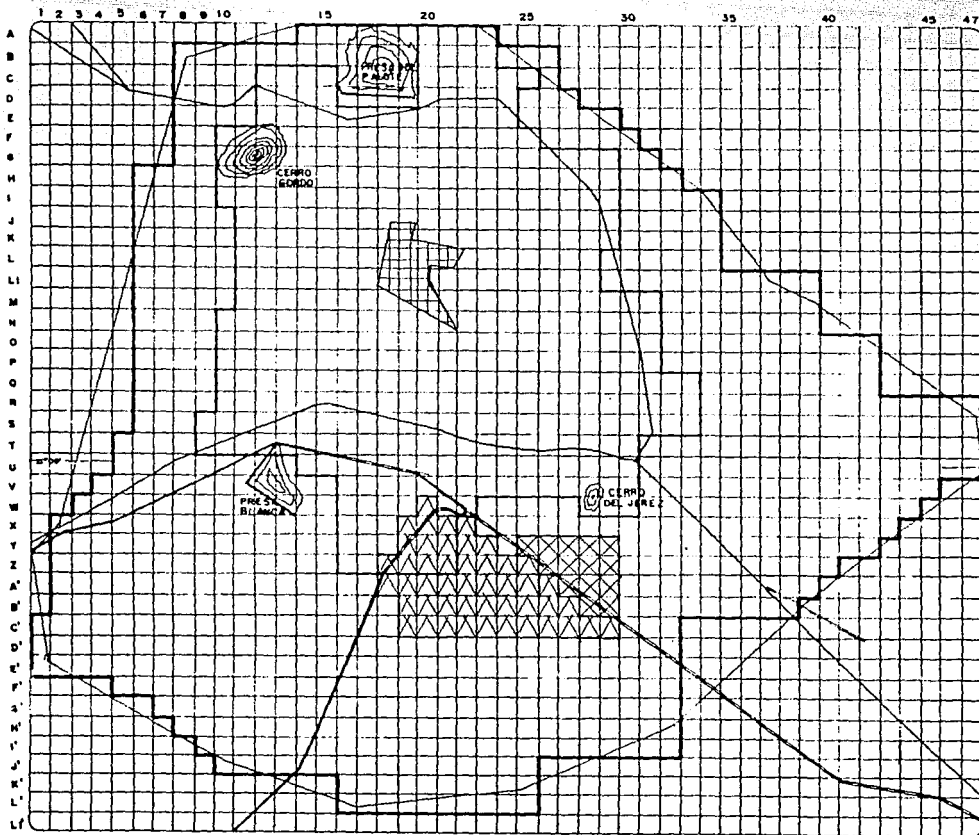
TABLA 4

# SECTOR












PROGRAMA	Clave	Subprograma	Política	Plazos	Pobl.	Cant.	Ubicacion	Observaciones.
INFRAESTRUC.	1.1.	AGUA POTABLE		CORTO		102252 m <sup>2</sup>		
	1.2.	DRENAJE		CORTO		102252 m <sup>2</sup>		
	1.3.	ALCANTARILLADO		CORTO		102252 m		
	1.4.	ELECTRICIDAD		CORTO				
	1.5.	ALUMBRADO PUBLICO		CORTO				
VIALIDAD	V.1.	PAVIMENTACION		MEDIANO		102252 m <sup>2</sup>		
	V.2.	GUARNICIONES		MEDIANO		102252 m <sup>2</sup>		
	V.3.	SEÑALAMIENTOS		LARGO				
	V.4.	MOBILIARIO URBANO		LARGO				
MEDIO AMBIEN.	M.1.	AREAS VERDES		LARGO				
	M.2.	ZONAS DE COMER		MEDIANO		1035 ob.		
	M.3.	ZONAS RECREATIVAS		LARGO				
FRACCIONA.	F.1.	LOTIFICACION		MEDIANO				
	F.2.	PLANTA DE TRATAMIENTO		LARGO		15000 m <sup>2</sup>		






TABLA 5



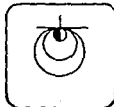


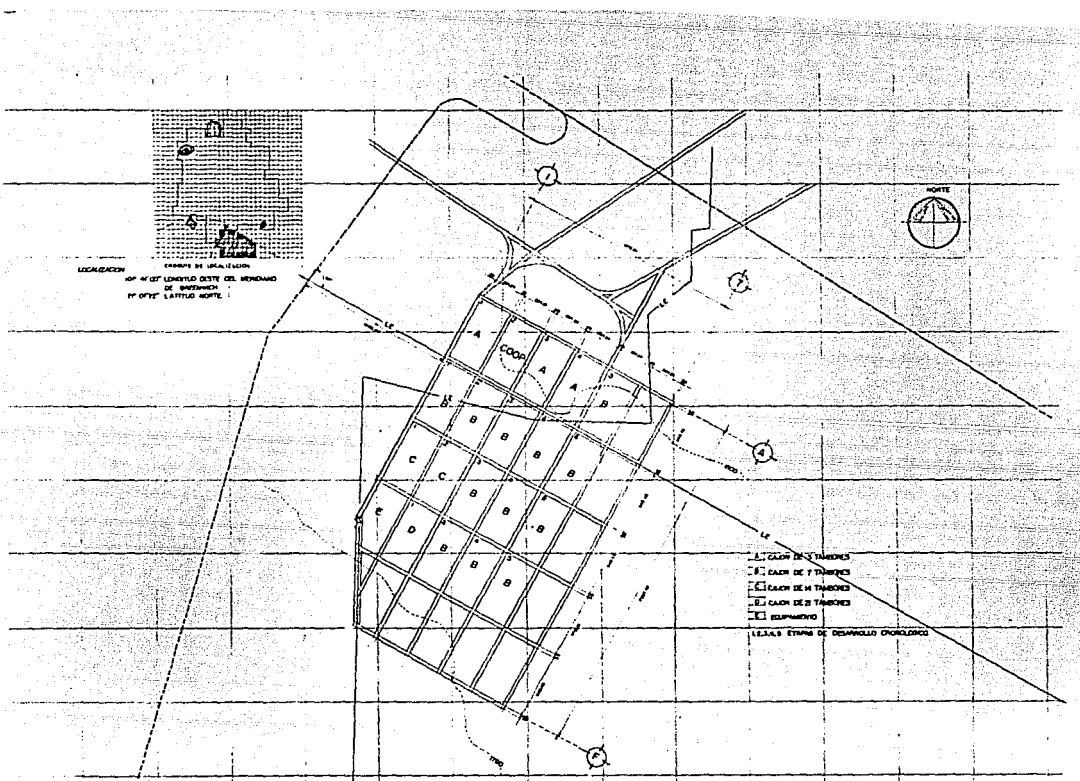
**SIMBOLOGIA**

-  Proyecto de reubicación industrial (corto plazo).
-  Adquisición de terrenos para reubicación de la industria por el mpo. (corto plazo).
-  Proyecto y construcción de pozos de abastecimiento (mediano plazo).
-  Proyecto y construcción de planta de tratamiento de aguas ind. (med. plazo).
-  Introducción de energía eléctrica (corto plazo).
-  Proyecto y construcción de la industria de la tennería (corto, med, largo pl).
-  Proyecto y construcción de red principal de agua potable (corto plazo).
-  Proyecto e introducción de red de drenaje (med plazo)
-  Introducción de energía eléctrica (corto plazo).
-  Introducción de alumbrado público en viviendas industria (mediano plazo).
-  Proyecto y construcción de vivienda (corto, med, largo pl)

-  LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
-  LIMITE ZONA URBANA
-  AEROPUERTO
-  FERROCARRIL
-  CARRETERA

**LAMINA LAM 22  
PROGRAMA INDUSTRIAL**





LOCALIZACION  
 CENTRO DE MANUFACTURAS  
 19° 41' 47" LATITUD SUR DEL MERIDIANO  
 DE GUATEMALA  
 101° 07' 17" LONGITUD NOROCCIDENTAL

LEYENDA DE SIMBOLOS  
 □ CAJON DE 7 TRABAJOS  
 □ CAJON DE 4 TRABAJOS  
 □ CAJON DE 2 TRABAJOS  
 □ EQUIPAMIENTO  
 (---) LINEAS ESTERNO DE DESARROLLO CIRCULATORIO



三 11

**SIMBOLOGIA**  
 ——— LINEA ELECTRICA  
 - - - - - FASE  
 - - - - - CAPA DE APOYO

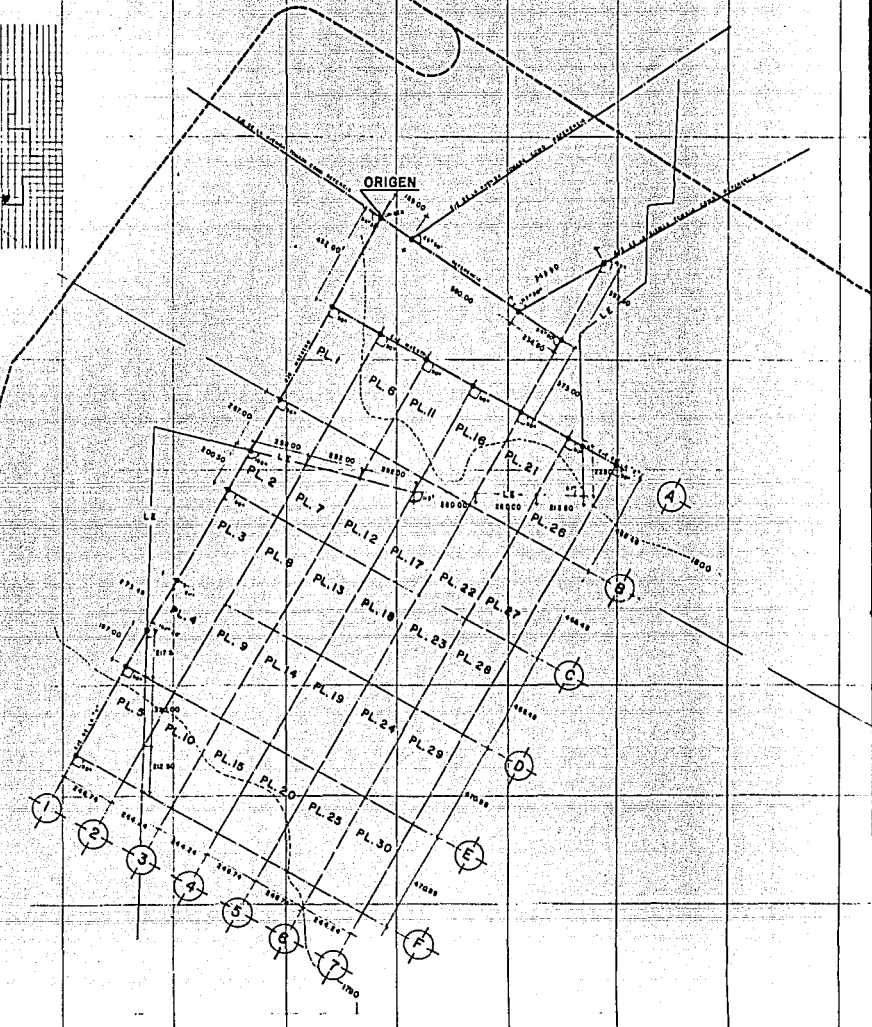
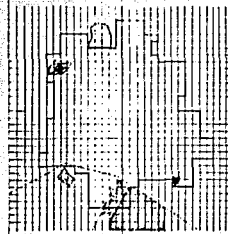
**INTEGRANTES:**  
 INGENIERO GENERAL: ANSELMO A. PARRON  
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD: RAFAEL PARRON  
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD: RAFAEL PARRON  
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD: RAFAEL PARRON  
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD: RAFAEL PARRON

PLANO	
LOCALIZACION INDUSTRIAL	
ESCALA GENERAL	ESCALA LOCALIZACION
ESCALA 1:10,000	
PROYECTOR	METRO
FECHA	REVISOR
ELABORADO	NOTA
G-1	

# TESIS PROFESIONAL REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO





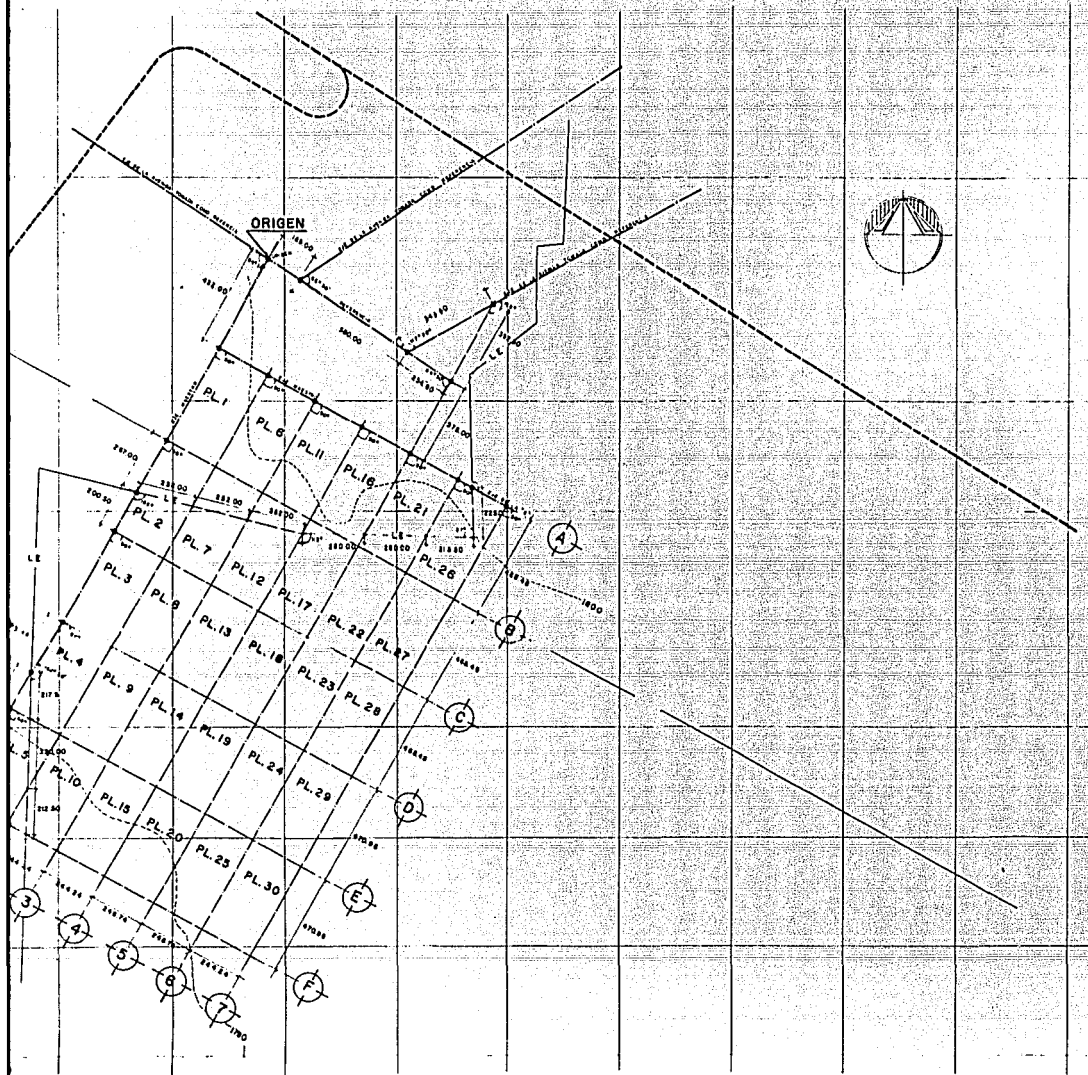
TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO



UNAM



**SIMBOLOGIA**

- LE — LINEA ELECTRICA
- FFCC —
- ... 000 ... CURVA DE NIVEL
- LINEA DE EJES (COTAS) —
- ⊙ EJE DE REFERENCIA
- COTAS
- EJE DE CALLES —
- EJE MAESTRO —

**INTERVISTAS:**  
 ABUILAR BECERRIL ANSELICA A.  
 FLORES FLORES BERNARDO.  
 GUTIERREZ PAZARAN IGNACIO I.  
 MOLINA MOLINA OSCAR.  
 PEDROZA BOLALES ENRIQUE.  
 BALAS DORANTES JOSE A.

PLANO MAESTRO DE TRAZO PARA FRACCIONAR ZONA INDUSTRIAL



ESCALA 1:10 000	LOCALIZACION
ADOTACION METROS	
FEDIA SEPTIEMBRE 90	
CLAVE G-2	NORTE

TESIS PROFESIONAL

# FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL

E O N G T O

**TERCERA  
PARTE**

**PROYECTOS  
ARQUITECTONICOS**

## **K- ESTUDIOS PRELIMINARES**

## I - PROCESO PRODUCTIVO (curtir).

La manufactura de la piel es tan vieja como la historia misma. En China la manufactura y uso de la piel fue conocido antes de la era cristiana y en Egipto se ha encontrado piel en los antiguos mausoleos, los Persas y Babilonios pasaron el arte a los Griegos y Romanos y así por diferentes naciones medievales, hasta llegar a nosotros.

El proceso da principio con el separamiento de la piel, sin dañarla; cosa que hacen los obreros de los grandes mataderos, si la piel es enviada inmediatamente se llama cruda. Si tiene que esperar un poco, hay que tratarla de algún modo para evitar la descomposición; uno de los métodos es secarla bien y el otro salarla, dentro de éstos dos se pueden derivar el seco salado y el verde salado que es el más usado actualmente.

No toda la piel que se desprende de un animal muerto puede usarse como cuero, ya que la piel de los animales está formada por tres capas independientes: la delgada, capa exterior llamada científicamente epidermis, que se desprende fácilmente y no

sirve para curtir; la capa intermedia más fuerte y gruesa llamada dermis o verdadera piel, que servirá para hacer el cuero; más profundamente aún está ubicada una capa de grasa o carne que tampoco sirve para el fin indicado.

Para llevar a cabo el proceso existen tres métodos principales que son: con ácido tánico, que se obtiene habitualmente de la corteza de ciertos árboles: abeto, roble, quebracho, etc. Otro método es con aceites que provienen en general de algún pez, usualmente del bacalao; y finalmente el que se basa en productos minerales, usualmente sales de cromo. Este proceso es en la actualidad el más usado e importante para el curtido.

#### Proceso húmedo.

Después de recibir la piel del animal en verde salado y que hayan sido pesadas, se parten en dos para facilitar su manejo, con el objeto de suavizar la piel y remover todas las partículas adheridas como polvos, sal y sangre; son colocadas en los tambores o paletos de remojo a los que se agregan productos químicos, sal y ácido sulfúrico; para prevenir la acción de las bacterias y consecuentemente las pérdidas de las cualidades naturales de la piel. Después son descarnadas en máquina y desbarbadas manualmente, una vez hecho esto se ponen en una solución saturada de calhidra rebajada, para que el hidrato de calcio sea absorbido por la piel, se usa la calhidra por ser un débil alcalino solamente actúa sobre las partes suaves de la piel como los bulbos del pelo, esta actividad debe realizarse bajo tiempo para que



las pieles no se suavicen demasiado o pierda substancia y se aguaden; siguen las máquinas de escurrir para posteriormente pasar a las máquinas de dividir, en donde se separa la flor de la carnaza. La flor es la parte más valiosa de la piel y es la que seguirá todo el proceso hasta su acabado final, ya que la carnaza requiere otro tratamiento para ser utilizada con otros fines (ver lámina 23).

Para continuar el proceso, pasa a los tambores de curtido en los que se disuelve agua con bicromato de sodio o de potasio y se agrega una determinada cantidad de ácido sulfurico.

Cuando el curtimiento ha sido terminado los cueros son raspados para dejar un grosor uniforme a éstos, de aquí pasan nuevamente a los tambores de teñido y engrase, en donde se mezclan con substancias preferentemente anilinas, que les darán el color base y grasas usualmente de animales para que se mantengan suaves y flexibles; esta es la última parte del proceso en donde se utiliza el agua.

#### Proceso seco.

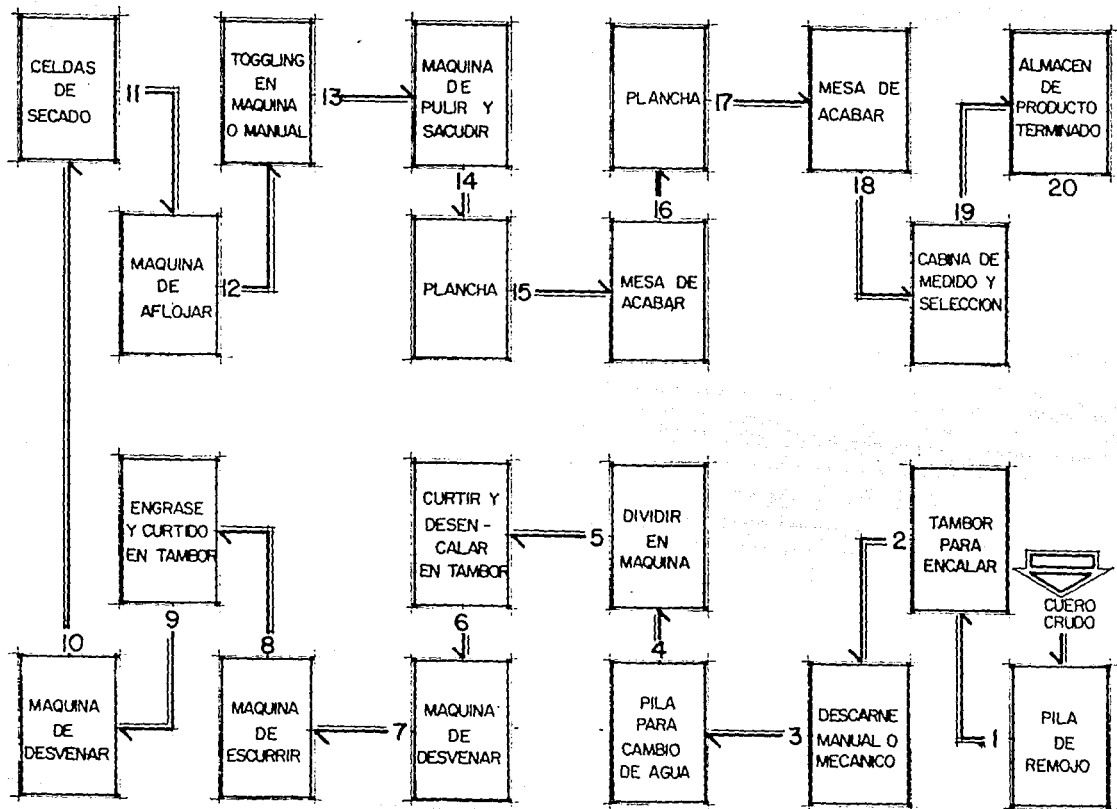
Las pieles pasan a las máquinas de escurrir y desvenar, para abrir el tejido haciéndolos más tersos, ya que inmediatamente pasarán a las celdas de secado, al salir del secado los cueros son marcados para saber el acabado que se les dará posteriormente. Una vez hecho esto se aflojan para devolverles su flexibilidad y también se planchan con el objeto de dejar tersa la superficie para facilitar la operación del pulido.

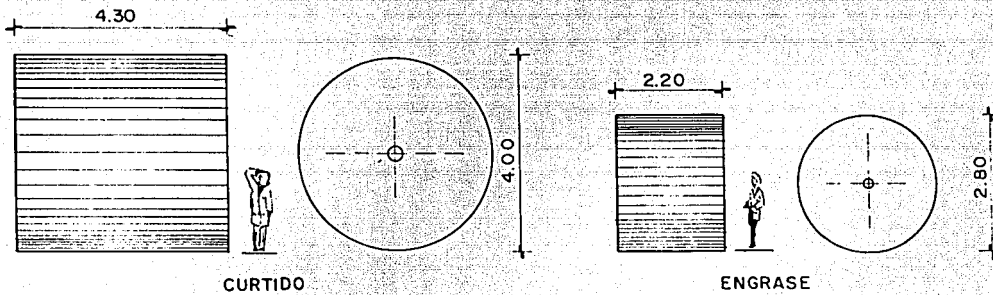
En el área de acabado el cuero pasa por la pigmentadora, en donde recibe la aplicación de resinas de madera que le darán el color, no sin antes haber sido prensado, desorillado, planchado y con una capa de barniz que lo hará brillante y le dará una buena presentación.

El cuero así terminado pasa a las máquinas en donde es medido en decímetros cuadrados, marcado, seleccionado y enrollado; con lo que concluye todo el proceso (ver láminas 24,25,26,27 y 28 ).

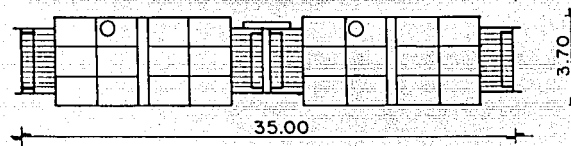
En cuanto a la organización de una tenería está compuesta básicamente por una oficina de producción que es la encargada de planear y programar la producción en función de los pedidos. Además de supervisores que son los encargados de controlar la producción, su cumplimiento y calidad; además de laboratoristas encargados del diseño y formulaciones para mejorar el producto y progreso de la empresa; personal de mantenimiento oficinas administrativas y de ventas.

## DIAGRAMA DE RECORRIDO DEL CUERO

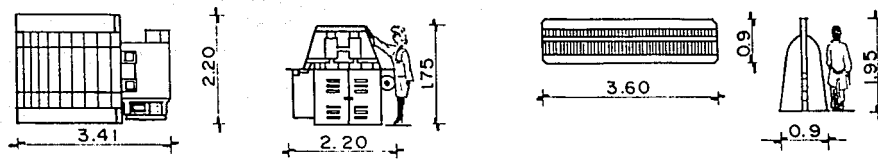




TAMBORES



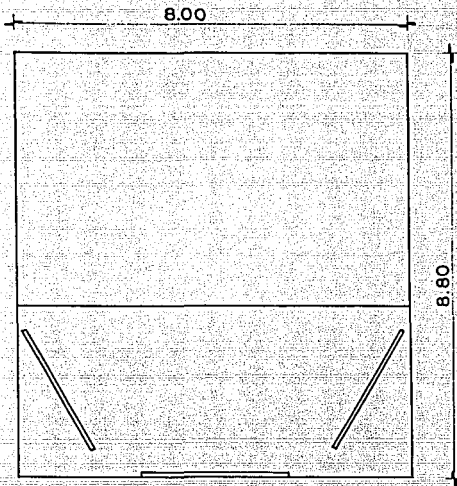
CELDA DE SECADO



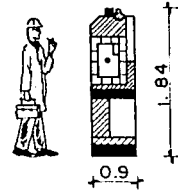
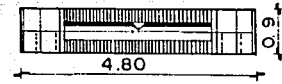
ABLANDADOR

MAQUINA PARA MEDIR

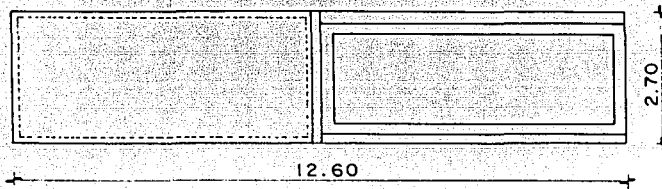
MAQUINARIA



TOGGLING

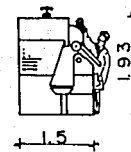
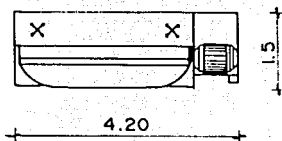
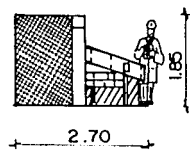
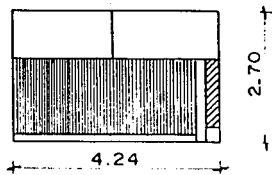


MAQUINA DE DIVIDIR



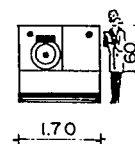
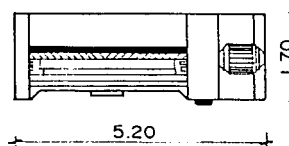
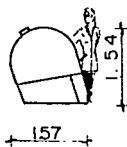
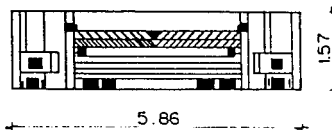
PLANCHA DE SECADO.

MAQUINARIA



MAQUINA PARA ESCURRIR CONTINUA.

MAQUINA PARA RASPAR.



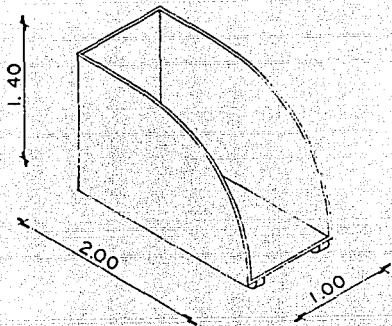
MAQUINA DE DESCARNAR.

106

MAQUINA DE DESVENAR.

LAM 26

MAQUINARIA



### CUCHARON DE ACERO.

PESO : 110 KG.

DIMENSIONES

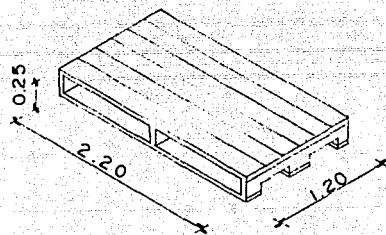
ALTURA MAXIMA : 1.40 mts.

ANCHO : 1.00 mt.

LARGO : 2.00 mt.

CAPACIDAD : HASTA 100 LADOS  
O 50 CUEROS

UTILIZACION : AREA DE CURTIDO.



### TARIMA DE MADERA

PESO : 45 KG.

DIMENSIONES.

ALTURA : 0.25 mts

ANCHO : 1.20 mts.

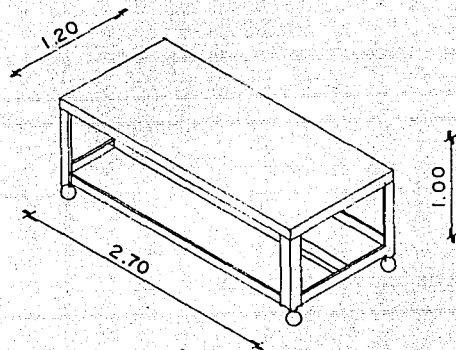
LARGO : 1.60 mts.

CAPACIDAD : HASTA 2 TONELADAS Y MEDIA.

UTILIZACION: ALMACEN DE ENGRASE.

ALMACEN DE CURTIDO.

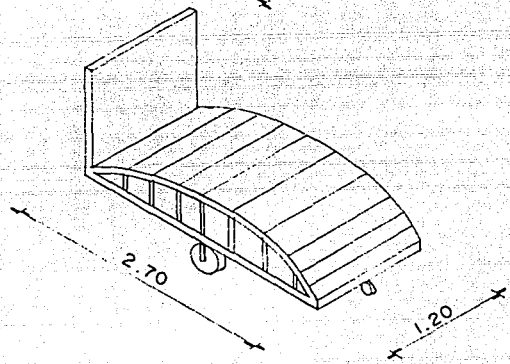
ALMACEN DE CRUST.



**MESA DE ACERO CON RUEDAS**

PESO : 85 KGS.  
 DIMENSIONES  
 ALTURA MAXIMA : 1.0 mt.  
 ANCHO : 1.20 mts.  
 LARGO : 2.70 mts.  
 CAPACIDAD : HASTA 100 LADOS O  
 50 CUEROS.  
 UTILIZACION : AREA DE SECADO.

SELECCION EN CRUST Y AZUL.



**CARRO CURVO MOVIL**

PESO : 100 KG.  
 DIMENSIONES  
 ALTURA MAXIMA : 1.00 mts.  
 ANCHO : 1.20 mts.  
 LARGO : 2.70 mts.  
 CAPACIDAD : HASTA 200 LADOS O  
 100 CUEROS.  
 UTILIZACION : AREA DE SECADO.  
 AREA DE ENGRASE.

**MAQUINARIA**



**L - CONCEPTUALIZACION  
PROGRAMACION Y  
PROYECTOS  
ARQUITECTONICOS**

## a) PROYECTO I FRACCIONAMIENTO

**a.- Conceptualización general (fraccionamiento).**

Será diseñado para la reubicación de las tenerías con capacidad de 4 a 7 tambores, este cajón fue escogido en base a lograr una mayor reubicación industrial, siendo mayor el número de obreros beneficiados por tenería.

Son necesarios 13 fraccionamientos de igual capacidad para albergar 293 tenerías; en cada uno de estos se pretende lograr lo siguiente:

-Una vialidad amplia para un mejor funcionamiento, así pues la sección mínima de arrollo será de 10 metros, esto para tener la posibilidad de transitar en ambos sentidos sin molestias viales.

-Se establecerán guarniciones con zonas verdes, esto para hacer más grato el recorrido del peatón (obrero) por estos fraccionamientos industriales, y a la vez contrarrestar las condiciones áridas de la región.

-La planta de tratamiento de agua potable estará ubicada en las partes bajas del fraccionamiento, así se ayudará al desalojo de las aguas generadas por la industria

de la tenería, y facilitar el drenaje propuesto para esto.

-Los servicios con los que contará el fraccionamiento son:

Zonas verdes en donde se pueda dar el descanso y la recreación del empleado: áreas deportivas y comedores, para evitar los pequeños puestos de comida que se instalan en los alrededores de las industrias, y así lograr un beneficio al trabajador, ayudándolo en su economía; además de darles lugares gratos para comer y lograr la convivencia entre obreros.

Para proporcionar las áreas del fraccionamiento se tomarón como referencia algunos criterios urbanos, con lo que nos dió la siguiente área de acuerdo a las unidades básicas de servicio:

-Fraccionamiento: 83,490 metros cuadrados.

-Lote:  $70.71 \times 35.35 = 2499.59$  metros cuadrados.

-Área de lotes (60%): 50,094 metros cuadrados.

-Vialidad (25%): 20,872 metros cuadrados.

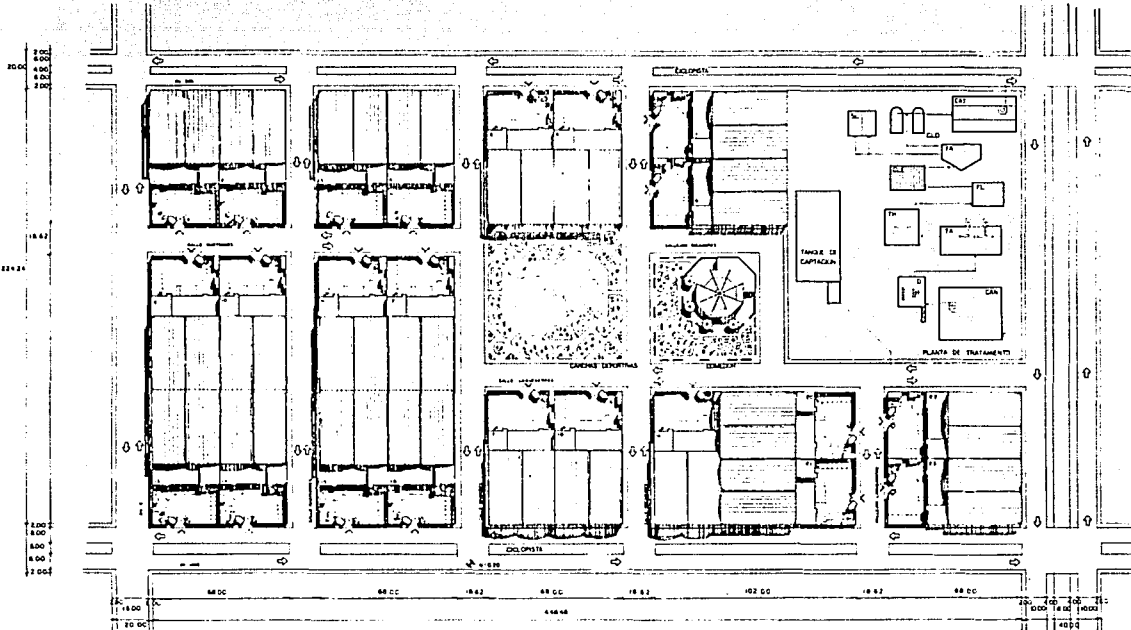
-Área de donación (7.5%): 6261.75 metros cuadrados.

-Áreas verdes (7.5 %): 6261.75 metros cuadrados.

-Planta de tratamiento: 15,000 metros cuadrados.

Con esto el área total del fraccionamiento será de 98,490 m.2 (221.91 X 443.82m.)

Para abastecer las necesidades del fraccionamiento se elaboró un programa general, expresado en la siguiente tabla.



**SINEXLOGIA**

CAE	CAPICHO DE AGUAS RESIDUALES
D	DISTRIBUCION
TA	TANQUE DE AERACION
TR	TANQUE DE REACCION
CLF	CLARIFICADOR CON FLOCULACION
FA	FILTRO DE ARENA
EL	ESTACION DE LEVANTAMIENTO
CA	CANAL DE AGUAS RESIDUALES
CAE	CANAL DE AGUAS RESIDUALES
CAE	CANAL DE AGUAS RESIDUALES

**NOTA**  
LA PLANTA DE TRATAMIENTO ES SOLOMENTE ESQUEMATICA

**INTERESANTES:**  
MUNICIPALIDAD DE AGUASCALIENTES  
SECRETARÍA DE AGUAS Y POTABILIDAD  
SECRETARÍA DE ENERGÍA Y ENERGÍA RENOVABLE  
SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
SECRETARÍA DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL  
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y INFRAESTRUCTURA

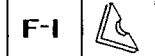
**PLANO**  
CONTIENE PLACEROS Y MANTENIMIENTO

**ESCALA**  
1:100

**ACOTACIONES**  
EN MILÍMETROS

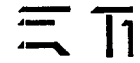
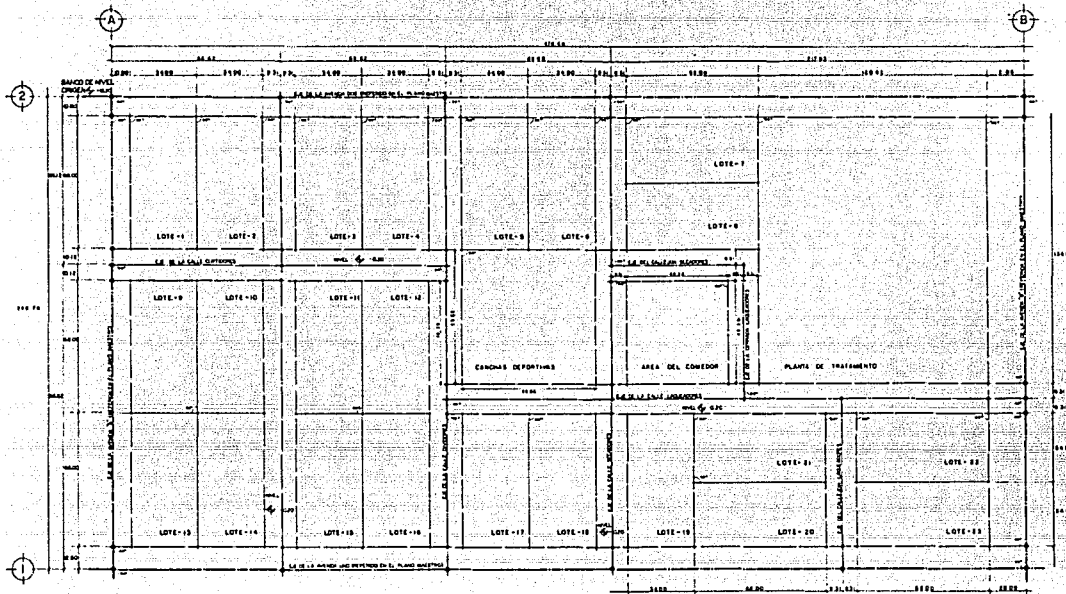
**FECHA**  
SEPTIEMBRE 80

**CLAVE**  
NORTE



TESIS PROFESIONAL  
**REUBICACION INDUSTRIAL**  
LEON GTO





SIMBOLOGIA	
	LOT DE REFERENCIA
	AREA DE LOTE
	LOTAS
	FRONTE DE LOTES
	LOT DE CALLES
	LOT MAESTRO
	MOJERNA

**INTERESES:**  
 AMPLIAR SECTORES SERVICIOS A  
 FLORIS FLORIS DEGRADOS A  
 ENTORNOS TRILASIA SERVICIO A  
 MOLINO MOLINO DEGRAS  
 FLORESA SERVICIOS SERVICIO  
 SALAS DEGRADOS SERVICIO

PLANO TITULO DEL PLANO 1111  
 ITEMAS DE TITULO

ESCALA A GRUPO	ESCALA
ESCALA 1:750	ESCALA 1:750
NOTACION METROS	NOTACION METROS
FECHA DE CALIFICACION	FECHA DE CALIFICACION
CLAVE	CLAVE

F-2

# TESIS PROFESIONAL REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO



**b) PROYECTO 2**

**TENERIA  
7 TAMBORES**

**b.- Conceptualización (tenería 7 tambores).**

Como punto de partida para la realización de este proyecto deberemos basarnos principalmente en los aspectos funcionables ya que a partir de un óptimo funcionamiento y mejor aprovechamiento de todos los espacios se dará la producción de una manera más rápida y mejor que es el principal objetivo de una tenería.

Se establecerán de manera clara todos y cada uno de los espacios que componen la unidad:

En la zona administrativa se buscarán espacios confortables, desligados indirectamente de la zona de producción pero al mismo tiempo con una amplia panorámica de ésta. Con una escala en donde no se sienta empequeñecido ni atrapado, esto se logrará con el manejo de colores y acabado. En esta zona se plantea el color azul por tener características de pasividad, tranquilidad además de proporcionar amplitud y profundidad. Se manejará dentro del sistema constructivo un sistema ligero de rápida construcción como es la vigueta y bovedilla.

En la zona propiamente de producción se tendrá un espacio amplio, ya que los requerimientos de la zona productiva es de grandes claros que no se vean obstaculizados por elementos constructivos y los recorridos sean rápidos y seguros, por lo que el sistema constructivo más conveniente será el de la nave industrial ya que no requiere apoyos centrales y facilita el proceso, además estará perfectamente



iluminado y ventilado para que el espacio se sienta amplio y fresco. Esta zona estará intercomunicada tanto con la zona de servicios generales como con la zona administrativa aunque con esta última de una manera indirecta.

Se establecerá un acceso controlado con caseta de vigilancia y reloj checador para los trabajadores. Existirá un patio de maniobras para no entorpecer la vialidad dentro del fraccionamiento además de contar con estacionamiento vehicular y para bicicletas. Así mismo contará con un pequeño jardín interior para ser más agradable a la teniería y al mismo tiempo contribuir en el mejoramiento del medio ambiente.

Por último estableceremos una zona de almacenes tanto para el cuero, como para el producto ya terminado. Y otra zona de baños y vestidores para el uso de los empleados.

Todo esto se realizará sin descuidar aspectos de suma importancia como son:

- Iluminación y ventilación.
- Circulaciones.
- Flujos y espacios de uso.

# PROGRAMA ARQUITECTONICO TENERIA

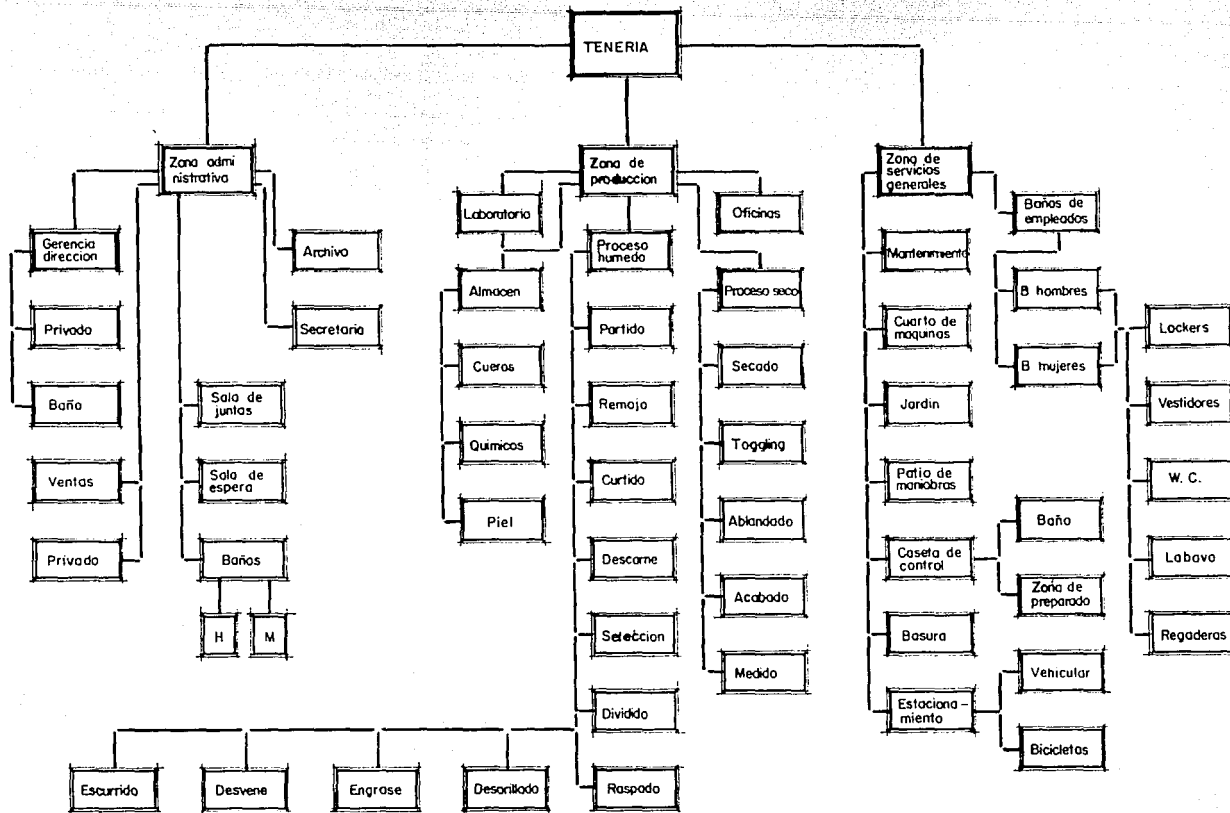
Actividad	Mobiliario	x	y	z	Superficie	Ins. basicas	Observaciones.
OFICINAS DE SUPERVICION DE PRODUCCION	3 ESCRITORIOS	1.00	0.80	1.30	25.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	3 SILLAS	0.40	0.40	0.40			
	3 ARCHIVEROS	0.60	1.20	1.00			
LABORATORIO	1 ESCRITORIO	1.00	0.80	1.30	28.00 m <sup>2</sup>	GAS ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
	1 SILLA	0.40	0.40	0.40			
	3 ANAQUELES	0.60	2.00	2.00			
	2 ARCHIVEROS	0.60	1.20	1.00			
ALMACEN DE CUERO	1 ESCRITORIO	1.00	0.80	1.30	30.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 SILLA	0.40	0.40	0.40			
	10 TARIMAS	1.00	0.10	1.00			
ALMACEN DE QUIMICOS	1 ESCRITORIO	1.00	0.80	1.30	60.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 SILLA	0.40	0.40	0.40			
ALMACEN DE PIEL	1 ESCRITORIO	1.00	0.80	1.30	35.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 SILLA	0.40	0.40	0.40			
	5 ANAQUELES	0.60	2.00	2.00			
PARTIDO DE CUERO					15.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
REMOJO	2 PILETAS	4.00	1.00	3.00	50.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
	1 PALETO	4.00	1.00	3.00			
DESVENE	MAQUINA PARA DESV.	5.20	1.80	1.70	40.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
ESCURRIR	MAQUINA PARA ESCU.	4.25	1.85	2.70	40.00 m	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	

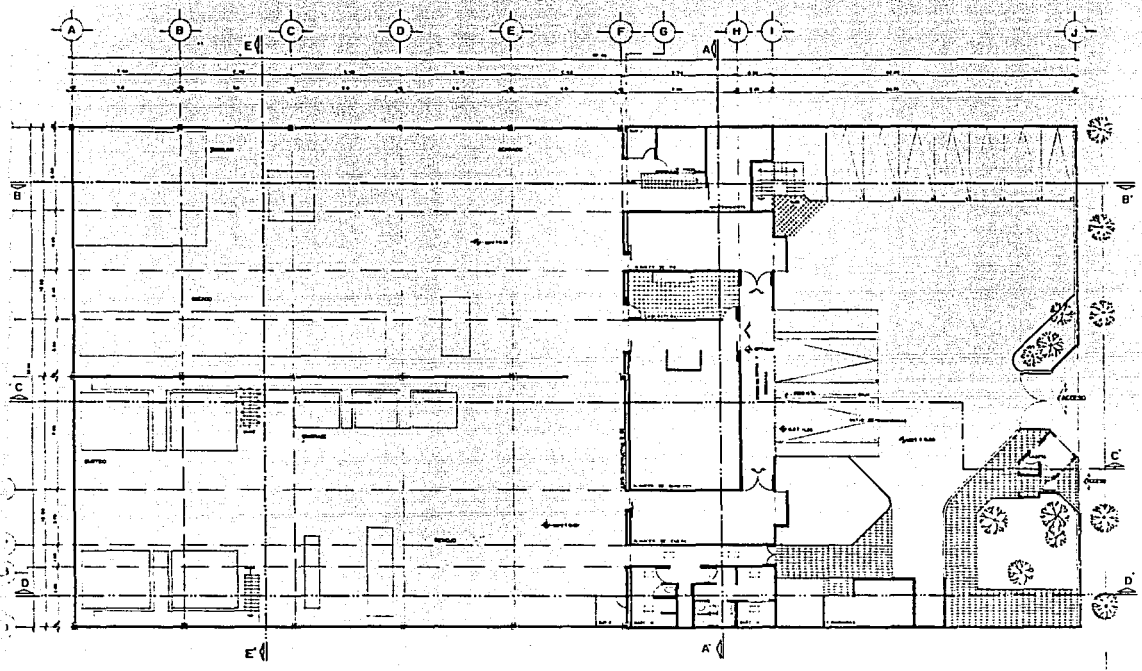
# PROGRAMA ARQUITECTONICO TENERIA

Actividad	Mobiliario	x	y	z	Superficie	Ins. basicas	Observaciones
CURTIDO	4 TAMBORES	4.00	4.00	4.30	170.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
ESCURRIDO Y SELEC.	MAQUINA PARA ESCURRIR	4.24	1.85	2.70	50.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
DIVIDIDO	MAQUINA PARA DIVIDIR	4.80	1.85	0.90	50.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
DESCARNE	MAQUINA PARA DES.	5.90	1.50	1.60	40.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
RASPADO	MAQUINA PARA RASPAR	4.20	2.00	1.50	40.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
DESORILLADO					20.00 m <sup>2</sup>		
ENGRASE	3 TAMBORES DE ENG.	2.20	2.00	2.80	90.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
SECADO	TUNEL DE SECADO	32.00	1.90	3.70	150.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
TOGGLING	TOGGLING	8.00	8.00	8.00	170.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
ABLANDADO	MAQ. PARA ABLANDAR	3.40	1.75	2.20	48.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
ACABADO	3 MESAS	1.20	0.80	2.40			
	TENDEDEROS	0.80	1.60	3.00	130.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
MEDIDO	MAQ. PARA MEDIR	2.00	1.80	0.80	50.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	

# PROGRAMA ARQUITECTONICO TENERIA

Actividad	Mobiliario	x	y	z	Superficie	Ins. basicas	Observaciones.
DIRECCION PRIVADO	1 ESCRITORIO	1.00	0.80	1.30	11.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	3 SILLAS	0.40	0.40	0.40			
	1 ARCHIVERO	0.60	1.20	1.00			
	1 ESTANTE	0.90	1.00	0.70			
BAÑO PRIVADO	1 W.C.	0.60	0.40	0.40	3.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
	1 LAVABO	0.40	0.80	0.60			
SALA DE JUNTAS	8 SILLAS	0.40	0.40	0.40	16.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 MESA	1.20	0.80	2.40			
	1 MESA LUNCH	0.80	0.80	0.40			
SECRETARIA	1 ESCRITORIO	1.00	0.80	1.30	4.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 SILLA	0.40	0.40	0.40			
	1 ESTANTE	0.50	1.00	0.70			
SALA DE ESPERA	1 BANCA	0.60	0.40	1.50	4.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
VENTAS	1 ESCRITORIO	1.00	0.80	1.30	11.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	3 SILLAS	0.40	0.40	0.40			
	2 ARCHIVOS	0.60	1.20	1.00			
BAÑO HOMBRES	1 W.C.	0.60	0.40	0.40	3.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
	1 LAVABO	0.40	0.60	0.60			
BAÑO MUJERES	1 W.C.	0.60	0.40	0.40	3.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	
	1 LAVABO	0.40	0.60	0.80			





**SAFECOLOGIA**

- LINEA DE MUR
- LINEA DE PUERTA
- LINEA DE VENTANA
- LINEA DE TUBERIA
- LINEA DE CABLEADO

**INTEGRANTES**  
 ANILIAN REYES DEL ROSARIO A.  
 FLORES VILLALBA GERMÁN  
 GUTIÉRREZ VÁSQUEZ FRANCISCO  
 OLIVERA MORALES OSCAR  
 PERALTA RODRÍGUEZ TORIBIO  
 SALAS RODRÍGUEZ JOSÉ A.

**PLANO**  
 PLANTA INDUSTRIAL PRECISA

**ESCALA GRÁFICA**

<b>ESCALA</b> 1:50	<b>LOCALIZACIÓN</b> 
<b>NOTIFICACION</b> 10/19/11	
<b>FECHA</b> 10/19/11	
<b>CLIENTE</b> NORTE	
<b>FTA-1</b>	

TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO



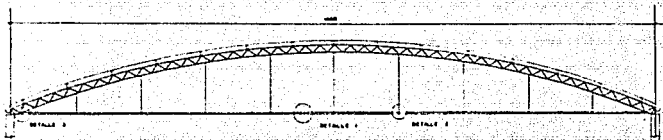












ELEVACION GENERAL



DETALLE 1



DETALLE 3



DETALLE 2



SECCION ARCO

**NOTAS GENERALES**

1- APROXIMACIONES EN CONSTRUCCION  
 2- TORNOS LAS ANCHURAS, MÓDULOS Y NÚMEROS DEBEN SER EQUIVALENTES CON LOS PLANOS ANTERIORES Y EN LA OTRA

**ESPECIFICACION DE MATERIALES**

1- LOS ANCHOS Y PESOS DE TUBO O ANCHOS DEBEN DE SER 21.50  
 2- LOS ANCHOS DE TUBO O ANCHOS DEBEN DE SER 21.50

**NOTAS DE MONTAJE**

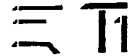
1- EL MONTAJE DEBE HACERSE CON TUBO Y ANCHOS DEBEN DE SER 21.50  
 2- EL MONTAJE DEBE HACERSE CON TUBO Y ANCHOS DEBEN DE SER 21.50

**NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA**

1- LAS ANCHURAS DEBEN DE SER 21.50 Y LOS PESOS DEBEN DE SER 21.50  
 2- LAS ANCHURAS DEBEN DE SER 21.50 Y LOS PESOS DEBEN DE SER 21.50

**NOTAS DE LARGUEROS**

1- LOS LARGUEROS DEBEN DE SER 21.50 Y LOS PESOS DEBEN DE SER 21.50  
 2- LOS LARGUEROS DEBEN DE SER 21.50 Y LOS PESOS DEBEN DE SER 21.50



SABIDOLOGIA	
INTERPRETE: ANGELES RICARDO ARELLANO ALBERTO ALBERTO ARELLANO ANTONIO ALBERTO ARELLANO ANTONIO ALBERTO ARELLANO ANTONIO ALBERTO ARELLANO ANTONIO ALBERTO ARELLANO	
PLANO ESTRUCTURAL ANCHOS	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	LOCALIZACION
ACTIVACION	
FECHA	
CLASE	MONTAJE
FTE-2	

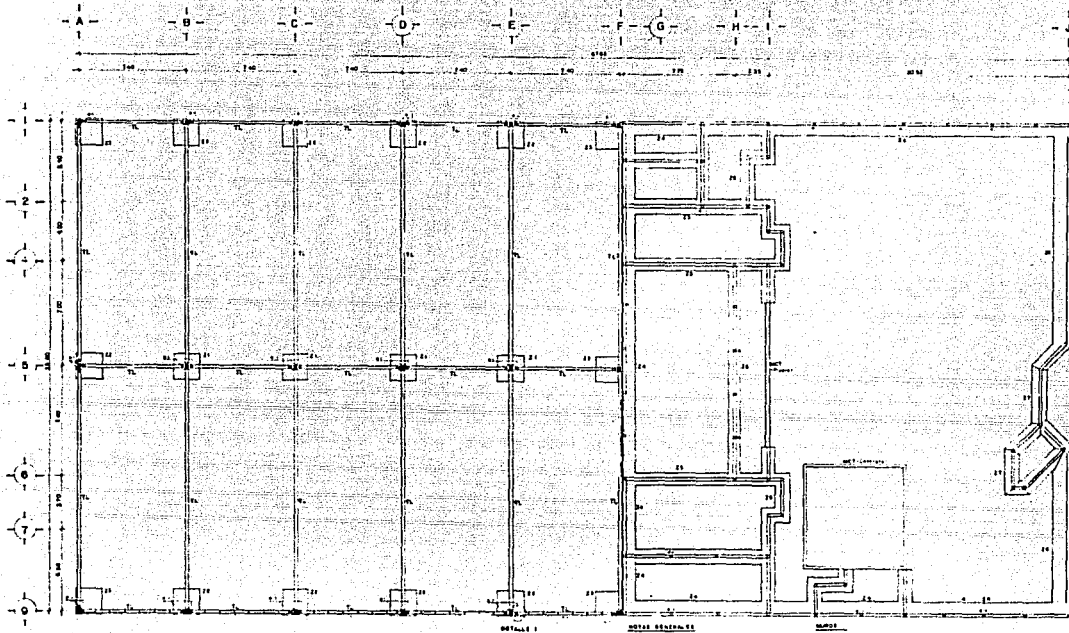
TESIS PROFESIONAL  
**REUBICACION INDUSTRIAL**



LEON GTO



FTC-I



**SIMBOLOGIA**

- LINEA CONSTRUCTIVA
- LINEA DE CUB
- LINEA DE CERRA

- TL PARED DE LUGA
- 21
- 22 TRAMPA ANILLAS
- 23
- 24
- 25 TRAPALO COMUNICACION
- 26
- 27 COLUMNA
- 28
- 29

INFORMACION:  
 ANILLO DE RECEPCION ANILLO A  
 FERIA DE RECEPCION ANILLO  
 ANILLO DE RECEPCION ANILLO  
 ANILLO DE RECEPCION ANILLO  
 ANILLO DE RECEPCION ANILLO

PLANO  
 PLANO DE DISEÑO GENERAL

ESCALA GRAFICA  
 1:100

NOTACION  
 1:100

PLANO  
 1:100

CLAVE  
 NORTE

FTC-I

TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL



LEON GTO







**c) PROYECTO 3**  
**COMEDOR**



**c.- Conceptualización (comedor).**

La existencia de un comedor en una zona industrial es para evitar el establecimiento de pequeños puestos que alteren el presupuesto de los obreros, además de ser incómodos y poco higiénicos.

El comedor funcionará a partir del mantenimiento y organización de los teneros así compartirán beneficios y responsabilidades conjuntas que les será reedituadas en la satisfacción de los obreros y la producción.

Tendrá una capacidad para una demanda de 1035 comensales en dos turnos, cada turno será de 518 obreros los que a su vez serán atendidos en turnos de 259 comensales, de éstos se espera atender a un 80% (208) que lleguen a comer y el 20% (52) restante, se prevee que lleven su comida a los cuales se les proporcionará un espacio agradable para realizar esta actividad. El comedor contará con todos los servicios requeridos además de funcionar como autoservicio.

En la zona administrativa contará con un cubículo para el administrador y su secretaria este espacio tendrá una altura de 3 metros en una superficie de 3 x 3 metros, se le dará al espacio la sensación de confort sin llegar a la ostenticidad, sus acabados serán en piso de granito con muros en acabados de yeso con pintura vinilica color beige, en el techo será de tirol corrugado blanco.

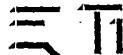
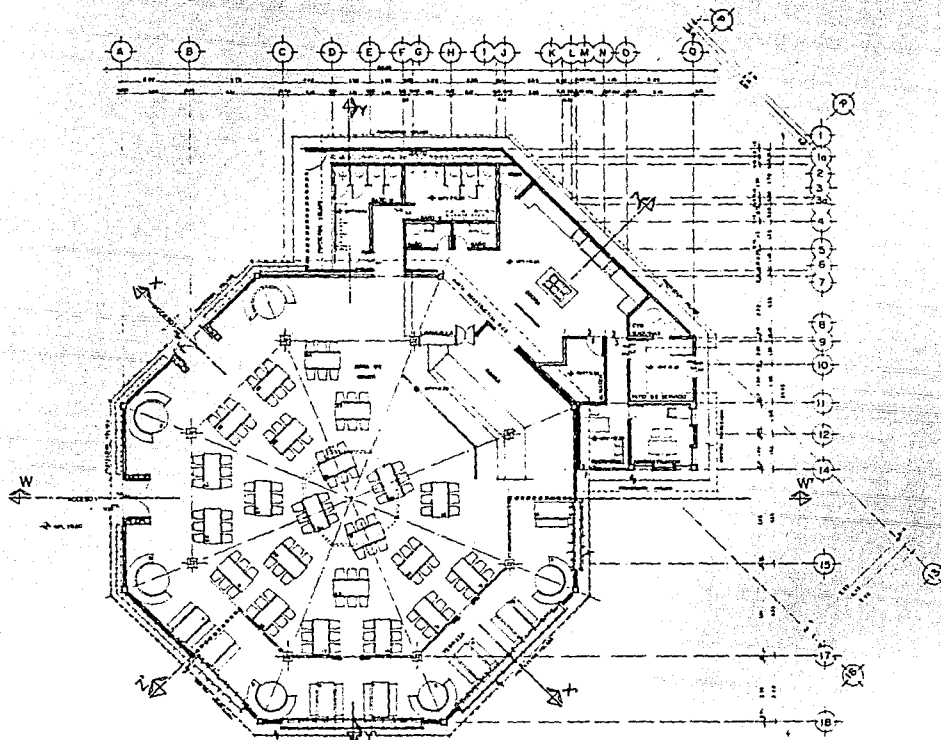
La zona de preparado será amplia para evitar el cruce de circulaciones entre las diversas actividades, su piso será de granito color blanco a un solo nivel para no

provocar tropezones, los muros tendrán un terminado de yeso con pintura de aceite, en las zonas de lavar se usará azulejo esto para prevenir la humedad hacia los muros, la cubierta tendrá un terminado de yeso liso pintado con pintura de aceite esto para facilitar la limpieza.

La zona de comer, estará integrada a una barra de servicio, la altura en esta zona será de 6 metros para provocar con esto una buena circulación de aire, además, no estará totalmente cerrado con la intención de que se integre al comedor exterior, lo que hace que no sea un elemento muy sólido. En su mayoría contará con vistas por todas sus partes, el piso será la continuidad de la zona de preparado, tendrá una gama de colores naranjas hacia café, la cubierta estará inclinada, partira de una cumbrera de 6 metros en un lecho bajo de 4.50 metros.

# PROGRAMA ARQUITECTONICO COMEDOR

Actividad	Mobiliario	x	y	z	Superficie	Ins. basicas	Observaciones.
COCINAR	MESA DE FREGADERO	3.00	0.80	0.95	2.40	HIDRAULICA SANITARIA GAS	
	ESTUFA EMPOTRADA	1.90	1.10	0.95	2.09		
	CAMPANA DE VAHOS	1.30	0.90	0.90	1.17	GAS	
	HORNO EMPOTRABLE	0.80	0.80	0.90	0.64		
	2 MESAS DE TRABAJO	3.00	0.80	0.95	4.80	ELECTRICA	
	ESTANTES CUBIERTOS	0.70	1.20	1.80	0.84	ELECTRICA	
	FRIGORIFICO	1.10	1.00	3.00	1.10		
LAVAR TRASTES	ALMACEN DE ALIMENTO	3.50	3.00	3.00	10.50		A = 45 mts
	TARJA LAVAVAJILLA DOBLE.	3.00	0.80	0.95	2.40	HIDRAULICA SANITARIA GAS	A=9.0 mts
ASEO	2.CARRITOS C/ENTREPAÑOS	1.20	0.80	1.70	1.92	HIDRAULICA SANITARIA	
	TARJA METALICA	0.40	0.30	0.80	0.12		
CTO DE MAQUINAS	ALMACEN METALICO	0.30	0.90	1.60	0.27	HIDRAULICA SANITARIA ELECTRICA	A= 2.25mts
	EQUIPO HIDRONEUMATICO	1.40	1.40	2.60	1.96		
BANOS PRIVADOS	2 W.C	0.50	0.75	0.40	1.125	HIDRAULICA SANITARIA HIDRAULICA SANITARIA	A=6.0 mts
	2 LAVABO	0.30	0.30	0.80	0.18		
ADMINISTRACION	1 ESCRITORIO	1.30	0.80	0.75	1.04	ELECTRICA	A=6.0 mts.
	3 SILLAS	0.50	0.50	0.40	0.75		
	ARCHIVO	0.60	0.60	0.75	0.36		
RECEPCION	1 ESCRITORIO SECRETA RIAL	1.20	0.70	0.75	0.84	ELECTRICA.	A=10.50 mts.
	SILLA	0.50	0.50	0.40	0.25		
	SILLON DE ESPERA	1.50	0.50	0.40	0.75		
COMEDOR INTERNO	BARRA DE ATENCION Y PAGO	7.50	1.30	0.95	9.75	GAS ELECTRICA	A=413 mts
	34 MESAS	1.80	0.80	0.80	48.96		
	204 SILLAS	0.50	0.50	0.40	51.00		
BAÑOS PUBLICOS	7 WC	0.50	0.55	0.40	1.925	HIDRAULICA SANITARIA ELECTRICA	A=32.8
	3 MIG	0.40	0.30	0.70	0.36		
	2 BARRAS DE 4 LAVABOS.	2.30	0.60	0.90	1.38		
COMEDOR EXTERIOR	16 MESAS FIJAS DE BASE DE CONCRETO	Ø 1.00	Ø 1.00	0.80	16.00	ELECTRICA	
	64 BANCAS FIJAS.	0.40	0.40	0.40	10.24		
	4 ENRAMADAS	Ø 5.00	Ø 5.00	5.00	100.00		
P. SERVICIO		3.00	3.50	3.00	10.90		A=10.90 mts.



**SIMBOLOGÍA**

- - - EJE CONSTRUCTIVO
- - - LÍNEA DE COTAS
- - - LÍNEA DE EJE
- - - LÍNEA DE CORTES
- - - PROTECCIÓN VENTILADO
- ⊕ PUNTO FIJO DE UN PLANTA
- ⊖ PUNTO CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- ⊙ PUNTO CAMBIO DE PISO EN PLANTA
- ⊙ PUNTO DE FIN DE TERMINADO
- ⊙ PUNTO DE PLAZA

**INTERESANTES:**  
 ANÁLISIS DE RESERVA, ANÁLISIS A  
 FUENTES PLUMAS, ANÁLISIS A  
 ENTRENAMIENTO, PASADIZO, PASADIZO I  
 ANÁLISIS DE UNIDAD CIRCULAR  
 PUNTO DE OBSERVACIÓN  
 SALIDA DE EMERGENCIAS, PASADIZO  
 SALIDA DE EMERGENCIAS, PASADIZO

**PLANO:**  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA (COMEDOR)

**ESCALA:**  
 ESCALA 1:50

**ESCALA:**  
 1:50

**ACOTACIONES:**  
 METROS

**PLANTA:**  
 NIVEL DE FIN DE TERMINADO

**CLAVE:**  
 NOMBRE

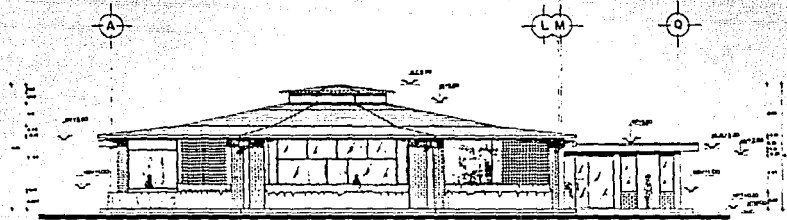
FCA-1

TESIS PROFESIONAL

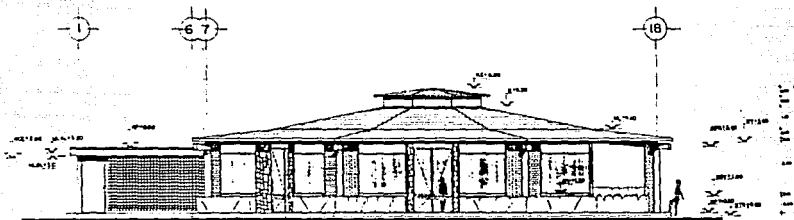
# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO





FACHADA NOROESTE



FACHADA NORESTE



ET

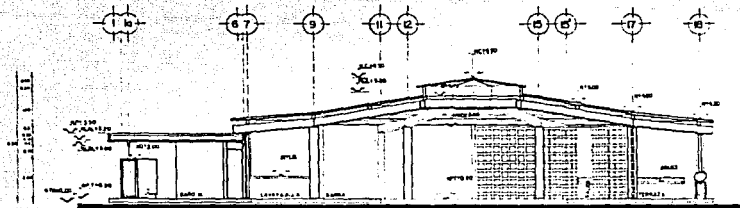
<b>SINÓCLOGO</b>	
	LÍNEA CONSTRUCTIVO
	LÍNEA DE COTA
	NIVEL
NIVEL DEL PISO DEL DOTE	
	LÍNEA DE PISO
	N.C. NIVEL DE CUBIERTA
	N.L.M. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	N.F.T. NIVEL DE PISO PERMANENTE
	N.F.N. NIVEL DE PISO NORMAL
	N.F.V. NIVEL DE PISO VARIABLE
	N.F. NIVEL DE PISO
	N.F.P. NIVEL DE PISO
	N.F.C. NIVEL DE CUBIERTA
	N.F.M. NIVEL DE PISO
	N.F. NIVEL
<b>INTERESES:</b>	
SIMILAR RECORRIDO AVELICIA A	
FLORIS PLUMIS RECORRIDO	
MOTIVARE PIZARRAS RECORRIDO	
MOLINA MOLINA ESCAR	
FERNANDEZ BARRALES ENTREGUE	
SALAS BARRALES JOSÉ	
<b>PLANO</b>	
FACHADAS (CONTORNOS)	
<b>ESCALA GRAFICA</b>	
ESCALA 1:75	
AUTORIZACION	
FECHA	
ELABORACION 1980	
DISEÑO	
FCA-5	

TESIS PROFESIONAL

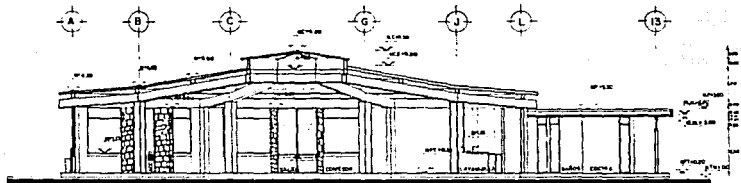
REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO

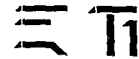




CORTE Y-Y'



CORTE Z-Z



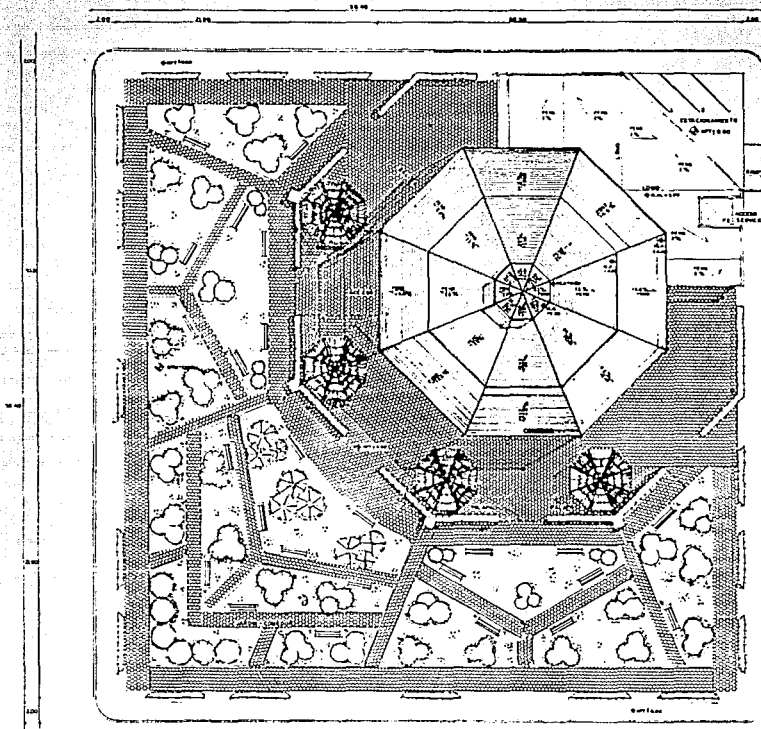
SABOLOGIA	
LINEA CONSTRUCTIVA --- LINEA DE COTA - - - INDICA NIVEL EN M. JAOO	
... LINEA DE EJE + + + NIVEL DE CUBIERTA - - - NIVEL DE CÁMERA ESTRUCTURAL + + + NIVEL LECHO-BASE DE LOSA + + + NIVEL LECHO ALTO DE LOSA - - - NIVEL DE PUESTA - - - NIVEL DE PISO TERMINADO + + + NIVEL DE TERRENO NATURAL - - - NIVEL DE CEMENTO - - - NIVEL DE CIELO - - - NIVEL	
DATOS GENERALES ANULON "RECORTE" ANEXA A PLANTA PLANTA RESERVA INTERIORES RESERVA "RECORTE" PLANTA PLANTA RESERVA PLANTA PLANTA RESERVA PLANTA PLANTA RESERVA	
PLANO	
CORTE (CONTINUA)	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	LOCALIZACION
1:75	
REDUCCION	
METROS	
FEDER	
SEPTIEMBRE 1980	
CLAVE	NORTE
FCA-2	

TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO





PLANTA DE CONJUNTO



ETI

SIEMBOLOGIA

- LINEA DE COTA.
- NOCA PENDIENTE
- ☉ NOCA NIVEL EN PISO
- NLA NIVEL LEON ALTO
- NLA-N NIVEL LEON ALTO DE LOSA
- NPT NIVEL PISO TERMINADO
- NIN NIVEL TERRENO NATURAL

INTERESES:  
 ANILLOS REVEREL, ANILLOS A  
 FLORES, PULCER, REARAR,  
 ROTERAR, REARAR, VERSES I  
 MOLA, MOLTA, OZCAN  
 FERRONIA, FERRONIA, FERRONIA,  
 MALLA, GORRATES, JONE 2

PLANO  
 PLANTA DE CONJUNTO (CONDOMI)

ESCALA GRAFICA

ESCALA

1:100

ADTACION

METROS

FEDNA

SEPTIEMBRE 1988

CLAVE

FCA-7

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

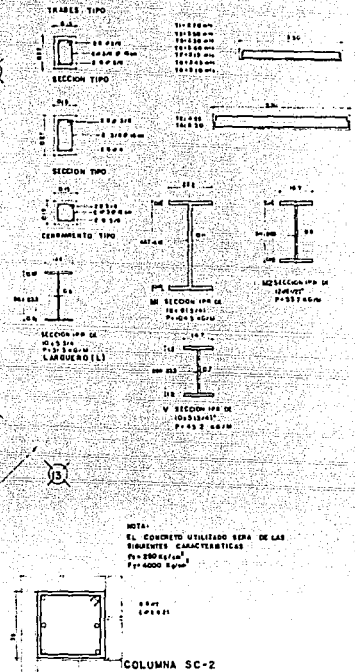
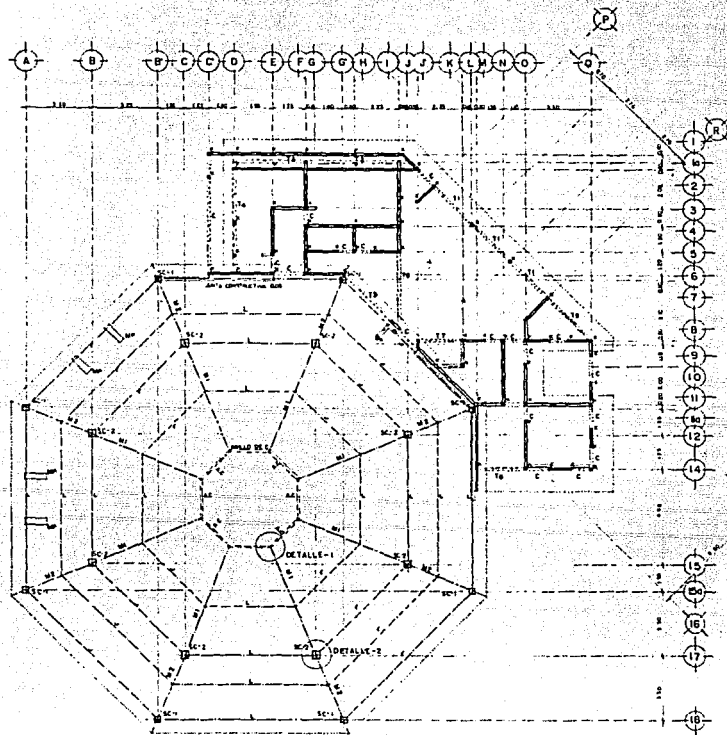
NOTA

TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO





NOTA:  
EL CONCRETO UTILIZADO SEPA DE LAS  
SIGUIENTES CARACTERISTICAS  
F<sub>c</sub> = 280 kg/cm<sup>2</sup>  
F<sub>y</sub> = 4000 kg/cm<sup>2</sup>



UNI

**SIMBOLOGIA**

- LINEA CONSTRUCTIVA
- LINEA DE EJE
- MURO DE CARRA
- TABER DE ENCAMBASTO
- COLUMNA DE 20x20 SC-1
- COLUMNA DE 30x30 SC-2
- LARGUERO
- MORTER 1:3 DE 1:2.5 A 1:3
- MORTER 1:3 DE 1:2.5 A 1:3
- ANILLO DE CONCRETO DE 10x10
- REJILLA DE FOLDO
- MURO DE PIEDRA BRANCA
- SC SECCION DE COLUMNA
- CASTILLO DE CONCRETO ARMADO TIPO 2

---

**REFERENCIAS:**

- MANUAL TECNICO DE LA ASOCIACION PERUANA DE INGENIEROS CIVILES
- MANUAL TECNICO DE LA ASOCIACION PERUANA DE INGENIEROS CIVILES
- MANUAL TECNICO DE LA ASOCIACION PERUANA DE INGENIEROS CIVILES
- MANUAL TECNICO DE LA ASOCIACION PERUANA DE INGENIEROS CIVILES

**PLANO**

**ESTRUCTURAL**

**ESCALA GENERAL**  
1:20

**ESCALA LOCALIZACION**  
1:500

**ADOPCION**  
ME 1000

**FECHA**  
EPT/NOVIEMBRE 1980

**CLASE**  
MORTER

**FCE-I**

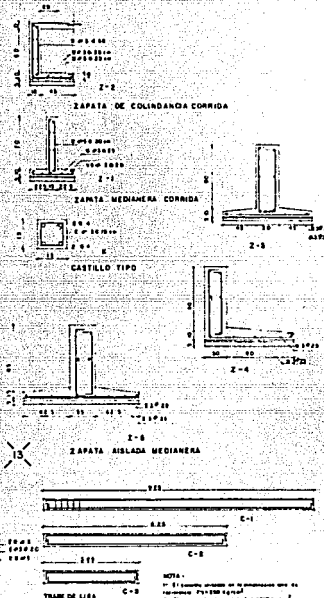
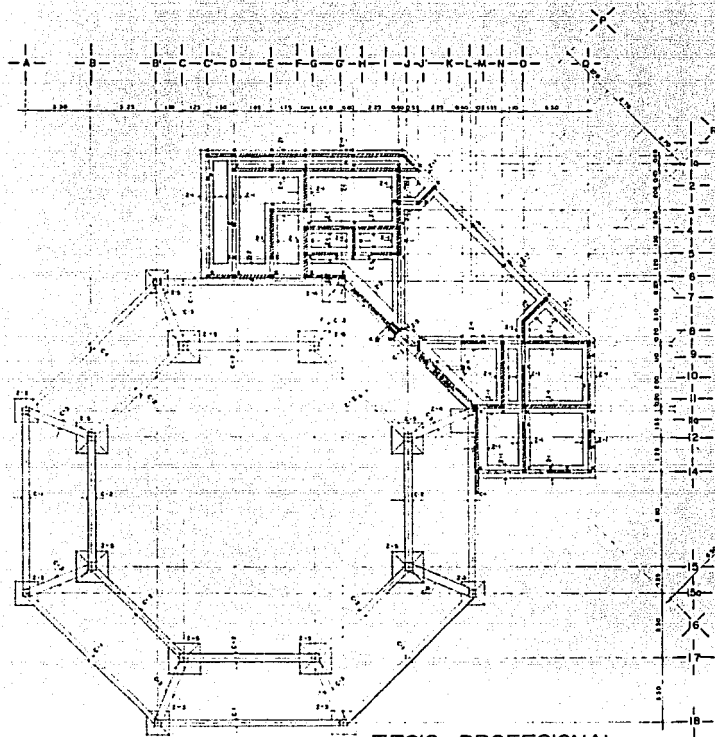
TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO







**SIMBOLOGIA**

- LINEA CONSTRUCTIVA
- LINEA DE LISA
- CASTILLO EN CONCRETO ARMADO TIPO A
- MURO DE CEMENTO

**NOTA:**

- MANTENEDOR EN METAL
- MANTENEDOR EN ALUMINIO
- PLANTILLA DE PULVIDURADO

**INTERESANTES:**

- ANILLOS RECEPTORES ANULARES A FLUJO EN PLACAS DEBILITADAS
- MATERIAS PLASTICAS INGENIERIA
- MOLDES MOLDES ESCALA
- FERRONES RODANTES ENRIQUE
- BARRAS RODANTES JOSE A

**PLANO:**

PLANTA DE CEMENTADOR

**ESCALA GRAFICA:**

**ESCALA:**

**ADUCCION:**

**FECHA:**

**CLAVE:**

**FCC-I**

**NOTA:**

TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO



**d) PROYECTO 4**  
**COOPERATIVA DE**  
**PRODUCCION**

**d.- Conceptualización general (cooperativa de producción).**

El proyecto de una cooperativa de producción está realizado, pensando en una nueva forma de organización dentro de la producción para la sociedad leonesa, tomando en cuenta todos los aspectos que se analizaron en la primera parte de este documento, por lo que en esta parte nos enfocaremos a los aspectos arquitectónicos.

Para que una cooperativa de producción funcione adecuadamente debe de existir una organización, esta se logra por medio de la elección de una mesa directiva que está compuesta por un Coordinador General, Secretario, Tesorero y vocálias (control técnico, recursos humanos, consejo de vigilancia y eventos culturales).

Dentro del proyecto arquitectónico se busca una socialización de los espacios, en donde la actividad sea común para todos los socios, se plantean espacios de recreación, comer, aseo, así como un salón de asambleas; tomando como elemento principal las naves de producción (la tenería), que en este caso tendrá una capacidad de 21 tambores. Contará con acceso por una vía principal, para peatones, automoviles y camiones, esto para facilitar el control, contará también con estacionamientos tanto de bicicletas como de automóviles. Se tratará de que los recorridos sean agradables por lo que se propondrán áreas verdes, remates visuales y espacios abiertos; para que los socios se puedan apropiar y disfrutar de ellos, pensando en los beneficios que estos espacios traen a la producción.

Dentro de los servicios para los trabajadores, contará con servicio de vestidores, el cual estará ubicado en el recorrido hacia las naves de producción.

La administración de una cooperativa es el cerebro de dicha asociación (como toda empresa), pero lo que la hace diferente es el hecho de que todos participan en ella, todos participan en las decisiones, todos vigilan y supervisan, todos se asesoran y educan y todos se benefician del plusproducto y la plusvalía.

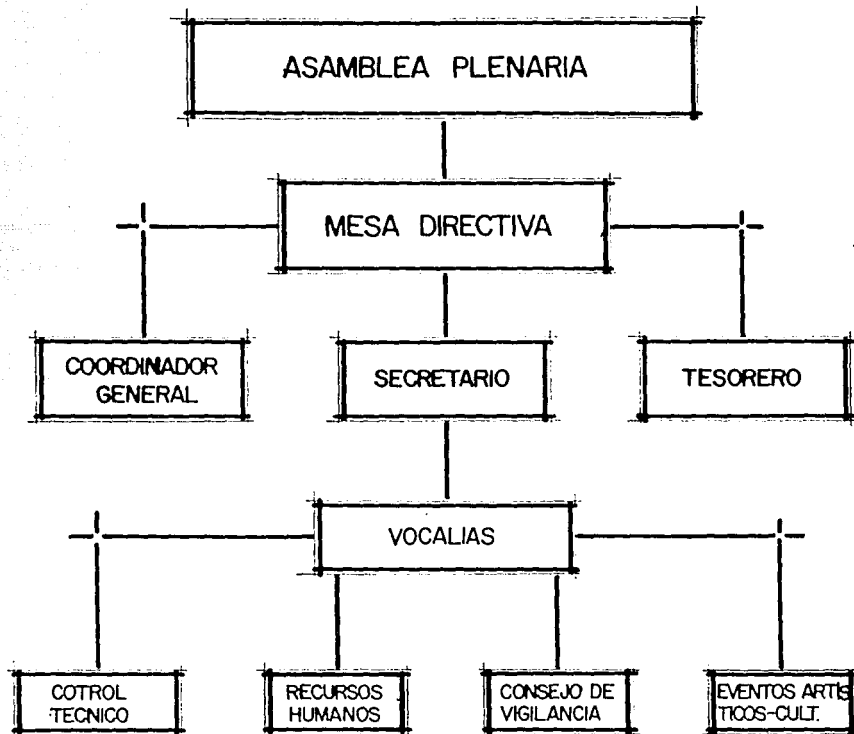
Para lograr los objetivos planteados de una cooperativa deben existir espacios en donde la gente se reúna para lograr esa acción de planeación, esos lugares deben atraer a la gente, que esta tome ese lugar como el punto central de la organización.

Por comodidad y eficiencia en la toma de decisiones, la administración en lo general se tendría que centralizar en espacios formalmente parecidos sin ninguna jerarquización, sin embargo, sometiéndose al salón de asambleas general; se buscará jerarquizar el salón principal (asamblea) a comparación de los demás esto con la intención ideológica de transmitir la importancia de este dentro de la cooperativa, además de jerarquizarlo en conjunto, el salón tendrá que particularizarse en una actividad específica, asamblea o toma de decisiones.

El comedor se ubicará frente a los vestidores integrado a una plaza de acceso la cual estará conectada con una explanada principal, que se integra a su vez al vestíbulo del salón de asambleas y la administración.

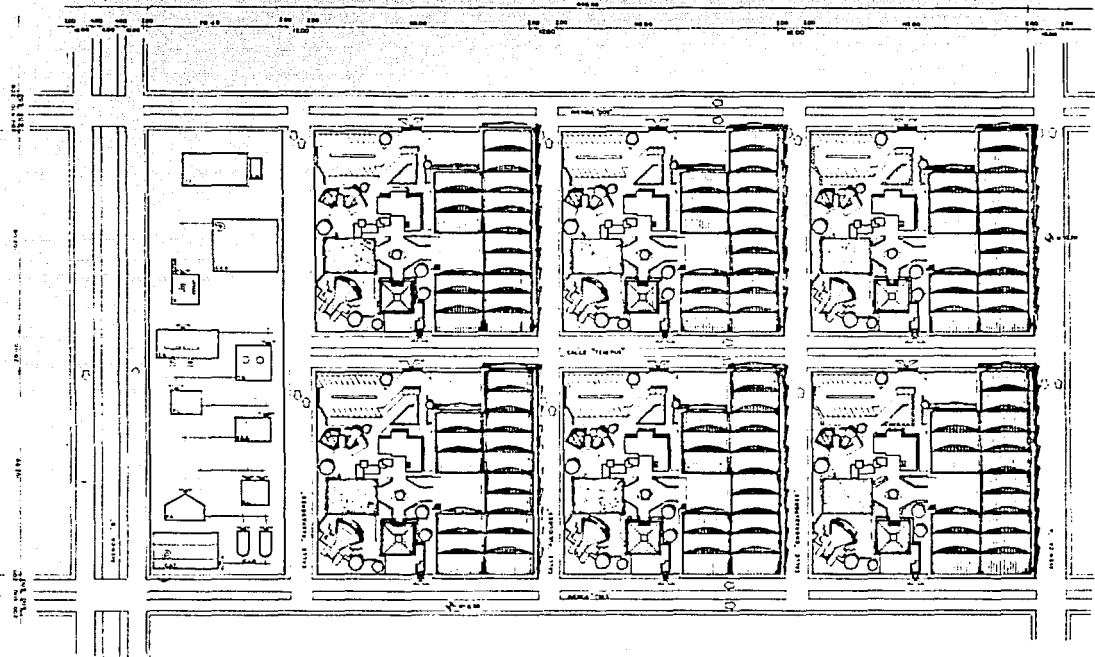
El área que ocupará la cooperativa de producción será de 110m.X 102m.=11,220m<sup>2</sup>, estará ubicado dentro de un fraccionamiento de 221.91mts. X 443.82mts. y ubicaremos un total de 6 cooperativas de producción, además de la planta de tratamiento que servirá a este fraccionamiento de cooperativas.

## ORGANIGRAMA DE LA COOPERATIVA





ET



**SIMBOLOGIA**

- T.C. TANQUE DE CAPTIVIDAD
- C.M. CUARTO DE MAQUINAS
- C.A.M. CARGAMO DE AGUAS NEGRAS
- D. DESARE PAVOS
- T.A. TANQUE AFRECCION
- T.H. TANQUE POMOHE MEZCLADOR
- F.L. FLOCCULADOR
- C.L.E. CLARIFICACION ESPESADOR
- S.L. SECADO DE Lodos
- C.L.O. CLORADOR
- C.A.T. CARGAMO DE AREAS TRAZADAS

ACCESOS

**INTERESES**  
ANULAR SECCION ANULICA A  
FLUJO PUNTO RESERVA  
BOUTIERES PISAR Y TANCIO  
MOLINO MOLINO SIEGHE  
SALAS DONDELES JOY

**PLANO**  
PROYECTO (COMPARATIVO)

**ESCALA** 1:750

**ACOTACION** METROS

**FECHA** SEPTIEMBRE 1990

**CLAVE** NORTE

**CG-1**

TESIS PROFESIONAL

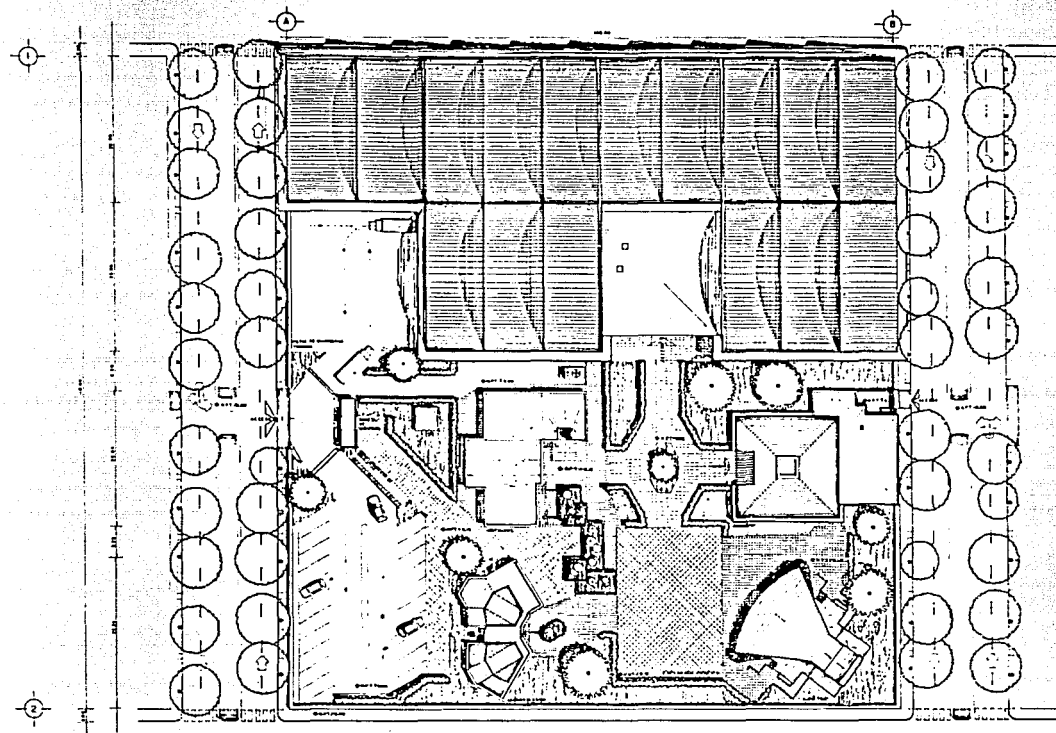
# REUBICACION INDUSTRIAL



LEON GTO







ET

- SIMBOLOGIA**
- E.M. CONSTRUCTIVO
  - ◊ PISTA CAMINO DE NIVEL
  - COTAS
  - PROTECCION LOSA
  - H.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

**INTEGRANTES:**  
 ANILAN GARCERAN ANGÉLICA A  
 FLORES PUEBLA SERGIO  
 GUTIERREZ ROSALES RAMÓN I  
 HERRERA MOLINA OSCAR  
 FERRER GONZALEZ FERNANDEZ  
 SALAS ROBERTO JOSÉ A

PLANO  
 CONJUNTO COOPERATIVAS

ESCALA GRAFICA

ESCALA

1:250

UNIDAD DE MEDIDA

METROS

FECHA

SEPTIEMBRE 1990

CLAVE

C-1

TESIS PROFESIONAL

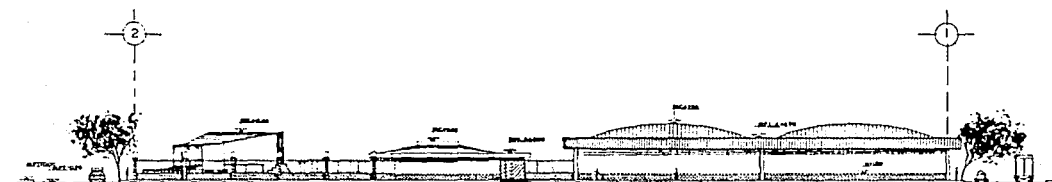
# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO





FACHADA ESTE



FACHADA SURESTE



FACHADA NOROESTE

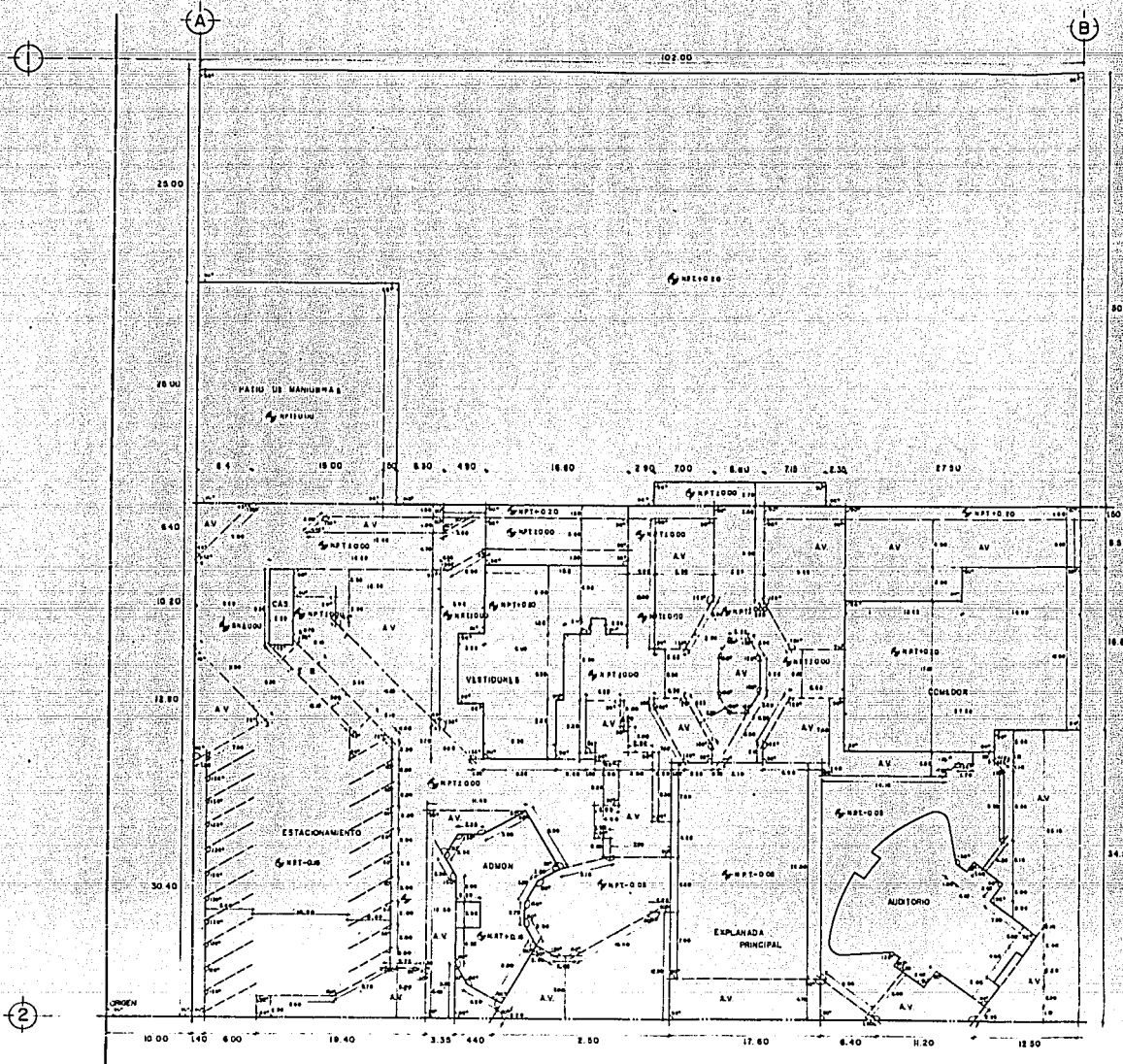
TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO



SIMBOLOGIA	
	EJE CONSTRUCTIVO
	LÍNEA DE EJES
	COTAS
	BÓVEDA NIVEL
	NFLA NIVEL DE FALDA DE TECHO ALTO
	NPTV NIVEL DE PISO TERMINADO
	NC NIVEL DE CIMENTACIÓN
<p>PLANTA</p> <p>FACHADAS (COOPERATIVAS)</p>	
<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>ESCALA 1:100</p>	
<p>ACTIVACION</p> <p>W/1000</p>	
<p>FECHA</p> <p>SEPTIEMBRE 1980</p>	
CLAVE	NORTE
<p>C-2</p>	



TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

L E O N G T O



**e) PROYECTO 5**

**TENERIA  
21 TAMBORES**

#### **e.- Conceptualización (tenería 21 tambores).**

Para este proyecto tomamos como prioridad el proceso productivo como actividad, contraponiéndose a lo sensorial, sin embargo esta prioridad no nos limitará a proponer un espacio confortable para el trabajador que a su vez sería un beneficio de la actividad productiva.

Para beneficio de la producción es necesario que en los diversos procesos se cuente con espacios particulares, con circulaciones que comuniquen todos los espacios entre si. Manejaremos naves industriales por el hecho de que necesitamos grandes espacios que no se vean entorpecidos en la circulación por muros. Se manejarán 4 naves, la primera comprenderá la parte húmeda del proceso, otra estará destinada al proceso seco y la culminación de este, restando dos naves que estarán destinadas para los almacenes (llegada del cuero y salida). Contará con un anexo a las naves industriales en donde quedará ubicado el laboratorio que a su vez estará conectado a la zona de producción para una mejor realización de su trabajo (investigar, supervisar, controlar) dentro del proceso productivo. Este anexo contará con un sistema constructivo a base de muros de carga y vigueta y bovedilla en la cubierta.

Para no hacer tan monótona la estancia en las naves de producción se busco limitar los espacios y zonas, por medio de tratamiento de pisos, distintos en determinado lugar, así como el tratamiento de los muros con colores que no hagan

aburrido el lugar sino armónico. En lo que a la cubierta se refiere, se busca la entrada de luz del norte, además de darle una sensación agradable al trabajador por lo que proponemos una cubierta con forma de conoide, realizado a base de armaduras y láminas zintro, esto en las naves industriales.

Cuidando todos estos detalles, pensamos que se puede contrarrestar el dominio de lo funcional y lo monótono dentro del proceso productivo.

#### Descripción del proyecto.

Superficie del terreno: 110 x 102m. =11,220m<sup>2</sup>.

Area de produccion: el área estará compuesta por 4 naves independientes, 2 de las cuales son de 50m. x 30m. con apoyo intermedio a 25m., las dos restantes miden 20m. x 25m., estas naves contarán con un sistema de cimentación a base de zapatas aisladas de concreto armado rigidizadas por traves de liga, con columnas a cada 10m. en el sentido largo y 25m. en el otro sentido, con muros divisorios que tendrán varillas ahogadas a cada metro, estos muros serán de block hueco tipo pirámide con un refuerzo horizontal a una altura de 2.50m. Las columnas tendrán una altura de 5.00m. de donde partirá la armadura que estará soldada a una placa empotrada a la columna, la armadura tendrá una flecha de 2.50m., sobre la cual se colocará las láminas zintro y dándole la forma del conoide.

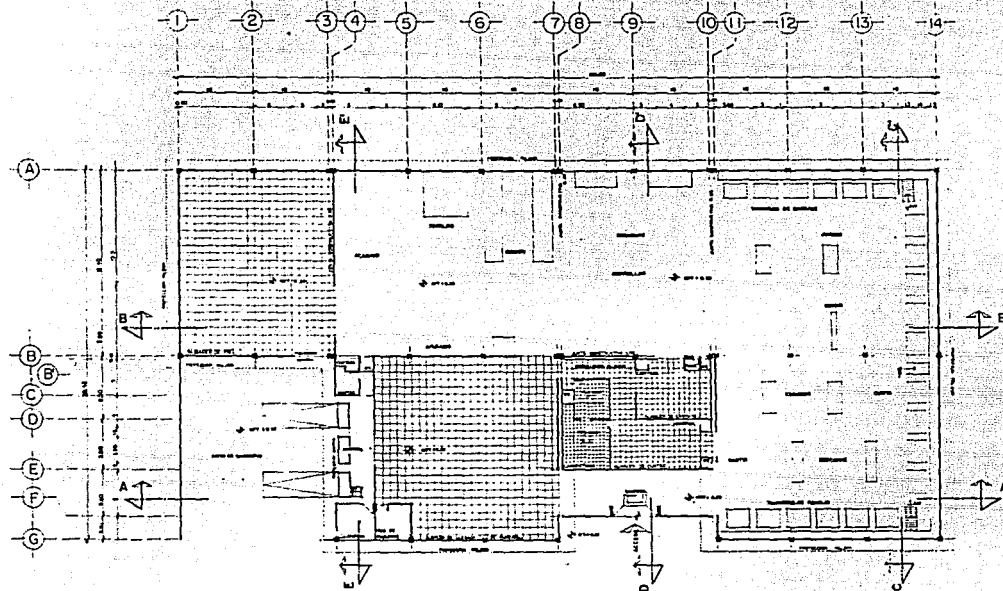
El área del laboratorio tendrá un sistema constructivo diferente, ya que este contará con una cimentación a base de zapatas corridas de concreto armado, con muros de carga y una cubierta a base de vigueta y bovedilla.

En cuanto a los acabados de la zona de producción en los muros se usará pintura de color amarillo y las armaduras estarán pintadas de color azul.





III



PLANTA ARQUITECTONICA

TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO

SIMBOLOGIA	
	LIN. COMPLETIVO
	LIN. DE NIV.
	LIN. NIV. DE PISO TERMINO
	LIN. DE CORTI
	LIN. DE COTA
	INDICACION PILDON
	COLUMNA
	NT. NIV. DE TERRENO
	CAMBIO DE NIV.

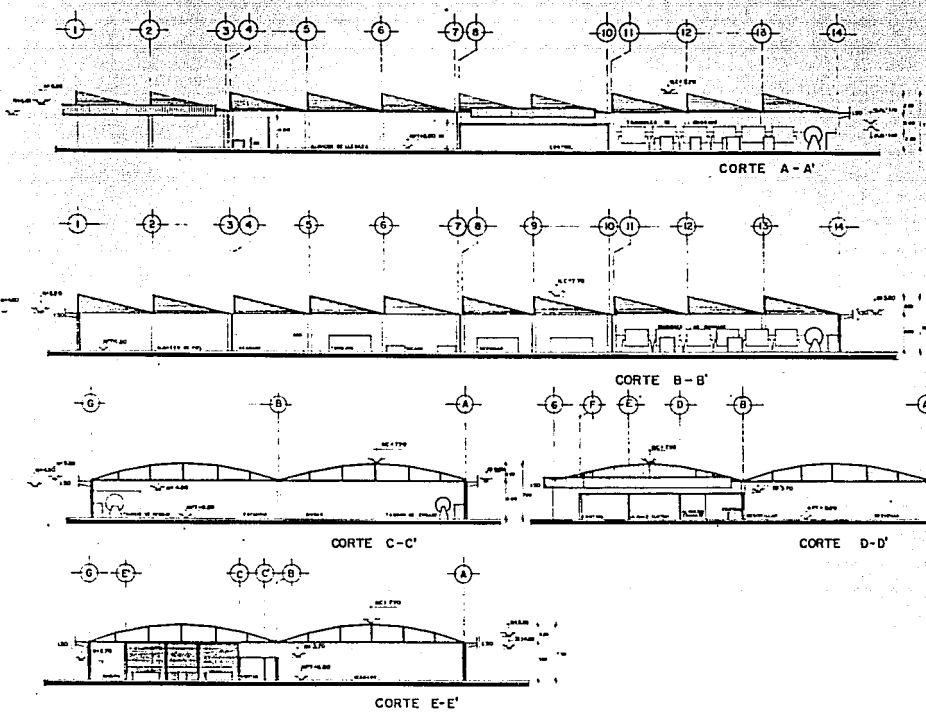
  

INTEGRANTES	
ANIELA REYES, ANGELICA A. FLORES, PASCAL REYES, ROBERTO PATRICIA VARELA Y ROSALBA VILLALBA DE LA FRONTERA, SONIA LIZBETH ESPINOZA, DANIELA RODRIGUEZ, ANITA A.	
PLANO	
PLANO MULTITECNICO (TERMINO)	
ESCALA: 1/500	LOCALIZACION
BOQUITACION METRICA	
FECHA: 15/09/2010	
CLAVE: CT-A-1	



ETI

<p><b>SIMBOLOGIA</b></p> <p>○ EJE CONSTRUCTIVO</p> <p>— LINEA DE EJE</p> <p>- - - LINEA DE COTA</p> <p>— INDICA NIVEL</p> <p>N.P.E. NIVEL DE PISO TERMINADO</p> <p>N.C. NIVEL DE CIMENTACION</p>	
<p>INTENCIONES:</p> <p>PROYECTO DE REUBICACION INDUSTRIAL A PLANTA PLAZA MARABO</p> <p>INDUSTRIAL MARABO PROYECTO I</p> <p>HOLLA MOLINO DE LA PLANTA INDUSTRIAL MARABO</p> <p>PLANTA MARABO PROYECTO I</p>	
<p>PLANO</p> <p>CORTE E (TITULAR)</p>	
<p>ESCALA GRAFICA</p> <p>1:100</p>	
<p>ESCALA</p> <p>1:100</p>	<p>LEGALIZACION</p>
<p>ACTUACION</p> <p>METROS</p> <p>TERRAS</p> <p>SEPTIEMBRE 1990</p> <p>CLAVE</p>	<p>MORTE</p>
<p>CTA-2</p>	

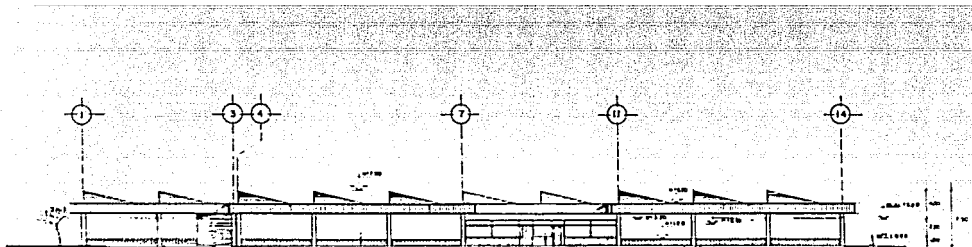


TESIS PROFESIONAL

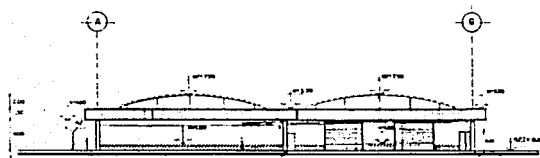
# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO

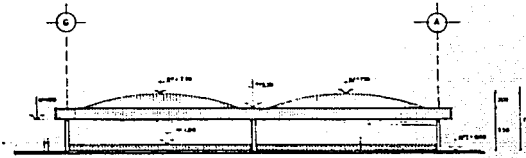




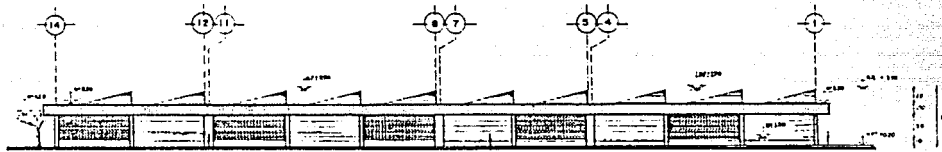
FACHADA SUROESTE



FACHADA NORTE



FACHADA SURESTE



FACHADA SURESTE



SMBIOLOGIA	
	E.E. CONSTRUCTIVE
	LINEA DE E.E.
	COTAS
	MARCA NIVEL
	NF NIVEL DE FIEBRA
	NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
	NN NIVEL DE ...
	NLA NIVEL LECHO ALTO DE LORA
INTERESANTES:	
ANILAS RESERVA ANALISA A	
FUNDOS FUNDOS RESERVA	
GUTIERREZ PARRERA JAVIERO I	
MOLINA MOLINA DEGA	
FERRONIA GONZALEZ ESPINOSA	
SALAS GONZALEZ ANGE J	
PLANO	
RECORRIDO (INTERNA)	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	LOCALIZACION
+ 200	
ACEPTACION	FECHA
ME TRUCO	SEPTIEMBRE 1980
CLAVE	NOVTE
CTA-3	

TESIS PROFESIONAL

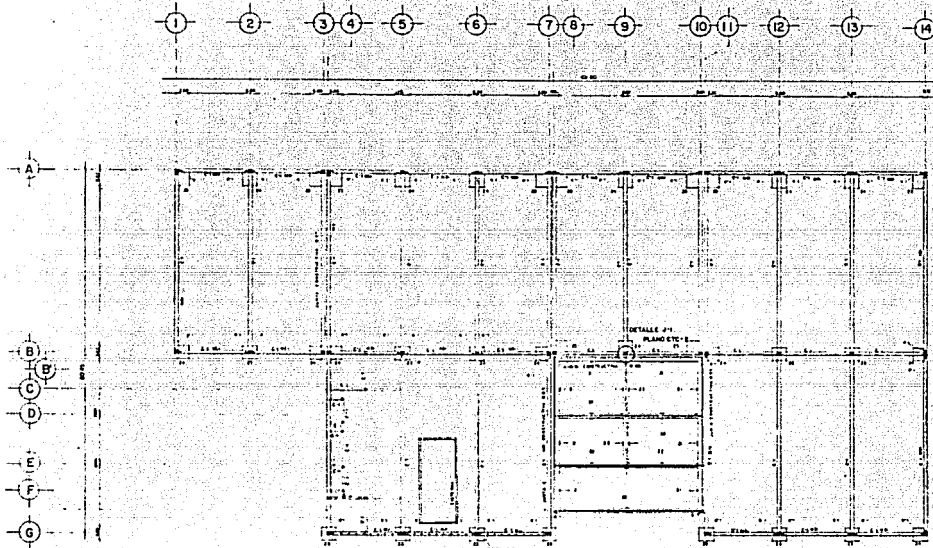
# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO





ETI



**NOTAS GENERALES**

- 1. Dimensiones de columnas
- 2. Dimensiones de vigas
- 3. Dimensiones de losas
- 4. Dimensiones de losas de piso
- 5. Dimensiones de losas de techo
- 6. Dimensiones de losas de piso y techo
- 7. Dimensiones de losas de piso y techo
- 8. Dimensiones de losas de piso y techo
- 9. Dimensiones de losas de piso y techo
- 10. Dimensiones de losas de piso y techo
- 11. Dimensiones de losas de piso y techo
- 12. Dimensiones de losas de piso y techo
- 13. Dimensiones de losas de piso y techo
- 14. Dimensiones de losas de piso y techo

**SIMBOLOGIA**

- E.L. CONSTRUCTIVO
- LINEA DE E.L.
- CANTILLO DE CONCRETO ARMADO TPO. 1/2
- CELARINA DE CONCRETO ARMADO
- PARED DE LADRILLO DE CONCRETO ARMADO TPO. 1/2

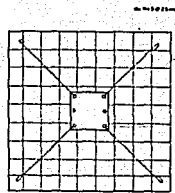
**REFERENCIAS:**  
 ANEXO RECIBIENDO, ANEXOS A  
 FUSION PLANOS REVISADO  
 REVISADO PLANOS REVISADO I  
 REVISADO PLANOS REVISADO I  
 REVISADO PLANOS REVISADO I  
 REVISADO PLANOS REVISADO I

PLANO	
PL. NETA DE CIMENTACION I TEMPLAS	
ESCALA	LOCALIZACION
1:100	
ACOTACION	NOTAS
METROS	
PLANO	
SEÑALADO	
CLAVE	
CTC-1	

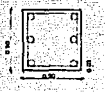
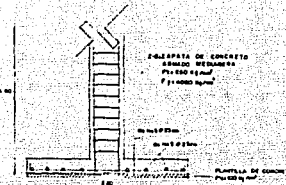
PLANTA DE CIMENTACION

TESIS PROFESIONAL  
**REUBICACION INDUSTRIAL**  
 LEON GTO





PLANTA Z-3

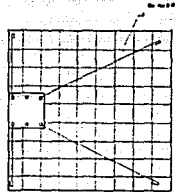


SECCION DE COLUMNA TIPO C-1

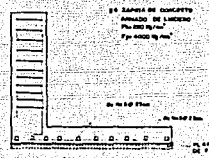


CASTILLO TIPO K-1

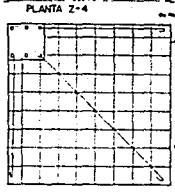
CADENA DE CERRAMIENTO TIPO A-1



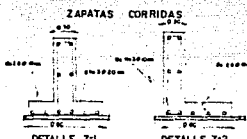
PLANTA Z-4



DETALLE Z-4 ZAPATA DE LINDERO

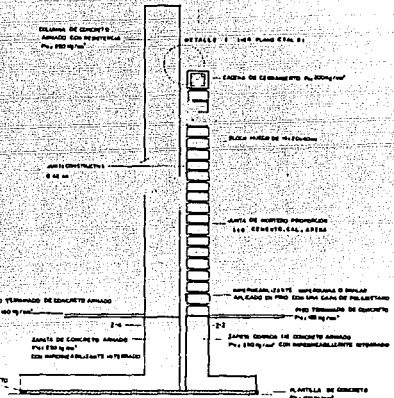


PLANTA Z-5



DETALLE Z-1

DETALLE Z-2



DETALLE J-1

SIMBOLOGIA	
<p>INTERVANTES:          ANILINOS REEFERIL ARGENTIA A          PLANOS PUERTAS REEFERIL          BARRIDORES REEFERIL PLANOS          100LITROS MONTAJES          REEFERIL MONTAJES          REEFERIL MONTAJES          REEFERIL MONTAJES</p>	
PLANO DE DETALLE CONSTRUCTIVO	
ESCALA GRÁFICA	
ESCALA	LOCALIZACION
B/T	
ACTIVACION	
METRO	
FECHA DE PROMEDIO 1980	
CLAVE	NORTE
CTC-2	

# TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

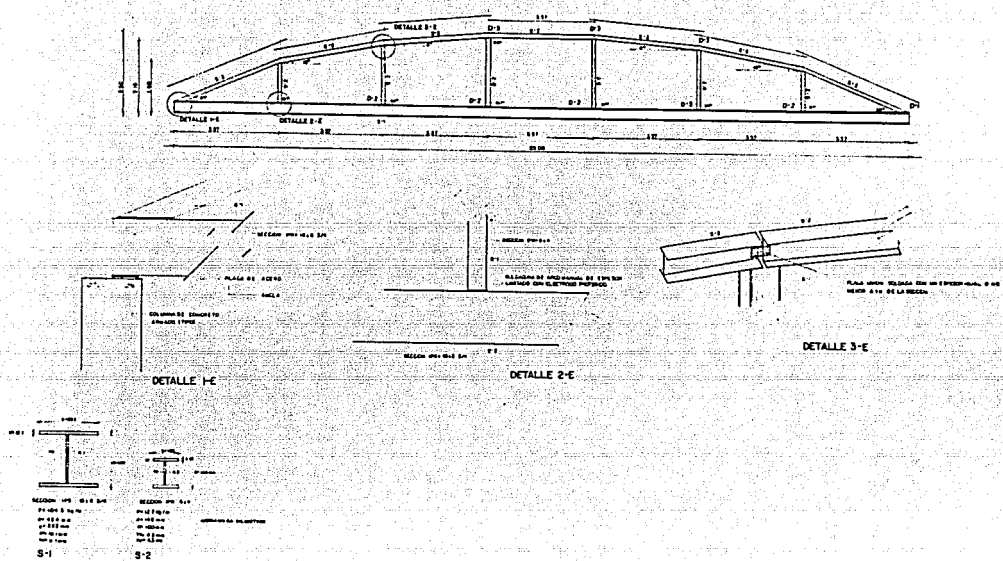
LEON GTO







ETI



SIMBOLOGIA	
<p>INTERIORES:          MOLDURAS DECORATIVAS ANILLADAS A          PLUMAS PLUMAS VERNIZADAS          MATEZADOS PULIDOS VARNICHES          MOLDURAS MOLDURAS DECOR          PLUMAS DECORATIVAS VARNICHES          BARRAS DECORATIVAS JONIC</p>	
PLANO	
DETALLES ESTRUCTURALES	
ESCALA GRÁFICA	
ESCALA	LOCALIZACION
ACOTACION	
FECHA	
REVISOR	
CLASE	TIPO
CTC-3	

TESIS PROFESIONAL

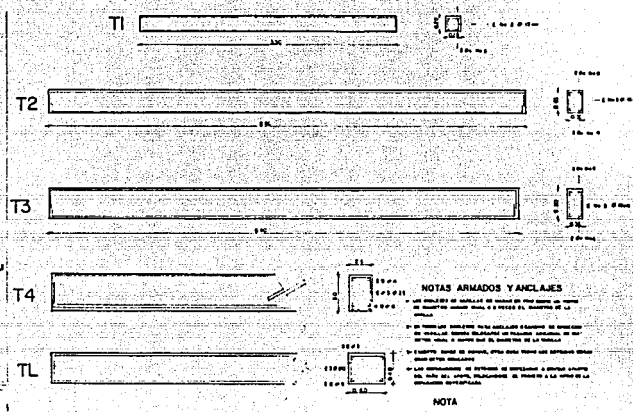
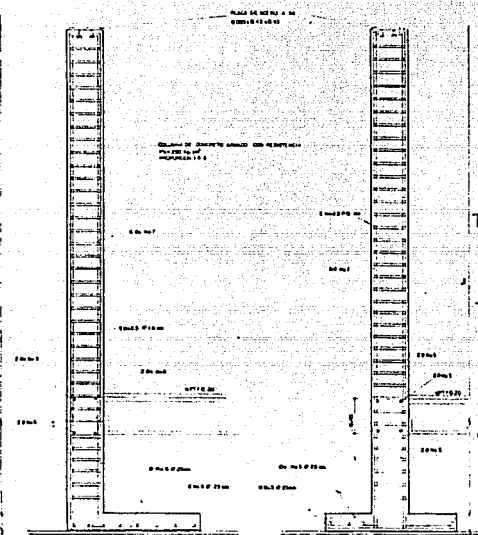
# REUBICACION INDUSTRIAL



LEON GTO



T1



**NOTAS ARMADOS Y ANCLAJES**

1. LAS BARRAS DE ANCLAJE DE LOS COLUMNOS DE CONCRETO DEBEN SER DE ACERO A 60000 KG/CM<sup>2</sup> Y DEBEN SER DE TIPO S. EN LOS CASOS DE ANCLAJE EN LOS COLUMNOS DEBEN SER DE TIPO S. EN LOS CASOS DE ANCLAJE EN LOS COLUMNOS DEBEN SER DE TIPO S.

2. LAS BARRAS DE ANCLAJE DE LOS COLUMNOS DEBEN SER DE ACERO A 60000 KG/CM<sup>2</sup> Y DEBEN SER DE TIPO S. EN LOS CASOS DE ANCLAJE EN LOS COLUMNOS DEBEN SER DE TIPO S.

3. LAS BARRAS DE ANCLAJE DE LOS COLUMNOS DEBEN SER DE ACERO A 60000 KG/CM<sup>2</sup> Y DEBEN SER DE TIPO S. EN LOS CASOS DE ANCLAJE EN LOS COLUMNOS DEBEN SER DE TIPO S.

**NOTA**

1. LAS BARRAS DE ANCLAJE DE LOS COLUMNOS DEBEN SER DE ACERO A 60000 KG/CM<sup>2</sup> Y DEBEN SER DE TIPO S. EN LOS CASOS DE ANCLAJE EN LOS COLUMNOS DEBEN SER DE TIPO S.

SMBOLOGIA	
INTEGRANTES: ANILUIS REYES, DANIELA A. FLORES, PLACIDIA GARCIA, BRITNEY, PATRICIA VARGAS, I. MARIANA, MOLINA, ANITA, FLORES, ANITA, ESTER, MARCELO, JOSE A.	
PLANO	
DETALLES ESTRUCTURALES	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	LOCALIZACION
ACERCA	
DETALLE	
FECHA	
CLAV	NOTA
CTE-2	

TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO











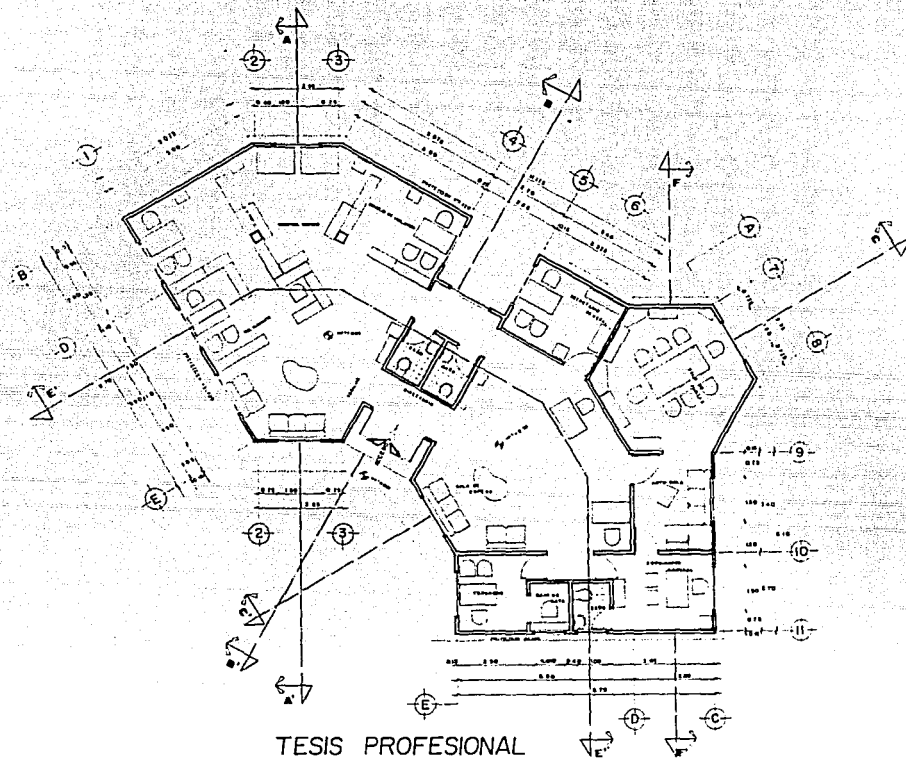
**f) PROYECTO 6  
ADMINISTRACION**

# PROGRAMA ARQUITECTONICO ADMINISTRACION

Actividad	Mobiliario	x	y	z	Superficie	Ins. basicas	Observaciones.
COORDINACION GENERAL	1 ESCRITORIO	1.00	1.30	0.80	9.66m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	3 SILLAS	0.40	0.40	0.40			
	1 ARCHIVERO	0.60	1.00	1.20			
BAÑO PRIVADO	1 W.C.	0.40	0.60	0.40	3.00m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 LAVABO	0.40	0.60	0.60		HIDRAULICA	
TESORERO	1 ESCRITORIO	1.00	1.30	0.80	6.66m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	3 SILLAS	0.40	0.40	0.40			
	1 ARCHIVERO	0.60	1.00	1.20			
CAJA DE RAYA	1 ESCRITORIO	1.00	1.30	0.80	1.86m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 SILLA	0.40	0.40	0.40			
SECRETARIA	1 ESCRITORIO	1.00	1.30	0.80	1.68m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 SILLA	0.40	0.40	0.40			
SECRETARIO GENERAL	1 ESCRITORIO	1.00	1.30	0.80	7.45m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	3 SILLAS	0.40	0.40	0.40			
	1 ARCHIVERO	0.60	1.00	1.20			
SECRETARIA	1 ESCRITORIO	1.00	1.30	0.80	3.79m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 SILLA	0.40	0.40	0.40			
ANTESALA	1 SILLON	0.40	1.50	0.40	8.32m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 MESA DE CENTRO	0.60	0.80	0.40			
SALA DE JUNTAS	1 MESA	1.20	2.50	0.80	19.41m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	8 SILLAS	0.40	0.40	0.40			
	2 ARCHIVEROS	0.60	1.00	1.20			
SALA DE ESPERA	2 SILLONES	0.40	1.50	0.40	19.68m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 MESA DE CENTRO	0.60	0.80	0.40			

# PROGRAMA ARQUITECTONICO ADMINISTRACION

Actividad	Mobiliario	x	y	z	Superficie	Ins. basicas	Observaciones.
BAÑOS HOMBRES	1 W.C.	0.40	0.60	0.40	3.96m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 LAVABO	0.40	0.60	0.80		HIDRAULICA	
BAÑOS MUJERES	1 W.C.	0.40	0.60	0.40	3.96m <sup>2</sup>	SANITARIA	
	1 LAVABO	0.40	0.60	0.80		ELECTRICA	
EVENTOS	1 ESCRITORIO	1.00	1.30	0.80	10.80m <sup>2</sup>	HIDRAULICA	
ARTISTICOS-	3 SILLAS	0.40	0.40	0.40		SANITARIA	
CULTURALES	1 ARCHIVERO	0.60	1.00	1.20		ELECTRICA	
RECURSOS	1 ESCRITORIO	1.00	1.30	0.80	11.97m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
HUMANOS	3 SILLAS	0.40	0.40	0.40			
	1 ARCHIVERO	0.60	1.00	1.20			
	1 ESTANTE	0.90	0.80	0.60			
CONTROL	1 MESA LONCH	0.60	0.80	0.40	12.35m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
TECNICO	1 ESCRITORIO	1.00	1.30	0.80			
	2 SILLAS	0.40	0.40	0.40			
	1 ARCHIVERO	0.60	1.00	1.20			
CONSEJO DE VIGILANCIA	1 ESCRITORIO	1.00	1.20	0.80	7.45m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	3 SILLAS	0.40	0.40	0.40			
	1 ARCHIVERO	0.60	1.00	1.20			
SALA DE ESPERA	2 SILLONES	0.40	1.50	0.40	21.49m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 MESA DE CENTRO	0.60	0.80	0.40			
					TOTAL = 167.44 m <sup>2</sup>		



UNIVERSIDAD NACIONAL B. P. JUÁREZ

**SIMBOLOGIA**

- LÍNEA CONSTRUCTIVA
- LÍNEA DE EJES
- ⚡ N.P.T.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- LÍNEA DE CORTE
- COTAS
- PROTECCION VOLADO

**INTEGRANTES:**  
 ANSELMO REYES VILLALBA, ARQUITECTO A  
 FLORENA FLORES REBARRO, ARQUITECTA  
 MATEO MATEO REBARRO, INGENIERO I.  
 MOLINA MOLINA GARCIA, INGENIERO  
 FERRERA FERRERA GONZALEZ, INGENIERO  
 SALAS DOMESTIC JOSE A.

**PLANO:**  
 PLANTA ARQUITECTONICA (Módulo)

**ESCALA GRAFICA**

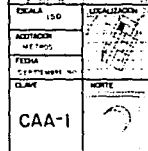
**ESCALA 1:50**

**NOTACION METROS**

**FECHA 1977**

**CLAVE**

**CAA-1**

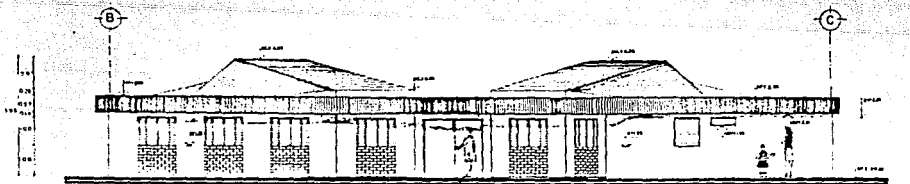


TESIS PROFESIONAL

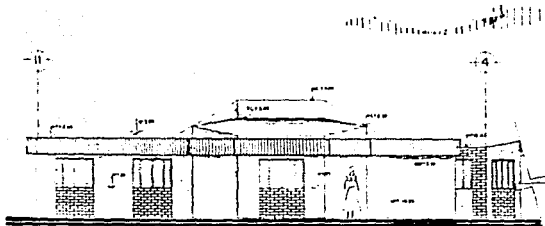
# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO

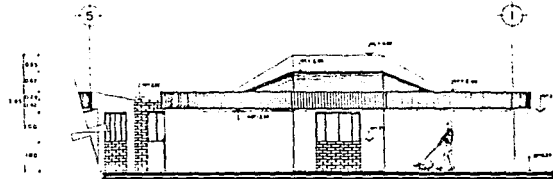




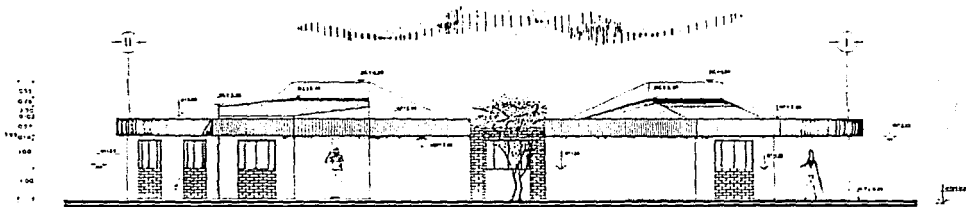
FACHADA PRINCIPAL



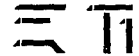
FACHADA NORTE



FACHADA ESTE



FACHADA POSTERIOR



SMBOLOGIA

- LINEA CONTRACTIVA
- LINEA DE COTA
- LINEA NIVEL
- LINEA DE COTA
- LINEA DE COTA
- N.C. NIVEL DE CIMENTACION
- N.P. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.M. NIVEL DE MUR
- N.T. NIVEL DE TERRENO NATURAL
- N. NIVEL

INTERESANTES:  
 ANILLOS SECCIONALES AMERICANA A  
 PLANOS PLUMBOS REARREDO  
 GUTIERREZ PARRAS INGENIERO  
 MOLINA MOLINA INGENIERO  
 FLORES BOLAÑOS INGENIERO  
 MOLINA CORONADO INGENIERO

PLANO  
 FACHADA ADMINISTRACION

ESCALA GRAFICA  
 1:50

ESCALA	1:50
ACOTACION	1:50
FECHA	
SEPTIEMBRE 1961	
CLAVE	3077

CAA-3

TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

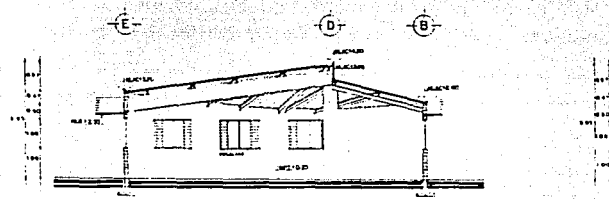
LEON GTO



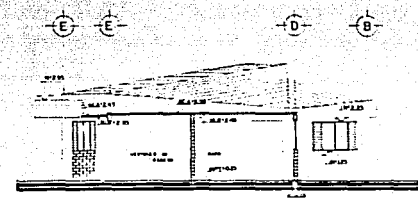




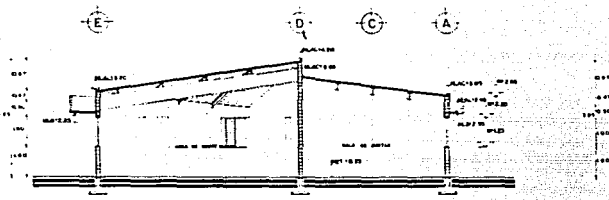
ETI



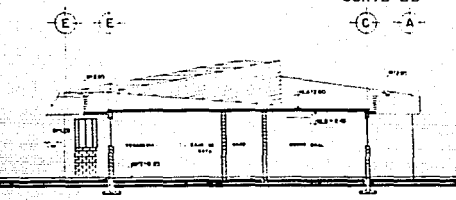
CORTE AA'



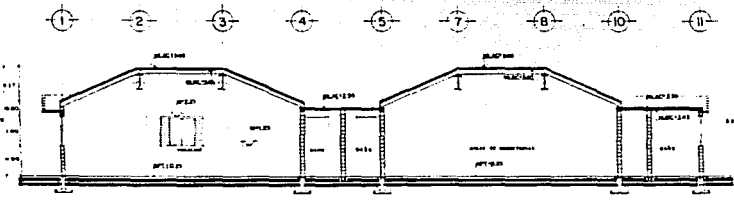
CORTE BB'



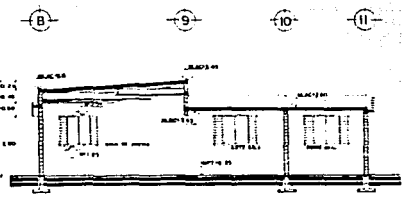
CORTE CC'



CORTE DD'



CORTE EE'



CORTE FF'

**SMEXOLOGIA**

- LÍNEA CONSTRUCTIVA
- LÍNEA DE EJES
- EJES
- INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A. NIVEL DE LECHO AL TO
- N.L.B. NIVEL DE LECHO BAJO

INTERESES  
 ANÁLISIS RECONSTRUCCIÓN A  
 FUNDOS FUERTE REARRE  
 COTIZACIÓN PASADORA INGENIERO  
 INGENIERO MIGUEL ANTONIO  
 CALLES DOMESTICO 2012

PLAN  
 CORTE ABBINERACION

ESCALA GRAFICA

ESCALA	1:50	LEGALIZACION
ACOTACION	METROS	
FECHA	15/07/2012	
CLIENTE	NOITE	

CAA-2

TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO







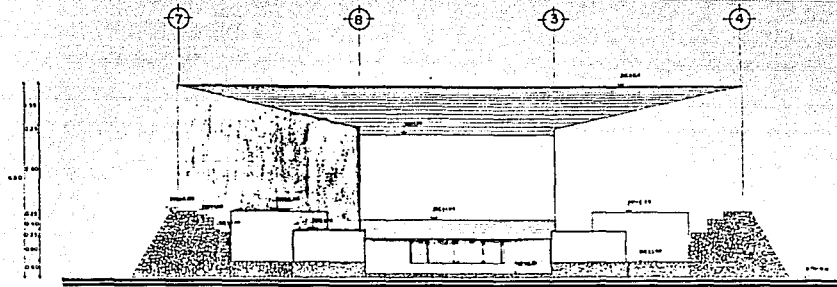
**g) PROYECTO 7  
ANTEPROYECTOS**

**AUDITORIO  
COMEDOR  
REGADERAS**

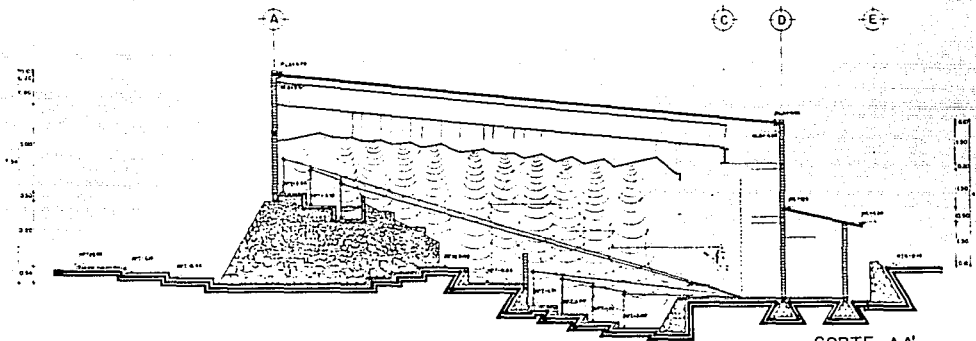
# PROGRAMA ARQUITECTONICO AUDITORIO

Actividad	Mobiliario	x	y	z	Superficie	Ins. basicas	Observaciones.
SALA DE ESPECTADORES	200 BUTACAS	0.50	0.45	0.40	170.30 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	Para tener una buena visibilidad, hay que tener en cuenta: 1.- Elevación de los ojos. 2.- Boca del escenario. 3.- Distancia de visión
BAÑOS HOMBRES	2 W.C.	0.60	0.40	0.40	5.60 m <sup>2</sup>	HIDRAULICA	
	2 LAVABOS	0.50	0.40	0.80		SANITARIA ELECTRICA	
BAÑOS MUJERES	2 W.C.	0.60	0.40	0.40	5.60 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	2 LAVABOS	0.50	0.40	0.80			
CAMERINO	1 DIVAN	1.60	0.60	0.45	4.40 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 TOCADOR	1.20	0.90	0.80			
	1 SILLA	0.40	0.40	0.40			
	1 CLOSET	1.10	0.60	2.50			
ZONA DE GUARDADO	2 ESTANTES	1.10	0.50	1.80	4.40 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
ESCENARIO	1 PANTALLA	3.70		3.80	23.35 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
	1 TELON						
	1 INCOMBUSTIBLE	3.70		4.50			
CASETA DE PROYECCION	1 PROYECTOR				6.00 m <sup>2</sup>	ELECTRICA	
PASILLOS					La anchura de los pasillos al nivel de escena será: 2.00 m	ELECTRICA	





FACHADA POSTERIOR



CORTE AA'

(ANTEPROYECTO)



ET

SARCOLOGIA

- ◉ E.M. CONSTRUCTIVO
- LINEA DE LÍNEA
- MODA NIVEL
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NLA. NIVEL LEON ALTO
- NLB. NIVEL DE LEON BAJO
- NLS. NIVEL DE TERRENO NATURAL
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NP. NIVEL DE METIL
- NR. NIVEL DE MODULO
- COTAS

INTEGRANTES:  
 ANTONIO RECORRAL SANDOVAL A  
 FLORES PUECO SANDOVAL  
 SANDOVAL SANDOVAL SANDOVAL  
 SANDOVAL SANDOVAL SANDOVAL  
 SANDOVAL SANDOVAL SANDOVAL  
 SANDOVAL SANDOVAL SANDOVAL

PLANO:  
 FACHADA Y CORTE (ANTEPROYECTO)

ESCALA GRAFICA

ESCALA 1:50 LOCALIZACION

ACTIVACION

FECHA

ELABORADO

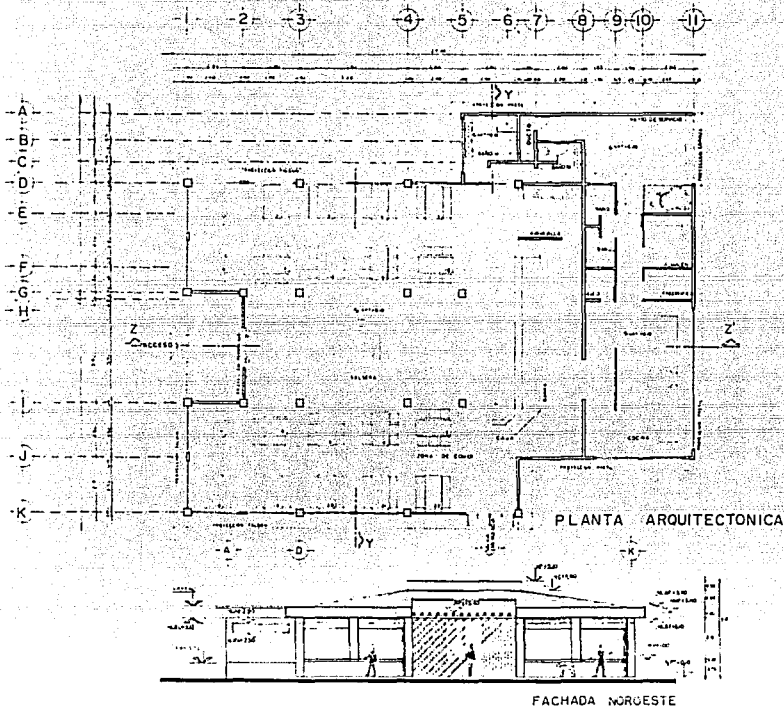
CAUA-3

TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

LEON GTO





ETI

**SIMBOLOGIA**

- LINEAS DE CONSTRUCCION
- LINEA DE COSTA
- LINEA DE LEE
- LINEA DE SE COSTA
- PROYECCION PLANTA
- PUNTO NIVEL EN PLANTA
- △ NIVEL CAMPO DE NIVEL EN PLANTA
- △ NIVEL PUNTO EN PLANTA
- △ NIVEL CAMPO DE PUNTO EN PLANTA
- N 0° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 1° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 2° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 3° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 4° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 5° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 6° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 7° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 8° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 9° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 10° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 11° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 12° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 13° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 14° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 15° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 16° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 17° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 18° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 19° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 20° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 21° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 22° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 23° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 24° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 25° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 26° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 27° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 28° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 29° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 30° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 31° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 32° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 33° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 34° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 35° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 36° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 37° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 38° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 39° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 40° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 41° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 42° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 43° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 44° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 45° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 46° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 47° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 48° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 49° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 50° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 51° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 52° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 53° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 54° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 55° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 56° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 57° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 58° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 59° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 60° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 61° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 62° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 63° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 64° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 65° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 66° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 67° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 68° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 69° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 70° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 71° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 72° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 73° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 74° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 75° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 76° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 77° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 78° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 79° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 80° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 81° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 82° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 83° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 84° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 85° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 86° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 87° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 88° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 89° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 90° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 91° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 92° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 93° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 94° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 95° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 96° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 97° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 98° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 99° NIVEL NIVEL DE PUNTO
- N 100° NIVEL NIVEL DE PUNTO

**INFORMANTES:**  
 ARQUITECTA: ARQUITECTA A.  
 FLORES FLORES, GERARDO  
 INGENIERO: PRESIDENTE, GERARDO I.  
 PARRALES, MULTIPLE GERARDO  
 ALONSO G. GONZALEZ, CARLOS  
 ALONSO GONZALEZ, JOSE J.

**PLANO:**  
 PLANTA ARQUITECTONICA (CONVENCION C)

**ESCALA:**  
 ESCALA: 1/20

**ACOTACION:**  
 MTS

**FECHA:**  
 SEPTIEMBRE 1990

**CLAVE:**  
 CLAVE

**ORIENTACION:**  
 NORTE

**CCAI**

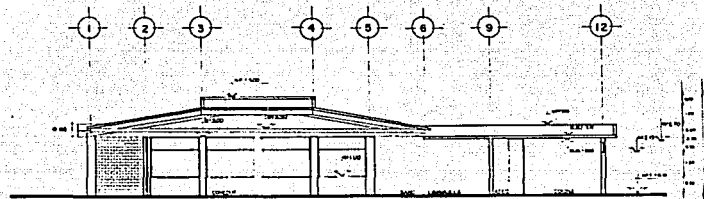
TESIS PROFESIONAL

# REUBICACION INDUSTRIAL

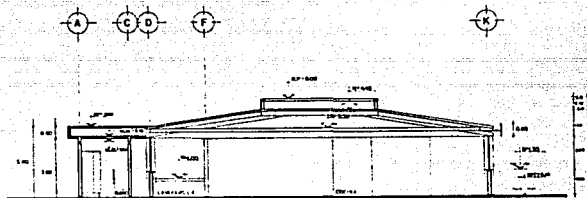
LEON GTO







CORTE Z-Z'



CORTE Y-Y'

(ANTEPROYECTO)



**SIMBOLOGÍA**

- EJE CONSTRUCTIVO
- LÍNEA DE LÍNEA
- LÍNEA DE CORTE
- ↓ INDICA NIVEL
- 80'0" NIVEL FINIS TERMINADO
- 80'0" NIVEL DE PISO
- 80.00 NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- 80.00 NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

**INTERESANTES:**  
 ANULACIÓN RESERVA URBANÍSTICA A  
 FUNDOS PUDRES REANADA  
 PATRIMONIO PRESERVA HISTÓRICO  
 MOLINO MOLINO DECA  
 PATRIMONIO MONUMENTAL SOBREVIVIR  
 SALAS COCINAS JUNE 2

PLANO  
 CORTE (CONSEJO)

ESCALA GRÁFICA

CELDA

1:25

ACTIVACION

NETICE

FEDCA

ESTRUCTURA

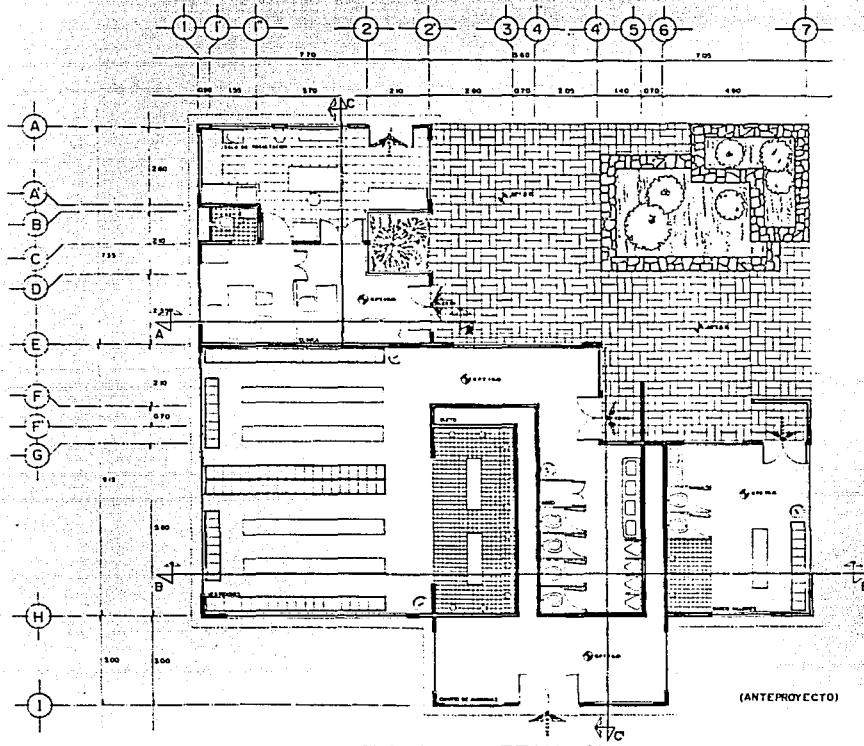
CLASE

CC-2

NOTA

TESIS PROFESIONAL  
**REUBICACION INDUSTRIAL**  
 LEON GTO





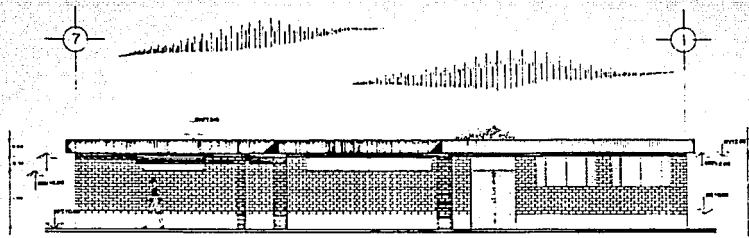
SABERLOGIA	
	EJE CONSTRUCTIVO
	LINEA DE EJES
	NIVEL NIVEL
	N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
	LINEA DE CORTE
	COTAS
	PROYECCION VIALADO
	N.P. NIVEL DE PLAZA
INTERVANTES:	
AUTOR: INGENIERO ARQUITECTO A PLANO: INGENIERO ARQUITECTO A REVISOR: INGENIERO ARQUITECTO A REVISOR: INGENIERO ARQUITECTO A REVISOR: INGENIERO ARQUITECTO A REVISOR: INGENIERO ARQUITECTO A REVISOR: INGENIERO ARQUITECTO A	
PLANO	
PLANO ARQUITECTONICO (PREPROYECTO)	
ESCALA GRUPO	
ESCALA	1:50
ADOPCION	METROS
FEDERACION	SEPTIEMBRE 1980
CLAVE	CORTE
CVA-1	

TESIS PROFESIONAL

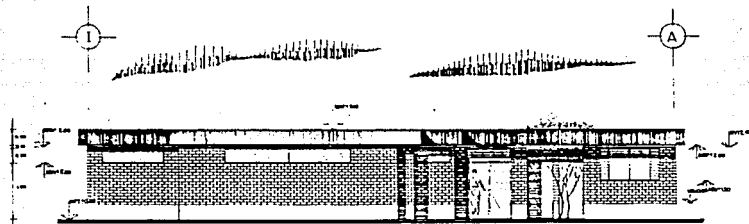
# REUBICACION INDUSTRIAL



LEON GTO



FACHADA NOROESTE



FACHADA NORESTE

(ANTEPROYECTO)



ETI

SIMBOLOGIA	
○	EJE CONSTRUCTIVO
—	LÍNEA DE EJES
—	EDIFICIO
—	PORCA NIVEL
NAF	NIVEL ALTO FALDON
NBF	NIVEL BAJO FALDON
NV	NIVEL DE VENTANA
NEV	NIVEL BAJO VENTANA
NPE	NIVEL DE PISO
NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NR	NIVEL DE ACABAR

INTERVANTES	
ANULAS	RECORRIDO ANALISIS A
FLECHAS	PLAZAS REARRE
ENTREROS	PAZARRAS TERACIO I
RETRAS	INDICAR REAR
RETRON	REARRETERO ENTORNO
REARRE	REARRETERO ENTORNO

PLANO	
FACHADAS (VESTIBULOS)	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	1:50
ACOTACION	METROS
FECHA	SEPTIEMBRE 1960
CLAVE	NORTE

CVA-3

TESIS PROFESIONAL  
**REUBICACION INDUSTRIAL**  
 LEON GTO



## BIBLIOGRAFIA

**Bibliografía a la primera parte.**

PAUL SINGER, Economía política de la urbanización.

Siglo XXI editores. México 1987.

OSCAR LANGE , Economía política I.

Fondo de cultura económica. México 1987.

ERIC HOBSBAWN, En torno a los orígenes de la revolución industrial.

Siglo XXI editores. México 1984.

FRIEDRICH ENGELS, El origen de la familia, la propiedad privada y el estado.

Ediciones de cultura popular. México 1984.

**Bibliografía a la segunda parte.**

JAN BAZANT, Manual de criterios de diseño urbano.

Editorial Trillas. México 1986.

OSEAS MARTINEZ P. Y ELIA MERCADO M. Guia metodologica para la formulación de planes de acción urbana. Facultad de arquitectura autogobierno. México 1986.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA, Anuario estadístico del estado de Guanajuato. Guanajuato 1987.

Los valores comerciales del terreno han sido obtenidos mediante la investigación de campo directo, mientras que los valores catastrales fuerón proporcionados por las autoridades municipales de la ciudad de León Gto. los precios corresponden a los primeros meses de 1990.

#### Bibliografía a la tercera parte.

CIATEG. Estructura de organización y control de una industria curtidora.

JUAN FRANCISCO HERNANDEZ M. Funcionamiento de una teneria

OSWALD GROBE, Construcciones para la industria.  
selección internacional.

Arquitectura Industrial Alemana. 1979

Camara de curtidores en el estado de Guanajuato.

Uso del agua y manejo de aguas residuales en una industria de la curtiduria.

Teneria WYNY S.A. de C.V.. carretera León-San Francisco del Rincón km 12.

Teneria EUROPEA. carretera León-San Francisco del Rincón km 58.

Centro de investigaciones y asistencia tecnologica del estado de Guanajuato (CIATEG)

Boulevard aeropuerto.