

300603

45  
2ej



UNIVERSIDAD LA SALLE  
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.

**INDUSTRIA EXPORTADORA  
DE PRODUCTOS DE MADERA**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**A R Q U I T E C T O**  
P R E S E N T A  
**JULIO VILLAZON CASTAÑEDA**

MEXICO, D. F.

MARZO DE 1987

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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.

# I N D I C E :

# 1

1.1.- INTRODUCCION	1
1.2.- FUNDAMENTACION DEL TEMA	3
1.3.- PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	3
1.4.- NECESARIO PARA EL PAIS	5
1.5.- PROPICIA EL DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO	5
1.5.- ACTUALIDAD Y JUSTIFICACION eco.	5
1.7.- INFORMACION ACCESIBLE Y ADECUADA	5
1.8.- INTERESES DEL AUTOR	5
1.9.- CLARIDAD DE ENUNCIADO	5
1.10. PRIORITARIO PARA EL PAIS	7
1.11. CONCLUSIONES	7

# 2

2.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS	8
2.2.- ANTECEDENTES CULTURALES	8
2.3.- ANTECEDENTES REGIONALES	9
2.4.- CONCLUSIONES	9
2.5.- LOCALIZACION DE GENERAL A PART.	10
2.6.- ANALISIS DE FACTORES	12
2.6.1.EL CLIMA	12
2.6.2.FACTOR ECONOMICO	19
2.6.3.FACTOR SOCIAL	22
2.6.4.FACTOR POLITICO	29
2.6.5.FACTOR TECNOLÓGICO	33
2.6.6.FACTOR ESTETICO	35

# 3

3.1.- ANALISIS DE AREAS SUS FUNCIONES Y CRITERIO.	37
3.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROGRAMA	37
3.3.- ANALISIS DE NECESIDADES Y AREAS PARA PROYECTO	38
3.4.- ANALISIS DE NECESIDADES Y AREAS PARA PROYECTO (SUMA)	39
3.5.- CONCLUSIONES Y PREMISAS DE DISEÑO	40
3.6.- RECTIFICACION DEL PROGRAMA Y ALCANCES DE ESTE TEMA	42

# 4

4.1.- SISTEMATIZACION Y ORDEN DE CONOCIMIENTO DE LOS HECHOS FISICOS.	44
4.2.- COMUNICACIONES	44
4.3.- PAVIMENTOS	44
4.4.- INDUSTRIA INDUSTRIAL	44
4.5.- TELECOMUNICACIONES	44
4.5.1. TRANSPORTES URBANOS	45
4.5.2. TRANSPORTES DE CARGA	45
4.6.- PUENTES	45
4.7.- FERROCARRIL	47
4.8.- TELECOMUNICACIONES	47
4.9.- TELECOMUNICACIONES	47
4.10. SALUD	48
4.11. EDUCACION	48
4.12. ENERGIA ELECTRICA	48
4.13. DRENAJE	48
4.14. FERIA	49
4.15. RECREACION Y DEPORTE	49
4.16. MANO DE OBRA	49
4.17. CONCLUSIONES	49

# 5

5.1.- DESCRIPCION FISICA DEL TIPO DE AREA URBANA	50
5.2.- DESCRIPCION	50
5.3.- ESTRUCTURA URBANA	50
5.4.- ANALISIS TEORICO HISTORICO DEL TIPO DE ESTADIO	53
5.5.- CONCLUSIONES	54

# 6

6.1.- INFLUENCIA DEL TIPO DE AREA URBANA EN EL PLAN REGULADOR URBANO Y EN EL PLAN DIRECTOR REGIONAL	55
6.2.- RADIO DE INFLUENCIA	55
6.3.- ESTRUCTURA URBANA	57
6.4.- TRAFICO Y CONSECUENCIAS	57
6.5.- CONCLUSIONES	58

# 7

7.1.- STATUS JURIDICO DEL PROPIETARIO	60
7.2.- MARCO LEGAL DE LA EMPRESA O SOCIEDAD QUE FINANCIAR	60
7.3.- EFECTOS ECONOMICOS, SOCIALES Y POLITICOS	60
7.4.- OBTENCION DE RECURSOS PARA CONSTRUCCION	61
7.5.- CONCLUSIONES	61

# 8

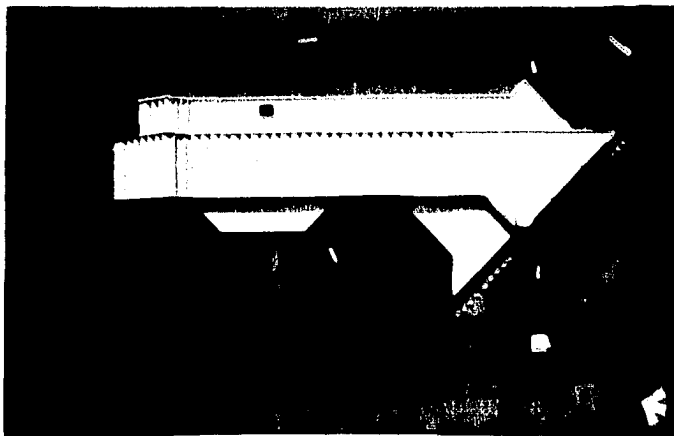
8.1.-	USO DEL SUELO	62
8.2.-	DEFINICION DEL USO DEL SUELO EN ESTA ZONA	62
8.3.-	CONDICIONES DEL SUBSUELO	63
8.4.-	PERMUTACIONES DE ESTABLECIMIENTO	63
8.5.-	LOCALIZACION DE SERVICIOS	63
8.6.-	GENERALIDADES DEL TERRENO	63
8.7.-	ELECCION DEL TERRENO	64
8.7.1.	VENTAJAS DEL TERRENO ELEGIDO	64
8.7.2.	PERMUTACION DE LOS TERRENOS UBICADOS SOPRE LA CARRETERA	65

# 9

9.1.-	ANALISIS DE ESTA INDUSTRIA DENTRO DE UN MARCO INTERMEDIO DEL PERU ENFOC.	66
9.2.-	VISTA DE LOS ULTIMOS AÑOS DE IMPORT Y EXPORT. DE ESTE PRODUCTO	66
9.3.-	IMPORTACIONES DE MARCOS	68
9.4.-	EXPORTACION DE MARCOS	70
9.5.-	ANTECEDENTE PRESUPUESTAL	72
9.6.-	CALCULO INFLACIONARIO DEL PROCESO	73
9.7.-	PRESUPUESTO PRELIMINAR A JULIO DE 1985	74
9.8.-	EFFECTO FINANCIERO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA	76
9.9.-	BIBLIOGRAFIA	77

# 10

10.1.	DESCRIPCION DEL PROYECTO	78
10.2.	PLANOS ARQUITECTONICOS	80
10.3.	PLANOS ESTRUCTURALES	90
10.4.	PLANOS COMPLEMENTARIOS	92



1

## 1.1 INTRODUCCION :

Actualmente el país en el que nos ha tocado vivir, está aumentando en una etapa de retro y avance los debido a un corto desarrollo industrial. Hoy nuestro retro es que - excitado por países con un amplio desarrollo industrial que ven al México una fuente inagotable de recursos naturales, minerales, ríos y mano de obra de gran calidad - que pertenece al control de calidad nos restringen, es por este motivo que la explotación de basit se ha enfocado a un proyecto de tipo industrial.

La oportunidad de México es muy grande pero debemos procurar el que seamos nosotros quienes aprovechemos los valiosos recursos de nuestro país y evitar en lo posible que sean las grandes empresas transnacionales las que obtengan estos beneficios. Por otro parte nuestro gobierno no está otorgando una serie de apoyos a la creación de nuevas industrias que ayuden a la generación de divisas tan necesarios en estos momentos de crisis financiera y desestabilización económica de la cual somos víctimas. Debido a este interés la propuesta es la de una industria, la cual sería financiada por capitales totalmente privados y con participación ciento por ciento nacional, sin olvidar el impulso y ayuda que ofrece el sector público a estas empresas.

Un punto de gran importancia es que desde su concepción, este proyecto se ha enfocado a la exportación, es que - por ahora pienso que es el peso definitivo que debe dar nuestra industria para poco a poco ir progresando en el campo de la industrialización, y al mismo tiempo ir eliminando la dependencia que tenemos de los países altamente industrializados.

Otro aspecto importante que considere al momento de elegir el tema de ésta tesis, fue el hecho de que en el transcurso de la carrera no tuvimos la oportunidad de enfrentarnos a un proyecto de tipo industrial, por lo que para mí represento un interés adicional el tomar un tema desconocido por completo y que en un futuro esta experiencia sería productiva dentro de mi formación como profesional comprometido a abarcar todos los aspectos del diseño arquitectónico.

Mis objetivos en la creación de esta industria exportadora de productos de madera, con los que se crea un organismo capaz de satisfacer la demanda que del exterior tiene -- nuestro país: en el renglón de biercos de madera para -- obras de arte y decoración, satisficndo esta necesidad con la construcción de un edificio que sea capaz de contener los implementos y partes necesarios para dar respuesta a la producción solicitada. Por otro lado, el edificio era el resultado del análisis de las necesidades de la industria, así como una muestra de la arquitectura contemporánea que somos capaces de producir en nuestro país.

+++++  
EL PAIS PARA SU DESARROLLO ECONOMICO REQUIERE DE  
INDUSTRIA QUE EMPLOTE SUS CANTIOSOS RECURSOS  
+++++



## 1.2 FUNDAMENTACION DEL TEMA :

En este inciso procurare establecer las bases para la fundamentación del tema, tomados desde varios puntos de vista, como pueden ser, el interés para el país, el enfoque social, el interés personal y otros aspectos que conforman un marco dentro del cual se marcaran los objetivos por los que he elegido este proyecto como tema de tesis.

## 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO :

Se ha propuesto el proyecto de una industria exportadora de productos de madera, la cual se enfocara a la producción de marcos para decoración u ornamentos; el proposito sera el de cubrir varias áreas de producción de este producto que son:

- Abzorrer el deficit que actualmente tiene el país - tanto en el renglon de marcos terminados en medida standard, así como en producción de molduras de 2.5 mts de longitud aproximadamente.
- Incrementar en gran medida las ventas de este producto al extranjero para así contribuir a la exportación del país, así como tratar de satisfacer en la medida de lo posible la gran demanda que existe por parte de los países europeos, así como Canadá y Estados Unidos, siendo este último el principal comprador.
- Evitar la entrada por la vía de la importación de este producto, el cual tiene una factibilidad de producción interna muy amplia como para permitir una fuga de divisas, en este renglon, lo cual estuvo cerca de suceder por lo fulto de capacidad dentro de esta industria.

Ubicación.- El lugar que se ha elegido para llevar a cabo este proyecto, es la ciudad de Querétaro la cual junto con San Juan del Rio son los dos puntos de máximo desarrollo industrial dentro del plan nacional de desarrollo urbano; otro de los aspectos fundamentales es la micro-region climatica, la cual es uno de las mas adecuadas para llevar a cabo el proceso de estufado y desfremado de la madera el cual es el más importante para la obtención de un producto de buena calidad para la exportación o países con climas extremos, los cuales ponen como primera condición que este proceso sea de la más alta calidad.

Otro punto muy importante para la elección de la ciudad de Querétaro como ubicación del proyecto es la gran infraestructura que posee en materia de comunicaciones, la cual dentro de las ciudades del país, es bastante -- grande e importante.

Conexión vía carretera federal México-Toluca, conector conexión con la misma ruta aérea igualmente pero por ferrocarril, conexión con la ciudad de México por carretera. Para hacer contacto con el extranjero internacional de esta ciudad, conexión vía carreteras federales con los principales puertos del país, tanto del Golfo como del Pacífico, estos son los rasgos además de lo cercano a los mercados primarios y los zonas moderables por las que elegí esta localización para el proyecto planteado.

Objetivos de la industria.- Descentralización de esta empresa de la capital de la república para reubicarla en una zona industrial como la ciudad de Querétaro.

Utilizar los recursos del sector público o la creación de nuevo industria, tomando en cuenta todos los estímulos que el Gobierno ofrece en dicha región.

Creación de fuentes de trabajo para participar de los beneficios de los créditos aportados por el sector público en materia de impuestos federales.

Crear una industria con alto control de calidad, capaz de pasar todas las pruebas para los requerimientos de la exportación a cualquier país que requiera del producto. Aprovechar la creación de una industria de exportación que este exento del pago de impuestos, así como el trabajo con un producto libre de precio oficial.

Objetivos Personales.- El principal objetivo en la realización de una tesis de este tipo, es el trabajar dentro de un proyecto que a un futuro corto plazo es factible de llevarse a cabo por lo que presento para el autor una doble aportación de interés, el primero como culminación de una carrera profesional y el segundo con el tipo de enfrentamiento con un problema que de solucionarse satisfactoriamente se realizara y a parte de esto el proyecto cuenta con interés no solo para la iniciativa privada, sino que el sector público se encuentra preocupado por que se den este tipo de inversiones que beneficien al país, ya que no solo se preocupa por la creación de sus proyectos sino que se requiere que se incrementen las aportaciones de capitales privados que son los únicos capaces de volver solvente la economía del país.

\* Las Principales razones en las que fundamento la exportación de este tema como proyecto se agregan a los lineamientos propuestos como Puro para decidir si el tema es viable o no. Las razones principales son las siguientes:

#### **1.4 NECESARIO PARA EL PAIS EN ESTOS MOMENTOS :**

Es necesario para el País en estos momentos, ya que debido a la gran crisis económica por la que atraviesa se hace indispensable la creación de industrias que pongan en marcha nuevamente la débil producción del País, lo cual al contar con nuevas inversiones se solidifica y da confianza a la economía del País.

#### **1.5 PROPICIAR EL DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO :**

Propiciar el desarrollo económico y social de un grupo de población al crearse nuevas fuentes de trabajo con -- los cuales se ayuda a disminuir los cifras de desempleo -- que preocupan al sector público.

#### **1.6 ACTUALIDAD Y JUSTIFICACION ECONOMICA :**

Es un proyecto de gran actualidad debido a que el País necesita de la creación no solo de servicios, escuelas, terminales o desarrollos turísticos, sino que requiere de la formación de nuevas industrias que ayuden a la industrialización tecnológica de la cual tanto adolecen y -- que es en parte causante del gran endeudamiento del País

#### **1.7 INFORMACION ACCESIBLE Y ADECUADA :**

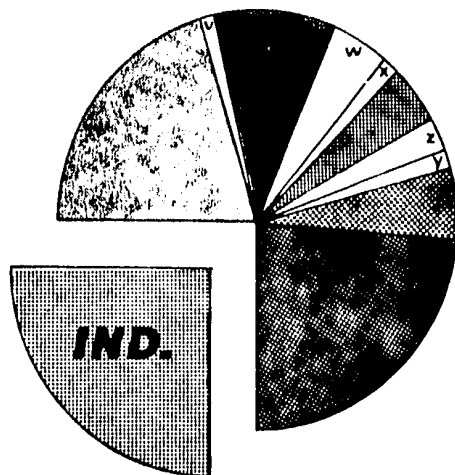
Las fuentes de información son para el autor, muy accesibles, ya que estas serian principalmente, CANACINTRA, el Instituto de Comercio Exterior, la asociación de fabricantes de productos de madera, así como las distintas fabricas del producto -- distintas conexiones con madereros, aserraderos, transportistas, así como la propia experiencia dentro de la industria.

#### **1.8 INTERES DEL AUTOR :**

Es un tema apasionante y entretenido para el autor debido al interés que para él representa, ya que este proyecto es susceptible de su realización a corto plazo por lo que seria de gran ayuda esta tesis como primer antecedente y base.

#### **1.9 CLARIDAD DE ENUNCIADO :**

El enunciado de este proyecto, marca una industria para la exportación de productos de madera, ya que en un caso determinado no solo se producirían marcos de madera, sino que se podría variar el género para no limitar la actividad de la empresa.



## \*Areas Ocupacionales:

■	INDUSTRIA	22,939
■ Z	FINANZAS	2,240
■	NO ESPECIFICA	20,248
■ Y	DESEMPUADOS	454
■	TRANSPORTE	4,346
■	CONSTRUCCION	6,529
■ X	MINERIA	146
■ W	COMERCIO	11,437
■	AGRICULTURA	5,877
■ V	ELECTRICIDAD	239
■	SERVICIOS	16,737

COMO ES POSIBLE OBSERVAR EN ESTA GRAFICA DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE LA CIUDAD DE QUERETARO, EL MAS ALTO PORCENTAJE -- (25.14%), LO OCUPA EL SECTOR INDUSTRIAL, SEGUIDO POR EL AREA DE SERVICIOS, PERO LO QUE ES MUY IMPORTANTE DE RESALTAR ES EL ALTO INDICE DE DESEMPLEO O SUBEMPLEO QUE EXISTE, POR LO QUE LA CREACION DE NUEVAS INDUSTRIAS PARA ABATIR ESTE DESEMPLEO SE CONVIERTE EN UN PROYECTO DE GRAN ACTUALIDAD.

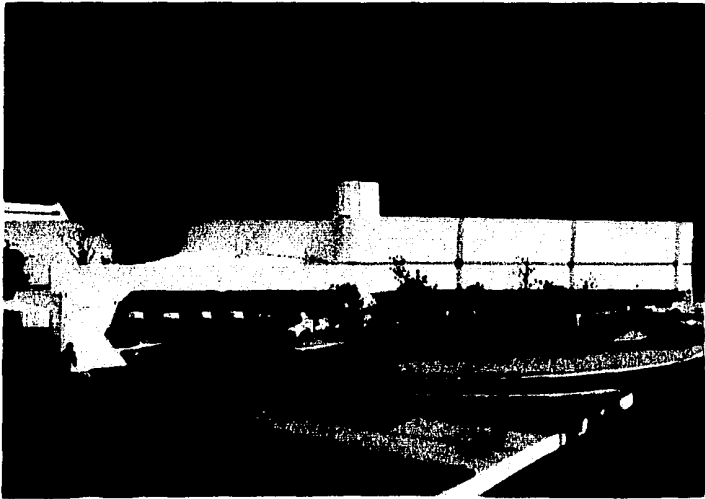
## **1.10** PRIORITARIO PARA LA REALIDAD DEL PAIS :

Es prioritario en su ejecución para el país por razones ya antes mencionadas como la creación de fuentes de empleo, la generación de divisos, la necesidad del sector público de que se generen este tipo de inversiones, etc.

A es basado en estas principales razones que propongo -- este tema de tesis el cual a través de la investigación irá mostrando su magnitud y alcances los cuales por el momento quedaron por definirse con claridad.

## **1.11** CONCLUSIONES :

Después de analizar varios aspectos que conforman un marco político, social y económico, en el cual he situado -- este proyecto para analizar la conveniencia de su realización, puedo llegar a la conclusión de que el planteamiento que estoy realizando es muy factible de desarrollarse, y que el trabajo sobre este tipo de tesis me dara una experiencia mas amplia sobre un tema de mucha actualidad y que no tuvimos la oportunidad de manejar dentro de los ocho semestres anteriores de taller de diseño, -- por lo que conformara un hueco que quizo existe dentro de mi preparación.



**2**

## 2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Nuestro país a través de la historia, siempre ha contado con artesanos que trabajan la madera y esto se debe a -- que en nuestro territorio abunda este material; es por -- esta razón que aun antes de la llegada de los españoles, los indígenas ya trabajaban destreosamente la madera.

Es hasta el siglo XVI cuando los indígenas son instruidos en la talla europea de la madera y de aquí en adelante se diversifica en gran cantidad de artículos el trabajo en madera.

Durante los años de la colonia tuvo gran auge la producción de utensilios de madera, muebles, tellos de esculturas, y gran serie de elementos para la construcción como puertas, viguerías, rebabios, marcos para imágenes, fin -- turos, etc.

La industria de la madera antecede a la producción de -- artículos tales como marcos, naca prácticamente con este siglo y como respuesta a la demanda de enmarcado de imágenes religiosas principalmente.

En cuanto a la exportación, esta comienza a ser de importancia durante los años setentas y llega a alcanzar cifras del orden de los 20 millones de dólares, con lo que se coloca como un buen producto de exportación al extranjero en donde tiene aceptación por su competitividad al tratarse de un producto que requiere de un elevado porcentaje de mano de obra en su elaboración, por lo que en nuestro país su costo es mucho más bajo que en los llamados países industrializados.

## 2.2 ANTECEDENTES CULTURALES :

El pueblo mexicano a raíz de la colonización española se ha convertido en un pueblo de mano de obra, y esta condición ha sido aprovechada por los países desarrollados para importar productos elaborados en países como México -- en donde los costos de producción son reducidos por estas razones.

Con este panorama el país tiene que aprovechar su situación de productor para equilibrar su balance económico -- de exportación-importación; como sabemos nuestro país es un pueblo que actualmente es dependiente de la importación, y esto es debido a la gran falta de industria y -- tecnología propia, por estas razones, es urgente que el país tenga la creación de nuevas industrias exportadoras que generen divisos con las que se puedan adquirir los -- productos que son necesarios y así mismo se pueda equilibrar la situación deficitaria con la que ha tenido que

lidiar nuestro país en los últimos años, provocando la gran crisis económica que ahora padecemos. Debido a esto, se presenta en estos momentos la entrada masiva de nuestro país al GATT con lo cual se liberarán una gran cantidad de productos extranjeros, los cuales tendrán libre acceso a nuestro país, el cual de no estar preparado sufrirá un grave golpe sobre todo a su sector y medicina industrial, en donde encabeza lo que aquí se propone.

### **2.3 ANTECEDENTES REGIONALES :**

Dentro de esta investigación, se ha mencionado porque escogí la ciudad de Querétaro como ubicación para el proyecto, ahora expondre aquí los antecedentes regionales de la ciudad con los que se relacionan por que esta ciudad es buena para la instalación de una industria. Durante este siglo y en especial durante los últimos 50 años la ciudad de Querétaro se ha convertido en un lugar sumamente atractivo para la instalación de industrias debido al apoyo que ha dado el sector público a esta actividad. A partir de las últimas administraciones se han trazado planes de desarrollo y en ellos se dispone la ciudad de Querétaro así como la de San Juan del Río como dos puntos de amplio desarrollo industrial para tratar de desarrollar las grandes urbes industriales que son el D.F., Guadalajara y Monterrey.

Con estos antecedentes y los de la producción económicamente activo que representa el 25% lo dedicado a la industria, se justifica claramente la elección de Querétaro como lugar para la instalación de este nuevo proyecto.

### **2.4 CONCLUSIONES :**

La importancia de esta área de antecedentes es enfatizar el hecho de la carrera que ha tomado la exportación de mercancías al extranjero, así como hacer ver la necesidad de contar con un estudio mas detallado y cerco de la demanda que existe de este producto.

Ve con estos datos se enfatiza la importancia que puede alcanzar una industria de este tipo, lo cual actualmente está desaprovechando una demanda incalculable.



## 25 LOCALIZACION DE LO GENERAL A LO PARTICULAR :

Este nuevo proyecto de la industria exportadora de productos de madera, he decidido ubicarlo dentro del estado de Querétaro, ya que es a este estado después de los --- grandes estados industriales del país como lo son Jalisco, Nuevo Leon, México y el propio D.F. al que se marca con mayor impulso por parte de los planes de desarrollo del sector público.

Como es conocido de todas las grandes urbes que se localizan en los estados antes citados, están sumamente saturadas, por lo que es mejor pensar en un lugar más desahogado como el estado de Querétaro.

Otras muchas razones de igual o mayor peso como lo son el clima, infraestructura, cercanía al abasto de la materia prima (zonas maderables), etc. ya las he explicado con anterioridad.

Ya realizado la elección del estado, opte por la ciudad de Querétaro entre la disyuntiva de esta y la de San --- Juan del Rio, pero la decisión la tome basandome en las ventajas de infraestructura con que cuenta la ciudad de Querétaro respecto de la de San Juan del Rio, sobre todo en materia de fraccionamientos industriales con servicios para industrias de todo tipo, así como una mayor --- efectividad de desarrollo regional por la importancia --- que ha cobrado esta ciudad en los últimos años.

Ya dentro de esta localidad, decidí ubicar la nueva industria en el fraccionamiento industrial Benito Juárez, por ser el mercado por el tipo de desarrollo urbano para la ciudad de Querétaro como el más viable dentro del uso de suelo para la instalación de una industria.

A parte de esta situación, este fraccionamiento cuenta --- con una infraestructura industrial muy adecuada para la ubicación de industrias tanto grandes, medianas y pequeñas por lo que su instalación es fácil y apropiada, además de cumplir perfectamente con lo carta de usos del --- suelo en esta ciudad.

Por último la elección del terreno entre las disyuntivas dentro del mismo fraccionamiento es explicado dentro del inciso de uso del suelo donde se explica esta elección --- con mayor detalle.

## \* ZONAS MADERABLES

11



1 DISPONIBILIDAD DE RECURSOS  
FORESTALES POR REGIONES DE  
LA AMÉRICA LATINA. UBICACION DEL  
ESTADO DE GUATEMALA. PRINCIPALES  
LÍNEAS DE FERROCARRIL Y PRINCIPALES  
CURSOS MADERABLES DEL PAÍS.

## 2.6 ANALISIS DE FACTORES :

Dentro de este punto examinare y evolvare los siete factores mas importantes los cuales son determinantes para realizar un adecuado analisis del lugar elegido para la ubicacion del nuevo proyecto, estos factores son : el medio, el factor económico, el socio-cultural, el político-administrativo, el logico-psicologico, el tecnologico y el estatico.

### 2.6.1 EL MEDIO :

**Clima :** La microregion se localizo al sur del tropico de Cancer, predominando el clima templado; con una temperatura media anual de 18.8°C., una minima de 11.1°C. y una maxima de 26.6°C.

**Vientos Dominantes :** Los vientos dominantes en esta microregion se localizan en fuertes vientos de direccion durante casi todo el año, y estos vientos son del Este, así como del Noroeste, predominando estos últimos; la velocidad media anual en promedio es de 1.7m/s. = 6.12 km/h. y la velocidad maxima registrada en esta zona a sido de 76 Km/h.

**Precipitacion Pluvial :** Este factor fisico de la region contempla una media anual de 589.2 m.m., siendo de esta manera uno de las zonas dentro de la republica con precipitacion baja o media.

**Insolacion :** La insolacion media anual de la ciudad y municipio de Querétaro es de 237 hrs., lo cual establece como dato el ser una region con una insolacion dentro de los promedios altos del pais.

**Humedad Relativa :** Este es uno de los factores mas importantes para el proyecto planteado ya que la media anual de esta ciudad es uno de las mas bajas del pais excluyendo las zonas aridas (desiertos) esta media es de 40%.

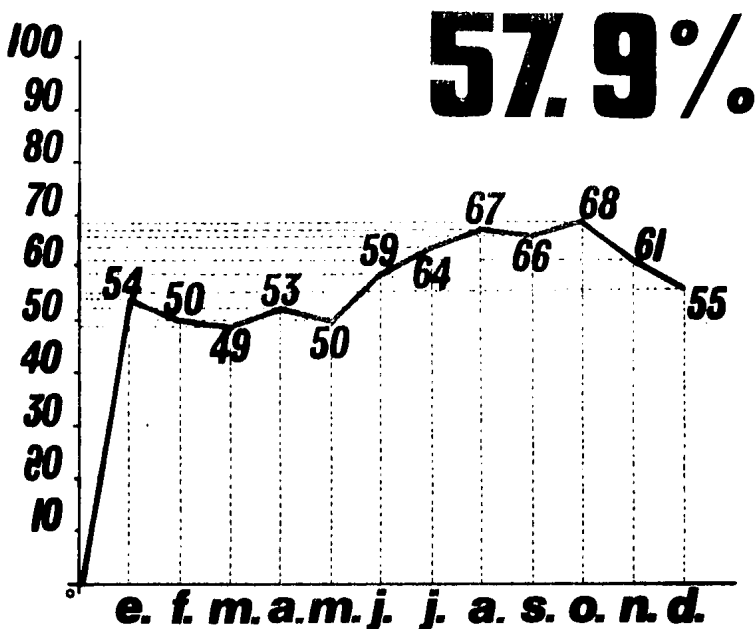
**Topografía :** La zona donde se ubica la ciudad de Querétaro presenta los pendientes mas importantes de la siguiente manera :

Rango 1: Menor del 2%.-El Valle de Querétaro, desde su inicio al norte en el poblado de Jurico hasta Villa Correidora y por el poniente hasta Valle de Ubrajuelos.

Rango 2: Del 2 al 6%.-Se localiza al norte, en Santa Rosa Jauregui y al sur en las faldas del Cimotario, así como las metas que circundan la ciudad al norte y al oriente.

Rango 3: Del 6 al 10%.-Localizado al norte en San José de Buenavista, en el sureste sobre la autopista a México, al sur de Villa Correidora y al sur del cerro del Cimotario.

## \*HUMEDAD RELATIVA



LA HUMEDAD REPRESENTA UN PUNTO DE ESPECIAL ATENCIÓN DEBIDO A QUE EL SECADO, TRATADO Y DESALCADO DE LA MADERA ES FAVORECIDO CON UN CLIMA CUYA HUMEDAD RELATIVA SEA INFERIOR AL 65% (promedio anual). POR ESTA RAZÓN LA CIUDAD DE QUETZARÓ ES UN PUNTO ESTRATÉGICO PARA LA UBICACIÓN DE ESTA INDUSTRIA. ADÉMÁS DE SU EXCELENTE CLIMA Y LOCALIZACIÓN CENTRICA DE LAS ÁREAS HABERABLES Y MEDIOS PARA LA TRANSPORTACION DEL PRODUCTO.

**Topografía :** Rango 4: Del 10 al 15%.--En los faldeos altos del Cuicataro así como en los contrafuertes suaves de las mesetas.  
 Rango 5: Del 15 al 25%.--En los contrafuertes rodeados de las mesetas y en una zona al noriente de Jurico.  
 Rango 6: Del 25 al 40%.--Partes abruptas de los contrafuertes de las mesetas en las prominencias de la Sierra del Huarbillo, la cima del Cuicataro y al sur de este mismo.  
 Rango 7: Pendientes del 40%.--En la falla geológica del Cuicataro.

**Hidrología :** La ciudad se encuentra dentro de la vertiente Lerma-Santiago, donde a una pequeña región del estado le corresponde interceptarse a ella, cuenta con una serie de cuencas de agua en las que se aprende que los arroyos solo llevan agua en épocas de lluvia.

La zona cuenta con un río, 14 arroyos, 4 bordos, 2 canales y una presa. De estos el mas importante es el río Querétaro que nace en el cerro del Zamorano y atraviesa la ciudad completamente de este a oeste, su excedido volumen se utiliza para riego de zonas agrícolas.

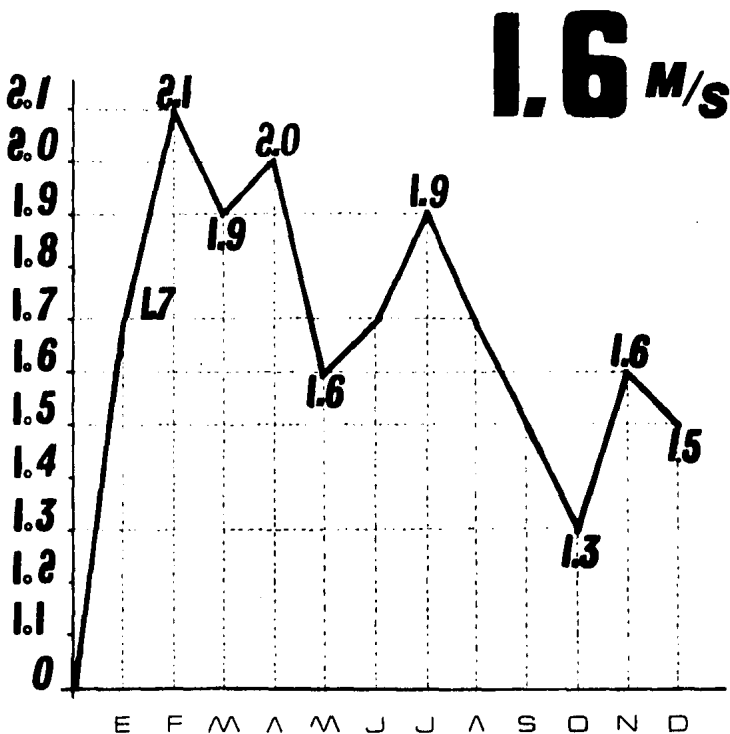
A pesar de que existe suficiente agua, también se extrae del subsuelo para cubrir el consumo básico de la población, localizándose cerca de 40 pozos, es por este motivo que se plantea la búsqueda de fuentes alternas de agua por el posible incremento en población e industria.

**Edafología :** El estudio edafológico realizado en la zona que comprende el plan de desarrollo urbano de la ciudad de Querétaro nos advierte con solo tres tipos de terreno que son en orden de importancia 1.- Vertisol, 2.- Litosol y 3.- Fluvisol.

**Demografía :** La población de la ciudad de Querétaro se compone de la siguiente manera : Hasta el censo del año de 1960 de un total de 253,600 el 42% eran hombres (104,600) y el 58% restante eran mujeres (135,000). Una estimación para el año de 1985 nos marca un total de 359,100 conservando los mismos porcentajes.

**Geografía :** La localización exacta de la ciudad de Querétaro es la siguiente: Latitud 20°26' Norte, Longitud 100°23' Oeste y una altitud sobre el nivel del mar de 1800 mts.

## \* VIENTO DOMINANTE



EL PROMEDIO ANUAL DE LOS VIENTOS DOMINANTES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA NO REPRESENTA UN FACTOR MUY IMPORTANTE DENTRO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEBIDO A QUE NO SON DE CONSIDERACIÓN Y NUNCA HAN SIDO MAYORES A 70 KM/HR. SIENDO EL PROMEDIO MEDIO ANUAL DE 6.13 KM/HR. LO QUE SI ES DE IMPORTANCIA ES LA DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES, LOS CUALES EN ESTA REGIÓN SOBRIA DEL NORTE Y NOROCCIDENTE, LO CUAL DEBERÁ DE TOMARSE EN CUENTA PARA EL DISEÑO DEL NUEVO EDIFICIO.

**Geografía:** Dentro del área de estudio se localizan dos fallas notables, una al noroeste del Cementerio, bastante antigua y sin riesgos de consideración; la otra falla se localiza en Tlacote el bajo, también es antigua y sin riesgos, además de encontrarse fuera del área de influencia de la ciudad. En materia de sismos, Guarrázar se encuentra dentro de la zona relativamente con escasos movimientos telúricos inferiores a 5.0° en la escala de Richter; además el tipo de roca que subyace a la región, así como el tipo del suelo del valle, actúan como cojinetes amortiguadores de este tipo de movimientos y por lo tanto permite desarrollarse el tipo urbano.

En la región de inundaciones, es importante mencionar las zonas con este riesgo, las cuales son la parte alta del valle al oriente de la ciudad, la parte baja del mismo ubicada al suroeste de la ciudad, y esto es debido a la falta de obras de regularización.

**Atitud del Suelo:** -Este una subdivisión de cuatro áreas, las cuales a su vez se dividen en sub áreas, todo ello en función de su pendiente y capacidad agrícola.

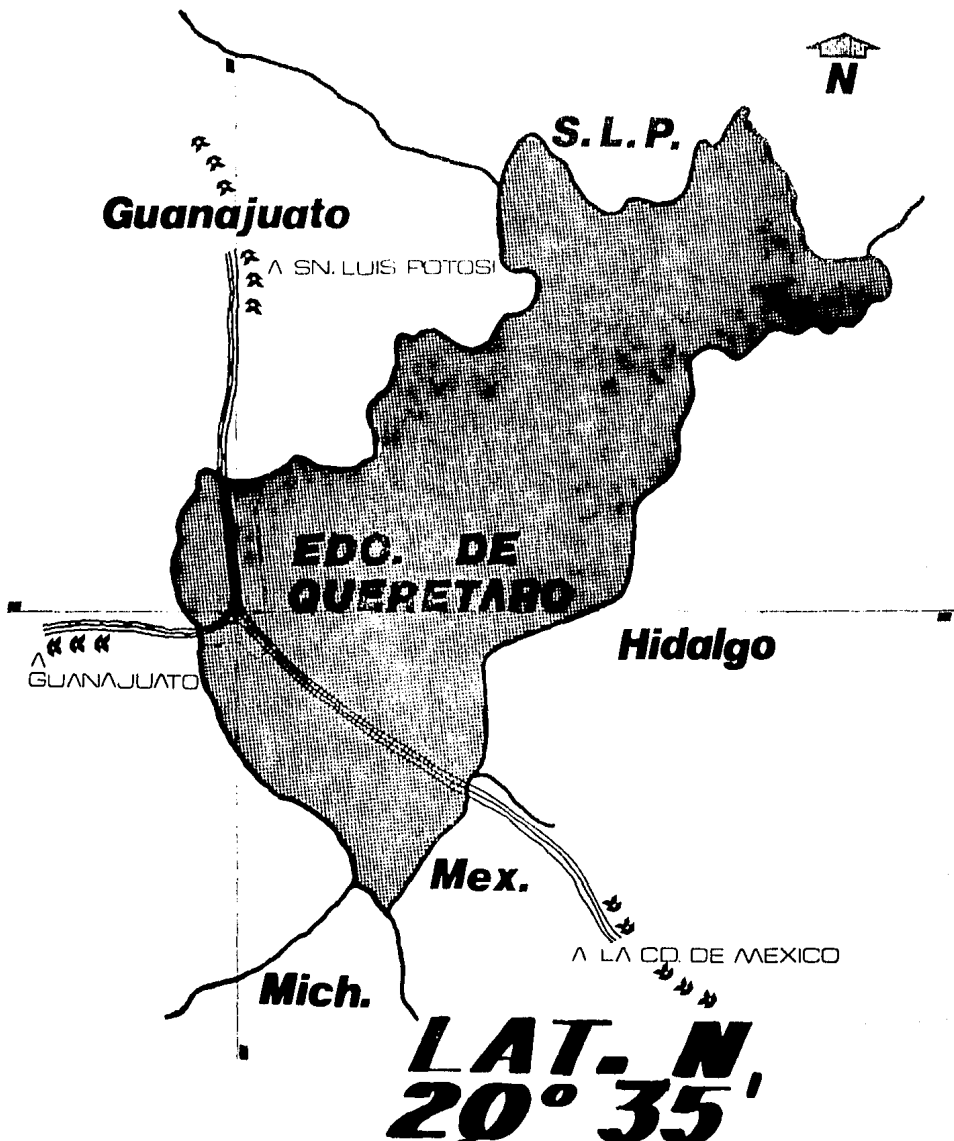
**Área 1.-** Valle de Guarrázar, que abarca prácticamente lo que es actualmente la mancha urbana de la ciudad; a su vez esta zona se divide en tres que son: la zona dentro de los límites, la cual podría densificarse con uso urbano. La de Juana, la cual es industrial que se usa rico como hasta ahora, sin rozar el límite del canal de riego y el poblado de Carrillo Puerto. Y la zona agrícola del valle con la triple función de reserva ecológica, recarga del acuífero y abastecedor de insumos.

**Área 2.-** Lomerío Sur, las cuales se aprovecharían en uso agrícola dada su atitud, así como uso agrícola intenso y reserva ecológica.

**Área 3.-** Mesetas, las cuales en su parte plana se pueden utilizar para el futuro crecimiento urbano de la zona.

**Área 4.-** La cual la comprende el Cementerio y a su vez se subdivide en dos: Las faldas bajas con pendientes no mayores de 15% se pueden utilizar como área urbana. Las faldas altas, son aptas para uso forestal y reserva agrícola.

**LONG. 100° 24'**



**LAT. N.  
20° 35'**



Ecología .- Realmente la fauna de la región donde se propone el establecimiento de esta industria no se puede tener en cuenta, debido a que es una zona totalmente urbanizada de tipo industrial; en lo referente a la flora, esta se compone básicamente del Álamo, Balsa, Coromo, Ciénas, Cuapinola, Fresno, Jalocin y Liquidambar.

#### CONCLUSIONES :

Las respuestas que se han originado como resultado de la investigación de este factor , son positivas, dado a que apuntan favorablemente a la instalación de este edificio en la zona propuesta, sin que este afecte en ningún sentido, por el contrario las características de la microregión, son muy favorables a algunas de las necesidades de la industria.

## 262 FACTOR ECONOMICO :

La Produccion dentro del estado de Querétaro es muy variada, sobre todo por el gran caracter industrial que se localiza tanto en San Juan del Rio, así como en la ciudad de Querétaro. Por lo que la producción de las zonas incluye el aspecto agrícola y la gran industria pesada -- como Papeles, Celulosa, Ioliteco, etc.

En cuanto a las fuentes de trabajo, estas han sido usualmente variadas, debido a la misma situación, pero en los últimos años y debido a la fuerte crisis económica, las fuentes de trabajo han decaído al nivel del desempleo.

Insumos: La distribución de los servicios y los bienes -- dentro del municipio, han sido hasta ahora bastante razonables, debido a que la ciudad ha conservado una estructura más o menos controlada; el desarrollo de la zona en estudio se ha enfocado principalmente al asunto urbano, para sus asentamientos y los desarrollos industriales -- así como la ubicación agrícola.

Oferta y Demanda: A pesar de la fuerte crisis económica que afecta al país, la ciudad ha continuado con un crecimiento acortable, pero ha sido a estas últimas fechas que se ha recuperado la demanda de suelo industrial, lo cual merca un repunte en la actividad de la inversión -- privada, así como la movilización de los recursos de este sector para utilizar los proyectos de prioridad dentro de los planes de desarrollo.

En cuanto a las zonas conurbadas, se refieren a el elemento que se ha originado entre los poblados pequeños que -- existen sobre la carretera a San Luis Potosí y la mancha urbana de la ciudad, lo cual de una marcada tendencia de crecimiento de esta, hacia Santo Pote Juárez.

Inversiones: Los planes a corto, mediano y largo plazo, pueden observarse con todo detenimiento dentro de las -- cortas síntesis del plan de desarrollo urbano. En cuanto a los metas económicas de la región, está contemplado -- que tanto San Juan del Rio como la ciudad de Querétaro, se conviertan en el polo de desarrollo industrial del -- país, pero de esta manera dar un pequeño desahogo a los grandes urbes.

El tipo de población de la ciudad, se compone en su gran mayoría, por la clase obrera, la cual vive en las zonas aledañas a las fabricas, el siguiente grupo de importancia son los comerciantes y después los burocratas y profesionistas, en el último Planó queda el sector campesino debido al caracter urbano de la zona.

Obtencion de Recursos : Este proyecto, estara basado --- principalmente en la aportacion de capital por parte de la iniciativa privada, aunque se tomara en cuenta las facilidades que ofrece el sector publico tanto en el aspecto de Prestamos, asi como en el region de estimulos fiscales en la creacion de nuevas fuentes de trabajo y acceso a la industria.

Plan Nacional de Desarrollo Industrial : Estimulos fiscales a la industria: Actividad industrial prioritaria en ubicaciones predestinadas por el Plan de desarrollo urbano para cada zona.

Estimulos fiscales a la reinvesion industrial: Esta recibirá un credito contra impuestos federales del 25% con respecto a la generacion de nuevos empleos, con motivo de las inversiones del establecimiento de turnos adicionales --dora lugar a un credito contra impuestos federales igual al 20% del salario minimo general anual de la zona economica, en este caso Queretaro.

Estimulos en materia de abastecimientos de energia: Precios diferenciados en energeticos y productos petroquimicos basicos, a las empresas que lleven a la realidad nuevas instalaciones industriales, recibiendo una bonificacion de 30% sobre la facturacion global de los consumos de productos petroquimicos basicos a los precios nacionales que estan en vigor.

Asi mismo las industrias en la ciudad de Queretaro quedaran liberadas del pago de la cuota de concentracion de energia electrica.

En la categoria de bienes de consumo tenemos los siguientes rangones:

- \* Bienes de consumo duradero: Aparatos y accesorios de uso domestico.  
Equipo auxiliar de transporte.  
Equipos y accesorios para la prestacion de servicios
- \* Bienes de consumo no duradero:  
Textiles y Calzado  
Otros productos de consumo no duradero
- \* Bienes intermedios:  
Productos petroquimicos  
" quimicos  
" minerometalurgicos  
" para la construccion.
- Otros productos intermedios.

También existirá una bonificación del 15% sobre la facturación global del consumo de Gas natural.

En el mismo renglón de bienes de consumo existe capacidad instalada de producción de algunos productos y solo resta decidir al estado y orientar a los inversionistas sobre los beneficios de aumentar o crear nuevas industrias dentro de las ya mencionadas por contar con un año definitivo del P.N.D.I., ya que estas prioridades serán revisadas cada dos años.

La generación de empleos a partir de las inversiones realizadas en estos ramos cuentan además con estímulos fiscales referidos a créditos contra impuestos federales en forma de certificados de Promoción fiscal otorgados por la SHRF, dándosele importancia a la desconcentración de la ciudad de México y haciendo notar que estos estímulos no pretenden el uso del capital como factor único, sino el incremento de los niveles de ocupación. Así mismo el P.N.I. le da importancia a la generación de bienes de capital, el crecimiento de la pequeña industria y a la utilización de la capacidad instalada.

Los estímulos fiscales a la creación y operación de las industrias descritas anteriormente, con un año más, -- con el que cuenta la ciudad de Querétaro para su desarrollo; estos van del orden de 10 a 20% dependiendo del tipo de industria de que se trate, nueva o ampliaciones.

Con respecto a la pequeña industria en Querétaro, esta -- recibirá un crédito contra impuestos federales del 25% -- con respecto a la generación de nuevos empleos con motivo de las inversiones del establecimiento de turnos adicionales, también existirá un crédito de la misma manera igual al 20% del salario mínimo general anual de la zona económica.

Lo anterior refleja los apoyos que la entidad recibe a nivel nacional, lo cual genera grandes expectativas de crecimiento, las cuales, deberán ser satisfechas en particular a lo referente al empleo, ubicación de la población y dotación de vivienda e infraestructura.

#### CONCLUSIONES :

De aquí lo más importante de destacar es el aprovechamiento de los estímulos que otorga el sector público a la generación de nuevas industrias, así como la descentralización de la ciudad de México, por tal motivo este factor también ayudo a la justificación del tema Propuesto y a su enriquecimiento.

## 26.3 FACTOR SOCIAL :

\* Población.- La población de esta localidad esta compuesta por miembros del sector obrero en su gran mayoría y esto debido al gran carácter industrial que ha adquirido la ciudad; es una población urbana e urbanizada. La composición también incluye el sector campesino en una minoría, los burocratas, comerciantes y profesionistas conforman el resto de la población económicamente activa. (ver cuadros adjuntos)

\* Estrato social.- Los incrementos de la población según las expectativas de desarrollo muestran un crecimiento del 6.7% anual que es el que se pretende estabilizar para no tener un grave problema de explosión demográfica.

La ciudad de esta ciudad no puede considerarse como dormitorio únicamente, debido a que los trabajadores por la cercanía de sus hogares a sus trabajos, tienen tiempo para dedicarlo dentro de ellas.

La religión como en casi todo el país esto conformado por una gran mayoría (93%) de católicos y el resto perteneciente a otros grupos.

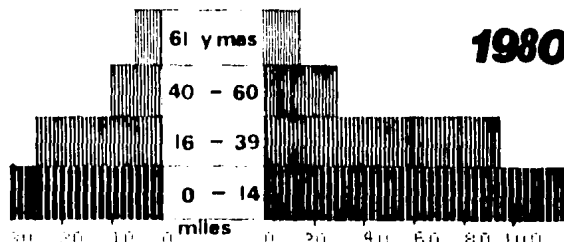
\* Movimientos de la población.- La población de la ciudad de Querétaro tiene inmigraciones y emigraciones que se pueden analizar mas profundamente en los cuadros e información adjunta.

### PARTICIPACION PLANEADA DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (en miles).

ANO	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	POBLACION TOTAL	% (%)
1960	36.9	69.058	53.4
1970	44.8	129.206	34.6
1980	74.2	289.660	28.6
PROYECCION PLANEADA			
1965	104.14	364.110	29.0
1991	153.79	523.921	29.0
2000	275.50	949.954	29.0

PIRAMIDE DE EDADES PARA LA  
CIUDAD DE QUERETARO

**1960**

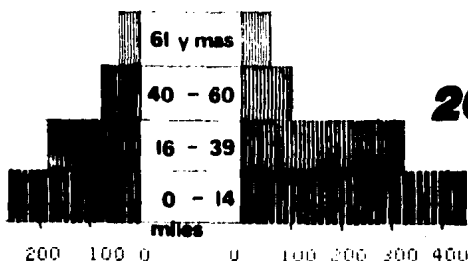


**1980**

GRUPO DE EDADES EN LA CIUDAD  
DE QUERETARO 1960-1980

COMO SE PUEDE OBSERVAR EN ESTAS DOS PIRAMIDES DE EDADES, LA POBLACION DE LA CIUDAD DE QUERETARO SE CONFORMA PRINCIPALMENTE DE GENTE JOVEN Y ADERNA SE PARECE UN AMPLIO CRECIMIENTO DE LA POBLACION, POR LO QUE ES VITAL LA CREACION DE NUEVAS FUENTES DE TRABAJO EN TODAS LAS RAMAS DE ACTIVIDAD, POR LO QUE LA CREACION DE UNA INDUSTRIA DE EXPORTACION, TRAERA GRANDES BENEFICIOS A ESTA CIUDAD, LA CUAL ESTA EN PLENO CRECIMIENTO.

**1991**



**2000**

GRUPO DE EDADES EN LA CIUDAD  
DE QUERETARO 1991-2000

\* Modelo de crecimiento territorial propuesto: Este modelo estructura la ciudad con varios subcentros de desarrollo: norte, sur y un centro urbano, similar al actual, en el desarrollo de Jurico segunda seccion. Ademas, se crea una zona destinada a un parque urbano y evitar asi la fusion de los dos grandes desarrollos; se pasa en el modelo bicentral de desarrollo, controlando el crecimiento y Proteccion de la ciudad actual.

Los dos centros urbanos son: El actual centro historico de la ciudad y el otro en el desarrollo de Bonampak.

Los subcentros urbanos se distribuyen: el norte en Snta. Rosa Juarez y otro en Manchado Pautlas; un tercero en el actual centro historico y finalmente un cuarto, el sur sobre las faldas del cerro del Cementario.

Se modifica la estructura vial al interior de la mancha urbana y el libramiento a San Luis Potosi al poniente; se considera como avenida urbana que se continua hasta el eje este-este, al sur de la ciudad, por debajo de la cota 1976, limitando asi el crecimiento hacia este Norte.

El libramiento sur de la ciudad, se ubica dentro del cerro del Cementario; se propone ademas, una espina de transporte publico colectivo que una tanto los centros como los subcentros urbanos y zonas vieles que libren el centro historico, el cual tendria un patron de circulacion peatonal.

#### GRUPOS DE SEXOS Y EDADES CIUDAD DE QUERETARO

=====

##### 1.- Grupos de Sexos (en miles).

POBLACION	1960	1970	1980	1985	1991	2000
Ciudad de Queretaro	69.1	129.2	259.6	359.1	529.1	949.9
Hombres	32.7	62.1	124.6	173.4	254.4	456.0
Mujeres	36.4	67.2	135.0	185.7	275.5	493.9

La primera cifra marca el cien por ciento de la poblacion y las siguientes dos los porcentajes de hombres y mujeres, los cuales son a excepcion de 1960 de 48% de hombres y 52% de mujeres.

En el año de 1960 los porcentajes son de 47.3% de hombres y 52.7% de mujeres.

2.- Grupos de Edades (en miles)

POBLACION	1960	1970	1980	1985	1991	2000
Ciudad de Queretaro	69.1	129.3	259.6	359.1	529.9	949.9
de 0 a 14	39.9	61.7	121.2	176.0	243.8	437.0
de 15 a 39	24.7	46.8	94.2	129.3	190.8	342.0
de 40 a 59	9.2	14.2	26.6	41.3	60.9	109.2
de 60 y más	5.3	6.6	15.8	23.3	34.4	61.7

Poblacion.- El crecimiento de la poblacion de la ciudad de Queretaro ha ido en constante aumento despues de 1960 de 69,058 habitantes a 259,660 habitantes en 1980, casi cuatro veces mayor que la de 1960. Este aumento esta en relacion directa con el fenomeno de industrializacion experimentado en ese mismo lapso de tiempo, en la estructura economica de la ciudad.

1930	32,585	---	--	1,044
1940	33,629	1940/30	0.3%	15,811
1950	49,440	1950/40	3.8%	19,618
1960	69,058	1960/50	3.3%	19,618
1970	129,256	1970/60	6.0%	60,198
1980	259,660	1980/70	6.7%	130,404
AÑO	NUMERO DE HABITANTES	PERIODO	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	INCREMENTO ABSOLUTO DE PGB

Migraciones.- La ciudad de Queretaro se ha caracterizado respecto al movimiento social, su atraccion elevada en el decada 1940-50 equilibrio entre 1950-60 y nuevamente atraccion elevada entre 1960-70.

El rango con el cual se caracteriza este fenomeno es de 1.5 a 3.49% (elevado) y mas de 3.5% anual como de muy elevada. Siendo las tasas que ha experimentado la ciudad las siguientes :

PERIODO	TASAS ANUALES DE INMIGRACION
1940-50	1.7%
1950-60	0.4%
1960-70	1.9%

Los incrementos mas importantes registrados coinciden -- con los periodos más significativos de desarrollo industrial experimentados en la localidad, entre 1940-50 y -- 1960-70.



Estructura de la población.- Esta estructura por edades, manifiesta un elevado porcentaje de niños y jóvenes, que en los últimos 20 años ha elevado su participación del 79.1 en 1950 al 83% en 1960.

Esto quiere decir que cerca del 50% de la población está formada por personas que no son productivas, y por lo tanto dependen de la otra mitad que está compuesta por las personas en edad de trabajar y que en su mayoría desempeñan una actividad productiva incluyendo el grupo quinquenal de 60 a 64 años.

Población económicamente activa y actividades productivas.- En 1960 la actividad predominante era la agricultura mientras que la industria comenzaba a cobrar importancia tanto del apoyo estatal con que cuenta a partir de esta década. Otras ramas como el comercio y los servicios tienen importancia en ese año.

De la P.E.A. con empleos fijos, en 1960 representaba el 40% y el 60% restante se refiere a los subempleados y no asalariados sumando un total de población económicamente activa igual al 53.4% del total de la población.

Este porcentaje es prácticamente igual al total de la fuerza de trabajo de la entidad, debido a lo alta proporción de la rama agropecuaria considerada en este año; pues la ciudad de Querétaro era una zona de producción agrícola, por lo tanto emplea un gran número de mano de obra para la industria de alimentos.

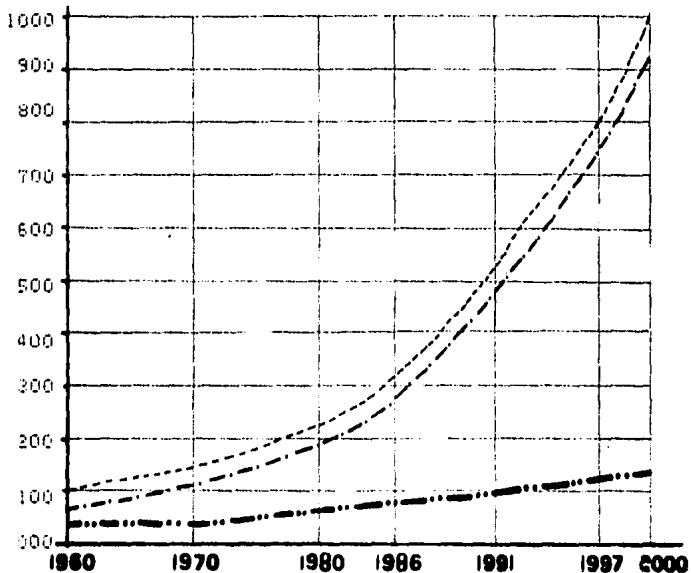
En la ciudad de Querétaro en 1970 el 55% de la población representaba la fuerza de trabajo, siendo que la P.E.A. solo era el 34.6% es decir existía el 19.4% de desempleo que con respecto al país, donde la mitad de la F.T. se encuentra ocupado, refleja el carácter urbano e industrial de la localidad.

En 1960, el fenómeno cambia notablemente: la industria de transformación representó casi una tercera parte en la generación de los empleos fijos, seguida por la rama de servicios que emplea a una cuarta parte de esta población, mientras que el sector agropecuario, que en 1960 era el más importante o disminuyó notablemente.

Con respecto a la proporción entre empleos fijos, subempleos y los no asalariados, se tienen el 44.5% de la PEA para los primeros, y el 55.5% para los últimos; representando el total de esta población el 28.6% de los habitantes de la ciudad en 1960, porcentaje que se acerca a las características de una ciudad industrial, las cuales oscilan entre el 26.5% y el 29.6%.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION  
DEL MUNICIPIO DE QUERETARO  
 \*\*\*\*\*

**HAB X 1000**



- POBLACION MUNICIPAL
- .-.-.- POBLACION DE LA CIUDAD DE QUERETARO
- .-.-.- POBLACION DEL RESTO DEL MUNICIPIO

El sector industrial ha sido en los últimos 20 años el impulso más importante de la ciudad de Querétaro en cuanto a actividad económica, registrando entre 1965 y 1975 -- una tasa anual de crecimiento de 50% en cuanto a número de empresas establecidas; 9.9% en cuanto a Personal ocupado y 20.7% en cuanto a producción total. Representando por tanto el rubro más importante en cuanto a aportación al producto interno bruto de la ciudad y del estado.

Distribución del ingreso.- Este se analizó por las diferentes zonas homogéneas detectadas, en las cuales el ingreso mensual por veces salario mínimo le da su caracterización, dando como resultados que el 24.3% de la población tiene ingresos menores a 1 u.s.m.; el 27.6% tiene ingresos entre el 1.1 y 2.0 u.s.m.; el 24.8% entre 2.1 y 3.0 u.s.m.; el 13.7% entre 3.1 y 4.0 u.s.m.; y finalmente el 9.6% tiene ingresos mayores a 4.1 u.s.m.

#### CONCLUSIONES :

Se puede decir como resultado de la investigación de este factor que el crecimiento de la ciudad de Querétaro está perfectamente planeado para que esto se combierte en una ciudad netamente industrial ya que como es posible ver -- en todas las anteriores cifras y tablas, está previsto -- este fenómeno en todos sus rubros. Por lo que este factor favorece ampliamente y provoca la realización de un Proyecto de las características que se proponen.

## 264 FACTOR POLITICO :

Dentro de este factor se tratará de analizar el papel -- luego el sector publico para el apoyo o los problemas -- que puede haber para este proyecto en proposición.

Estímulos.- Dentro del factor económico están claramente enunciados todos los apoyos que dare el sector publico a las nuevas industrias que se ubiquen en esta ciudad, por lo que no los repetire aquí.

Uso de la tierra.- En el plano de la zona industrial de la ciudad de Querétaro se encuentra marcado el terreno -- que he elegido, y este cumple con todos los requerimientos y planes de desarrollo del estado, los cuales están especificados en los planes adjuntos dentro de este capítulo. En cuanto al terreno, este es propiedad del fraccionamiento Benito Juárez y está a la venta.

Tipo de Autoridades.- Los terrenos e los cuales me refiero, son propiedad del citado fraccionamiento y este a su vez es un desarrollo gubernamental, por lo que pertenece al Gobierno del estado de Querétaro y por ubicarse dentro del municipio del mismo nombre los encargados de su venta son los responsables de dicho municipio.

Categoría del Poblado.- De antemano es sabido lo importante del poblado pero no puedo por demás decir que se trata de una ciudad urbanizada que es la capital del estado de Querétaro.

### \* Diagnóstico y Pronóstico Intelectual :

- Problemas Básicos.- El replanteamiento de los tendencias experimentadas por la ciudad, deberá contemplar un horizonte para los próximos 20 años, considerando los -- problemas básicos que se presentan en la actualidad y la dinámica necesaria que tendrán estos para el desarrollo de la ciudad.

#### - Ecológicos :

- . Destrucción de los recursos naturales de su entorno ecológico inmediato.
- . Deforestación, erosión del suelo y contaminación -- del agua.
- . Expansión del área urbana, sobre terrenos de uso -- agrícola.

#### - Sociales :

- . Incrementar las fuentes de empleo, como mínimo similar al crecimiento demográfico que experimenta y -- por consecuencia, mantener los niveles de ingreso -- de la población y pueda tener esto, acceso o niveles adecuados de bienestar.

#### - Demográficos :

- . Proporcionar el apoyo necesario a zonas rurales que -- dañen que pudieran provocar expulsión de sus habitantes a zonas urbanas.

- Económicos.- Buscar lugares alternativos para la implantación de industrias, tanto por la saturación actual imperante como por el problema del abastecimiento del agua.
- Infraestructura :
  - Carencia de agua producto del abatimiento de los niveles freáticos.
  - Carencia de una red de drenaje fluvial adecuado
  - Falta de un adecuado tratamiento de aguas negras
- Estructura Urbana :
  - Aparición de asentamientos irregulares con grandes problemas de tenencia de la tierra.
  - Crecimiento de fraccionamientos residenciales, sin una política consistente de ordenamiento y normalmente sujetos a la especulación.
  - Gran déficit de vivienda y terrenos producto de la especulación.
  - Degradación del medio ecológico de la ciudad.
  - Dispersión del área urbana con deficiencia de viabilidad y transporte público.
  - Concentración de equipamiento urbano en la zona centro y escasos en la periferia.

\* Condicionantes y restricciones :

El gran desarrollo industrial y por lo tanto económico - ococtecido, no ha sido revertido de alguna manera sobre la ciudad; por otra parte, demuestra que no han existido intentos por tratar de mejorar mínimamente o conservar - este infraestructura física, que sirve como soporte material, para el desarrollo de las actividades económicas. Es el estado sobre quien recae la tarea de satisfacer -- las necesidades de bienestar de la población y el capital, extraer los beneficios; todo esto, desde luego, --- aprovechando la carencia de instrumentos que así lo eviten.

Por lo tanto existen condicionantes y restricciones que de no modificarse, plantearían serios problemas para la implementación del plan; estas no solo son de tipo físico, sino también de tipo legal, las mas importantes son:

- Deficiencias de ordenamientos legales que protejan el patrimonio histórico, arquitectónico y urbano
- Falta de encuasamiento de la ciudad que esta orientado por las fuerzas del mercado especulativo
- Condicionantes topográficos limitando la oferta de suelo orientandolo hacia el Bajío.

- Deficits de equipamiento urbano, que además de irse haciendo acumulativos, van en aumento.
- Control especulativo de propiedades urbanas
- Insuficientes fuentes de abastecimiento de agua
- Falso de comunicaciones regionales por la ciudad.
- Inadecuado tratamiento de las aguas servidas.
- Limitaciones de la actual estructura vial.
- Inadecuado localización del equipo nodal como mercados, control comonero, etc.
- Falta de instrumentos fiscales que graven la especulación del suelo.

\* Potencialidades :

A pesar de los fuertes restricciones, los queretanos han tenido un medio ambiente propicio para el desempeño de sus actividades y la ciudad con todas sus limitaciones - se ha desarrollado, en cierta manera, con características excepcionales en cuanto a su espacio natural y urbano de ahí la importancia de conservar el potencial que se observa en :

- Recursos agrícolas e industriales.
- Valores arquitectónicos y urbanísticos monumentales
- Instalaciones educativas de primer orden
- Sede administrativa del Gobierno Federal
- Sede de los gobiernos Estatal y del municipio
- Estratégica ubicación con respecto al país
- Condicionantes climatológicos excepcionales
- Tierras con excepcional capacidad agrícola en las inmediaciones de su área urbana.
- Baja densidad de población
- Propiedades de inmuebles y suelo del sector federal, estatal y municipal.
- Magnífica infraestructura de comunicaciones regional
- Sede de grandes proyectos económicos e nivel nal.
- Localización dentro de una de las once zonas prioritarias marcadas en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, como uno de los sistemas más ricos por su complementariedad de recursos y funciones.

\* Uso del Suelo :

Se consideran básicamente los siguientes usos : mixtos - (comercial y de oficina), habitacionales e industriales; siendo el habitacional el mayoritario, se clasifica por zonas homogéneas.

- Uso Mixto.- Se considera fundamentalmente en el centro histórico y en virtud del crecimiento de la ciudad se localizará también en centros de barrio, centros de distrito y subcentros.

- Uso Habitacional.- Clasificado por zonas homogéneas, evitando la sectorización; se prevén diferentes densidades de población para hacer una distribución de acuerdo a la cosidad de infraestructura y equipamiento, así como costo de suelo, para disponer de los factores mínimos necesarios.
- Uso Industrial.- Localizado en las cuatro zonas industriales actuales: La antigua zona industrial ubicada al norte de la vía del ferrocarril, esta está saturada actualmente, la segunda conocida como Paraje Industrial Benito Juárez, al poniente de la carretera a San Luis Potosí, en la cual aun existen lotes disponibles. La tercera conocida como Parajes Industriales Cuernavaca, se encuentran al sur del libramiento de la cruz y este ocupado en un 50%. Proponiéndose la modificación de uso para aprovechar los terrenos en instalaciones educativas, recreativas o administrativas.
- Para la cuarta zona se propone lo mismo ya que es de reciente creación y pronto se verá rodeado de asentamientos habitacionales.

Para fortalecer y apoyar las demandas de tipo industrial de la ciudad a futuro se proponen dos nuevas zonas ubicadas de la siguiente manera:

- La primera al sur en el municipio de Villa Corregidora, junto a la carretera libre a Celaya.
- La segunda al norte de Santa Rosa Juaregui, al poniente de la carretera a San Luis Potosí.

#### CONCLUSIONES:

De este factor se puede concluir que los varios puntos importantes con los cuales cumplir para poder ubicar esta industria pero creo que no existe ninguno limitante que no se pueda respetar; por otro lado la elección de uso de suelo fue hecha correctamente ya que las nuevas zonas propuestas se crearan a futuro y por ahora solo es posible aprovechar los terrenos sobrantes en el fraccionamiento Benito Juárez.

## 2.65 FACTOR TECNOLÓGICO :

Dentro de este factor, se demuestra que la ciudad cuenta con una adecuada infraestructura, la cual cubre satisfactoriamente las necesidades que se plantean para elaborar un proyecto de este tipo.

A parte de este análisis, en el inciso de sistematización y orden de conocimiento, de los hechos físicos en cuanto a infraestructura, equipamiento y servicios, el tema es tratado con suma amplitud.

• Comunicaciones.- La ciudad de Querétaro cuenta con todas las comunicaciones propias de la vida moderna: aunque cuando esto, dice que existe un aeropuerto de mediana dimensión, el cual actualmente solo recibe tráfico local, y no cuenta con líneas comerciales importantes; también existe una de las más importantes conexiones ferroviarias del país, ya que la estación del ferrocarril de esta ciudad es una de las más transitadas por su conexión con el norte y el oeste del país principalmente, cuenta con servicio de transporte de pasajeros y de carga; es importante mencionar la reciente inauguración del tren "Bala" de dos vías, el cual acorta la distancia entre esta ciudad y la capital del país, con un ágil transporte de carga.

Otra importante comunicación la compone la red de carreteras que confluyen aquí, de las cuales las más importantes son la carretera México-Querétaro, la de Querétaro-San Luis Potosí y la carretera a Celoso, la cual entra en contacto con la nueva autopista a León; en cuanto a autobuses, ya se planea la construcción de la nueva central camionera. Por el fuerte movimiento que existe y que alcanza a los 30,000 pasajeros diarios y un tonelaje elevadísimo de carga.

También la ciudad cuenta con red telefónica, telegráfica, radiación de televisión, radiodifusoras y otros servicios que se enumeran posteriormente.

• Construcción.- Por ser esta una ciudad con un amplio desarrollo y muy cercana al distrito federal, los materiales para la construcción son de fácil obtención, incluso se puede pensar en el uso de prefabricados ya que como acabo de señalar, se cuenta con una adecuada infraestructura de comunicaciones. En cuanto a materiales de la zona, no es muy necesario mencionarlos ya que estos no son los ideales para este tipo de edificio, por el contrario se requiere de tecnologías y sistemas constructivos que optimicen las funciones de la industria.



En cuanto a tipologías o estrategias constructivas así como procesos, podemos encontrar la más grande variedad, y esto debido a que las industrias son muy diferentes en la diversidad de productos que elaboran: se pueden encontrar industrias textiles, químicas, de petróleo, de alimentos, herramientas, turbinas, tractores, etcétera. Es -- por esta razón la dificultad de definir un sistema propio de la región, mas bien cada proyecto requiere de una solución adecuada a los requerimientos del mismo.

En cuanto al resto de las construcciones, por tratarse -- de un capital de estado, en su mayoría se compone de -- concreto y tabique en sistema tradicional.

+ Mano de Obra.- La mano de obra tampoco establece ninguna dificultad para el proyecto, ya que el mismo surge de la entidad ha dado como resultado una calificada mano de obra dentro del ramo de la construcción, lo cual ha construido una amplia variedad de edificios de carácter especializado.

#### CONCLUSIONES :

Dentro del factor tecnológico, solamente he realizado un breve análisis de los puntos mas importantes, ya que en el inciso que a ello se enfoca está estudiado con más extensión y detenimiento; se puede concluir observando estos datos y los anexados posteriormente que es posible -- el llevar a cabo este proyecto, ya que la ciudad cuenta con todos los requerimientos sin necesidad de apoyos o -- inversiones externas que abultarían el presupuesto de esta obra.

## 2.6.6 FACTOR ESTETICO :

En este punto tratare de exponer los puntos de mayor interes, así como las áreas con las que se cuenta actualmente para resultar los valores estéticos de una obra de carácter industrial como lo será esta; se verán las condiciones de diseño urbano, el uso de la arquitectura de Paisaje, los lineamientos del aspecto estético, la creación de ambientes de confort y el contexto urbano el cual hay que tomar en cuenta.

\* Condiciones de Diseño Urbano.- Dentro de este proyecto las condiciones de diseño urbano, son adversas debido a que la zona que se ha elegido para ubicar la nueva industria, esta ya urbanizada, por pertenecer este terreno a áreas industriales ya establecidos en la ciudad, es por esto cause que el diseño urbano quedara limitado al análisis adecuado de la conveniencia de instalar el proyecto en uno u otro de los terrenos que quedan libres dentro del fraccionamiento.

\* Arquitectura de Paisaje.- En este renglon creo que el proyecto pueda tener un desarrollo mas amplio debido a que gracias al impulso económico que da el sector público a la creación de nuevas industrias, el valor del suelo en esta zona es aun bajo, por lo que es posible comprar un terreno con sobrante de áreas para futuras expansiones y para el desarrollo y el desarrollo de este tipo de conceptos como la arquitectura de Paisaje, la cual -- tiene a dar un aspecto mas agradable a estos edificios -- que suelen ser sencillos y rígidos por su carácter netamente industrial.

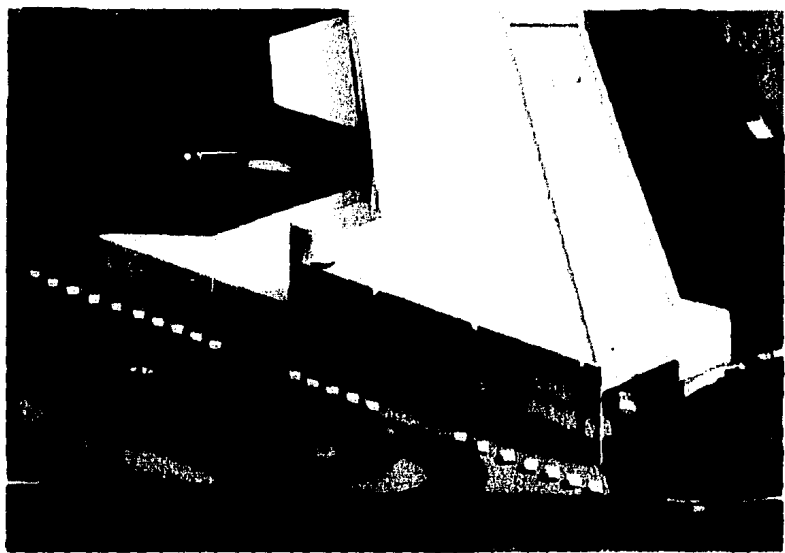
\* Lineamientos Relevantes del Aspecto Estetico.- Este es un importante aspecto a tratar debido a que el proyecto -- se va a desarrollar dentro de una importante zona industrial, en la cual se encuentran algunas de las industrias mas importantes del país, por lo que se tratara de crear un edificio con carácter definido y una imagen estética muy agradable para no desmerecer o empobrecer las obras ya existentes, por lo que se prestara especial atención al uso de materiales adecuados, no competitivos, y se -- pensara en le uso de los prefabricados, la modulación y el carácter de unidad.

4 Creación de Ambientes de Comfort.- Este será un punto que debe tratarse con especial atención, ya que dentro de una industria es un factor importante para el mantenimiento de un optimo ritmo de producción, ya que psicológicamente un grupo de personas que trabaje dentro de un adecuado ambiente, produce dentro de ritmos adecuados.- es por este motivo que se utilizarán sistemas para la purificación del aire, e tracción de ventiladores de desahorro energético, materiales adecuados así como sistemas constructivos que permitan la iluminación y ventilación naturales, etcetera.

5 Contexto Urbano.- Como se dijo anteriormente, habrá que tener cuidado al proyectar dentro de este contexto urbano proyectado debido a que dentro de él se encuentran ubicados numerosos industrias que han creado una imagen de la zona, por lo que no se puede uno relegar o desconocer el contexto ya existente. En lo referente a la infraestructura, ya se ha hablado en demasía del tema y esto por demás al repetir los recursos con los que se cuenta.

#### CONCLUSIONES :

De este sector lo más importante por destacar es el resaltar la importancia de crear un edificio sumamente estético, y no dejarse llevar por lo idea de que si es un proyecto de tipo industrial, este tenga por necesidad ser como resultado un edificio de líneas sobrias e rígidas que olviden el aspecto estético que es una de las principales responsabilidades del arquitecto. De aquí se deriva que se establezca un adecuado estudio de el entorno del terreno para utilizar materiales y formas que ayuden a la composición del contexto urbano que frecuentemente es olvidado.



3

### 3.1 ANALISIS DE AREAS SUS FUNCIONES Y CRITERIO:

Se incluire dentro de este punto un primer programa arquitectónico, el cual deberá tratar de contar todas las necesidades actuales que poseen las industrias dedicadas a este género de actividad, a la vez tratará de descubrir las deficiencias que tienen para corregirlos e incluir en el nuevo programa los locales o servicios necesarios para solventar estos problemas.

También se formularan y establecieron los premissas de diseño, se dará un analisis de necesidades y se profundizaron areas para el proyecto; por último se hará un estudio comparativo de las areas que se proyectaron y las que -- areas como resultado de este tesis.

### 3.2 PLANTEAMIENTO DE UN PRIMER PROGRAMA :

El establecer en este primero etapa un programa del Proyecto servira como base para un futuro analisis de areas que dara como resultado la elaboracion de un programa -- mas detallado y completo.

Este programa contara con tres partes principales que serán la administrativa, la de proceso o producción y la que incluire los servicios :

#### • AREA ADMINISTRATIVA :

- Gerencia
- Secretaria (s)
- Sala de juntas
- Departamento de Contabilidad
- Departamento de relaciones comerciales
- Departamento de Comercio Exterior
- Sala de espera
- Area de ventas (atención al público)

#### • AREAS DE PRODUCCION

- Estutado (mecado de madera)
- Maquinaria mecada (moldeación)
- Entalado de molduras
- Ebanizado de molduras
- Grabado de molduras
- Barnizado mecado por pistolas de aire
- Barnizado manual (mueble)
- Maquinaria de corte de piezas
- Armado manual de piezas
- Armado con pistolas pneumaticas de piezas
- Terminados generales

- Terminados especiales (oro de hoja, terciopelos, pastas, hoja de plata, etcetc.)
- Area de montados.

\* AREAS DE SERVICIOS :

- Anden de descarga de madera
- Anden de descarga de materiales primas
- Anden de carga de producto terminado
- Recepcion y bodega de madera
- Almacen de madera estufada
- Almacenamiento de molduras en madera
- Almacenamiento de molduras enteladas, empaquetadas y grabadas.
- Almacenamiento de molduras terminadas.
- Bodega de almacenado de materiales
- Cuarto de Maquinas
- Almacen de piezas montadas
- Baños Vestidores de empleados
- Quemador y Forno
- Estacionamiento

### 33 ANALISIS DE NECESIDADES Y AREAS PARA PROYECTO :

En un proyecto de caracter industrial es relativamente sencillo establecer un programa cuando se conoce el proceso de trabajo que se va a fabricar, ya que el producto lleva una linea de produccion de la que no se puede separar. Basado en estos puntos se determinaron tres areas fundamentales para este proyecto, que van a ser enunciado con un estudio preliminar de areas que sera la base para la eleccion del terreno y el dimensionamiento del edificio al elaborar el anteproyecto.

\* AREAS ADMINISTRATIVAS :

• Gerencia	65 m <sup>2</sup>
• Contabilidad	35 m <sup>2</sup>
• Comercio	57 m <sup>2</sup>
• Ventas	330 m <sup>2</sup>
• Exhibicion	380 m <sup>2</sup>
• TOTAL.....	767 m <sup>2</sup>

\* AREAS DE PRODUCCION :

• Estufado	350 m <sup>2</sup>
• Molduración	850 m <sup>2</sup>
• Terminado mecanico	120 m <sup>2</sup>
• Grabado mecanico	60 m <sup>2</sup>
• Barnizado mecanico	360 m <sup>2</sup>

• Barnizado manual	500 m <sup>2</sup>
• Cortado de Moldura	90 m <sup>2</sup>
• Armado de Piezas	300 m <sup>2</sup>
• Areas de terminado	250 m <sup>2</sup>
• Montado	200 m <sup>2</sup>
• TOTAL.....	3.080 m <sup>2</sup>

\* AREAS PARA SERVICIOS :

• Andenes y patio de serv.	150 m <sup>2</sup>
• Estibado de madera	700 m <sup>2</sup>
• Almacen de madera estufado	300 m <sup>2</sup>
• Molduras en madera	450 m <sup>2</sup>
• Moldura entalcado	300 m <sup>2</sup>
• Moldura empastada	100 m <sup>2</sup>
• Moldura grabado	50 m <sup>2</sup>
• Moldura terminado	500 m <sup>2</sup>
• Bodega de Materiales	70 m <sup>2</sup>
• Cuarto de Maquinas	50 m <sup>2</sup>
• Productos Empacados	80 m <sup>2</sup>
• Baños-Vestidores	40 m <sup>2</sup>
• Quemadores y Hornos	35 m <sup>2</sup>
• Estacionamiento	130 m <sup>2</sup>
• TOTAL.....	2.755 m <sup>2</sup>

En total este primer analisis de áreas nos arroja un total de 6.642 m<sup>2</sup> de áreas construidos, de aqui que se proponga el uso de un terreno de aproximadamente dos hectareas de extension para la construccion de este edificio

### 3.4 ANALISIS DE NECESIDADES Y AREAS PARA PROYECTO :

Esta suma de los tres áreas que conforman el primer programa para el proyecto como ya se vio da un total de --- 6.642 m<sup>2</sup>, a lo que faltaria agregar un 20% aproximado de circulaciones lo cual daria un gran total de 8.000 m<sup>2</sup>.

Esta área total seria practicamente de construcción, es decir, el área que ocuparia el edificio, pero a esta se debe agregar zonas verdes y posibles areas de esparcimiento para los empleados que a su vez podrian contener alguna cancha deportiva al aire libre.

Tambien hay que considerar un posible crecimiento de la industria o futuro por lo que hay que dejar zonas de reserva para futuros ampliaciones.

### 3.5 CONCLUSIONES Y PREMISAS DE DISEÑO :

Puede concluir de esta parte varios puntos de importancia. El proyecto contará con tres grandes divisiones que serán : la administrativa, la de producción y la de los servicios que le daran apoyo a los otros dos. Se requerirá de un terreno de una longitud de los rectores de extensión al edificio contra un área inmedatamente 6.000 - metros cuadrados de construcción y a corto de este es una para a continuación las premisas de diseño que son el resultado del análisis de caso que realizó el Ing. Andrés Rojas Paredes, de acuerdo de la ciudad de Bogotá como lo son mercados, distribución, demanda, materiales, equipos, etc., así como la entrega de mercancía y visitas a los abastecedores de madera para estas industrias.

• Paredes Rojas, después de haber analizado toda la información concerniente tanto al terreno, al terreno, la producción, el logro, las áreas, etc., nos nos ordenar a las premisas que de él se deducen son como :

- El área administrativa, deberá tener contacto visual con el área de producción, para que exista un control más efectivo.
- El área administrativa, ventas e exhibición de madera, deberá tener una imagen más atractiva, la que será el punto de contacto con el público.
- Los áreas de almacenamiento de madera, deberán de ser lo más convenientemente posibles, para que no existan estancos y que permitan la fácil entornada al punto de venta de la madera.
- Se creará una especial atención al área de estafeo ya que de ella depende la aceptación de los productos en el exterior.
- Se buscará la manera de almacenar los motores y herramientas de tal forma que no se deterioren y además se les permita tener un contacto tanto con la zona de ventas como con la de ejecución.
- Se deberá tener instalaciones especiales para la recolección de los desperdicios producto del trabajo de la carpintería Bogotá.
- El proyecto deberá contar con un punto de contacto con la infraestructura dotada de vía de ferrocarril de donde será el envío de productos terminado, así como recepción de materias primas.
- La estructura utilizada deberá permitir una gran flexibilidad de espacios interiores en la zona de producción.



- \* Las instalaciones formarán parte integral del diseño, ya que de su adecuación dependerá la limpieza del resultado.
- \* A parte de esto las instalaciones pueden dar un aspecto estético a la zona que comprenden las áreas de producción.
- \* Aprovechando que el terreno es generoso en área, se procurará dotar de zonas amplias de esparcimiento para empleados.
- \* Se tendrá especial cuidado con la orientación y ubicación con respecto a los vientos dominantes de los locales o áreas que albergaran a la madera tanto húmeda como a la ya tratada.
- \* Se tendrá en cuenta dentro de lo posible el uso de una estructura prefabricada de concreto para lo cubierto, con lo cual se proporcionará un ambiente fresco para los trabajadores.

Con estas conclusiones y premisas de diseño se tratará de generar un edificio que responda a las actuales y futuras necesidades de esta empresa que estará destinada a la exportación de estos productos al extranjero, con la finalidad de traer divisas a nuestro país así como generar nuevas fuentes de empleo.

### 3.6 RECTIFICACION DEL PROGRAMA Y ALCANCES DE ESTE TEMA :

Despues de haber desarrollado un primer anteproyecto, se te ha dado como resultado un edificio con determinadas - areas reales las cuales son comparare con las que se habian propuesto en el primer analisis de areas, para poder comparar los resultados.

El edificio resultante tiene las siguientes Areas segun sus formas en planta :

• Area del triangulo mayor	1.132.88 m <sup>2</sup>
• Area de la nave elevada	1.979.50 m <sup>2</sup>
• Area de la nave baja	1.388.68 m <sup>2</sup>
• Area del triangulo menor	171.12 m <sup>2</sup>
• Area de la planta alta	303.75 m <sup>2</sup>
.....	
TOTAL.....	4.975.87 m <sup>2</sup>

#### ANALISIS DE AREAS POR ZONAS PARTICULARES :

• Gerencia	65 m <sup>2</sup>	211.75 m <sup>2</sup>
• Contabilidad y Comercio	92 m <sup>2</sup>	333.18 m <sup>2</sup>
• Ventas	230 m <sup>2</sup>	141.00 m <sup>2</sup>
• Exhibición	380 m <sup>2</sup>	483.62 m <sup>2</sup>
.....		
TOTAL.....		1.019.55 m <sup>2</sup>

#### AREAS ADMINISTRATIVAS :

• Estucado	350 m <sup>2</sup>	132.00 m <sup>2</sup>
• Molduración	850 m <sup>2</sup>	260.00 m <sup>2</sup>
• Terminado Mec.	120 m <sup>2</sup>	157.50 m <sup>2</sup>
• Grabado Mec.	50 m <sup>2</sup>	90.00 m <sup>2</sup>
• Barnizado Mec.	360 m <sup>2</sup>	141.75 m <sup>2</sup>
• Barnizado Man.	500 m <sup>2</sup>	170.55 m <sup>2</sup>
• Cortado de piezas	70 m <sup>2</sup>	275.65 m <sup>2</sup>
• Armado de piezas	300 m <sup>2</sup>	210.32 m <sup>2</sup>
• Terminado	250 m <sup>2</sup>	190.83 m <sup>2</sup>
• Montado	200 m <sup>2</sup>	190.61 m <sup>2</sup>
.....		
TOTAL :	3.080 m <sup>2</sup>	1.934.21 m <sup>2</sup>

LOCAL AREA PROPUESTA AREA RESULTANTE  
\*\*\*\*\*

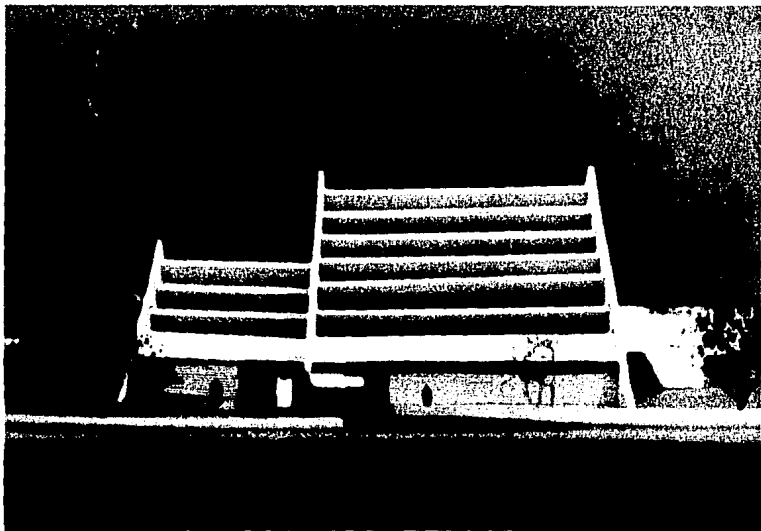
ANALISIS DE AREAS POR ZONAS PARTICULARES :

LOCAL	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
.Andenes	150 m <sup>2</sup>	280.00 m <sup>2</sup>
. Estibado de madera	700 m <sup>2</sup>	352.00 m <sup>2</sup>
. Estibado de madera Estufado	200 m <sup>2</sup>	178.50 m <sup>2</sup>
. Almacén mol. mod.	450 m <sup>2</sup>	180.00 m <sup>2</sup>
. Almacén mol. ent.	400 m <sup>2</sup>	180.00 m <sup>2</sup>
. Almacén mol. term.	500 m <sup>2</sup>	180.00 m <sup>2</sup>
. Bodega de Material	70 m <sup>2</sup>	135.12 m <sup>2</sup>
. Cuarto de Maquinas	50 m <sup>2</sup>	70.00 m <sup>2</sup>
. Almacén Prod. term.	80 m <sup>2</sup>	85.00 m <sup>2</sup>
. Baños y Vestidores	40 m <sup>2</sup>	47.25 m <sup>2</sup>
. Quemador y Horno	35 m <sup>2</sup>	12.00 m <sup>2</sup>
. Zona de Empleado	-----	85.00 m <sup>2</sup>
. Comedor	-----	45.00 m <sup>2</sup>
. Cocina	-----	12.30 m <sup>2</sup>
. Taller	-----	24.75 m <sup>2</sup>
. Patio General	-----	50.00 m <sup>2</sup>
. Galería Alto	-----	81.25 m <sup>2</sup>
.....		
. T O T A L E S	2. 675 m <sup>2</sup>	1.998.17 m <sup>2</sup>

A R E A S   D E   S E R V I C I O S   D E   A P O Y O

* AREA TOTAL PROPUESTA	3.675.00 m <sup>2</sup>
	3.080.00 m <sup>2</sup>
	767.00 m <sup>2</sup>
	-----
	6.522.00 m <sup>2</sup>
* AREA TOTAL RESULTANTE	1.998.17 m <sup>2</sup>
	1.924.21 m <sup>2</sup>
	1.049.55 m <sup>2</sup>
	-----
	4.971.93 m <sup>2</sup>

Determinadas estas áreas de construcción se concluye el alcance del edificio, el cual será de 5.000 m<sup>2</sup> de superficie y se encajara en el terreno elegido de casi dos hectáreas, por lo que el resto del área se utilizará para circulaciones, estacionamientos, andenes y plaza de acceso, componiendo zonas jardinadas y de esparcimiento deportivo para empleados.



4

#### **4.1 SISTEMATIZACIÓN Y ORDEN DE CONOCIMIENTO DE LOS HECHOS FÍSICOS EN CUANTO A INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS :**

El contenido de este punto tratare de exponer con claridad la infraestructura con lo que cuenta la ciudad de Querétaro, para de este manera formar un marco mas apropiado de referencia tecnologico que pueda describir de mejor manera las cualidades y deficiencias de la ciudad en donde se ubica el proyecto.

#### **4.2 COMUNICACIONES :**

La ciudad cuenta con una administracion y ocho sucursales de correos, una oficina central y una sucursal de telegrafos, siete estaciones radiodifusoras, cuatro periodicos locales, una central telefonica y una estación de microondas ubicada en la cima del cerro del Cuicatlan -- que es el de mayor altura.

#### **4.3 PAVIMENTOS :**

La ciudad cuenta con un 20% de empedrado, un 20% de adoquin, un 45% de cemento y asfalto y un 15% de la via pública es de tierra compactada, fundamentalmente en zonas de tipo predial como lomas de Cosablanca y Bencheda Peruolas.

#### **4.4 INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL :**

El factor mas importante para el desarrollo industrial de Querétaro ha sido la carretera Mexico-Querétaro, que optimizo la posición estrategico de la localidad respecto de la ciudad.

El ferrocarril es tambien un importante elemento de apoyo a la producción industrial, pues Querétaro es tambien un importante cruce de vias ferrreas generandose un movimiento de aproximadamente 80 trenes diariamente.

Con respecto a los energeticos necesarios, se cuenta con líneas troncales a nivel nacional de gas y petroleo, factor que no ha sido importante para el desarrollo industrial de la zona.

#### **4.5 TRANSPORTE FORANEO :**

En promedio existen 1000 salidas diarias, el 80% son autobuses de peso de 20 a 22 pasajeros, lo cual significa 2000 personas en 24 hrs., estimando que de 4000 a 5000 personas aproximadamente entran a la ciudad, sin que se

tenge una estadística precisa de cuantas son las que salen de la misma.

Los principales destinos de las rutas son: San Juan del Río, México, Toluca, Pachuca, Delgado, Inahuato, León, -- Aguascalientes, San Luis Potosí, etc.

#### **4.5.1 TRANSPORTE URBANO :**

El servicio de transporte urbano de primera clase cuenta con 48 unidades cubriendo 8 rutas, transportando un promedio de 51,843 personas por día; la mayoría de estas rutas tienen su terminal en la zona centro en el mercado - Joséfa Ortiz de Domínguez.

El servicio de segunda clase cubre 11 rutas, con 76 unidades transportando un promedio de 50,740 personas diariamente y el 19001 que el servicio de primera tienen en su mayoría la terminal en el mismo mercado.

El sistema de transporte urbano cubre la demanda actual en un 80% pero origina breves conflictos viales al concentrar sus recorridos en la zona centro.

#### **4.5.2 TRANSPORTE DE CARGA :**

En lo central de carga de Querétaro el movimiento de tonelaje de salida y entrada es de 20,000 toneladas mensuales con cargo de estructuras, piezas para transmisiones mecánicas de vehículos, vidrios, cajas, papel, etc. -- Entre 50 unidades existentes las cuales son insuficientes para atender la demanda; la carga de entrada es en su mayoría indiana para la industria y productos alimenticios para la ciudad.

#### **4.6 VIALIDAD :**

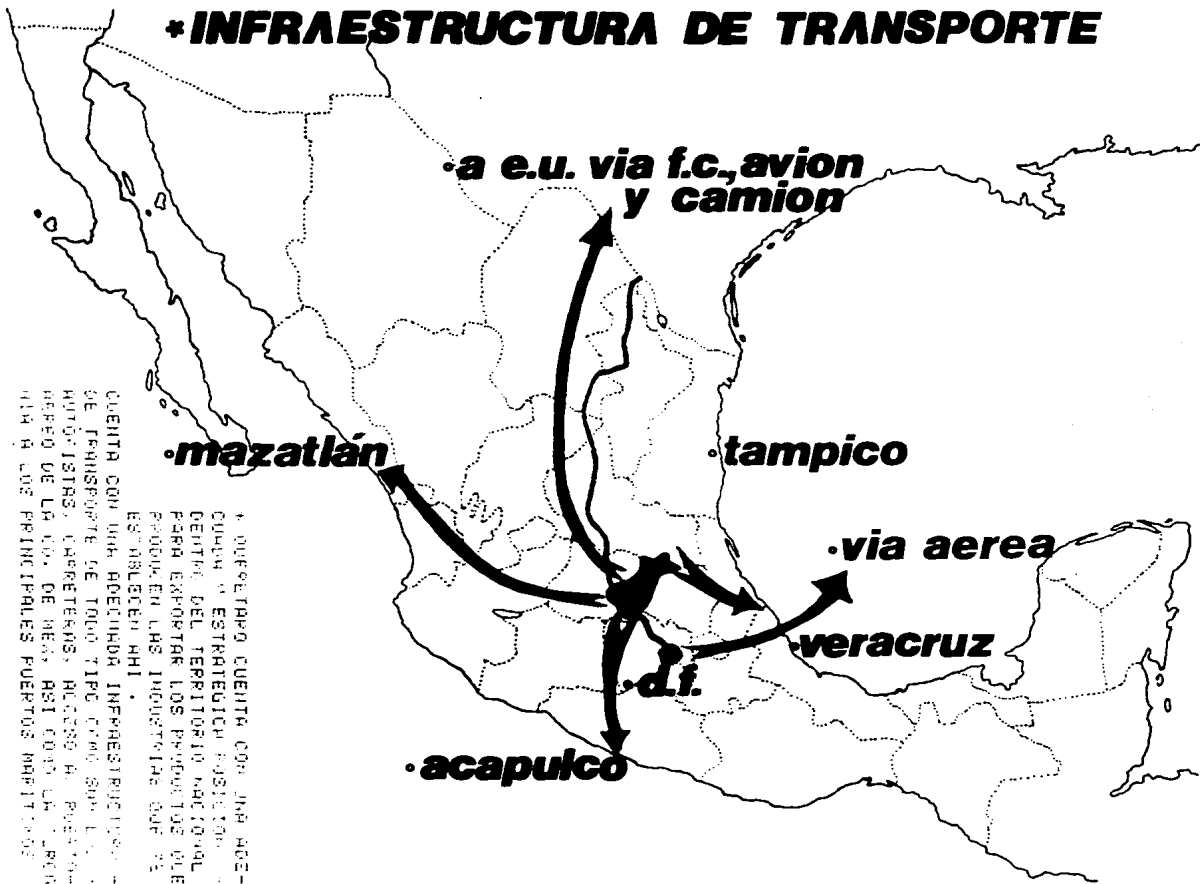
Las principales vías de comunicación que llegan y salen de la ciudad son :

- Autopista México-Querétaro
- Autopista Querétaro-Aguascalientes
- Carretera Federal Querétaro-San Luis Potosí
- Carretera Federal Querétaro-Laredo
- Carretera Federal Querétaro-Piedras Negras
- Carretera Federal Querétaro-Mexicali
- Carretera Federal Querétaro-Norte de Toluca

Las principales vías de comunicación interurbanas de la ciudad con poblaciones alejadas son:

- Querétaro-Cimatario-Buñilla.
- Querétaro-Izacote el Bajo.
- Querétaro-El Marques-Lo Griego.
- Querétaro-Nuevo Peral-Chichimequillas.
- Querétaro-Santa. Ra. Magdalena.

# \* INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE



\* QUEPETAPO CUENTA CON UNA ACCION  
CIUDADEÑA Y ESTRATEGICA EN SU SITIO  
CENTRAL DEL TERRITORIO NACIONAL  
PARA EXPORTAR LOS PRODUCTOS QUE  
PRODUCE EN LAS INDUSTRIAS QUE SE  
ESTABLECEN AHI \*

CUENTA CON UNA ADECUADA INFRAESTRUCTURA  
DE TRANSPORTE DE TODO TIPO COMO SON LAS  
AUTOSTRADAS, CARRETERAS, PUERTOS AEREO  
MAREO DE LA CO. DE MEX. ASI COMO LA  
CONEXION A LOS PRINCIPALES PUERTOS MARITIMOS

#### **4.7 FERROCARRIL :**

Se propone en el Plan regional de desarrollo urbano de la zona prioritario del Bajío, construir el tren interurbano de doble vía que tendría como ciudades terminales León y Querétaro. También se encuentra ya en proceso de construcción este doble vía corrido y se estima que quedará concluido dentro de este periodo.

La red ferroviaria del estado registra una de las densidades mas altas del país en cuanto al tráfico ferroviario. Pues se encuentra dentro del sistema que une la capital de la república con el occidente y norte del país, por ello su gran importancia.

Se considera que al rededor de 250 pasajeros utilizan el servicio de salida diariamente mas otro tanto de entrada. Existen 14 rutas de trenes de pasajeros y 4 de carga. -- estos últimos reciben un total de 4,200 tns. diarias de diferentes productos, de la misma manera salen mediante estas rutas 1,500 tns. diarias de carga pesada.

#### **4.8 REFORZAMIENTO :**

La ciudad de Querétaro cuenta con una pista de aterrizaje de 1,250 mts. considerándose una próxima ampliación de 1,000 mts. hacia el poniente. En el plan de la zona prioritaria del Bajío, se contempla la ubicación de un nuevo aeropuerto regional en el municipio de Silao Guanajuato o en el de Romita Gto.

#### **4.9 CONSTRUCCION :**

Los materiales de construcción para este proyecto no tienen problema, debido a que como ya se ha visto la ciudad cuenta con un sistema de transporte pesado bastante adecuado por lo que se puede utilizar casi cualquier tipo de procedimiento constructivo en el desarrollo del proyecto. A parte de esta situación, también puede servir como base el análisis de las formas constructivas de las otras industrias ya instaladas en esta zona.

Los sistemas constructivos son muy variados, desde los prefabricados hasta el tradicional sistema de concreto armado y techumbres de lamina o dientes de sierra; los materiales de la zona por tanto quedan relegados por tratarse de un proyecto netamente industrial.



#### **4.10 SALUD :**

El equipamiento con el que cuenta la ciudad es de 18 centros médicos, que se dividen en la siguiente manera : 13 clínicas, tres hospitales, dos centros de salud, un centro y dos centros de rehabilitación.

En total se cuenta con 670 camas y si se consideran necesarios una cama por cada 1.000 habitantes, entonces se cuenta con una capacidad instalada para dar servicio a 670.000 hab., sin embargo este servicio no solo abarca a la población de la ciudad sino que también incluye a zonas cercanas a esta.

#### **4.11 EDUCACIÓN :**

En total existen 144 centros educativos que son: 30 jardines de niños, 13 más pero particulares, 65 escuelas primarias, 19 secundarias, 3 preparatorias, 2 escuelas normales, tres escuelas de nivel superior, una superior técnica, una preparatoria técnica una de enseñanza técnica superior.

En general la demanda educacional se encuentra cubierta aunque el sector público cuenta con algunas deficiencias que le impiden cubrir el sector particular.

#### **4.12 ENERGÍA ELÉCTRICA :**

La dotación del servicio es satisfactoria, cubre el 95% de la población en electrificación domiciliar y el 80% en alumbrado público. Las zonas que en la actualidad carecen de este servicio son la colonia Felisa Carrillo -- Puerto y Resacas asentamientos irregulares en la periferia de la ciudad.

La capacidad de electrificación es suficiente para atender el desarrollo futuro de la población.

#### **4.13 DRENAJE :**

La red general se encuentra en malas condiciones y es de tipo abierto. El nivel-sanitario cuenta la ciudad con una planta de tratamiento primaria cuya capacidad es del 51% del total de los aguas residuales. El agua tratada se aprovecha para riego de 400 has. de ejidos cercanos, los cuales se ven frecuentemente contaminados por malfunciones de la planta.

En las zonas norte y poniente el no contar con interconexión el sistema de alcantarillado se utilizan canales de cielo abierto que además de contaminar a lo largo de su recorrido, descargan sus aguas en la cota inferior a la planta de tratamiento. La población servida por drenaje es del 85%.

#### **4.14** ABASTOS :

Existen 7 mercados, 11 tianguis, una tienda comensal tipo "A" y un centro de autoservicios; además de esto también se cuenta con un centro, un mercado de abastos y -- una bodega de Abasco.

Actualmente se considera que a esta un pequeño déficit -- pero se quiere cubrirlo con la construcción de cuatro -- mercados de zona, uno central de abastos con influencia regional y un mercado de abastos de zona.

#### **4.15** RECREACIÓN Y DEPORTE:

Existe un déficit de terreno (aproximadamente 130 has. de áreas verdes y 11 has. para juegos infantiles, como puede verse este es un mal caso de todas las zonas urbanas de -- nuestro país, por lo que solamente no es muy notorio, -- pero si es de tomarse en cuenta para de ser posible, tener un área deportiva dentro del proyecto.

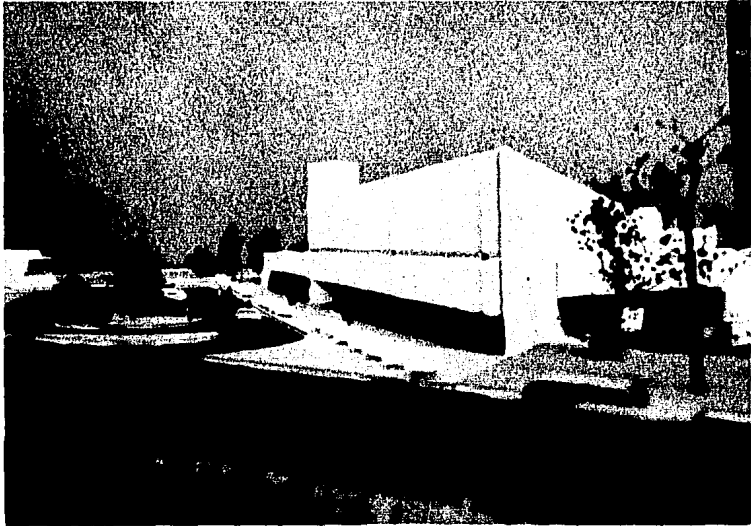
Se cuentan con 12 has. para ferias y exposiciones de tipo regional, 11 canchas deportivas, un parque distrital, un centro deportivo, tres plazas cívicas una unidad deportiva y un estadio culturalmente también la ciudad -- cuenta con 12 centros sociales, 12 bibliotecas locales, dos auditorios, 2 museos 2 teatros y 12 cines.

#### **4.16** PLANO DE OBRAS :

Respecto a la realidad constructiva hay que realizar un estudio más a fondo del proyecto en si para poder determinar este aspecto. Lo más de obra existente en la zona es de bastante cantidad debido a que constantemente se realizan obras industriales de gran envergadura, por lo que este aspecto está cubierto sin problemas importantes que pudieran retrasar de alguna forma la obra.

#### **4.17** CONCLUSIONES :

Después de haber efectuado este recuento general de la -- infraestructura con lo que cuenta la ciudad de Querétaro se puede concluir que a pesar del gran desarrollo que ha tenido en los últimos años, no ha sido objeto de retraso en sus servicios, sino que estos han ido creciendo a un ritmo casi similar a la demanda de los mismos, por lo -- que se puede asegurar que es un buen lugar para establecer industrias.



5

## 5.1 NECESIDAD FISICA DEL TEMA ARQUITECTONICO:

En este inciso se pretende hacer notar la necesidad que puede existir en la zona en donde se pretende realizar - este proyecto, de la realizacion del mismo, basandose en la necesidad fisica de la poblacion, la zona o el factor politico, los cuales en conjunto puedan alentar o desalentar la creacion de este edificio.

De este manera se basara el estudio en estadisticos, estudio de edificios similares y un analisis historico del tipo de edificio.

## 5.2 ESTADISTICA :

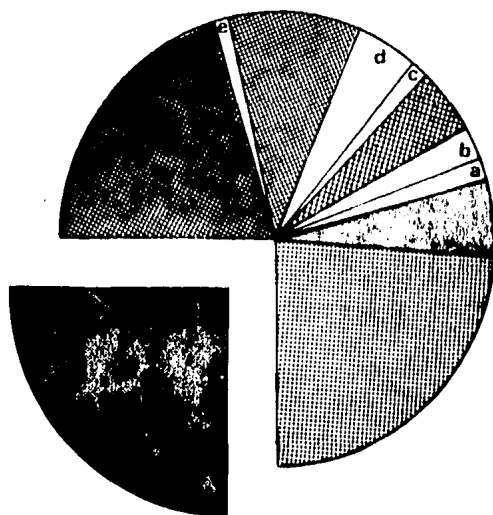
Segun demuestre el censo del año de 1980 la poblacion -- económicamente activa de la ciudad de Queretaro se divide en tres principales partes que son: La dedicada a la industria que representa el 25.14%; la dedicada a los servicios que conforma el 18.34% y el tercer grupo que es del 22.19%, lo comprenden aquellas personas que no tienen un trabajo fijo o con un sueldo por debajo del -- minimo en la mayor parte de las veces (subempleo), todo esto dicho con el fin de no enfrentar una realidad de falta de empleo digno y adecuado; si a este porcentaje agregamos otro caso que es el del desempleo, estamos -- hablando de la cuarta parte de la poblacion que no tiene una adecuada fuente de ingresos y es por este motivo que el crecimiento poblacional actual y previsto de la ciudad de Queretaro reclama la creacion de fuentes económicas de empleo que ayuden el fomento económico.

De esta manera el tema se encuentra intimamente relacionado con las necesidades de la region. (ver graficas de crecimiento poblacional, poblacion económicamente activa, ramas de la actividad productiva y actividad industrial, pautas 496).

## 5.3 EDIFICIOS SIMILARES :

En la ciudad de Queretaro, así como dentro de toda la region no existe un edificio similar a este, debido a -- que la industria basada de la madera se ha establecido dentro de las principales ciudades así como cercanas a las fuentes de abastecimiento de la materia prima (sur-este y norte de la republica).

En lo que respecta a +ábricas similares a la que se propone, las mas representativas se ubican en las ciudades



■	INDUSTRIA	22.930	■	CONSTRUCCION	6.529
■	NO ESPECIFICA	20.248	c	MINERIA	1.46
■	TRANSPORTE	4.346	d	COMERCIO	11.437
■	DESOCUPADOS	454	■	AGRICULTURA	5.877
b	FINANZAS	2.240	e	ELECTRICIDAD	239
			■	SERVICIOS	16.707

## **\*Poblacion Economicamente Activa**

EL 25.14% DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA SE DESEMPEÑA EN LABORES DE LA INDUSTRIA. LO CUAL HACE DE LA CIUDAD DE QUERETARO UNA LOCALIZACION IDEAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE INDUSTRIAS. OTRO 25% NO TIENE UNA OCUPACION FIJA, ES SUBEMPLEADO O DESEMPLEADO, POR LO QUE ESTABLECER NUEVAS FUENTES DE TRABAJO ES VITAL PARA EL MUNICIPIO Y LA CIUDAD.

CIUDAD DE QUERETARO: P.E.A. POR RAMAS DE ACTIVIDAD  
 ( 1960-1980 )

1 AGROPECUARIA	5.76	39.0	3.37	17.9	2.09	6.3	4.94
2 EXTRACTIVA	0.11	0.7	0.13	0.7	0.39	1.2	6.53
3 PETROLEO	----	----	0.04	0.2	0.12	0.4	11.61 70-80
4 TRANSFORMACION	2.73	18.5	4.52	24.0	9.7	29.4	6.54
5 CONSTRUCCION	0.84	5.7	1.30	6.9	2.42	7.3	5.43
6 ELECTRICIDAD	0.04	0.3	0.13	0.7	0.38	1.1	11.91
7 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	0.55	3.7	0.55	2.9	0.67	2.0	0.99
8 COMERCIO	2.15	13.9	2.37	12.1	3.00	9.1	1.92
9 SERVICIOS	2.64	17.9	4.24	22.5	3.60	26.7	6.20
10 GOBIERNO	----	----	0.80	4.3	1.07	3.2	2.95 70-80
11 NO ESPECIFICADA	0.04	0.3	1.47	7.8	4.38	13.3	26.47

RAMAS DE ACTIVIDAD	1960	%	1970	%	1980	%	60-80	OTRAS
EMPLEOS FIJOS :	# DE		# DE		# DE		TASAS	
	PERSONAS		PERSONAS		PERSONAS		ANUALES	
	EN MILES		EN MILES		EN MILES			
TOTAL EMPLEOS	100							
FIJOS	14.76	40	18.82	42.5	33.02	44.5	4.11	
TOTAL SUBEMPLEO Y NO ASALARIADOS	22.14	60	25.96	57.5	41.18	55.5	3.15	
TOTAL P.E.A.	36.9	100	44.8	100	74.2	100	3.55	
		53.4		34.6		28.6		
TOTAL POBLACION	69.05	100	129.25	100	259.66	100	6.85	

de México y Guadalajara, así como en la zona fronteriza norte del País. Algo muy importante de especificar es que ninguno de estos edificios es de construcción moderna sino que han ido obsoletando con el tiempo y como es obvio, ninguno de ellos cumple con los requerimientos adecuados por lo que adolecen de muchos vicios y sistemas fundamentales para obtener buenos productos, por lo que es muy interesante el investigar y resolver todos los actuales problemas que se encuentren dentro de este género de edificios.

#### 5.4 ANALISIS TEORICO HISTORICO DEL TIPO DE EDIFICIO :

Dentro de este inciso el ultimo punto a tratar es el aspecto historico y teorico del tipo de edificio. Pero en este caso es obvio que no se puede establecer una secuencia de evolución por la carencia de límites o parámetros, por lo que solo me limitare a decir que aprovechando los nuevos técnicos de construcción para nuevas industriales así como los recursos de la prefabricación se puede lograr un proyecto adecuado y que responda a los requerimientos del programa así como a los premisas del Proyecto, logrando de esta forma una orientación y posibles soluciones similares.

En cuanto a ejemplos de este tipo de construcción quizas los mas interesantes sean los que se encuentran dentro de las ciudades grandes, y aqui en la ciudad de Mérida hay unas 6 fábricas de dimension considerable que pueden tomarse como ejemplos tanto de lo bueno como de las deficiencias existentes.

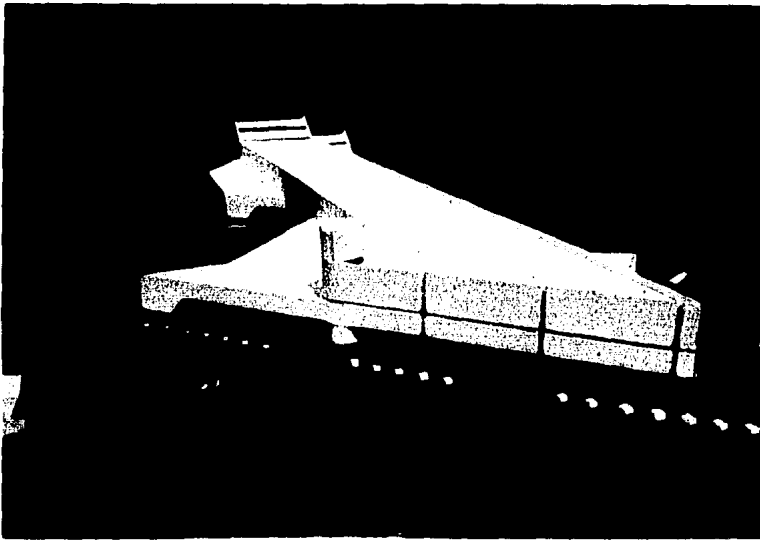
Después de efectuar un análisis de estos edificios se recopilaran los puntos adecuados que contengan cada uno de ellos para acopiarlos dentro del nuevo Proyecto y lograr así un mejor resultado.

Si se analiza lo anteriormente expuesto, se podrá ver que este tipo de edificio se ha desarrollado prácticamente de forma empirica y se han basado en la experiencia práctica: es solo hasta estos años que se han empezado a construir grandes naves industriales destinadas al trabajo de la madera y en los que ya se puede ver el resultado del trabajo de personas especializadas como ingenieros y arquitectos; por este motivo me parece un tema apropiado para desarrollar aspectos que no tuvimos oportunidad de tratar durante los semestros de la carrera.

## 5.5 CONCLUSIONES :

Analizando los datos de la poblacion económicamente activa, así como los gráficos de crecimiento poblacional y la pirámide de edades, se puede concluir primero, -- que esta ciudad es un área netamente industrial por la composición de su población económicamente activa; segundo, que requiere de la creación de nuevas fuentes de empleo, ya que el subempleo y el desempleo así lo demuestran y en tercer lugar que se prevé un alto crecimiento poblacional al año 2 000 por lo que se han incrementado los apoyos fiscales a la instalación de nuevas industrias que generen fuentes de trabajo que puedan cubrir la demanda que existirá.





6

## 6.1 INFLUENCIA DEL TEMA EN EL PLANO REGULADOR URBANO Y EN EL PLAN DIRECTOR REGIONAL :

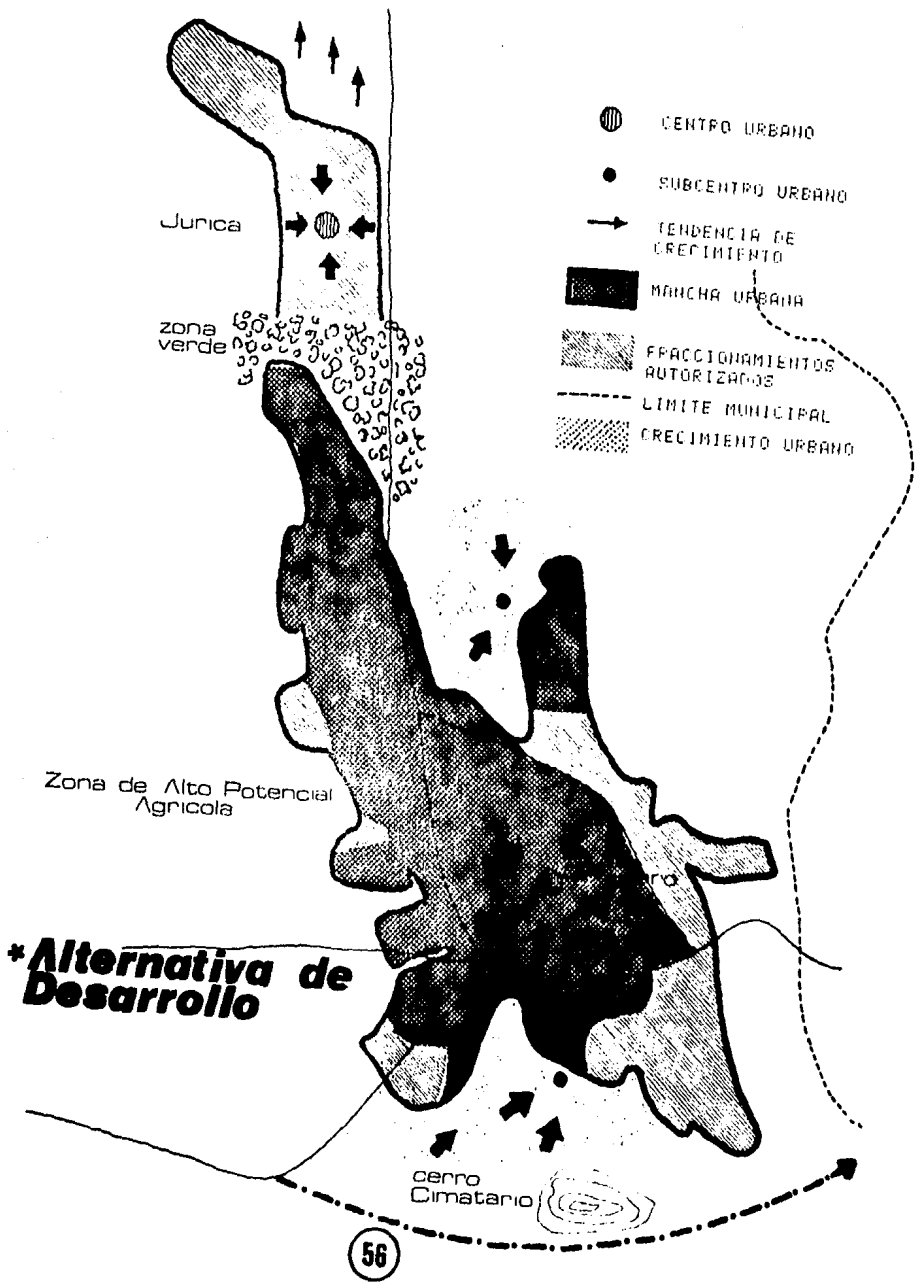
Habiendo en primer término de la influencia en base al Plan de desarrollo urbano, cabe hacer que los dos puntos de máximo desarrollo urbano dentro de las grandes urbes como México, Guadalajara y Monterrey son la ciudad de Querétaro y la de San Luis Potosí, por lo que se puede observar claramente una marcada influencia en este sentido de el elegir la ubicación del proyecto después de esto, también hay que ver la influencia que tiene el propio Plan de desarrollo urbano para la ciudad de Querétaro en específico, en donde como se hizo en el inciso del uso del suelo, se indican claramente los distritos usos a que han sido destinados por el área.

De esta forma en el plan de desarrollo el que marca cuáles son las zonas en donde se permite la ubicación de una industria para que la influencia sea positiva y no cause molestias al resto de las zonas que quedan por habitacionales, rurales o de cualquier otro tipo, tener como síntesis del de Querétaro:

## 6.2 RADIO DE INFLUENCIA

Este mercado dentro de la corta síntesis para la ciudad de Querétaro el fraccionamiento Benito Juárez como un desarrollo industrial, por lo que hay que suponer que los estudios desarrollados por la SEIUS se han previsto la influencia que tiene esta zona sobre el resto de las zonas que lo rodean. De todas maneras para que esta zona influya en sus alrededores dado que en su entorno existen las siguientes áreas:

Al norte se ubica el fraccionamiento Jardín, el cual según se puede constatar, está separado de la zona industrial por una franja de terreno de poco más o menos 150 o 200 ms de ancho, lo cual se constituye como un colchón verde y lo que propiamente es el fraccionamiento al sur la zona industrial colinda con un área reservada para un futuro crecimiento de la ciudad habitacional, aunque se pretende que sea utilizada como vivienda para los obreros que laboran en la zona industrial; al norte de la descripción, el terreno colinda con la carretera México Nuevo Laredo en su trazo entre la ciudad de Querétaro y la de San Luis Potosí, y al otro lado de la carretera se ubica a la vez un parque natural, y otra pequeña zona industrial; por último al oriente colinda con un gran parque natural de reserva, y más al fondo comienzan los sembradíos rurales.



Establecido en el marco de referencia puede afirmarse que el área de influencia se ejerce con fuerza sobre las zonas habitacionales ya que es claro observar que la tendencia de crecimiento de esta ciudad se ha marcado a lo largo de la carretera hacia San Luis Potosí, por que es hacia este lugar donde se han ubicado los diferentes áreas industriales que se han formado en los últimos años, de la misma forma este parque industrial se instaló sobre la misma carretera y se ha creado una nueva área habitacional cercana a él por lo que la tendencia continua igual hacia la zona norte (ver alternativas de desarrollo urbano inciso 4).

### 6.3 ESTRUCTURA VIAL :

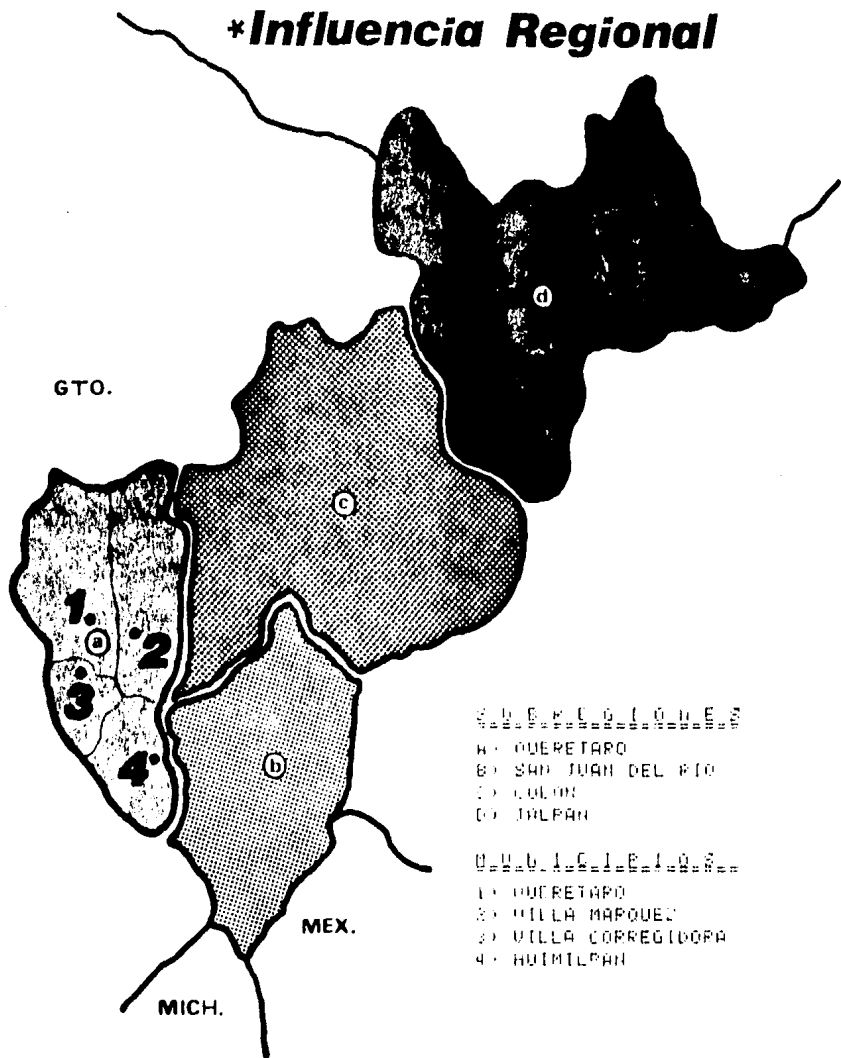
El fraccionamiento cuenta con dos vialidades principales que penetran desde la carretera a San Luis Potosí y se ramifican en el interior de éste formando calles sualternas, así como la avenida central que corre paralela a la vía del ferrocarril de carga industrial. Todas estas vialidades son de terracería compactada y terminada con una capa de grava también compactada; referente al ancho de las vialidades, varían según su importancia y todas son de doble sentido; las vialidades anchas tienen una sección aproximada de 12 a 15 mts., las calles secundarias tienen una sección de 9 a 10 mts., estas secciones no incluyen aceras.

### 6.4 TRAFICO Y CONSECUENCIAS

Actualmente esta nueva zona industrial de la ciudad de Querétaro no tiene una densidad de tráfico muy elevada, pero quizá se debe a que aun muchos de los terrenos aun que ya están vendidos no se han fincado a la fecha, por lo que las vialidades aun no se saturan; lo que si se puede observar a la fecha es el conflicto que se genera en los dos puntos donde se unen las vialidades del fraccionamiento con la carretera, debido a que no cuentan con ninguna clase de semáforos o soluciones viales tales como los pastillas de incorporación vial, lo cual provoca el entorpecimiento en el flujo de la carretera, ya que tanto los vehículos que circulan por ello, así como los que salen e entran al fraccionamiento son en su mayoría pesados y por tanto lentos.

Creo que es de vital importancia para el óptimo funcionamiento tanto de la carretera, como de las vialidades de la zona industrial, la creación de soluciones viales que alivien el actual conflicto que posteriormente deteriorará el tráfico de una zona más extensa, tomando de esta manera la salida hacia San Luis Potosí y la entrada a la propia ciudad.

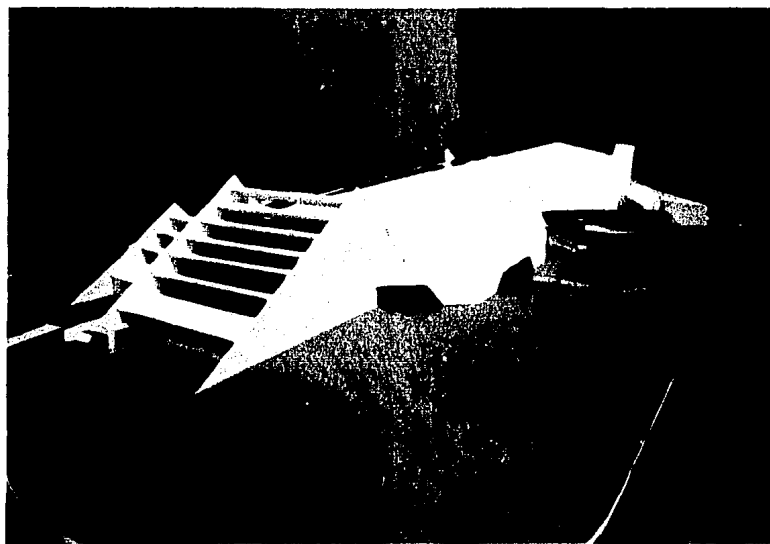
# \*Influencia Regional



LOS HECHOS QUE AQUI SE MARCAN ESTAN PREVISTOS EN EL PLAN DE DESARROLLO URBANO Y ES ESTA LA RAZON POR LA QUE LA CIUDAD CUENTA CON TAN ALTA DIFERENCIA. EN ESTE PLANO ES POSIBLE OBSERVAR LA LOCALIZACION DE LAS SUBREGIONES ASI COMO LOS MUNICIPIOS DE LA SUBREGION EN LA QUE SE UBICA LA CIUDAD DE QUERETARO. LO CUAL NOS MUESTRA QUE LA INFLUENCIA ES MAS MARCADA HACIA LOS ESTADOS COLINDANTES QUE SOBRE EL PROPIO QUERETARO.

## 6.5 CONCLUSIONES :

Quizá la conclusión más significativa que se pueda mencionar en este inciso es que la influencia del tema está perfectamente previsto dentro de los planes de desarrollo urbano, así como en los planes del uso del suelo para la ciudad de Querétaro; otro importante aspecto puede ser el de la influencia social ya que casi siempre es de carácter positivo por la generación de nuevas fuentes de trabajo, el cual no es de tipo simple que tenga sueldos de condición mínima, sino que por tratarse de trabajo -- especializado, este eleva las condiciones y nivel de vida del trabajador, ya que su salario podrá ser dos o tres veces superior al mínimo.



7

## 7.1 STATUS JURIDICO DEL PROPIETARIO :

En este punto tratare de exponer la situación legal de la sociedad que emprendera y Generara este nuevo proyecto industrial, a la vez tratare de definir sus metas sociales, politicas, economicas, etc.  
Por ultimo tambien hablare acerca de la obtencion de los recursos para la construcción de este nuevo edificio en la ciudad.

## 7.2 MARCO LEGAL DE LA EMPRESA O SOCIEDAD :

Este Proyecto de planta industrial, ha sido propuesto en base a la explotación de recursos con miras a la exportación de productos de madera al extranjero; con estas intenciones pretenden unir sus capacidades economicas dos empresas que conjuntamente pueden desarrollar una fuerza capaz de establecer esta industria; la primera de ellas es el estado litoral e centros de explotación forestal y la segunda es la Universal S. de P.L. (fabrica de madera).

Estas dos empresas tambien pretenden obtener en la medida que proporcione el sector publico como incentivo a la Generación de nuevas empresas y fuentes de trabajo, así como de obtención de divisos producto de la exportación que se Generara.

Habiendo establecido este marco, es obvio que tendra que formarse una nueva sociedad para realizar este proyecto, pero estas se son consideraciones pertinentes a los empresarios.

## 7.3 METAS ECONOMICAS, SOCIALES Y POLITICAS :

Las metas economicas de la nueva empresa pretenden en primer termino enfocar los recursos que se Generen de los primeros años de trabajo a cubrir las deudas que se producen por la instalación de la nueva planta. Para trabajar dentro de un marco mas libre de fricciones externas es obvio que tambien de estos recursos tiene que producirse una economía capaz de solventar los gastos - mínimos para la labor de la empresa; posteriormente se que se hallan cubiertas estas deudas los productos que se obtengan servirán para fortalecer las economías de la sociedad así como la Generación de divisos.

Las metas sociales que comprende el establecimiento de esta empresa son las siguientes : Con la instalación de la nueva industria, crear nuevas fuentes de trabajo que odeen o cubrir la demanda, en este caso de la ciudad de Querétaro.



Esta será la principal meta social de la empresa; la siguiente meta es lograr la adecuada capacitación del personal que laborará en esta fábrica con fines a su superación personal y a la obtención de una remuneración más amplia por su trabajo que pasara a ser especializado.

Los metas sociales secundarias son las que comprende el grupo que generó la instalación de esta industria o los planes de desarrollo nacional dentro de los cuales este mercado en un renglón preponderante la inversión privada para el establecimiento de nuevas industrias que con su producción y exportación ayuden a equilibrar la balanza de pagos de la cual tanto depende el desarrollo tanto económico como social del país.

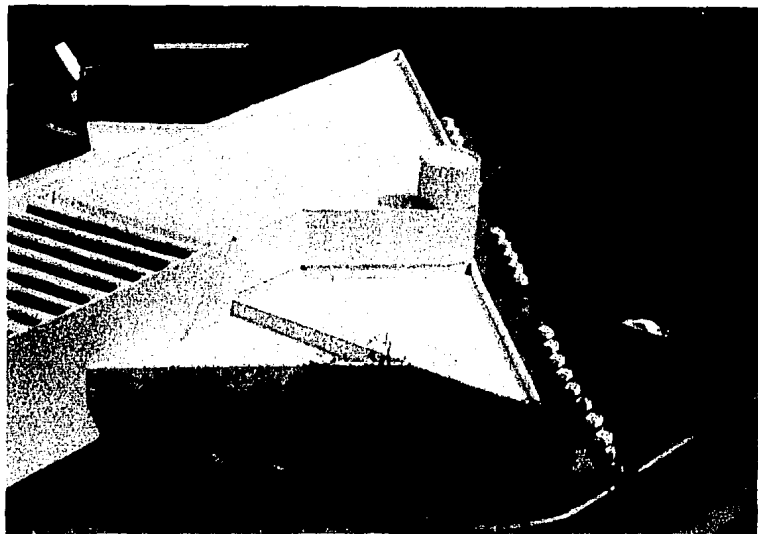
Por último las metas políticas que comprende la sociedad son la utilización de los incentivos que oferte el sector público en materia de impuestos fiscales (reducciones de estos ó préstamos sobre inversiones), con los que se trata de ayudar a la ejecución del proyecto y de este manera darle un apoyo.

#### **7.4 OBTENCION DE RECURSOS PARA CONSTRUIR :**

Estos recursos provendrán de la aportación económica que hacen las dos empresas que se conjuntaron para llevar a la realidad este proyecto. Las bases principales serán dos, es decir, los capitales existentes que se utilizarán en primer término y que aportaran cada uno de las partes según el porcentaje que se destine a cada uno de ellas en la nueva sociedad; la segunda parte de la inversión provendrá de préstamos bancarios los cuales se generaron en base a el avance de obra existente para entonces y a la solvencia económica demostrada por cada una de estas empresas a través del tiempo en que han trabajado, es, como del prestigio de que gozan.

#### **7.5 CONCLUSIONES :**

Por tratarse de un proyecto financiado por la iniciativa privada y apoyado por préstamos bancarios basados sobre los actuales capitales, este proyecto cuenta con una alta factibilidad de realización, por lo que mi interés es que mercado para lograr un buen resultado, y de este manera conseguir que el proyecto se lleve a la ejecución; si no en la totalidad del programa aquí planteado, si lo más cercano a él.



8

## 8.1

### USO DEL SUELO

Lo que podemos entender por concepto de uso del suelo, es aquella reglamentación mediante la cual el gobierno federal ha puesto medidas para el adecuado uso de la tierra, de esta forma se destinan suelos para uso industrial, habitacional, agrícola, urbano, etc.

## 8.2 DEFINICION DEL USO DEL SUELO EN ESTA ZONA :

El uso del suelo para este tipo de proyectos dentro de la ciudad de Querétaro, está perfectamente definido dentro de los cortos síntesis de uso del suelo que están incluidas en esta tesis, en estos cortos se pueden ver claramente marcadas las zonas destinadas al uso industrial, además de los otros diferentes usos del suelo para toda la ciudad y municipio.

Actualmente dentro del plan de desarrollo urbano para la ciudad de Querétaro, se prevé que de las zonas industriales existentes solo se le permite desarrollo a la que está ubicada al norte de la ciudad, ya que las otras zonas industriales han sido rodeadas por asentamientos humanos.

Es precisamente en esta zona industrial en donde se ubicado el terreno para desarrollar el proyecto ya que cuenta con una alta infraestructura, la cual responde a las necesidades de cualquier tipo de industria.

## 8.3 CONDICIONES DEL SUBSUELO:

Como se puede ver en la carta edológica contenida en esta tesis y que corresponde a la ciudad de Querétaro el tipo de suelo que forma el área comprendido para el fraccionamiento industrial Benito Juárez, es Vertisol del tipo Pálico; este tipo de terreno se constituye por arcillas finas en su parte superficial pero después de 50 cms. de profundidad, adquiere una superficie resistente, lo cual en esta zona es de 4.5 tn/m<sup>2</sup> a 8 tn/m<sup>2</sup>.

Prácticamente después de desarrollar el terreno de la zona (veretal), este sufre en disponibilidad de uso para construcción.

Este tipo de suelo no contiene piedra en su composición y específicamente en la zona del fraccionamiento es adecuado bastante húmedo por lo que es propenso a hundimientos ligeros por la ubicación de nuevas cargas.

## 8.4 REQUERIMIENTOS DE ESTACIONAMIENTO

Segun informacion obtenida con relacion al reglamento de construcciones para la ciudad de Queretaro, este se encuentra en proceso de renovacion, pero al parecer se utilizo el reglamento de la ciudad de Mexico para este efecto, el cual en este caso marca que para usos industriales se cuenta con un cojon de estacionamiento por cada 250m<sup>2</sup> de construccion, por lo que segun el analisis preliminar de las areas del proyecto, los cojones necesarios serian aproximadamente 20, aunque en este caso especifico no existe una limitacion de area para este requerimiento debido a que el terreno es bastante generoso.

En el programa primario se habian estimado un uso de 10 cojones para cubrir ampliamente las necesidades de la construccion, pero si es que son necesarios mas cojones esto no trastorna el desarrollo del programa arquitectonico en ningun aspecto.

## 8.5 LOCALIZACION DE SERVICIOS.

Dado que esto sera una construccion ubicada dentro de una zona perfectamente urbanizada y ademas dentro de un parque o fraccionamiento industrial, cuenta con todos los servicios urbanos e industriales que se requieren. Existen lineas telefonicas disponibles sin problema de demora por conexi6n; la energia electrica, asi como su suministro, son suficientes y adecuados y como ya se ha se~alado, en la parte central de esta zona, se ubica la subestacion reductora de Queretaro; el uso de gas natural tampoco tiene dificultades ya que el fraccionamiento cuenta con un gasoducto industrial del que se dispone para las instalaciones de la estufa de madera y otras que asi lo requieren, este servicio llega hasta el pie del limite del terreno; el servicio de agua potable esta tambien establecido, aunque esto no representa problema alguno ya que este tipo de industria no usa grandes volumenes de agua.

## 8.6 GENERALIDADES DEL TERRENO

El terreno elegido tiene cuatro colindancias que son :- Al norte colindando con predio 94 mts., al sur dando el frente a la avenida (circuito) 105 mts., al poniente un

lindero con predio de 192.5 mts. y al oriente otra colindancia de 196 mts.; estas colindancias delimitan un total de 19,327 m<sup>2</sup> de superficie. La topografía del terreno es prácticamente plano por lo que no existen dificultades en este sentido.

Este predio solo cuenta con un lado que da hacia la vialidad única de este parte del fraccionamiento, lo cual es una avenida de terracería que forma un circuito paralelo a la vía del ferrocarril (escuela); este es el único acceso al predio.

## **8.7** ELECCION DEL TERRENO.

El terreno se encuentra en la más reciente zona dedicada a la industria de la ciudad de Querétaro, lo cual se localiza a los afueras de la misma, se eligió precisamente este área por ser la más alejada a la zona urbana y a su vez por ser a la que mejor puede conceder el Plan de desarrollo urbano de esta ciudad, ya que las otras zonas se encuentran encerradas dentro de las áreas habitacionales por lo que se contempla su transformación.

La justificación de elegir la ubicación del Proyecto en la ciudad de Querétaro se lo ve expuesto en los anteriores capítulos por lo que me concentraré a exponer las razones de por que la elección de este terreno entre las demás alternativas:

En el Plano del fraccionamiento industrial Benito Juárez se han marcado los terrenos que se encuentran a la venta así como el que elegí para la realización del Proyecto en cuestión.

### **8.7.1** VENTAJAS DEL TERRENO ELEGIDO :

- Se encuentra en la zona que posee mayor infraestructura (vía ferroviaria de carga, ferrocarril, vialidad, etc).
- El valor del metro cuadrado es el más bajo por ser los terrenos con mayor extensión.
- Siendo el valor más bajo se puede adquirir más área de la requerida para un posible crecimiento.
- ES el único terreno dentro de esta zona que tiene dimensiones reducidas.
- Las dimensiones de este terreno son adecuadas para el Proyecto.

## 8.7.2 DESVENTAJAS DE LOS TERRENOS USICADOS SOBRE LA CARRETERA A SAN LUIS POTOSÍ

- El área máxima de estos terrenos es de 50 000 m<sup>2</sup>, lo cual no cubre con mucho las necesidades del proyecto.
- No cuenta con gran infraestructura.
- La calidad en esta zona es más complicada por tratarse de una carretera de má-cho tráfico.

### ELECCION DEL TERRENO:

#### + DESVENTAJAS DE LOS TERRENOS PEQUEÑOS :

- Tomado cuenta con gran infraestructura industrial.
- El metro cuadrado tiene un valor más -- elevado.
- La calidad está en malas condiciones.
- Se tendrían que unir varios terrenos para cubrir la necesidad del proyecto.

#### + VENTAJAS DE LOS TERRENOS PEQUEÑOS :

- Al ser terrenos pequeños se pueden ir -- sumando hasta obtener un resultado lo -- más aproximado a las necesidades del pro-yecto sin excederlos.



9

## 9.1 ANALISIS DE ESTA INDUSTRIA DENTRO DE UN MARCO INTERNACIONAL PARA LA EXPORTACION.

En lo decado de los setentas esta industria comenzó a tener una buena demanda ya que es en esta época cuando la mano de obra nacional comienza a tener aceptación. - todo esto debido a la necesidad de los países desarrollados por encontrar mano de obra calificada y a bajos precios.

Con este fenómeno la industria de la fabricación de marcos de madera comenzó a fabricar producto para la exportación y no tardó mucho en convertirse en un buen negocio llegando a cifras del orden de los 20 millones de dólares durante el año de 1981. lo que actualmente representa un monto cercano a los 15.000 millones de pesos lo cual no es despreciable.

Posterior a este gran auge de las exportaciones no solo de este producto, sino de muchos otros, sobrevino la crisis de nuestra economía en el año de 1982, desplomándose por completo, fue entonces cuando la cifra por concepto de exportaciones se redujo a 10 millones de dólares. 1983 sin embargo para el año de 84 comenzó la recuperación y actualmente tiene un panorama muy alentador, por lo que es un buen momento para proponer una inversión de este tipo.

## 9.2 HISTORIA DE LOS ULTIMOS AÑOS DE IMPORTACION Y EXPORTACION DE ESTE PRODUCTO (MARCOS)

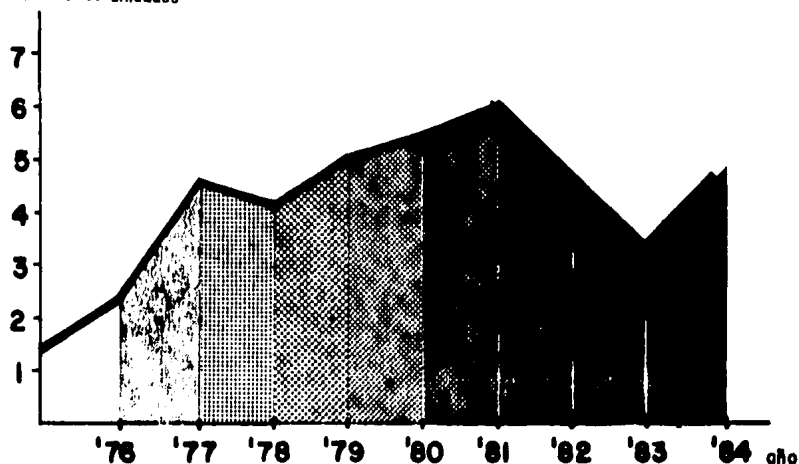
A continuación presento las estadísticas de importación y exportación de marcos de madera, los cuales incluyen el país de procedencia o recepción del producto, el total de unidades que se importaron y el monto del comercio por cada año a partir de 1976 hasta 1983.

En estas estadísticas se puede observar que las importaciones han ido creciendo, sino en una gran proporción, si en forma considerable; además hay que hacer notar que estuvo a punto de permitirse la entrada de una cantidad desorbitada de marcos procedentes de Taiwan, lo cual se nulificó gracias a la oportuna intervención de la sociedad de productores de artefactos de madera ante el secretario de comercio. De no haberse impedido esta importación, se hubiera deteriorado grandemente a este sector del comercio.



# \*EXPORTACION AL EXTRANJERO

millones de unidades



EN ESTA GRAFICA SE OBSERVA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE EXPORTACION DE MARCOS DE MADERA; SE MUESTRA UN AMPLIO CRECIMIENTO HASTA EL AÑO DE 1981. DESPUES PUEDE NOTARSE CLARAMENTE LA CRISIS DE 1982 Y A PARTIR DE FINALES DE ESTE AÑO Y PRINCIPIOS DE 1983 CONTIENZA EL REPUNTE DE LAS VENTAS LAS CUALES HAN IDO EN AUMENTO. LA VENTA MAS ELEVADA ALCANZO LOS 20 MILLONES DE DOLARES EN 1981 EXPORTANDOSE UN TOTAL DE 6,067,686 UNIDADES, LA ULTIMA VENTA REGISTRADA EN ESTA TABLA FUE DE 10 MILLONES DE DOLARES LO QUE EN AQUEL AÑO REPRESENTABA EN MONEDA NACIONAL UN TOTAL DE 1,212,468,072 PESOS EXPORTANDOSE UN TOTAL DE 3,304,142 UNIDADES.

### 9.3 IMPORTACIONES DE MARCOS.

=====

AÑO.....1976

F A I S	UNIDAD	VALOR EN M.N.
Estados Unidos	15.141	\$ 261.337
TOTAL	15.141	\$ 261.337

=====

AÑO.....1977

Canada	43	11.590
Estados Unidos	75	12.547
Ime. al Interior	133	24.504
Perímetros Libres	39.158	3.383.760
TOTAL	39.281	\$ 2.407.497

=====

AÑO.....1978

Estados Unidos	1.828	101.895
Japon	36	1.432
Ime. al Interior	2.133	103.327
Perímetros Libres	10.005	697.156
TOTAL	13.992	\$ 740.683

=====

AÑO.....1979

Canada	1	14
Estados Unidos	50.398	2.103.023
Israel	1	43
Japon	12	576
Ime. al Interior	100	5.678
TOTAL	50.512	\$ 2.109.344

=====

AÑO.....1980

Austria	1	14
Canada	21	1.255
Espana	274	11.790
Estados Unidos	12.310	755.644
Filipinas	43	2.755
Indonesia	400	5.940
Italia	142	24.727
Japon	2	100
Inglaterra	33	23.175
Suiza	1	7
No Declarados	105	3.000
Estados Unidos	6	1.780
TOTAL	13.246	\$ 826.245

=====

=====Países=====UNICOD=====VALOR EN D.O.=====

800. 1981

Alemania	1	665
España	171	16.357
Estados Unidos	49.569	2.445.326
Filipinas	1	300
Francia	174	50.733
Guatemala	43	13.329
Hong Kong	50	2.483
Japón	92	11.573
Reino Unido	6	788
Tailandia	1	300
No Declarados	46	11.764
TOTAL	50.153	7.254.798

800. 1982

China	1	598
España	57	4.070
Estados Unidos	43.552	5.538.549
Hong Kong	1	394
Irán	1	301
Italia	5	1.017
Japón	2	3.742
Nepal	140	41.160
No Declarados	4	402
TOTAL	43.761	7.538.632

800. 1983

Austria	1	454
Canadá	21	1.253
España	374	11.779
Estados Unidos	12.310	808.430
Filipinas	48	2.153
Indonesia	400	5.339
Italia	142	24.721
Japón	2	1.379
Reino Unido	38	23.173
Suiza	105	2.000
No Declarados	1	406
TOTAL	13.342	7.830.593

## 9.4 EXPORTACION DE MARCAS.

\*\*\*\*\*

800... 1976

PAIS	UNIDADES	VALOR EN M.N.
Estados Unidos	2.214.015	102.230.524
TOTAL	2.214.015	102.230.524

\*\*\*\*\*

800... 1977

Canada	3.638	109.725
Estados Unidos	4.487.480	276.013.441
Francia	93	13.057
Guatemala	40	15.568
Indonesia	44	6.000
Nicaragua	5	2.500
Reino Unido	212	29.879
Suecia	27	1.513
Venezuela	6	1.000
TOTAL	4.491.541	276.197.698

\*\*\*\*\*

800... 1978

Canada	3.480	215.911
Estados Unidos	4.074.256	257.262.549
Finlandia	31	11.350
Francia	60	21.962
Irán	63	14.375
Japón	1.093	102.623
Reino Unido	12	3.933
Venezuela	113	24.504
TOTAL	4.079.118	257.656.707

\*\*\*\*\*

800... 1979

Alemania Fed. Fed.	136	22.150
Antillas Holandesas	56	3.150
Argentina	45	3.298
Bahamas	56	10.784
Belize	300	859
Bermudas	8	320
Canada	117	4.476
Costa Rica	35	27.087
España	900	29.323
Estados Unidos	4.939.700	326.326.875
Francia	196	30.340
Japón	235	9.762
Puerto Rico	26	5.732
Reino Unido	84	25.248
Suecia	5	300
Venezuela	172	7.000
TOTAL	4.942.093	326.536.504

\*\*\*\*\*

P A I S	UNIDADES	VALOR EN M.N.
*****		
AÑO ... 1980		
Bermudas	10	1,437
Canada	23	2,207
Estados Unidos	5,346,720	320,854,820
Honduras	30	4,000
Japon	94	18,745
México	1,950	81,043
Reino Unido	197	357,786
Venezuela	63	8,342
No Declarados	4,500	173,315
TOTAL	8,052,087	381,501,594
=====		
AÑO... 1981		
Alemania	2	1,406
Argentina	2	10000
Canada	2,192	283,777
España	17	7,296
Estados Unidos	421,419	38,612,328
Francia	4,065,287	486,677,516
Japon	15	22,101
Peru	10	3,757
Puerto Rico	7	1,735
Reino Unido	114	48,450
Venezuela	40	18,673
TOTAL	6,067,636	525,697,044
=====		
AÑO ... 1982		
Alemania	359219	6,005,132
Canada	214,876	19,552,895
España	24,154	4,573,964
Estados Unidos	3,378,543	325,020,453
Francia	142,138	28,830,453
Reino Unido	97,198	10,824,937
TOTAL	4,765,228	404,910,854
=====		
AÑO ... 1983		
Archie Credit	160	148,991
Estados Unidos	2,302,782	1,212,468,072
TOTAL	2,304,142	1,212,468,072
=====		



**9.6 CALCULO INFLACIONARIO  
DEL PROCESO DE LA OBRA**

.Costo total de la obra a Febrero de 1985.....  
1276.647.740  
.....  
.Calculo de inflacion al comienzo de obra.....  
F 96.824.000  
.....  
.Este calculo se realizo a partir de Febrero de 1985 a  
Julio del mismo año a razon de 7% mensual de inflacion.  
esto da como resultado un 35% de aumento al presupuesto  
inicial del monto total de obra.....  
  
1276.647.740  
+ 96.824.000  
-----  
1373.471.740

=====

**PORCENTAJES APROXIMADOS DE GASTO DE  
AVANCE DE OBRA POR PERIODO Y POR MES.**

+ De Julio de 1985 a Octubre de 1985...16%  
+ De Noviembre de 1985 a Diciembre....75%  
+ De Septiembre de 86 a Diciembre.....9%

+	Julio	3%	+	Junio	7%
+	Agosto	6%	+	Julio	5%
+	Septiembre	5%	+	Agosto	4%
+	Octubre	11%	+	Septiembre	1%
+	Noviembre	6%	+	Octubre	3%
+	Diciembre	13%	+	Noviembre	4%
+	Enero	14%	+	Diciembre	1%
+	Febrero	10%	+	.....	
8	Marzo	2%			
+	Abril	2%			
+	Mayo	12%			

\*\*\*\*\*

**9.7 PRESUPUESTO PRELIMINAR  
A JULIO DE 1985:**

Este presupuesto incluye el cálculo del grado de inflación y variación porcentual mensual hasta el mes de Diciembre de 1986, dando como resultado el costo total de la obra a este fecha.

\*\*\*\*\*  
 .COSTO TOTAL DE LA OBRA A DICIEMBRE DE 1986 = 1607,609,698  
 \*\*\*\*\*

Julio	2%	\$ 7,469,400	7%	\$ 7,992,258
Agosto	5%	\$ 22,408,200	14%	\$ 25,548,348
Septiembre	5%	\$ 18,673,500	21%	\$ 22,594,935
Octubre	3%	\$ 11,204,100	28%	\$ 14,341,248
Noviembre	6%	\$ 22,408,200	35%	\$ 30,251,070
Diciembre	13%	\$ 48,551,000	42%	\$ 68,942,420

-----  
 1986

Enero	14%	\$ 52,286,000	50%	\$ 78,429,000
Febrero	10%	\$ 37,347,200	55%	\$ 59,008,576
Marzo	2%	\$ 7,469,400	66%	\$ 12,399,204
Abril	2%	\$ 7,469,400	74%	\$ 12,996,756
Mayo	12%	\$ 44,816,600	82%	\$ 81,566,212
Junio	7%	\$ 26,142,300	90%	\$ 49,671,510
Julio	5%	\$ 18,673,500	98%	\$ 36,973,530
Agosto	6%	\$ 14,938,300	106%	\$ 30,774,134
Septiembre	1%	\$ 3,734,717	114%	\$ 7,993,299
Octubre	3%	\$ 11,204,100	124%	\$ 23,873,102
Noviembre	6%	\$ 14,938,300	130%	\$ 34,359,470
Diciembre	1%	\$ 3,734,717	138%	\$ 8,888,626

\*\*\*\*\*  

MES	PORCENTAJE DE OBRA	COSTO	% DE INFLACION	COSTO REAL CON INFLACION
1982	43%	497,744		1607,609,698

 \*\*\*\*\*

.En base a este se procederá a realizar un cálculo finon ciero para estimar el capital necesario para dar comienzo a la obra en Julio de 1985.

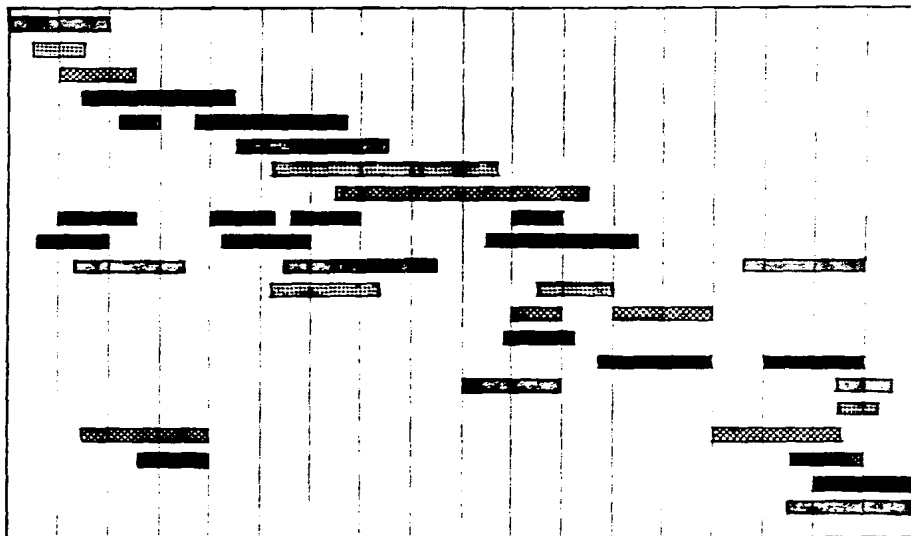


## » Programa de obra en barras :

N Concepto

jul ago sep oct nov dic ene feb mar abr may jun jul ago sep oct nov dic

1. Limpieza del Terreno.
2. Trazo y nivelacion
3. Excavacion.
4. Cimentacion.
5. Firmes Armados
6. Estructura
7. Muros.
8. Techumbres
9. Inst. Hidraulica.
10. Inst. Sanitaria.
11. Inst. Electrica.
12. Inst. Especiales
13. Ventaneria
14. Estructura Tridimensional.
15. Acabados.
16. Carpinteria
17. Cristaleria
18. Circulaciones Exteriores.
19. Estacionamiento.
20. Limpieza General.
21. Jardineria.



- DURACION APROXIMADA DE LA OBRA 18 MESES.
- LOS CONCEPTOS DE ACABADOS, TECHUMBRES, FIRMES, ETC. INVOLUCRAN LOS DIFERENTES TIPOS QUE EXISTIRAN - EN LA OBRA.

**9.8 ASPECTO FINANCIERO PARA  
LA EJECUCION DE OBRA :**

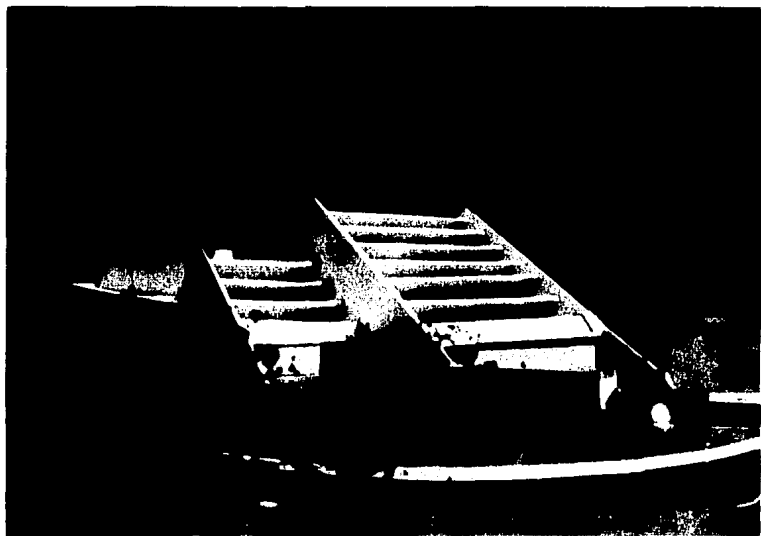
En este punto se analizará el capital necesario al momento de iniciar la obra para de este manera sufragar su costo total, y así el capital puede ir generando intereses los cuales son aprovechables durante el proceso de la construcción.

Junio	\$ 432,840,000	3.7%	\$ 16,015,000	\$ 448,860,000
Julio	\$ 441,400,000	3.7%	\$ 16,332,000	\$ 457,730,000
Agosto	\$ 432,820,000	3.7%	\$ 15,793,000	\$ 442,640,000
Septiembre	\$ 426,850,000	3.7%	\$ 15,870,000	\$ 444,780,000
Octubre	\$ 428,910,000	3.7%	\$ 15,870,000	\$ 444,780,000
Noviembre	\$ 415,140,000	3.7%	\$ 13,400,000	\$ 375,550,000
Diciembre	\$ 362,150,000	3.7%	\$ 13,400,000	\$ 375,550,000
=====	=====	=====	=====	=====
1986	1986	1986	1986	1986
=====	=====	=====	=====	=====
Enero	\$ 297,430,000	3.7%	\$ 11,012,000	\$ 308,640,000
Febrero	\$ 250,950,000	3.7%	\$ 9,252,000	\$ 259,310,000
Marzo	\$ 247,170,000	3.7%	\$ 9,140,000	\$ 256,410,000
Abril	\$ 243,170,000	3.7%	\$ 9,019,500	\$ 252,790,000
Mayo	\$ 171,570,000	3.7%	\$ 6,348,100	\$ 177,910,000
Junio	\$ 138,490,000	3.7%	\$ 4,754,100	\$ 143,240,000
Julio	\$ 96,454,319	3.7%	\$ 3,568,809	\$ 100,020,000
Agosto	\$ 69,386,114	3.7%	\$ 2,567,386	\$ 71,953,400
Septiembre	\$ 64,053,741	3.7%	\$ 2,370,310	\$ 66,429,951
Octubre	\$ 41,647,916	3.7%	\$ 1,540,372	\$ 43,188,389
Noviembre	\$ 8,559,746	3.7%	\$ 316,310	\$ 8,876,456
Diciembre	\$ 0,000	0.0%	\$ 0,000	\$ 0,000
=====	=====	=====	=====	=====
MES	CAPITAL NECESARIO	% MENSUAL	INTERESES GENERADOS	CAPITAL DISPONIBLE
+++++	+++++	+++++	+++++	+++++

Este tablo sera complementado con lo precedente ya que de este forma se podra ir restando a lo ultimo columna de la derecha el capital necesario para el mes de que se este hablando y de esta manera dara como resultado - lo cifra que se encuentra en la primer columna pero en el siguiente renglon.

## 9.9 BIBLIOGRAFIA :

- \* SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTA, Y CONSEJO DEL NORTE DE POBLACION Y MEDIO AMBIENTE. RESOLUCIONES GUBERNAMENTAL Y POR ENTIDAD FEDERATIVA No. 100 (1989, 1991).
- \* SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. REGISTRO DE ETNOLOGIA POR ENTIDADES. CARTA DEL SUELO PARA LA CIUDAD Y MUNICIPIO DE QUERETARO, 198.
- \* SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE QUERETARO Y DISTRIBUCION DE LA INDUSTRIA EN EL TERRITORIO NACIONAL SEGUN USO DEL SUELO.
- \* SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA. PLAN DE DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE QUERETARO. TOMO I, II Y III. QUERETARO 1991.
- \* SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA. PLAN DE DESARROLLO URBANO PARA LA CIUDAD Y MUNICIPIO DE QUERETARO. QUERETARO 1991.
- \* INSTITUTO MEXICANO DE COMERCIO EXTERIOR. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE LA REGIA DE AGRICULTURA 1923-1990. 1995 a 1993.
- \* INSTITUTO MEXICANO DE COMERCIO EXTERIOR. ESTADISTICAS DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE LA REGIA DE AGRICULTURA 1923-1990. 1995 a 1993.
- \* CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION. UNO POR UNO. CERO DOLARES POR PRODUCTOS. MEXICO - 1994, 1995.
- \* CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION. FRACCION MANUFACTURAS DE MATERIA PAPERERA DE MARCOS DE MEXICO.
- \* DIRECCION DE SERVICIOS PUBLICOS DE LA CIUDAD DE QUERETARO. PLAN DE USOS DE SUELO PARA EL MUNICIPIO Y LA CIUDAD DE QUERETARO, 1993.
- \* REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL MEXICO, D.F., 1989 (actualizado).
- \* REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE QUERETARO, DRO, 1992.



## 10.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO :

Después de estudiar un minucioso análisis de las necesidades, métodos constructivos adecuados, programa arquitectónico, programa estético y en relación de la zona de toda la investigación se llega al momento de comprender la solución del edificio planteada, así como un proyecto arquitectónico que intentará satisfacer todas las necesidades y deficiencias existentes.

Después de revisar todo este capítulo de información así como el planteamiento de análisis de todas las ideas e ideas arquitectónicas que se hicieron que comprenderán los principios arquitectónicos, la esencia de ellas, como la forma alta y la altura que albergará trabajos que requieren de una buena y constante ventilación, así como de una magnífica iluminación la segunda fase fue conocer de un modo sólido una zona adecuada a las necesidades industriales, en esta se encuentran los trabajos que por su realización requieren de un espacio más reservado; estos dos niveles interrelacionados con lo otro y con formando una línea de producción que en la mayoría de los casos es el mejor resultado arquitectónico para un edificio de carácter industrial.

Las partes en sí se tratan por separado con un crédito pleno en altura, desde el nivel central independiente, lo primero es que abarca todo una gran zona de desarrollo de altura y se requiere de un gran espacio para realizar los trabajos y la segunda es la de generar un espacio capaz de proporcionar una amplia ventilación para inducir el secado natural de la madera. En el extremo sur la nave alta resulta en la generación de un gran triángulo que conforma la fachada principal del edificio y que a la vez conforma la rotula entre la zona de producción y la parte administrativa así como de atención al público.

Este gran triángulo fue una de las ideas eliminadas por el autor de cambiar la imagen estética del concepto de construcción industrial en donde está siempre los niveles de producción y administrativos comprenden volúmenes individuales y totalmente aislados. Por esta razón decidí crear un solo edificio que comprenda todos los niveles y que a la vez tuviera una adecuada continuidad. Este gran triángulo comprende dos grandes áreas, una de doble altura que contiene la galería de atención al público y un segundo nivel con el área de dirección general, la cual participa con el espacio de doble altura y a la vez está en contacto con la nave industrial; la otra zona es de una sola altura y abarca los servicios administrativos de la industria.

La segunda planta o bodega tiene remate en su extremo sur con el orden de descarga de productos terminados, ya que es aquí donde culmina el proceso de la línea de producción industrial.

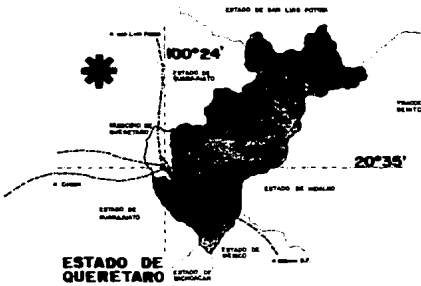
Además al gran volumen los contornos y los detalles son sencillos y el plano lo define totalmente. Existen dos figuras o volúmenes de arcos en la parte oeste del proyecto el primero de ellos se genera en la intersección de la planta alta con el triángulo mayor y es tanto en su triángulo de menor dimensión como contiene el orden de descarga de materias primas el cual está en contacto directo con la bodega general; el otro volumen adosado es de forma trapezoidal y se ubica justo frente al anteriormente descrito; también ocupa parte de su área un orden de descarga de productos intermedios, formando de este manera un patio de maniobras para camiones. Este edificio también comprende los servicios para empleados (conector a baños) así como el acceso para ellos a la planta. Por otro lado esta figura serviría como elemento de línea arquitectónica en el supuesto caso de un futuro crecimiento de esta industria, ya que de aquí podría la ampliación plantearse.

Por último el frente de la construcción se define una gran línea de arcos con estacionamiento para 16 automóviles y un patio rodeado por 20 jardines para plantas ornamentales lo cual contribuirá más lo estético a la fachada principal.

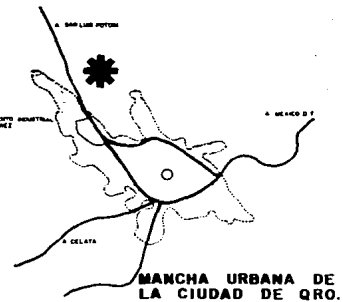
El conjunto cuenta con dos casetas de vigilancia; una en el lado oeste que controla el acceso de camiones, y otra en el extremo poniente lo cual para vigilancia continúa día y noche por dominar todo el frente de la construcción.



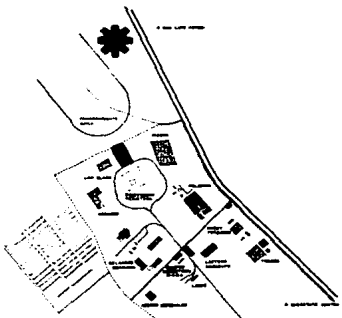
**LOCALIZACION GENERAL**



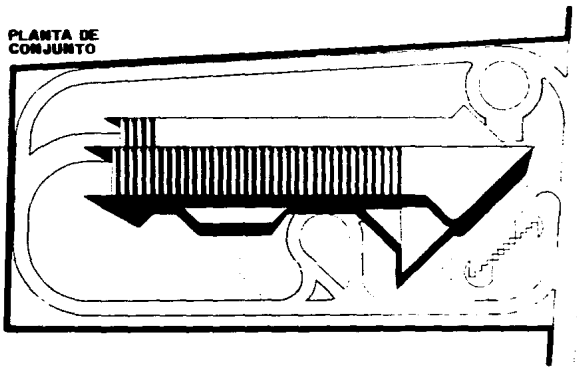
**ESTADO DE QUERETARO**



**MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE QRO.**



**CROQUIS DE LOCALIZACION FRACCIONAMIENTO BENITO JUAREZ**



**PLANTA DE CONJUNTO**

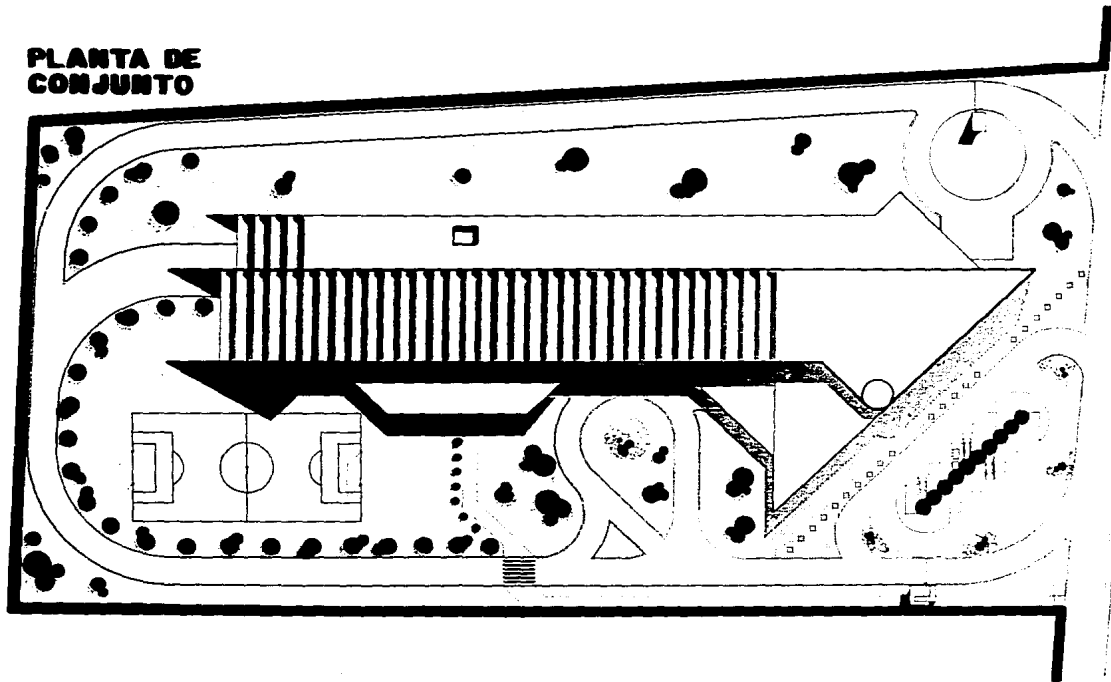


**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**  
**PLANO DE LOCALIZACIONES**  
 PROYECTO: SELVA VILLARIAN CAPAÑERA      GOBIERNO: LA GALLE      ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA



**1**

# PLANTA DE CONJUNTO



**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

**PLANTA DE CONJUNTO**

PROYECTO: ANJO VILLAZON CASTAÑEDA

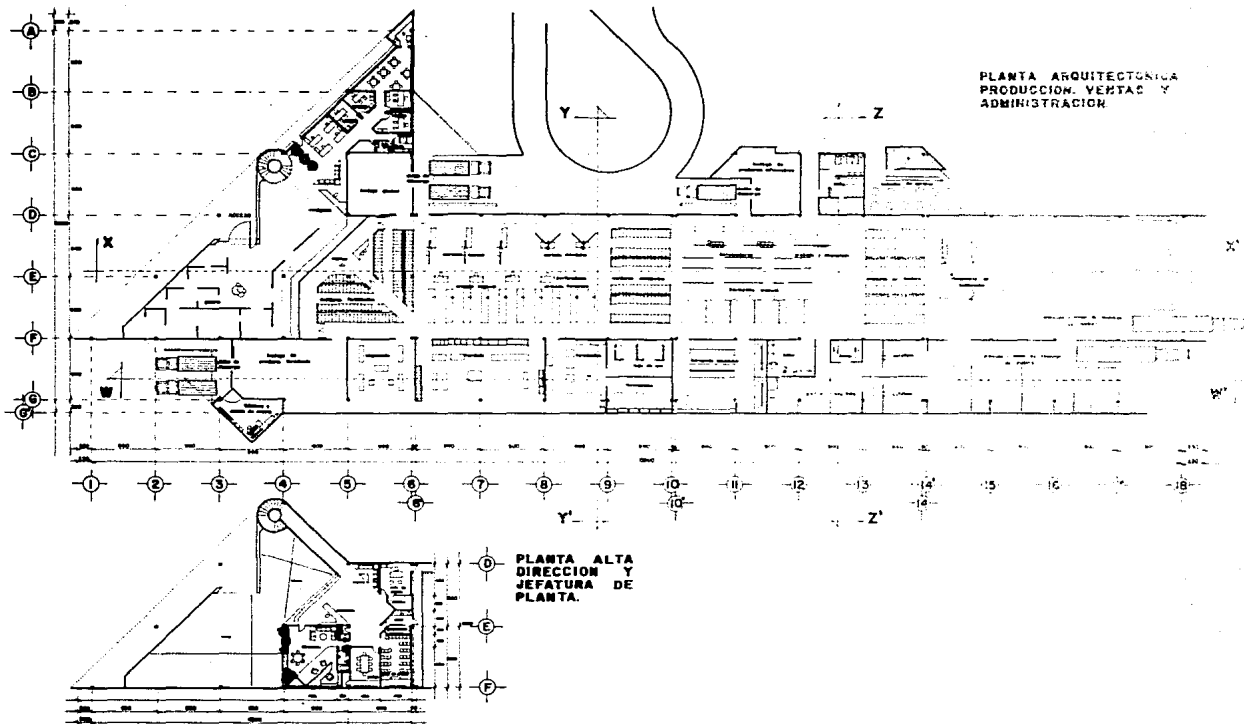
UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA



**2**





**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

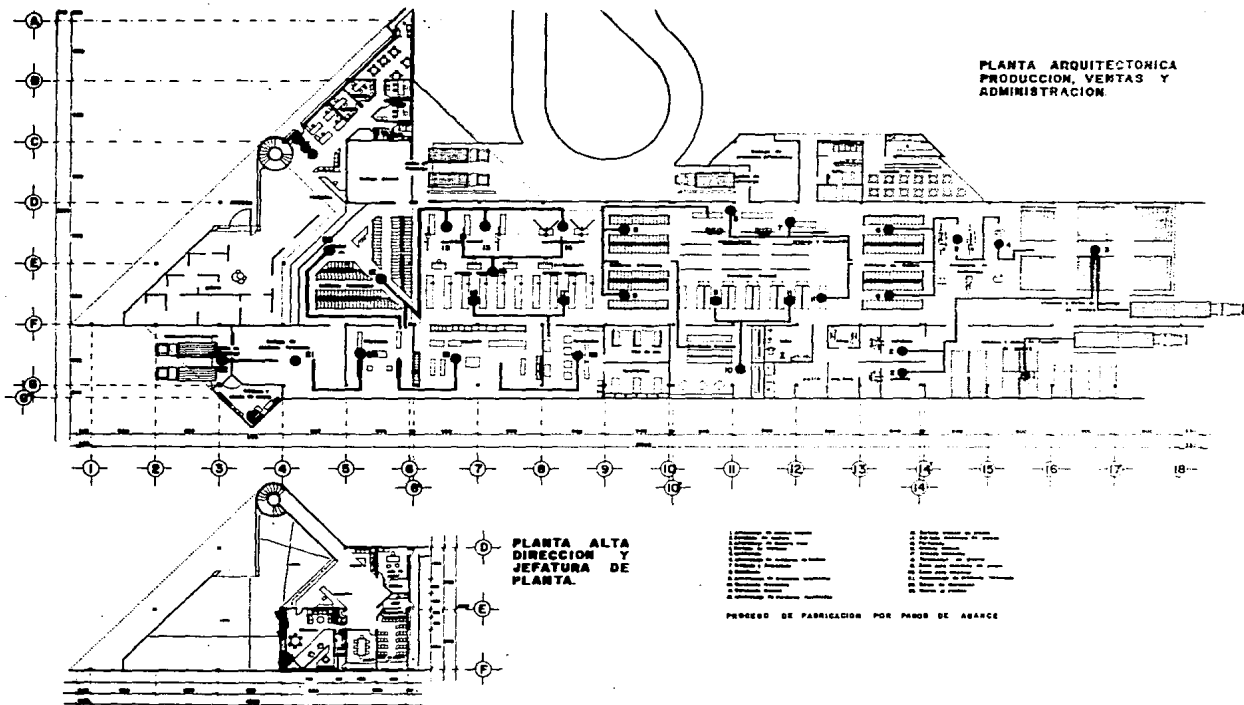
**PLANTAS ARQUITECTONICAS**

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA



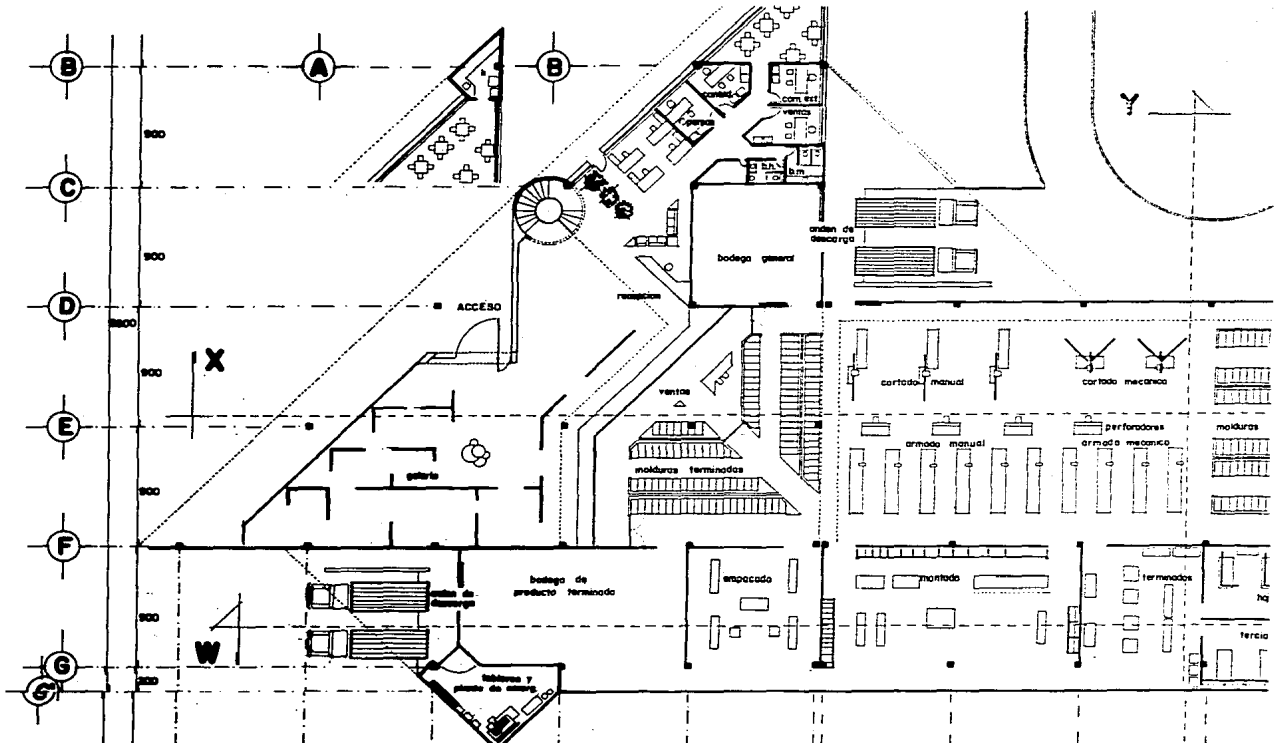


**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

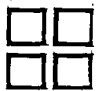
COMERCIO DE FURNISHMENTOS S.A.

AV. DE LA PAZ 1000 - MONTEVIDEO - U.R.U.GUAY - TEL. 42.41.41 - OFICINA GENERAL DE ARQUITECTURA

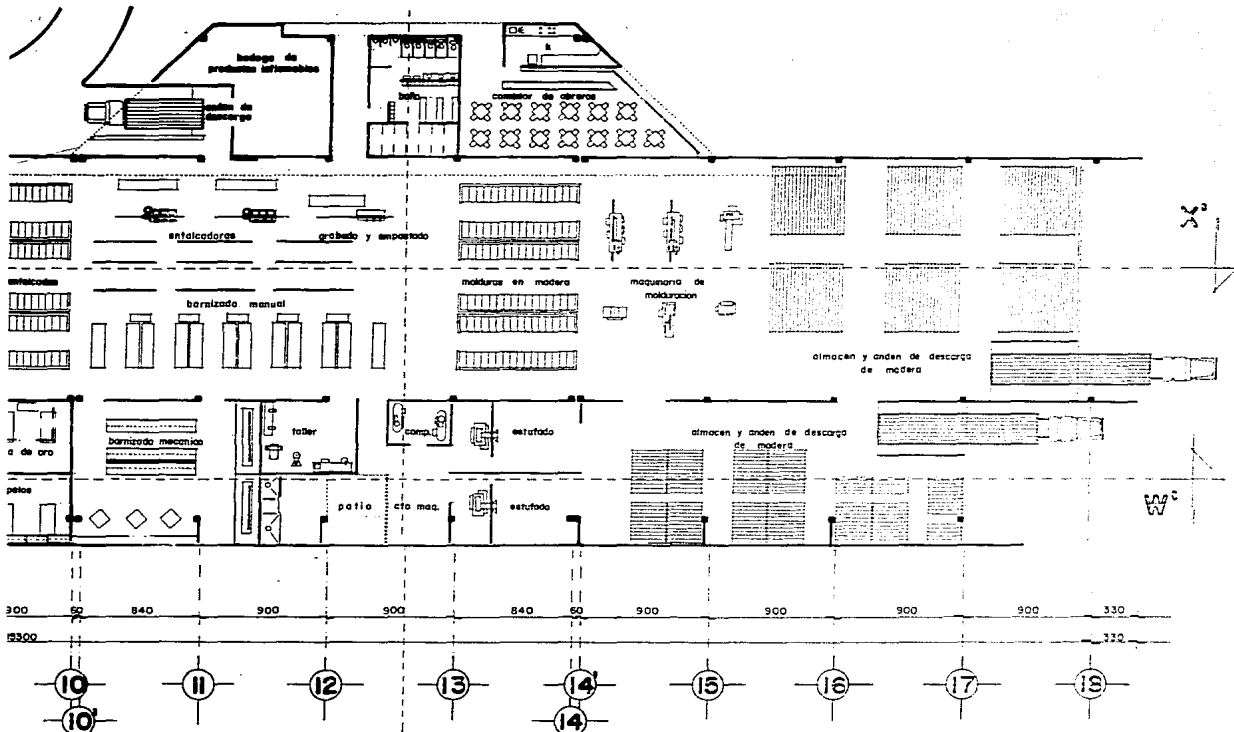




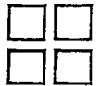
**INDUSTRIAS DE PRODUCTOS DE MADERA**  
 S.A.



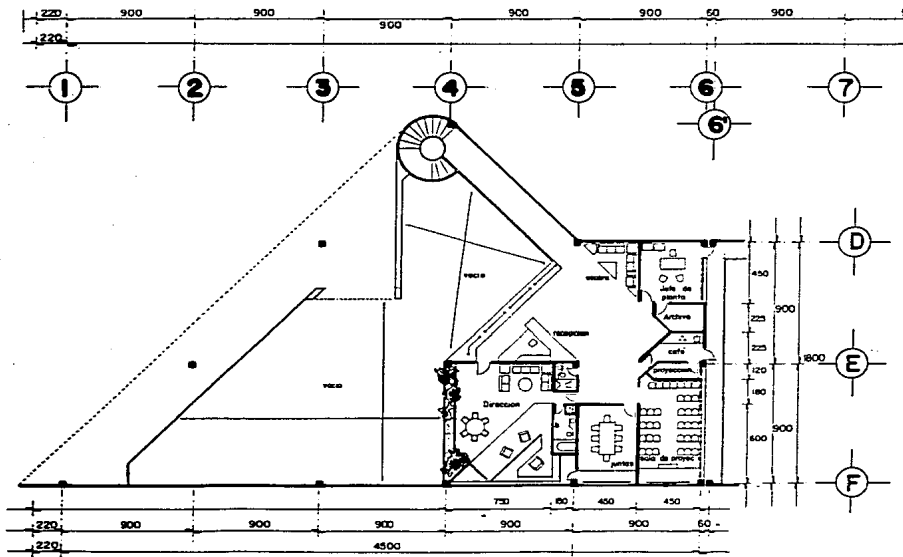
**5**



**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**  
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
 PROYECTADA POR: DR. CARLOS GONZALEZ  
 SUPERVISADO POR: LA. BALLE  
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA



**6**



**INDUSTRIA LINGÜÍSTICA DE PRODUCTOS DE MADERA**

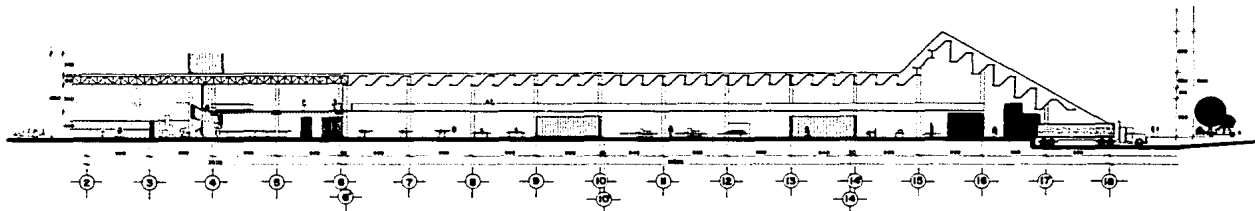
**PLANTA ARQUITECTÓNICA**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

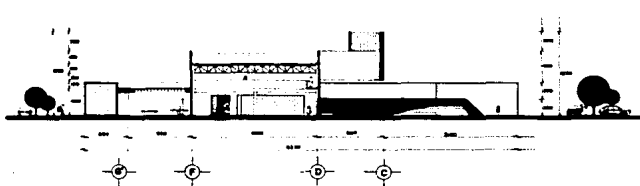
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES LINGÜÍSTICAS

ESCALA: 1:500

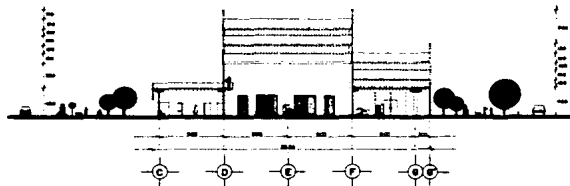




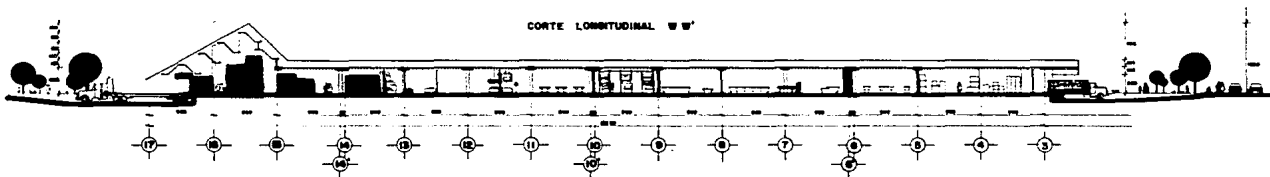
CORTE LONGITUDINAL XX'



CORTE TRANSVERSAL YY'



CORTE TRANSVERSAL ZZ'



CORTE LONGITUDINAL WW'



**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

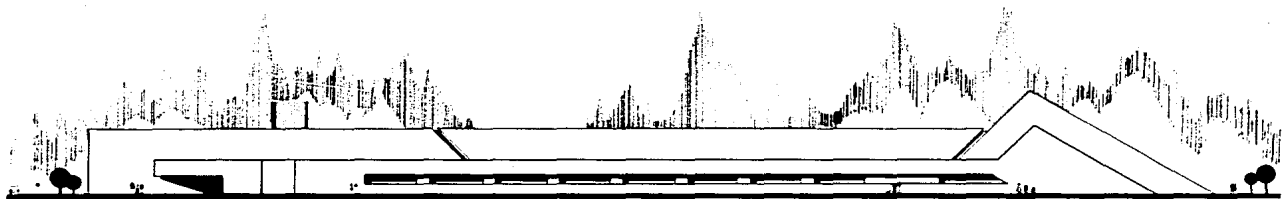
**CORTES**

PROYECTO: ALJO VILLARRO, COSTA RICA

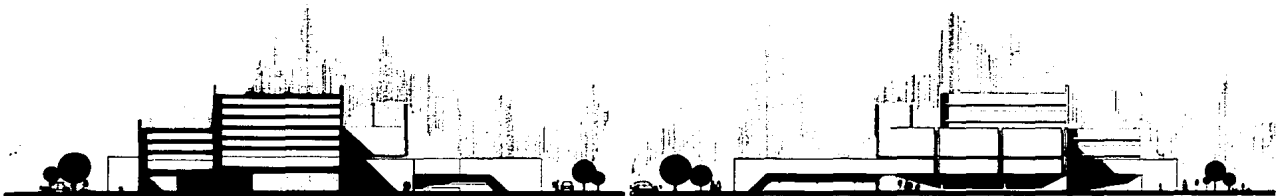
INGENIEROS: L.R. GALLE

CONSEJO: GERARDO DE ARQUITECTURA



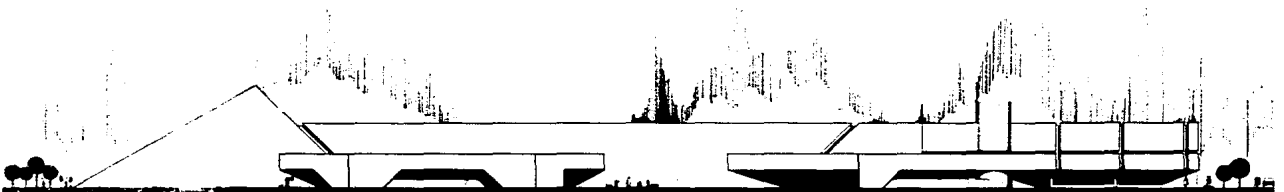


FACHADA ORIENTE



FACHADA NORTE

FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE



**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

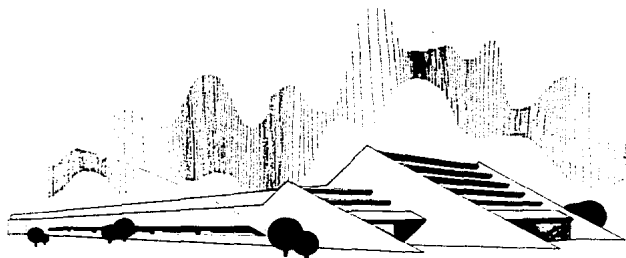
**FACHADAS**

PROYECTO: JULIO VILLASOR CASTAÑEDA

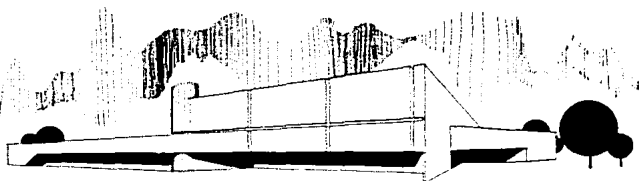
UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

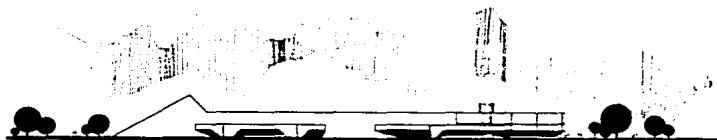




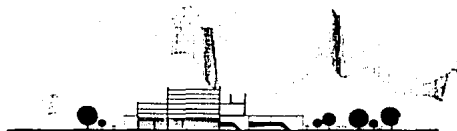
FACHADA SUROESTE



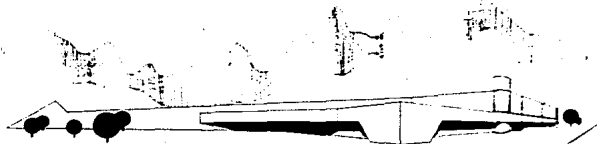
FACHADA ORIENTE



FACHADA OESTE



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

PROYECTO: JULIO VILLAZÓN CASTAÑEDA

UNIVERSIDAD - LA SALLE

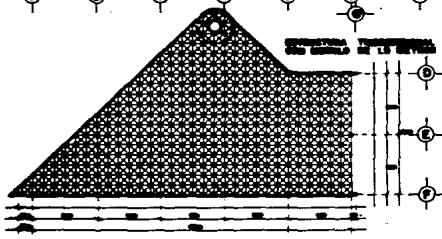
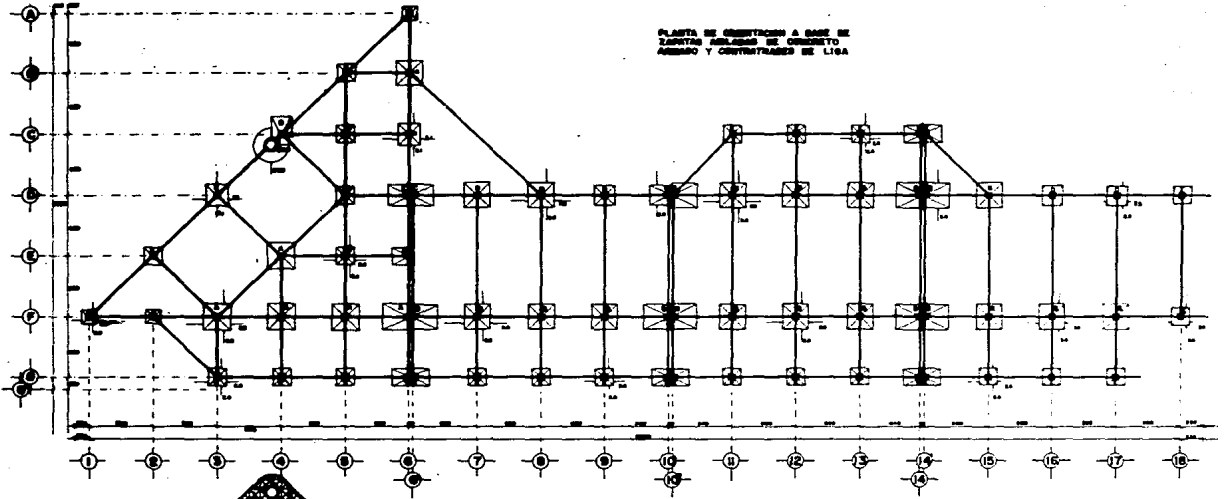
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA









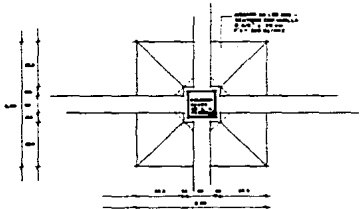
10



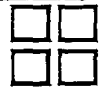
PLANTA DE CRISTALIZADOR A BASE DE  
ZAPATAS PERFORADAS DE CONCRETO  
ARMADO Y CENTRIZADORES DE LIGA

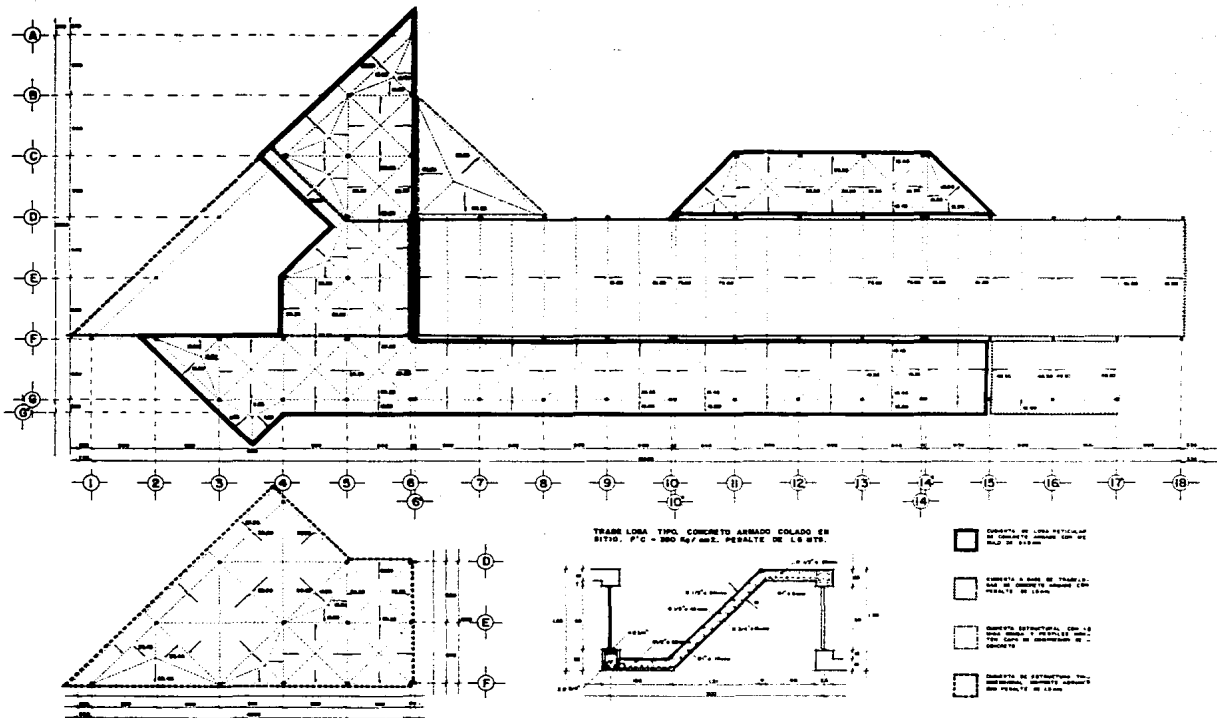


- LEENDAS DE ZAPATAS.
-  A • 3.00
  -  B • 3.00
  -  C • 3.10
  -  D • 2.90
  -  E • 2.80
  -  F • 2.50



**COMPAÑIA DE INGENIERIA DE MADERA**  
 S.A. DE C.V.  
 AV. DE LA INDUSTRIA No. 1000, ZONA INDUSTRIAL, SAN JUAN DE LOS RIOS, GUATEMALA.





**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

**BIENIO ESTRUCTURAL**

PROYECTO: SALAS REUNIONES SINDICATO

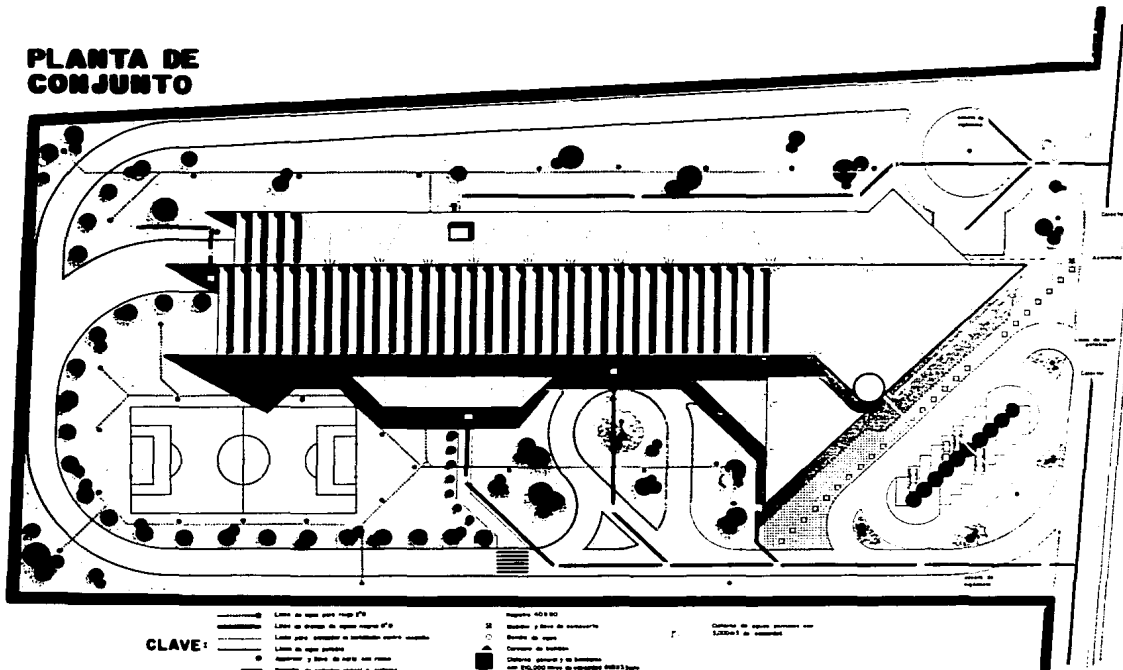
EMPRESA: L.A. SALLS

OFICINA: MEXICANA DE ARQUITECTURA



**12**

# PLANTA DE CONJUNTO



CLAVE:

- |       |   |   |   |       |   |
|-------|---|---|---|-------|---|
| ----- | Línea de agua para riego (PA)                             | ■ | Edificio 40 x 80  | ----- | Calle de acceso secundaria con 1,000 x 1 m de ancho |
| ----- | Línea de drenaje de aguas lluvias (PA)                    | □ | Edificio y área de estacionamiento  | ----- |   |
| ----- | Línea para suministro de electricidad (energía eléctrica) | ○ | Área de agua  | ----- |   |
| ----- | Línea de agua potable                                     | △ | Cortina de viento   | ----- |   |
| ○     | Estacion y área de carga con rampa                        | ■ | Calle de acceso y de estacionamiento con 10,000 metros de longitud (80 x 12) metros |       |   |
| ----- | Área de estacionamiento y estacionamiento                 |   |   |       |   |



**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

INSTALACION PLANTA DE CONJUNTO MECANICA

PROYECTO: ALDO VILLAZON CASTAÑEDA

UNIVERSIDAD LA SALLE

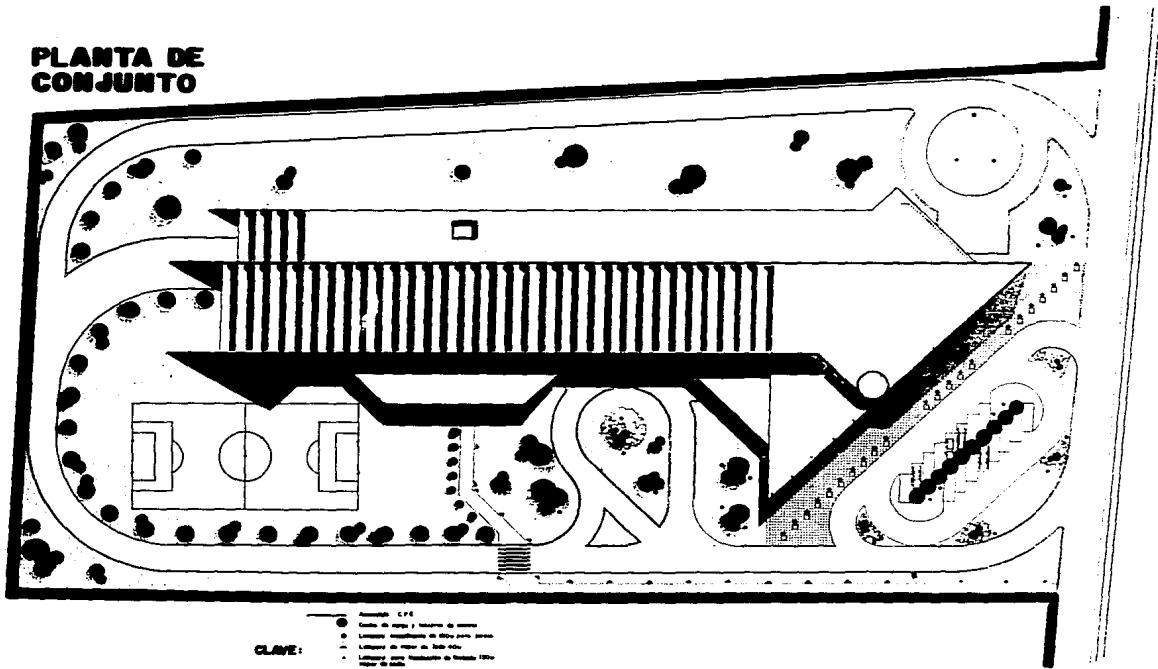
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA



13



# PLANTA DE CONJUNTO



- CLAVE:**
- Instalación CPE
  - Calle de acceso al terreno
  - Límite de propiedad de otro terreno
  - Límite de terreno de 100 mts.
  - Límite de 200 mts. (distancia de terreno 100)
  - Límite de 400 mts. (distancia de terreno 100)
  - Área para estacionamiento



**MINISTERIO EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

**INSTALACIONES PLANTA DE COMANDO ELECTRICA**

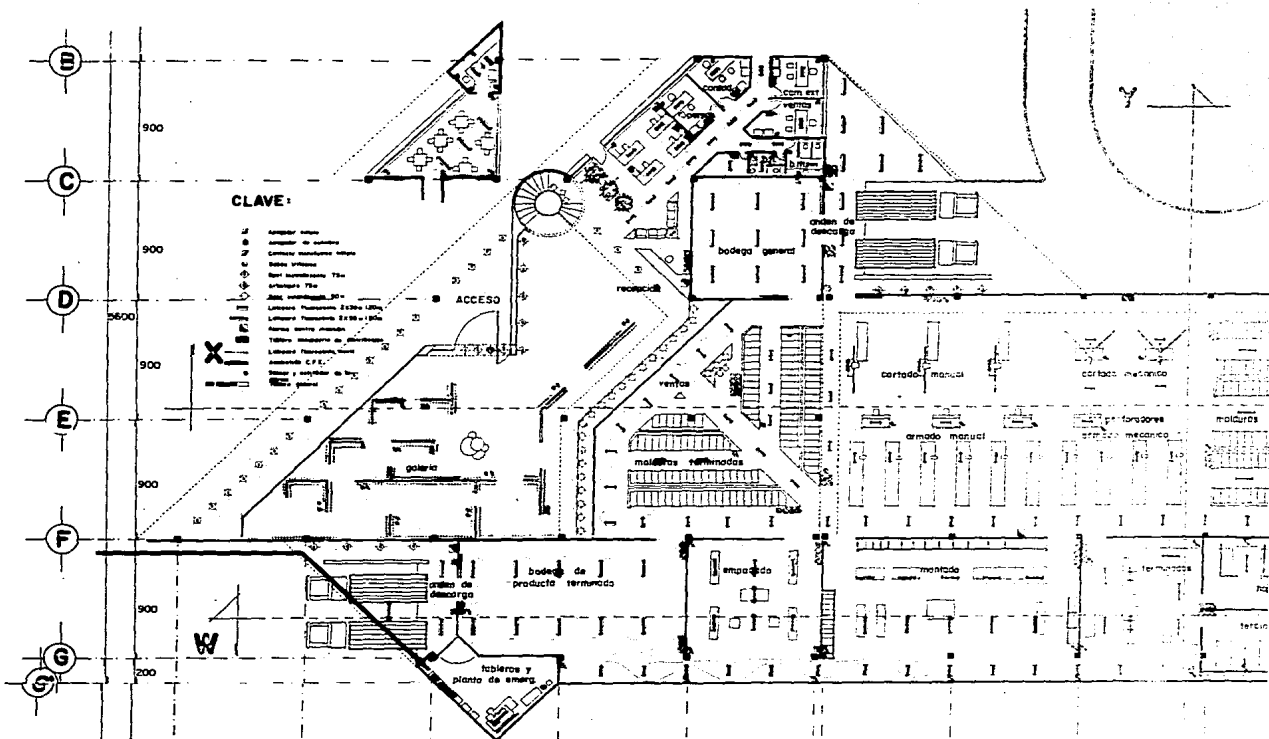
ARQUITECTO: JUAN VILLALBA SARRIENA

UNIVERSIDAD L.A. BELLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA



**15**



**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

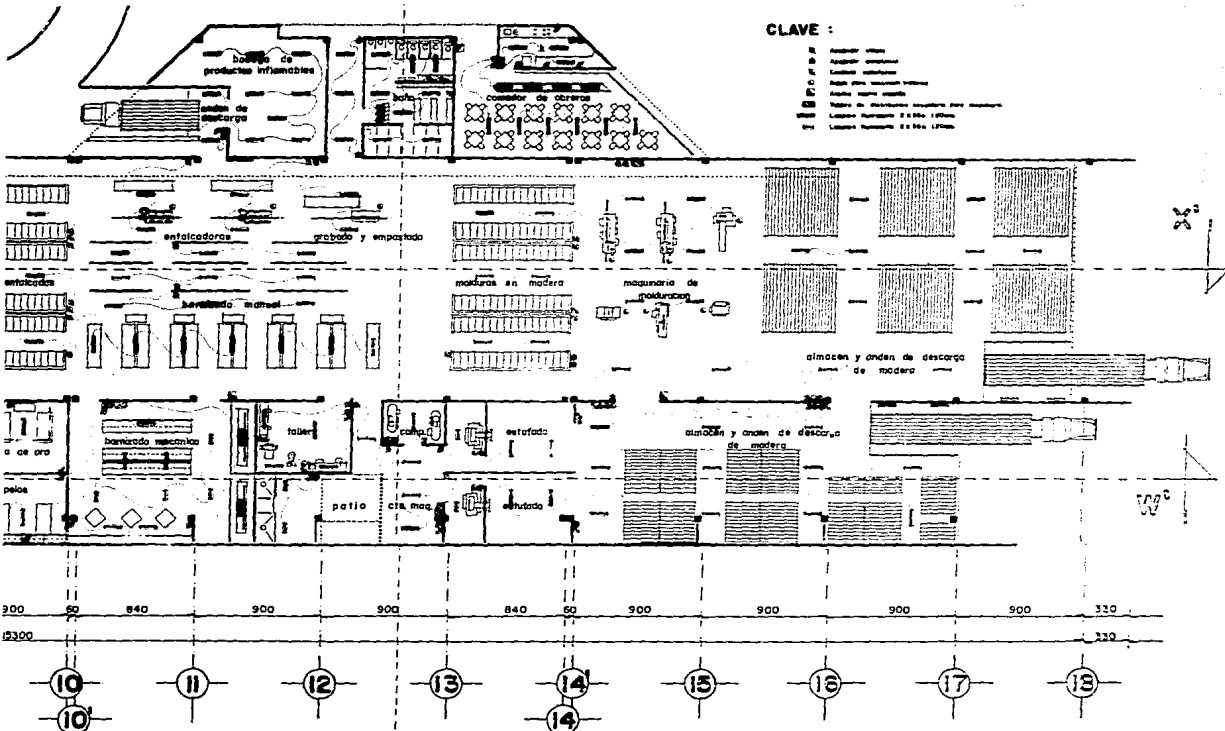
INSTALACION ELECTRICA

PROYECTO: JUAN VILLALBA CASTAÑEDA

UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

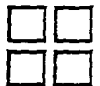




- CLAVE :**
- 1. Madera pino
  - 2. Madera abeto
  - 3. Madera roble
  - 4. Madera aliso
  - 5. Madera caoba
  - 6. Madera de castaño
  - 7. Madera de castaño
  - 8. Madera de castaño
  - 9. Madera de castaño
  - 10. Madera de castaño
  - 11. Madera de castaño
  - 12. Madera de castaño
  - 13. Madera de castaño
  - 14. Madera de castaño
  - 15. Madera de castaño
  - 16. Madera de castaño
  - 17. Madera de castaño
  - 18. Madera de castaño



**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**  
**INSTALACION ELECTRICA**  
 PROYECTO: JUAN VILLAN CASASOLA      DISEÑADO: LA SOLLE      ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

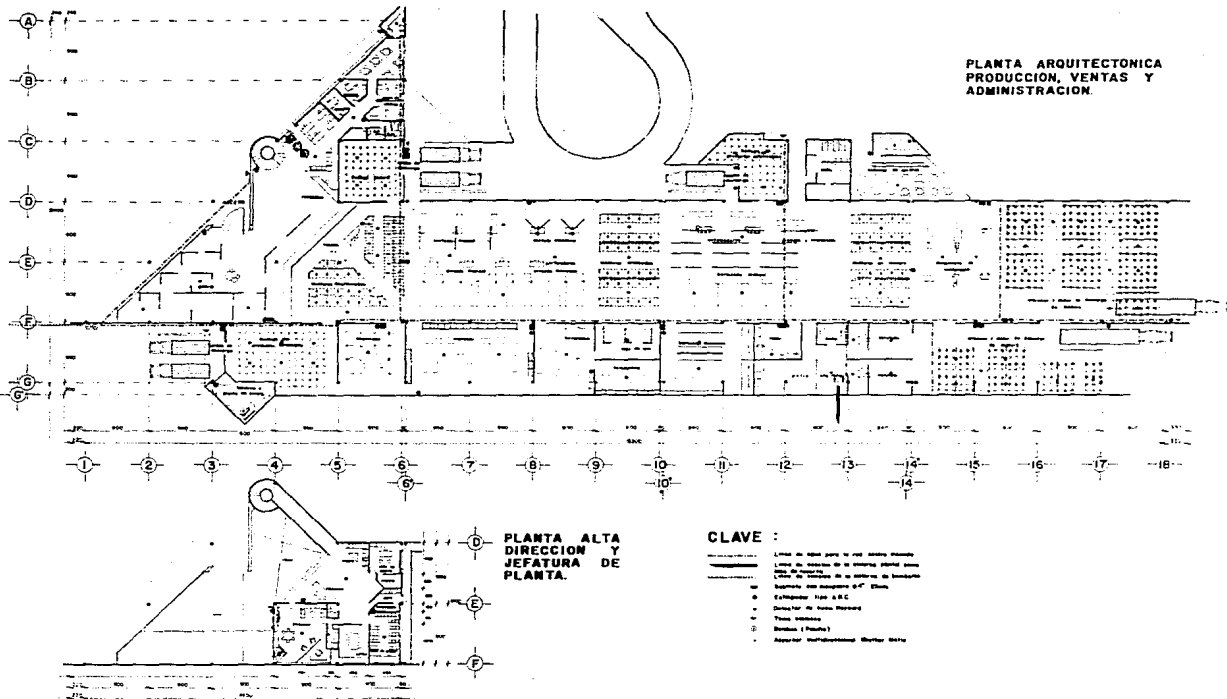


**17**









**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

**INSTALACION PARA BOMBENOS**

PROYECTO: JULIO VILLAZON CASTAÑEDA

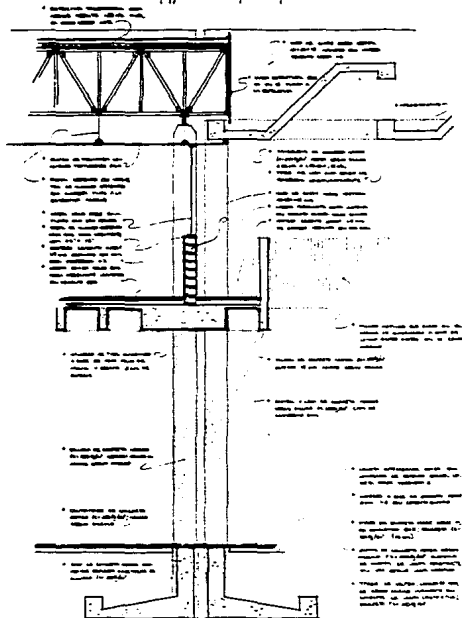
UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

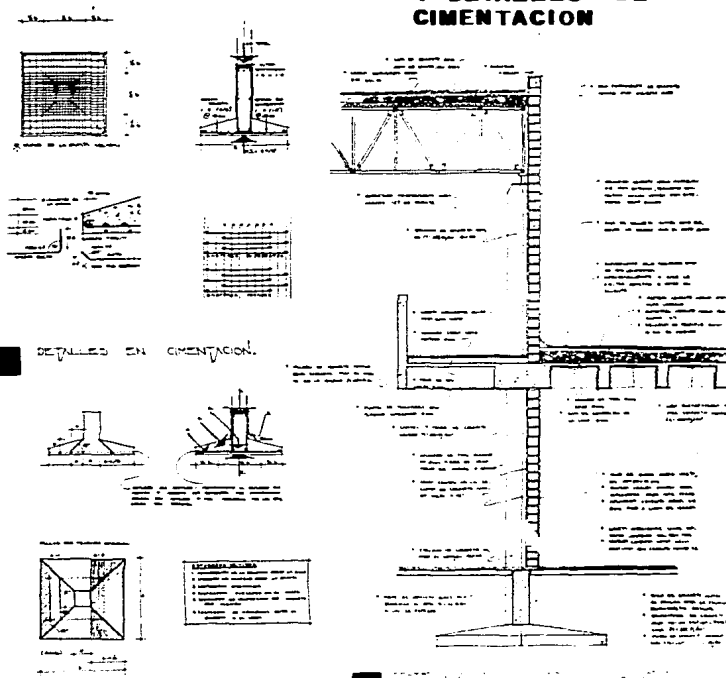


**20**

CORTE POR FACHADA UNION NIVE  
INDUSTRIAL Y GOBIERNO.



CORTES POR FACHADA  
Y DETALLES DE  
CIMENTACION



DETALLES EN CIMENTACION.



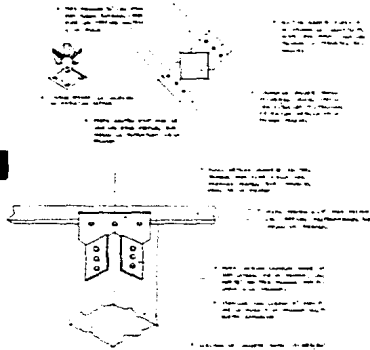
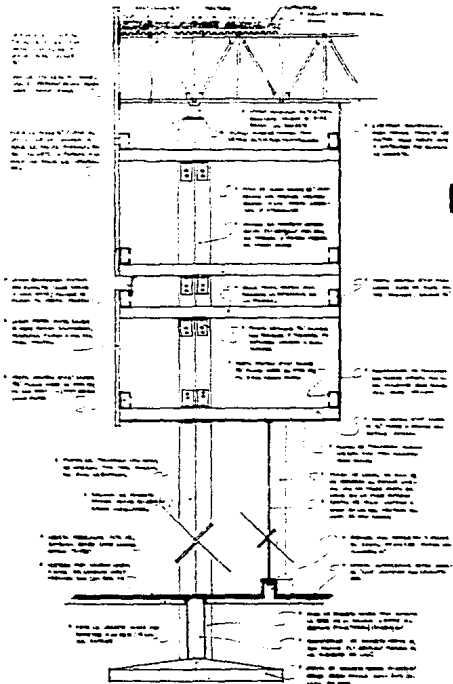
INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA

PROFESOR: DR. JOSE VILLANAR SUAREZ

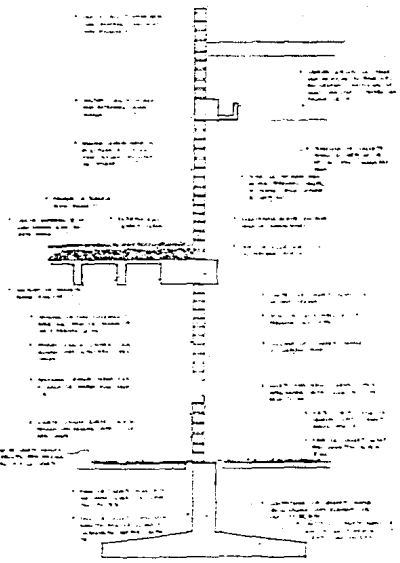
UNIVERSIDAD LA BALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA





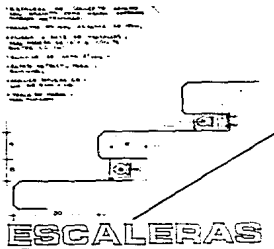
DETALLE UNION DE PLATA  
A COLUMNAS EN COORDINACION  
CON LA  
TRAYectoria.



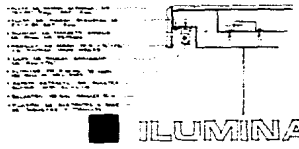
■ CORTES POR FACHADA EN SECCION DE  
LA TRAYectoria DE ACCESO.

■ CORTES POR FACHADA  
Y DETALLES



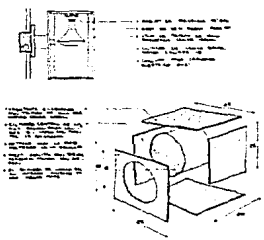
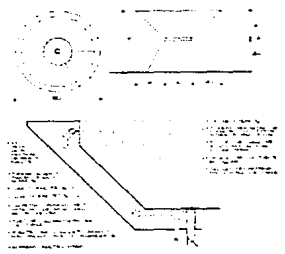


ESCALERAS

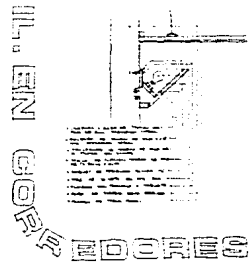


ILUMINACION

MUESTRA



4 REBOTANTE



IL. EN COOPERADORES.



INSTALACION EN LA PUERTA

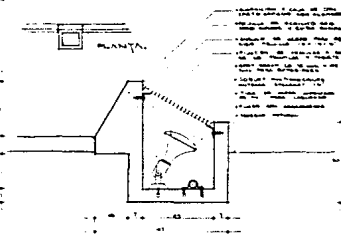
DETALLES DE INSTACION ESPECIALES.



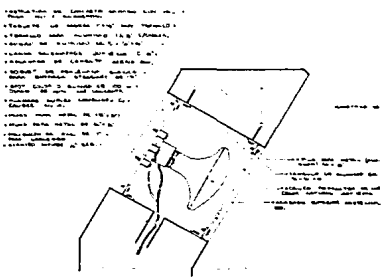
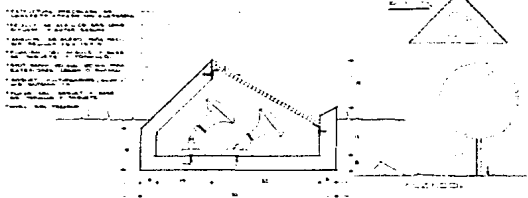
INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA

PROYECTO: JUAN VILLANAR CASTAÑEDA      UNIVERSIDAD LA SALLE      ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

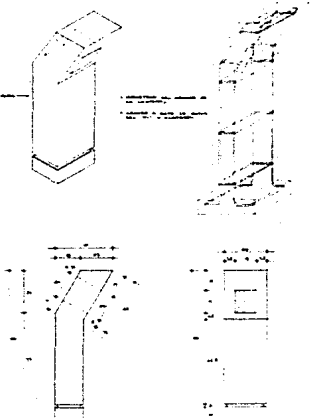
# ILUMINACION SETOS.



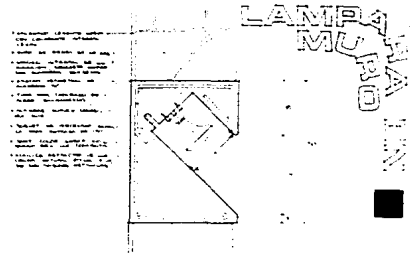
# LAMPARA DE ARBOLES.



# LAMPARA VERTICAL.



# DETALLES PARA JARDINERIA

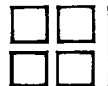


**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

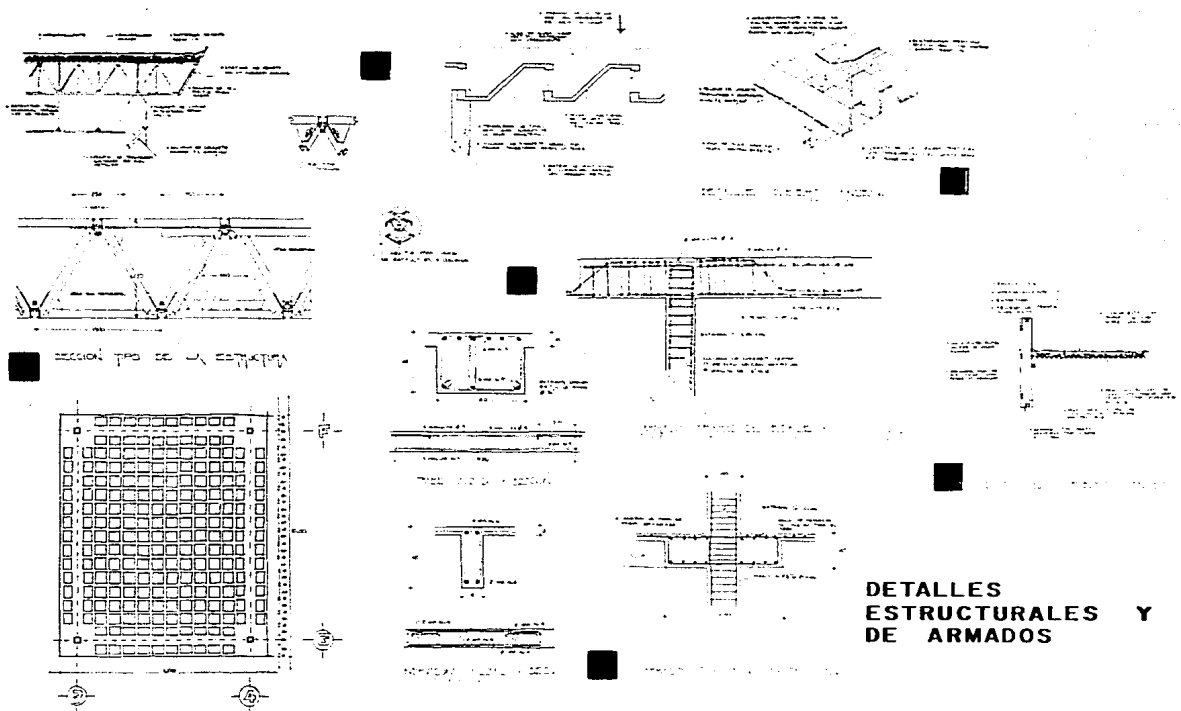
PROYECTO: JULIO VILLARIN CASTAÑEDA

UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA



**27**



**DETALLES ESTRUCTURALES Y DE ARMADOS**



**INDUSTRIA EXPORTADORA DE PRODUCTOS DE MADERA**

PROYECTO: JULIO VILLALBA CASTAÑEDA      UNIVERSIDAD LA SALLE      ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

