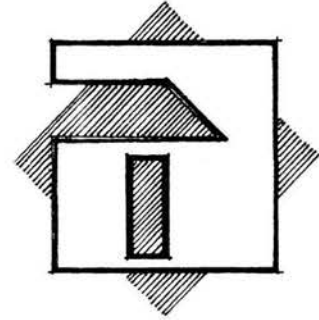


872703



**UNIVERSIDAD DON VASCO**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



**CENTRAL DE PARAJES PARA EL**  
**AUTOTRANSPORTE DE CARGA**  
EN CIUDAD Y PUERTO LAZARO CARDENAS MICH.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ARQUITECTO PRESENTA:

**JOSE MAURICIO HEREDIA GONZALEZ**

URUAPAN MICH. JUNIO 2004.

---

CENTRAL DE PARAJES PARA EL AUTOTRANSPORTE DE CARGA

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **AGRADECIMIENTOS.**

### **A DIOS**

QUE ME PERMITE DESARROLLARME COMO PERSONA Y PROFESIONAL EN UNA ACTIVIDAD QUE TANTO ME APASIONA.

**A MI MADRE,** QUE ES MI FUERZA, APOYO Y ALIENTO; GRACIAS POR LAS ALAS Y LA INSPIRACIÓN PARA VOLAR.

**A MI PADRE,** EJEMPLO E INSPIRACIÓN PARA EL DESARROLLO DE MIS ACTIVIDADES.

**A MIS HERMANAS DANE Y LIZ,** POR SER PARTE TAN IMPORTANTE DE VIDA.

### **A LA FAMILIA JUÁREZ SIGNO**

MI SEGUNDA CASA Y MI SEGUNDA FAMILIA MIL GRACIAS POR EL APOYO Y POR SU TRATO, POR BRINDARME SU CASA A DON MANUEL, DOÑA BERTHA Y A HUGO BUEN AMIGO.

### **A MIS AMIGOS**

TOÑO ROMERO, HUGO JUÁREZ, MAURICIO HERRERA, JUAN SANTOYO, ERIKKA, SUSANA, LILIANA, PERA Y A TODA MI GENERACIÓN SIEMPRE LOS RECUERDO.

### **AL ARQUITECTO ENRIQUE ARRIOLA**

PROFESOR, ASESOR Y SOBRETUDO AMIGO SUS ENSEÑANZAS SIEMPRE VAN MAS ALLA DEL AULA.

**A LOS ARQUITECTOS MARTÍN BOLAÑOS, LOURDES RANGEL, ADOLFO HEREDIA Y JAVIER GUTIERREZ,** QUE ME PERMITIERON APRENDER, EMPEZAR A TRABAJAR E INICIAR A CONOCER LA LABOR DEL ARQUITECTO.

**AL ARQUITECTO OCTAVIO SILVA Y A SSCINSA** LUGAR DONDE ACTUALMENTE ME DESARROLLO, GRACIAS POR SU APOYO.

**A TODOS AQUELLOS QUE POR CUESTION DE ESPACIO NO MENCIONO PERO QUE SIEMPRE TENDRAN UN LUGAR EN MI MENTE COMO PARTE IMPORTANTE DE MI VIDA.**

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>			
INTRODUCCIÓN	4	<b>ASPECTO SOCIAL</b>	
PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD	5	ANÁLISIS DE LA POBLACION	45
ATOTRANSPORTE EN LAZARO CARDENAS	8	ASPECTOS SOCIALES EN LÁZARO CÁRDENAS	47
CUPOS	10	IMPORTANCIA DE LA IND. SIDERURGICA	51
DEFINICION DEL TEMA	12	PROYECTOS SECTOR PÚBLICO	53
ANTECEDENTES HISTORICOS	16	DETERMINACIÓN DE USUARIOS	55
OBJETIVOS	18	JERARQUIA DE ROLES	57
META	19	JERARQUIA DE USUARIOS	63
		<b>NORMATIVIDAD</b>	
		REGLAMENTO PARA ESTACIONAMIENTOS	65
<b>SISTEMAS ANÁLOGOS</b>		<b>ASPECTO TÉCNICO</b>	
PARADERO DE TRAILERS "EL TRAILERO"	21	MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	70
URUÁPAN MICH.		DISEÑOS ESTRUCTURALES	72
TALLER DE SERV. TRANSPORTES MEXICANOS	25		
URUÁPAN MICH.		<b>ASPECTO FUNCIONAL</b>	
PARADERO DE TRAILERS "LA PAROTA"	29	PROGRAMA ARQUITECTONICO	81
LÁZARO CÁRDEAS MICH.		MATRIZ DE ACOPIO DE NECESIDADES	82
		DIAGRAMAS DE FLUJOS	84
<b>ASPECTO FÍSICO</b>		ARBOL DEL SISTEMA	86
LA ENTIDAD	33	ZONIFICACION	87
DATOS FÍSICOS	36		
CONCLUSIONES	38	<b>ASPECTO FINANCIERO</b>	
ANÁLISIS DEL CONTEXTO URBANO	39	COSTOS CONSTRUCCION	90
DETERMINACIÓN DEL TERRENO	41		
		<b>PROYECTO ARQUITECTONICO</b>	93

# INTRODUCCIÓN

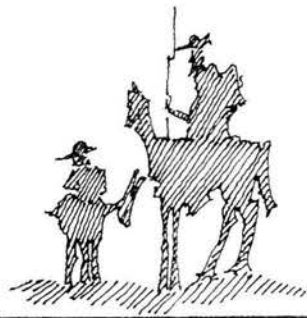
## INTRODUCCIÓN

<sup>a</sup>Se dirigía Don Quijote y Sancho Panza a la venta, después que mantuviera una riña con unos desalmados Yangüeses, de la que no salieron por mucho ni bien librados:

-Señor, ya que estas desgracias son de la cosecha de la caballería, dígame vuestra merced si suceden muy a menudo, o si tienen sus tiempos limitados en que acaecen.

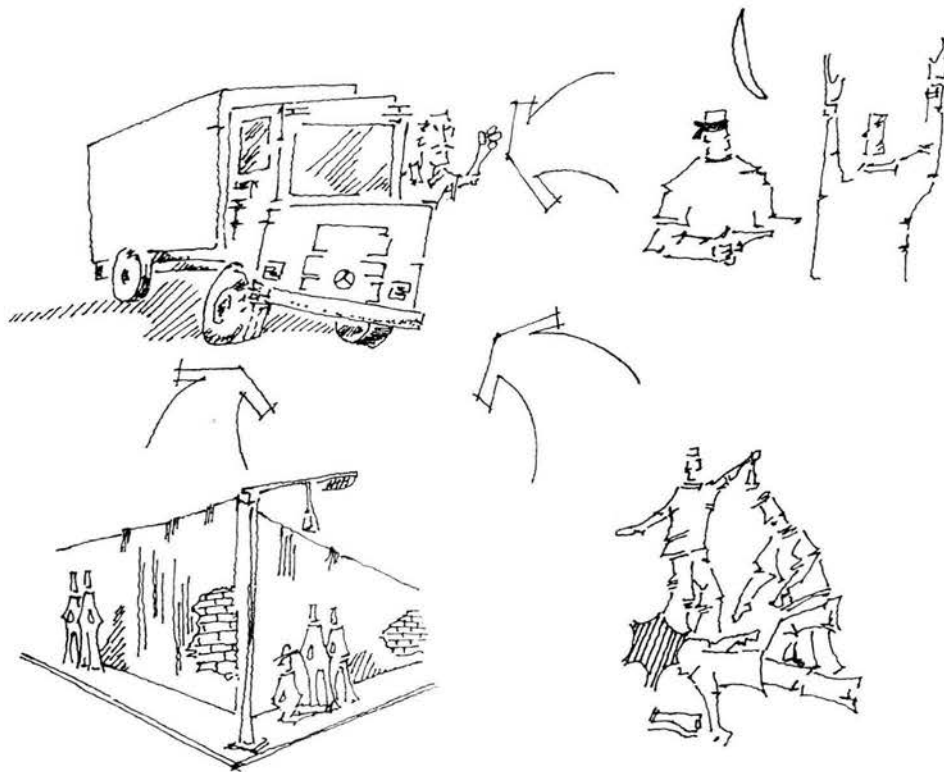
Responde Don Quijote que viaja echado de bruces sobre el asno:

-Sábetete, amigo Sancho que la vida del caballero andante está sujeta a mil peligros y desventuras...



<sup>a</sup> Miguel De Cervantes  
"El Ingenioso Hidalgo Don Quijote..."

En la actualidad muchos caballeros andantes siguen recorriendo los caminos; claro hoy ya no cabalgan en flacos Jamelgos, sino en trailers de 16 ruedas es decir, que los modernos caballeros andantes son hoy en día los trabajadores del volante, que no van más por caminos reales, hoy recorren una compleja red carretera y por supuesto no buscan castigar forajidos; su labor hoy es relacionar regiones distantes por medio de la comercialización de los artículos que cada región produce, pero el igual que aquellos caballeros de los caminos si continúan sujetos a peligros y desventuras.



## PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD

El autotransporte de carga es en la actualidad el medio más eficaz para el transporte de mercancía por la vía terrestre; pero a pesar de su gran desarrollo no existe en México una infraestructura que se encuentre a la altura de los sistemas del autotransporte de carga.

Es decir que los trabajadores del volante, deben como todo trabajador satisfacer sus necesidades primordiales (alimentarse, dormir, asearse), pero debido a las características que tiene su labor se dificulta el poder satisfacer sus requerimientos.

A lo anterior debemos adicionar la necesidad de proteger su mercancía, que es la razón de su trabajo, además de procurar su propia seguridad, que se ve hoy en día mermada por la inseguridad en la red carretera nacional.

Los chóferes buscan dar solución a sus necesidades, tanto personales como de sus unidades (aseo, alimento, descanso, mantenimiento, reparación y protección) para esto ingresan a las ciudades conduciéndose por las calles y estacionándose en ellas; creando problemas al interior de la ciudad, viales, deterioro de infraestructura e imagen por lo que para solucionar el cúmulo de necesidades tanto del trabajador del volante como de la ciudad en si, se propone crear una:

### CENTRAL DE PARAJES PARA EL AUTOTRANSPORTE DE CARTA



## EL AUTOTRANSPORTE DE CARGA

Al Crearse en 1925 La Comisión Nacional de Caminos se implanto una política coherente de construcción de carreteras.

En abril de 1926 se establece a la Secretaria de Caminos y Puentes (después Comunicaciones y Obras Públicas), por medio de la Ley de Caminos y Puentes, como la señalada para encargarse de sentar las bases para la consecuente construcción de caminos.

En 1946 se acordó el libre transito de camiones de carga en las carreteras federales; contándose entonces con una flota de más de dos mil vehículos que desarrollaban de manera anárquica se actividad.

Se aplicaron entonces políticas cuyas principales funciones fueron:

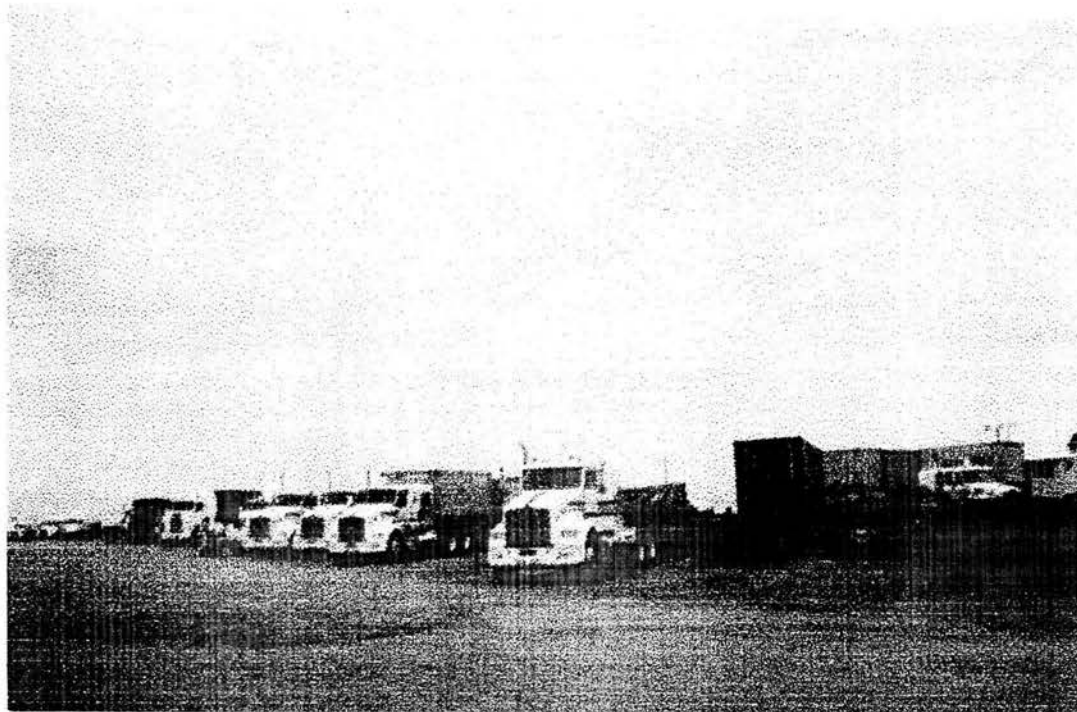
- Regularizar jurídicamente el autotransporte de carga federal.
- Promover su organización
- Dotarlo de servicios conexos.
- Coordinar su operación con los otros modos de transito.

En consecuencia con los lineamientos señalados se procedió a la regularización del servicio de carga y se obtuvo la situación legal datos técnicos, trafico vehicular y de carga de 72 mil unidades para 1971.<sup>b</sup>

---

<sup>b</sup> Estudio sobre le autotransporte de carga UNAM 1992





La infraestructura tecnológica del autotransporte terrestre nacional es sumamente obsoleta y solo el 15% de las 3700 empresas del ramo tienen vocación de competir con empresas extranjeras.

La secretaría de comunicaciones y Transportes aseguro que los concesionarios del autotransporte de carga invirtieron en 1990 cerca de 16 billones de pesos en la adquisición de más de 86000 vehículos nuevos.

Agrego que a partir de julio de 1989 se han dado de alta 84163 unidades de servicio de carga. Así mismo de 1989 a 1992, la S.C.T. otorgo más de 100,000 permisos de circulación por cualquier punto del país.

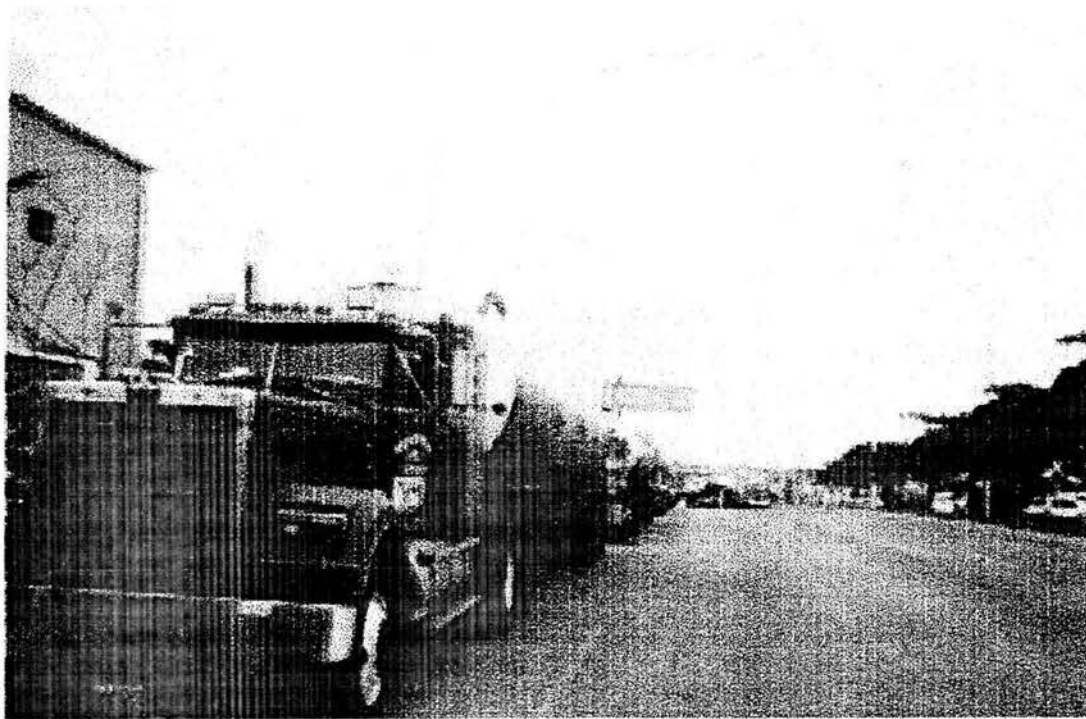
Es así como en un aproximado nacional para 1993 se calcula la circulación de hasta 150,000 unidades de autotransporte de carga en el país. <sup>c</sup>

---

<sup>c</sup> ESTUDIO SOBRE EL AUTOTRANSPORTE DE CARGA UNAM 1992

## AUTOTRANSPORTE DE CARGA EN LÁZARO CÁRDENAS

El problema se origino a partir de la necesidad de comunicación y transportación productiva de este puerto industrial hacia otras regiones del país, y al no contar con un plan de desarrollo, los servicios de transportación de carga terrestre se ha establecido de acuerdo a sus necesidades, invadiendo vías principales de circulación de la ciudad, entorpeciendo y hasta obstruyendo el transito por las calles.



Las principales razones por la que el transporte de carga se incorpora al tráfico de la ciudad son:

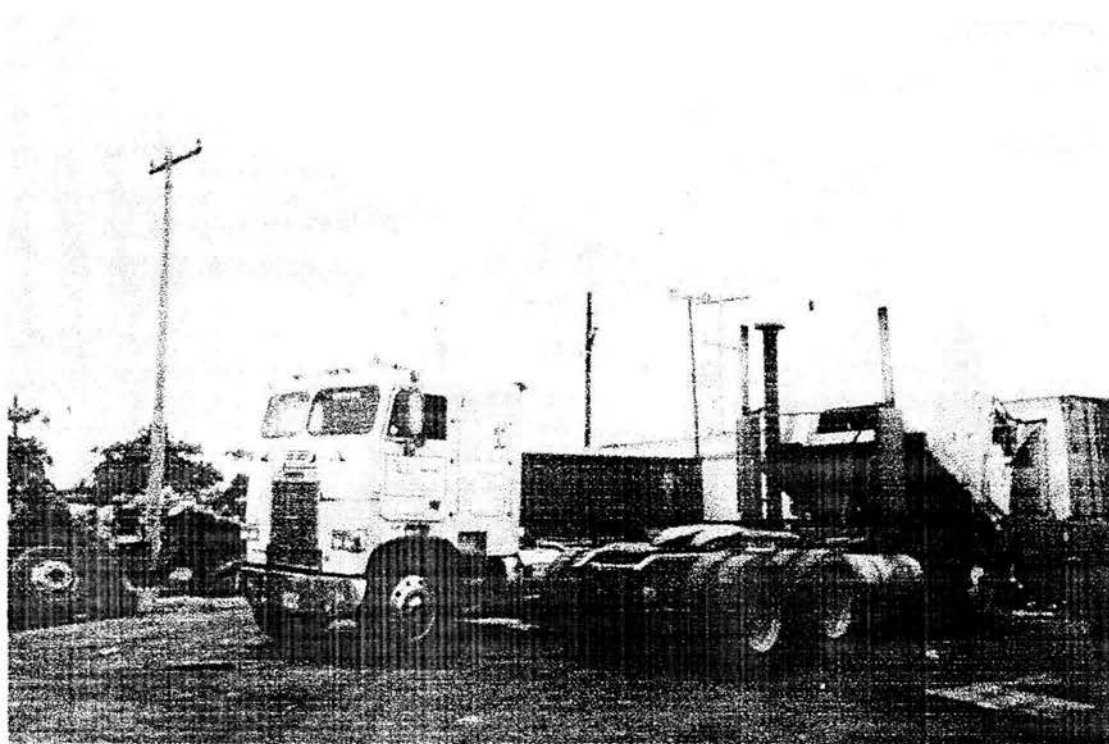
☒ Carga de combustible.-  
Problemas para descargar en el interior de la industrial.

☒ Búsqueda de alojamiento.-  
Hospedaje y alimento para el chofer.

☒ Falta de espacio.-  
Para conectarse en caso de requerir enviar carga con ellos.

Por lo que provocan una serie de conflictos vehiculares, el mayor se enfoca en los Trailers que al no contar con espacio centralizado de llegadas y salidas, provocan:

- ☒ Tráfico vehicular,
- ☒ Contaminación en el mérito de la ciudad.
- ☒ Traslados innecesarios



- ⊗ Poco respeto a la circulación peatonal.
- ⊗ No existe un control sobre lugares de carga.

Algunas cifras relacionadas con el transporte de carga en Lázaro Cárdenas:

Del total de carga a transportar vía terrestre.

El 17% se transporta por ferrocarril de carga.

El 83% se transporta por autotransporte de carga.<sup>d</sup>

En la ciudad existen establecidas 37 empresas transportistas de la localidad con una flota aproximada de 140 trailers pero a Lázaro Cárdenas ingresan camiones de todas las empresas del país y extranjeras; se aproxima la llegada de hasta 70 trailers diariamente, que esperan como máximo 3 días para descargar, tomar otra carga y retirarse.<sup>e</sup>

---

<sup>d</sup> Fuente S.C.T.

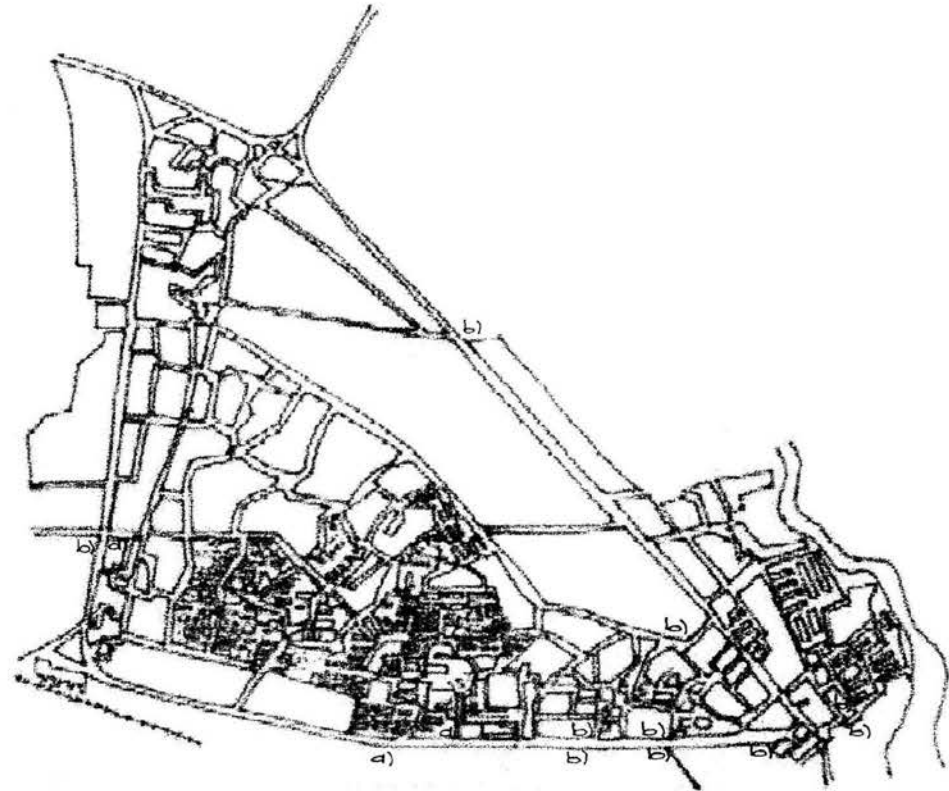
<sup>e</sup> Fuente entrevista directa.

## CUPOS PARAJES DE AUTOTRANSPORTE DE CARGA EN LA ZONA

Existen en la zona paraderos que dan servicio al autotransporte de carga; 3 se encuentran dentro o en los límites de la mancha urbana y tienen una capacidad combinada de hasta 75 trailer.

Por otro lado existen tres paraderos identificables en zonas más alejadas de la ciudad; pero su capacidad es muy pequeña ya que se ubican cerca de gasolineras o bien restaurantes a bordo de carretera; situación que se repite en cualquiera de las carreteras que dan salida a la ciudad.

Así también localizamos zonas dentro de avenidas amplias, o cerca de los centros de carga donde los trailer se posesionan del tráfico y las utilizan para estacionarse.



- a) Paraderos con terreno delimitado y vigilancia.
- b) Áreas en avenidas y calles usadas como paraderos.\*

Considerando que en esta se reúnan mas de 5 unidades a un mismo tiempo.



tomando en consideración que en Lázaro Cárdenas:

**EXISTEN:**

35 Empresas transportistas  
6592 vehículos registrados por este tipo de servicio. \*

Y que la carga diaria que llega a la ciudad es de hasta 70 trailer se considera:

Que la capacidad del centro de parajes para el autotransporte de carga a diseñar será de:

**60 UNIDADES**

- A 1993, se consideran todo tipo de vehículo de carga.  
FUENTE: Cuaderno estadístico municipal INEGI.

## **DEFINICIÓN DEL TEMA**

### **CENTRAL**

Establecimiento donde se centralizan ciertos servicios, comunicaciones, correos, telégrafos, transportes de carga, pasajeros y que funciona como la entidad que regula, organiza y coordina los servicios que en ella están establecidos.

### **PARAJE**

De parar o detenerse; lugar, sitio generalmente en el campo y poco frecuentado donde por lo regular el viajante se detiene a tomar descanso u hospedaje.

### **TRANSPORTE**

Trasladar de un sitio a otro cosas; llevar de un lugar a otro por un porte o precio convenido.

### **AUTOTRANSPORTE DE CARGA**

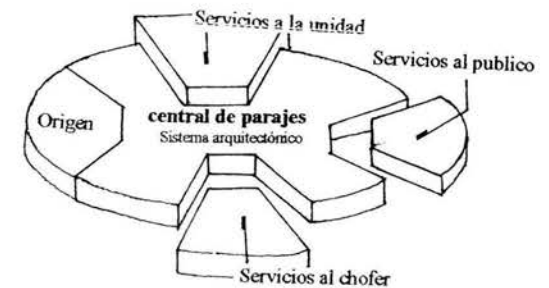
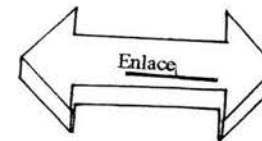
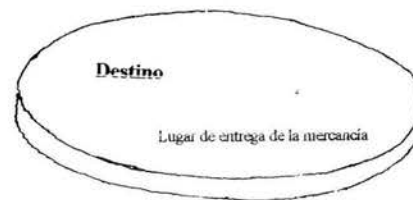
Transporte de mercancías o productos de un sitio a otro por medio de vehículos automotores, creados para manejar grandes cargas, que prestan este servicio cobrando un porte a los interesados o dueños de la mercancía.

## CONCEPTO GENERADOR

Una central de parajes para el autotransporte de carga debe siempre ser un punto de **enlace** entre el sitio de origen de la carga y el lugar al que deberán ser trasladadas estas cargas.

En este caso este tipo de paraje debe ir más allá y complementarse con los servicios más requeridos tanto para el chofer del trailer como para la unidad en si.

Por tanto los conceptos generadores serán la INTEGRACIÓN y ENLACE que por su significación darán las pautas a seguir en el sistema arquitectónico.



## PLANES Y PROYECTOS MUNICIPALES

Para asegurar el desarrollo integral sustentable, el gobierno estatal y el municipal tendrán que complementarse para que exista la infraestructura socioeconómica que atraiga las inversiones requeridas, reduciendo el riesgo de la misma y de la sociedad de Lázaro Cárdenas.

### PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE APOYO PARA EL MEJORAMIENTO ECONÓMICO DEL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS.

Incrementar y eficientar las actividades de seguridad.

- Eliminación de asaltos en carreteras.
- Eliminación de secuestros de personas.
- Paz y tranquilidad social en zonas urbanas,
- Facilitar el establecimiento de una base naval militar en el puerto,
- Disminuir los emplazamientos a huelga,
- Disminuir el índice de criminalidad.

Mejoramiento en las vías de comunicación.

- Fortalecer las labores de mantenimiento y conservación de caminos,
- Conclusión expedita de las obras de autopista al puerto,
- Rehabilitación de red ferroviaria,
- Estudios definitivos para la definición de un nuevo aeropuerto,
- Pronta privatización del resto de actividades portuarias.

Aseguramiento de facilidades y servicios a la actividad industrial.

- Administración del parque de pequeña y mediana industria (eliminar la especulación de terrenos)
- Apoyo para la diversificación de fuentes de abastecimiento de insumos para la industria siderúrgica.

Implementar un programa de mejoramiento ambiental de agua, suelo y aire.

- Partir de un programa de ordenamiento ecológico.
- Consolidar las actividades de monitoreo,
- Consolidar la presencia de las autoridades ambientales mediante programas permanentes de control.



## PLANES Y PROYECTOS MUNICIPALES

Agua Potable y Alc. (163, 000 Hab.)  
Tratamiento de aguas negras (4 plantas)  
Distrito de Riego (2, 500 ha)  
Encauzamiento de ríos

Aeropuerto  
Terminal Portuaria

Acuicultura  
Poblaciones  
Zona Industrial

Autopista  
Incremento en la producción de acero  
Incremento en producción de fertilizantes

Desarrollo de nuevas industrias de transformación (Astille etc.)  
Desarrollo de Proveedores para la Gran Industria.

Proyectos de desarrollo turístico.  
Minería  
Marina turística  
Terminal de Autobuses



Es debido a este interés en el desarrollo de la región a sus planes y programas que considero factible y necesario la elaboración del proyecto propuesto.

# ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los sistemas de comunicaciones y transportes eran en 1940 (cuando inicia el desarrollo del puerto en Lázaro Cárdenas, antes Melchor Ocampo), muy deficientes, la red de caminos modernos apenas iniciaba su construcción. El transporte y el comercio se hacía a través de las tradiciones recuas de caballos o burros.

A partir de 1972, Lázaro Cárdenas ha presentado un gran incremento en los aspectos de:

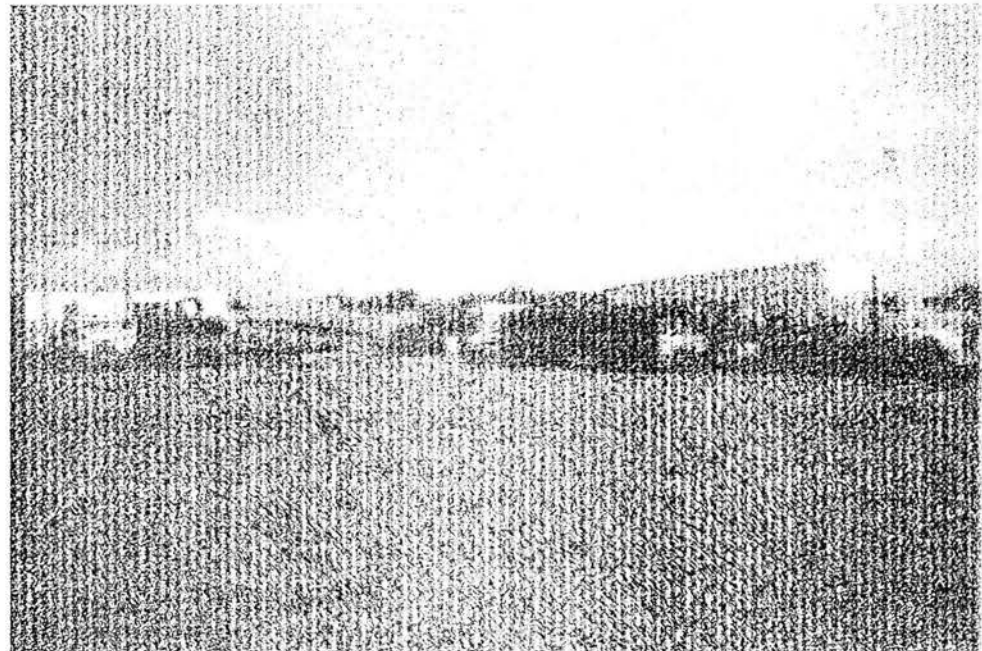
- Poblacional,
- Industrial
- De servicios e
- Infraestructuras.

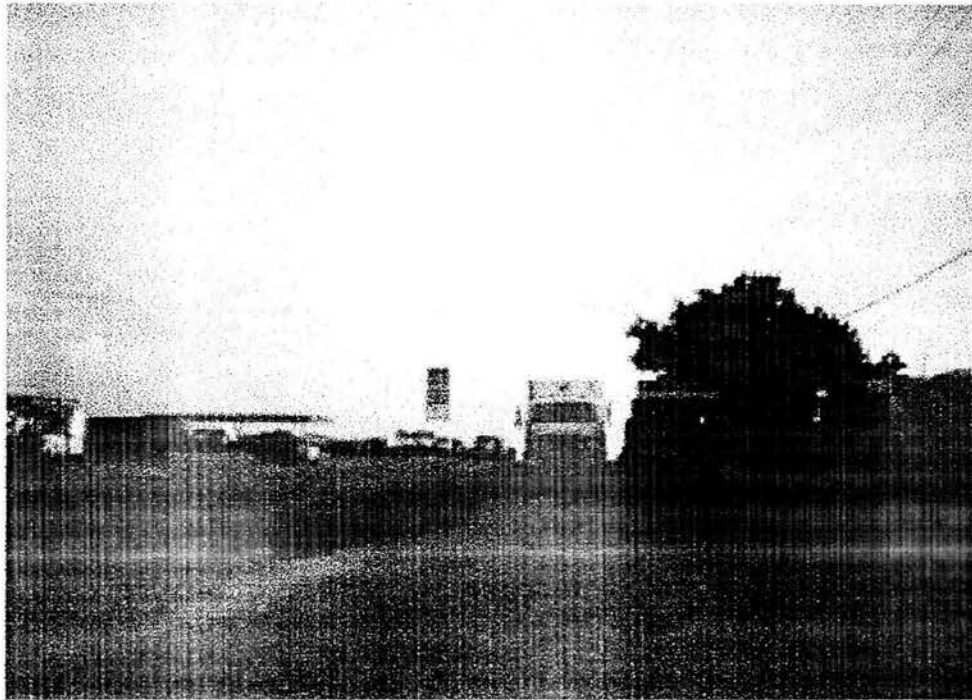
Creada a base de impulso a la industrialización de Michoacán y en ella se establecieron importantes empresas:

- SIDERÚRGICA LAS TRUCHAS,
- FERTIMEX,
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN PEMEX,
- N.K.S. (AZTECAP),
- P.M.T.,
- CEMEX,

## • ADMINISTRACIÓN PORTUARIA.

Al ser creada la ciudad de Lázaro Cárdenas como una ciudad imperativamente productora se hizo muy importante la forma de comercializar sus manufacturas; es así como el autotransporte de carga se convierte en el medio ideal para la transportación de los productos.





Actualmente la industria de Lázaro Cárdenas esta dedicada a muchos giros algunos de ellos son:

- Producción de aceros redondos.  
Varilla,  
Perfiles ligeros,  
Alambros  
Clavos y  
Tornillos.
- Producción de placa de acero laminados.
- Producción de sustancias químicas y derivados del petróleo.

Fertilizantes  
Petroquímica.

Por lo anterior se ha hecho muy necesario el agilizar las comunicaciones tanto terrestres como marítimas para impulsar el comercio de Lázaro Cárdenas con relación a otras zonas del país y el extranjero.

# OBJETIVOS

## SOCIALES

Dotar al trabajador del volante del equipamiento requerido para la satisfacción de sus necesidades básicas de descanso alimentación, aseo, etc.

Prever los riesgos intrínsecos del quehacer del transportista.

Prever de una protección para el trabajador del volante, su equipo y carga, al proyectar un espacio cuyas características sean acordes a los requerimientos especiales de las máquinas,

Dotar a la ciudad de Lázaro Cárdenas de un punto de la infraestructura en comunicaciones necesario, acorde a su importancia como un polo de desarrollo productivo del país.

Auxiliar en la imagen objetivo del megaproyecto Lázaro Cárdenas propiciando las condiciones del desarrollo de la costa Michoacana con la construcción de paradores/ estaciones de servicio turístico.

## ARQUITECTÓNICOS

Proyectar un espacio de características arquitectónicas sean acordes al giro que el edificio mantendrá en la ciudad, haciendo también que su estructura forma de avance técnico se refleje en su forma y superestructura.

Lograr la integración de espacio abierto – espacio cerrado con una relación armónica entre la función y el espacio.

Lograr un manejo espacial que provoque en el usuario el efecto de relajación y descanso

## **META**

“Lograr la creación de un espacio; en este caso una central de parajes para el autotransporte de carga que sea capaz de reforzar y elevar la calidad de las comunicaciones y los transportes de la ciudad y puesto de Lázaro Cárdenas; así como brindar a los organismos productores de la región una mayor y más organizada infraestructura en transportes y una mayor comercialización de sus productos nacional e internacionalmente.

Igualmente auxiliar a la ciudad en la disminución de los problemas viales de esta, al evitar que el transporte de carga invada las calles y al agilizar los tramites de carga y descarga desde una central”.

# **SISTEMAS ANÁLOGOS**

# SISTEMAS ANÁLOGOS

Paradero de TRAILERS "EL TRAILERO"



- A** UBICACIÓN DEL PARADERO.
- B** GASOLINERAS Y SERVICIOS CERCANOS.
- C** ESTACIONES DE CARGA CERCANOS.

## UBICACIÓN:

Al poniente de la Ciudad de Uruapan, Mich., sobre la carretera Uruapan – Caltzontzin.

Cercano a dos vías de comunicación muy importantes, el conectante a la autopista Patzcuaro – Uruapan, y al libramiento de la ciudad o salida a Lombardia.

## ÁREAS CON QUE CUENTA.

Estacionamiento de trailer, con opción a pernoctar al interior de estos.

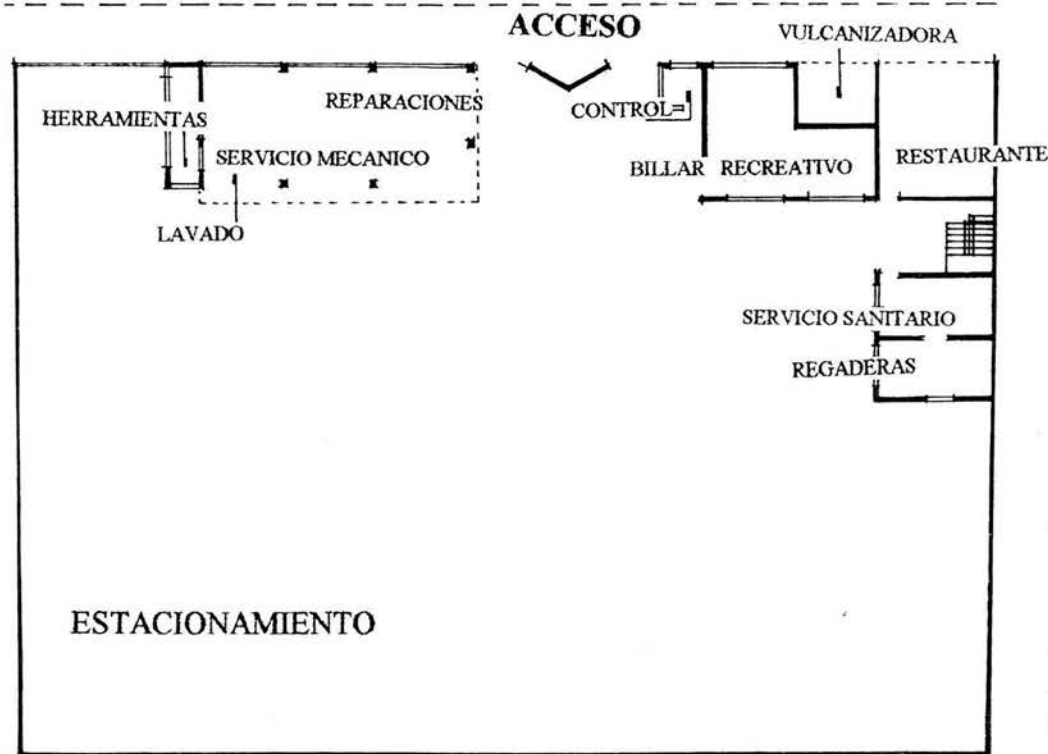
- Lavado y engrasado en general.
- Servicio mecánico en general.
- Servicio sistema eléctrico y de sistemas de refrigeración.
- Restaurante.
- Servicio sanitario y regaderas.
- Área recreativa.
- Oficinas administrativas.

Centros de interés para el sistema.

- Empaquetadora de aguacate.
- Bodega de materiales de construcción.
- Gasolinera.

# ANÁLISIS

## CARRETERA URUAPAN CALTZONZIN



### ESPACIAL:

A pesar de contar con mucho espacio (por sus dimensiones), no ha sido aprovechado del todo.

### FORMAL:

Se carece de un carácter formal y su funcionamiento rigió en la construcción.

### TÉCNICO:

Las áreas cerradas, restaurante, servicios sanitarios, oficinas, fueron construidas con el sistema tradicional (tabique rojo y concreto), los acabados son simples aplanados y pintura vinílica blanca, las losas son planas.

En el área de servicio mecánico la techumbre es de lámina metálica, sobre estructuras metálicas de ángulo; como soportes se cuentan con monten acuatados el firme es de concreto.



## USUARIOS

### EXTERNOS

- Traileros (chóferes), acompañantes.
- Clientes a los servicios que se ofrecen.

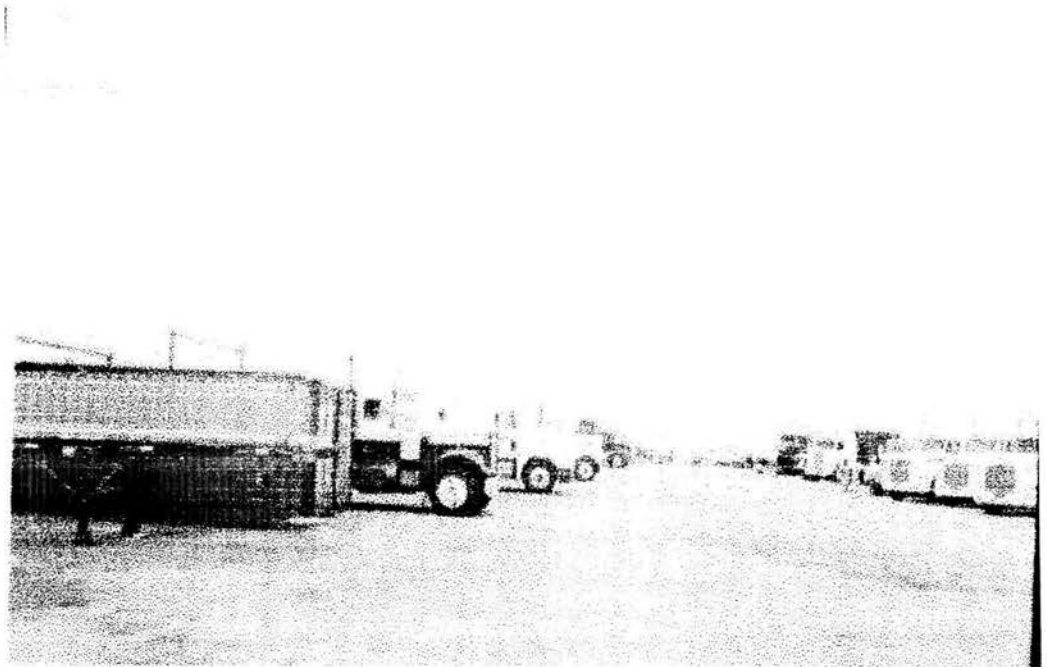
### INTERNOS

- Propietario /mecánico ayudantes.
- Administrador.
- Vigilante /encargado.
- Talachero /ayudante.
- Maestro sistema eléctrico.
- Ayudante.
- Cocineras.
- Meseras.

## CARACTERÍSTICAS

**FUNCIONAL:** No existe una secuencia planeada en cuanto a los servicios mecánicos ofrecidos, lo que representa caos.

Al no presentarse un área específica para el desarrollo de actividades (lavado, refacciones mecánicas y/ o eléctricas), dificulta llevarlas a cabo y motiva a estacionar las unidades en lugares poco recomendables.



# CONCLUSIONES SISTEMA ANÁLOGO E HIPÓTESIS DE PROYECTO

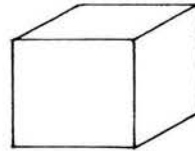
**ESPACIALES:** Se debería aprovechar el terreno creando zonas específicas identificables por actividad.

**FORMALES:** Se debió haber previsto un carácter formal en la construcción que permita dar identidad al proyecto.

**FUNCIONAL:** Analizar y crear una secuencia de actividades, se debió realizar. Así también dar un carácter a cada espacio por función de la actividad.



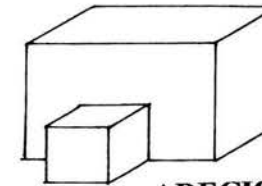
**ZONIFICACION ADECUADA  
POR ACTIVIDAD**



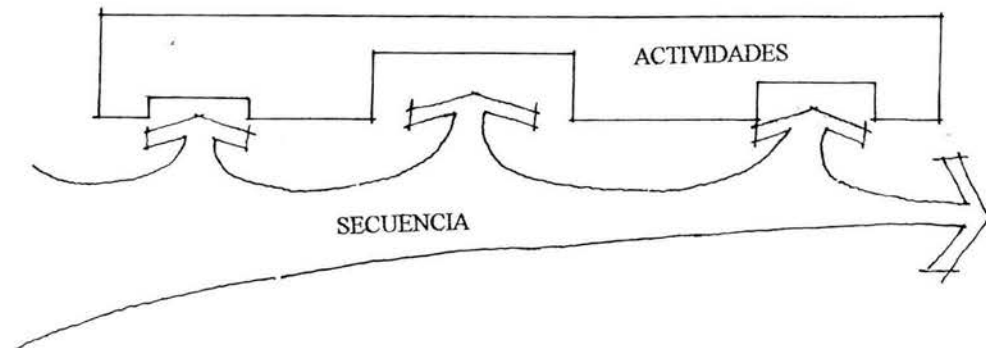
**MANEJO DE FORMAS REGULARES**



**ESPACIOS DE SERVICIO COMO ENLACE  
DE ACTIVIDADES DIFERENTES**



**ADECCION DE FORMAS AL  
ESPACIO PRINCIPAL**



**DOTAR DE ORDEN O SECUENCIA EN LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES.**

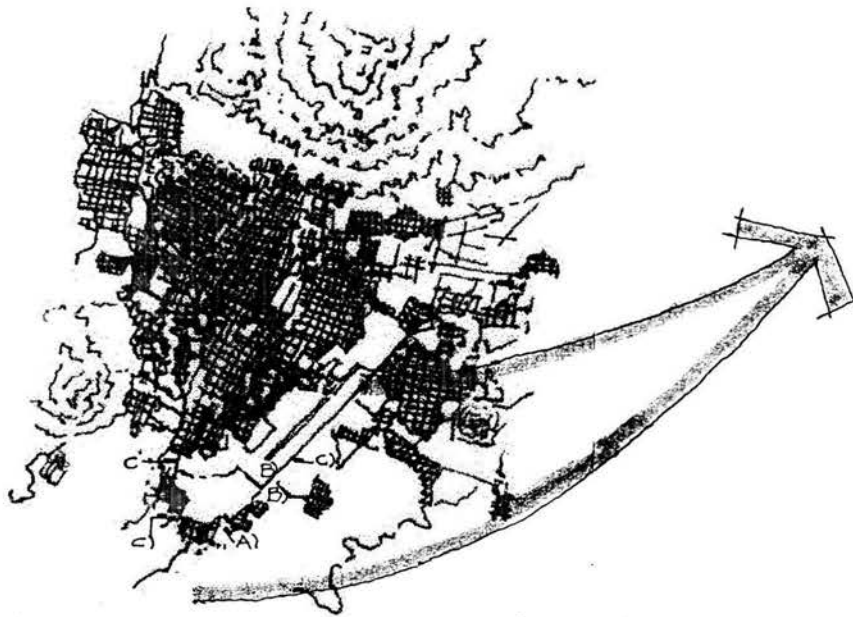
Taller de reparación y mantenimiento para trailers de “TRANSPORTES MEXICANOS”.

### UBICACIÓN:

Al Sur de la ciudad de Uruapan, sobre la carretera Uruapan – Apatzingán.

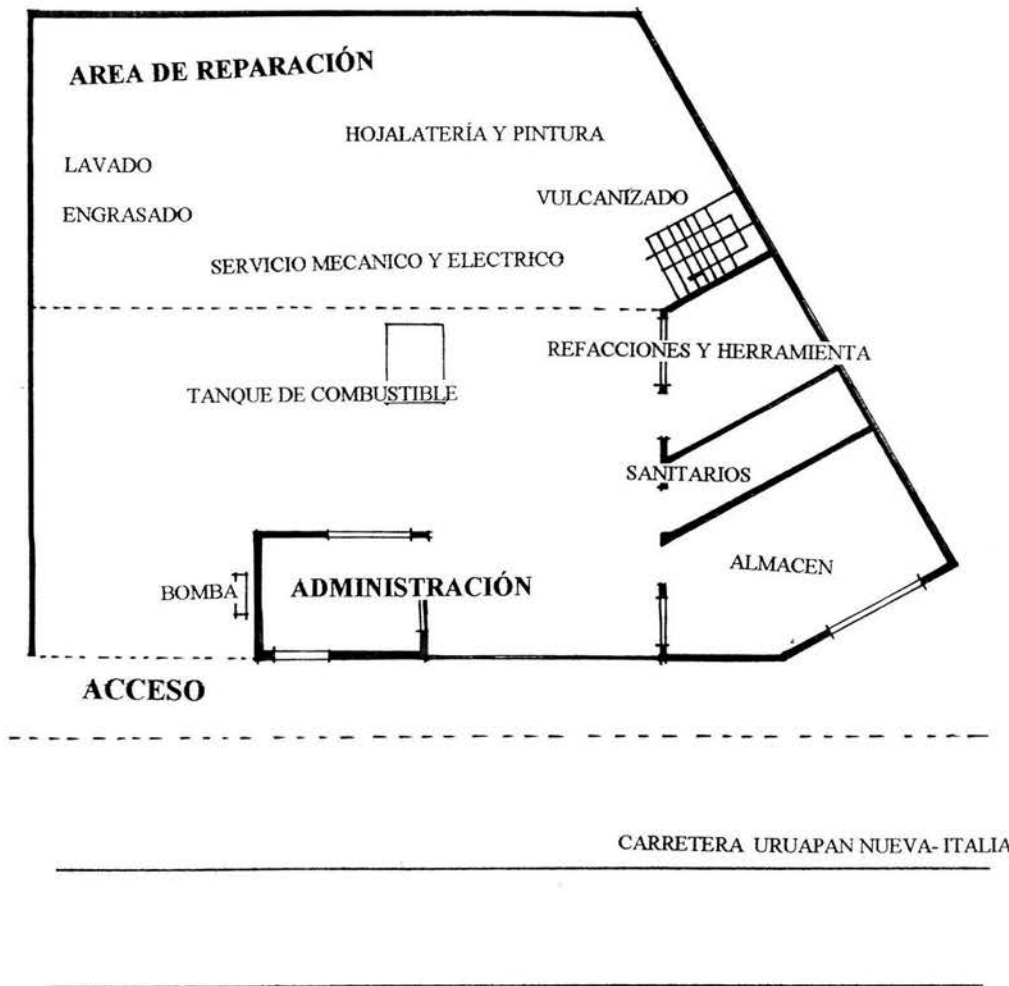
### ÁREAS CON QUE CUENTA:

- Lavado y engrasado.
- Servicio mecánico en general.
- Servicio eléctrico.
- Reparación de cajas de carga.
- Hojalatería y pintura.
- Bomba para cargar combustible.
- Estacionamiento de unidades de la misma línea.
- Almacén de herramientas.
- Almacén de refacciones.
- Serv. Sanitarios para mecánicos y chóferes.
- Oficinas administrativas.
- Administración general.
- Control de unidades.
- Control interno personal y activos.



- A** UBICACIÓN DEL PARADERO.
- B** GASOLINERAS Y SERVICIOS CERCANOS.
- C** ESTACIONES DE CARGA CERCANOS.

# ANÁLISIS



## SOCIAL: USUARIOS INTERNOS:

- Administración /propietario.
- Secretaria.
- Contador.
- Secretaria.
- Jefe mecánicos.
- S. Mecánicos /chalanos.
- Aux. contable.
- Velador.

## EXTERNOS:

- Chofer de unidad.  
No existe un área de descanso para el chofer, y no tiene donde aguardar mientras le asignan carga o reparan su unidad.

## FUNCIONAL:

Existen dos áreas muy específicas:

“La administrativa”, bien delimitada en su construcción, con varios cubículos y que sirve como un control para el acceso al interior del terreno.

“La de reparación”, bien delimitada en lo general, pero con problemas para separar cada actividad, por tener que compartir equipo, herramienta, mobiliario y espacio.

## ESPACIAL.

Aunque se destino un área específica para reparaciones y dentro de esta una pequeña área para cada tipo de reparación, no se distinguen una de otra, lo que provoca desorden al realizar actividades.

La relación entre bodegas de herramientas y refacciones es correcta y funcional.

## FORMAL:

Se respeta un carácter y uniformidad de espacios, tanto en edificio administrativo como en los almacenes y servicios, lo que da un sentido de orden aunque sean actividades diferentes.

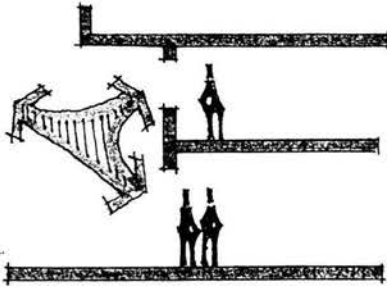
## TÉCNICO:

El conjunto fué construido con el sistema tradicional (tabique rojo y concretos), con aplanados rústicos y ventanales en aluminio y amplios.

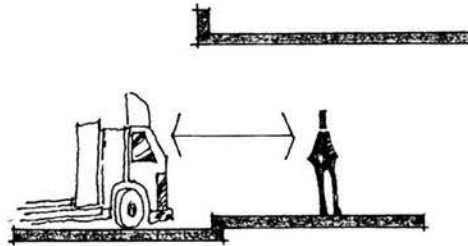
En el área de servicio, mecánico se techo con armaduras rectangulares de alma abierta.



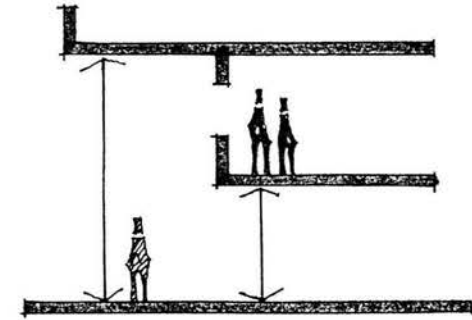
# HIPÓTESIS



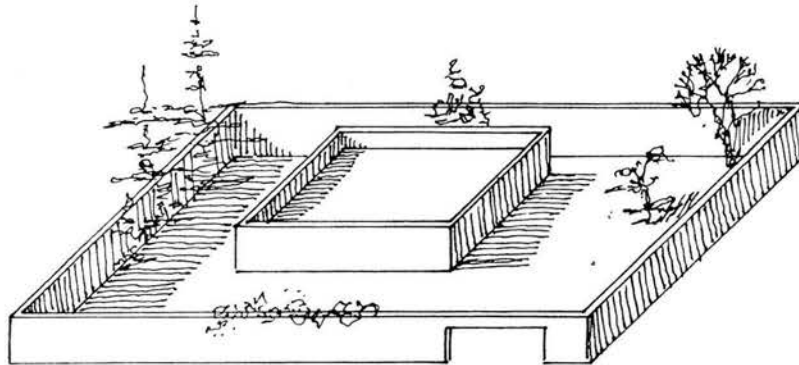
Continuidad visual y espacial entre áreas administrativas, de reparación y mantenimiento y estacionamiento.



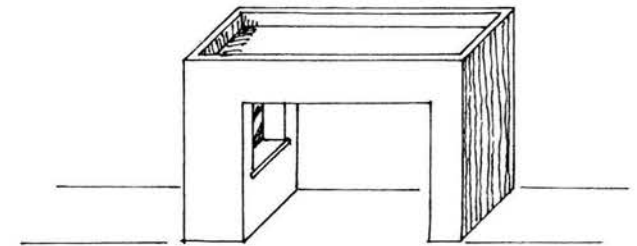
Integración interior – exterior en áreas de estacionamiento y hospedaje.



Cambio de escala según requerimientos como áreas de reparación.



Barda perimetral para lograr un ambiente de seguridad al interior.



Acceso controlado en la zona de guardado de unidades.

## PARADERO "LA PAROTA"

### UBICACIÓN

Al sur de la ciudad de Lázaro Cárdenas, Mich., sobre el libramiento Lázaro Cárdenas - La Mira. Al encontrarse en los límites de la mancha urbana evita a los ocupantes el tráfico de la ciudad, y es un enlace rápido hacia sus centros de carga.

### ÁREAS CON QUE CUENTA.

Área de estacionamiento para las unidades (no se permite permanecer en ellas).

Cuarto del encargado.

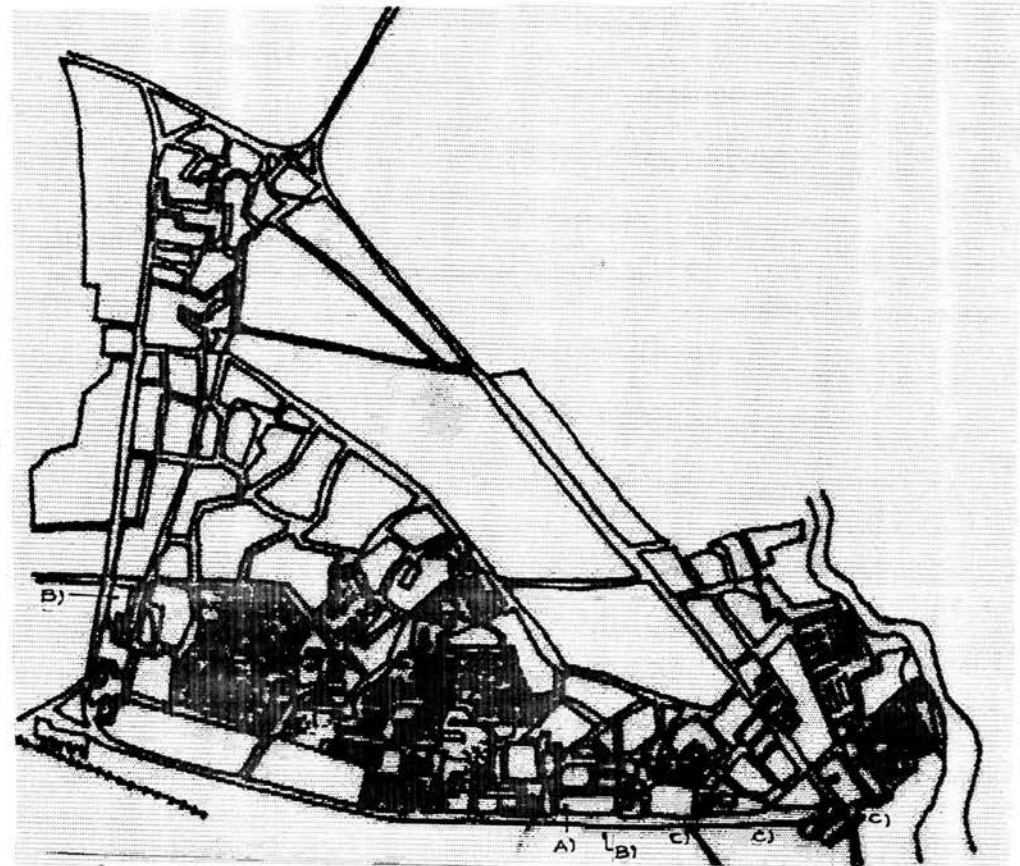
Centros de interés para el sistema:

Centros para carga industrial:

**ISPAT**

**SICARTSA**

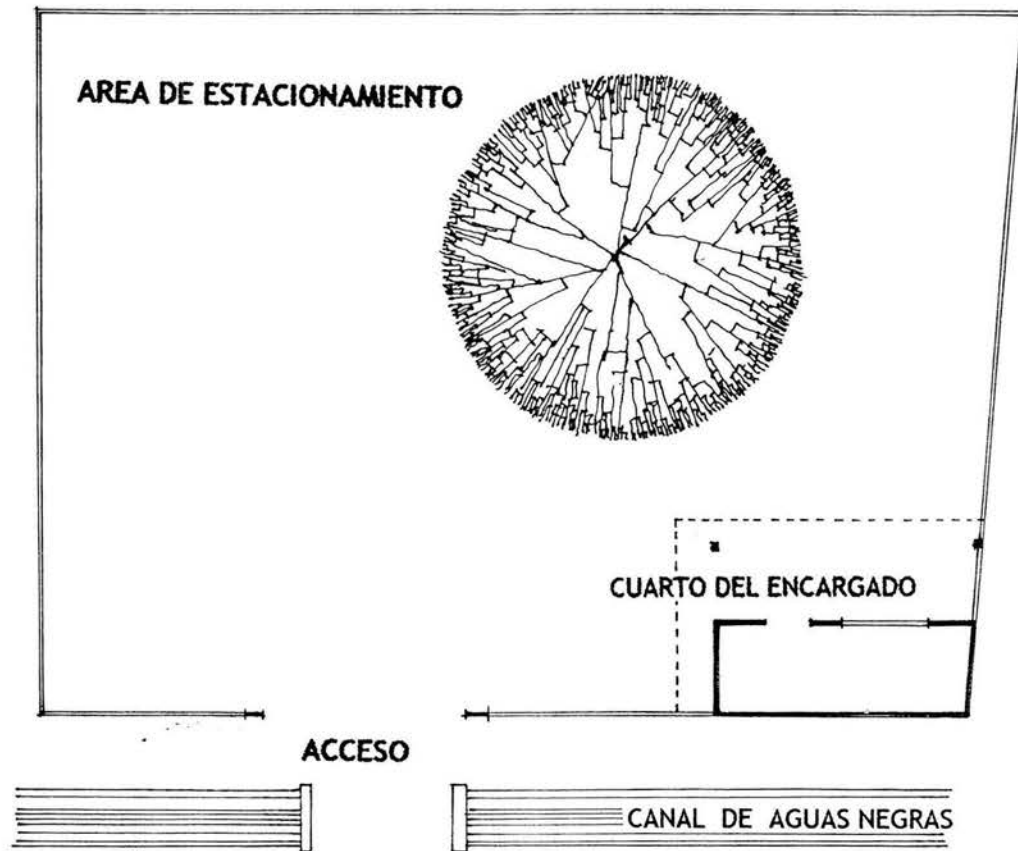
Servicios mecánicos semi fijos sobre el libramiento.



Ⓐ UBICACIÓN DEL PARADERO.

Ⓑ GASOLINERAS Y SERV. CERCANOS.

Ⓒ ESTACIONES DE CARGA CERCANAS.



LIBRAMIENTO LÁZARO CÁRDENAS - LA MIRA

## USUARIOS

### EXTERNO:

Trailer /acompañante.

### INTERNO:

Encargado.  
Ayudantes (lava carro).

### CARACTERÍSTICAS:

Este es un paradero muy simple, creado apenas para dar solución a la necesidad de mantener segura la unidad y la carga.

Al no brindar más servicios al usuario y no contar instalaciones adecuadas, es pobre el análisis que de el se pudiera realizar.



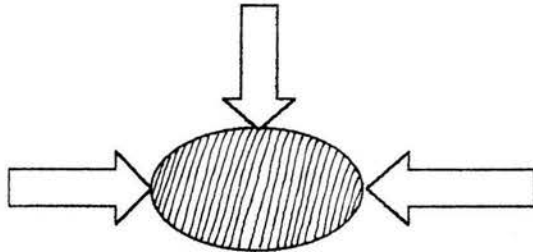
# CONCLUSIONES E HIPÓTESIS

## UBICACIÓN

Su correcta ubicación nos dicta que nuestro proyecto se ubique en los límites de la mancha urbana, sobre el libramiento Lázaro Cárdenas – La Mira.

## FUNCIÓN

No obedece más que a la función de estacionar la unidad en el sitio.



ORGANIZACIÓN CENTRAL CON ESPACIOS SECUNDARIOS AGRUPADOS A UNO CENTRAL PRINCIPAL.

Es por esto que el sistema poco satisface las expectativas del trabajador del volante y las que pudiese tener para su unidad.



CENTRALIZAR LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD COMO DE RECREAR Y DESCANSO DEL TRABAJADOR DEL VOLANTE.

# FÍSICO

## LA ENTIDAD

Michoacán es un Estado litoral del pacífico, localizado en el suroeste de la república mexicana. Cubre una superficie territorial que se aproxima a los 59 000 km<sup>2</sup>.

Es el relieve accidentado, al sur con la sierra madre (Coalcoman, y la cordillera neovólcanica), y al norte por una porción de la altiplano meridional.

Debido a la configuración montañosa del terreno se conocen varios climas en la entidad que van del frío en las tierras altas montañosas hasta el tropical lluvioso en las zonas bajas y templadas semihumedo para el resto del territorio.

MICHOACÁN SE DIVIDE EN CUATRO REGIONES.

1. Región de la ciénega.
2. Región del centro.
3. Tierra caliente.
4. Región montañosa costera.

En esta última región encontramos a la ciudad de Lázaro Cárdenas, con un clima tropical - cálido.



REGIONES DE ESTADO  
DE MICHOACÁN

## PREEXISTENCIA AMBIENTALES

### SU OROGRAFÍA ES ACCIDENTADA:

Atravesada por la sierra madre del sur, a lo largo de 200 Km. Y en un ancho de 100 Km.

Con sus partes altas de más de 2,000 M.S.N.M. y partes costeras; la ciudad de Lázaro Cárdenas cuenta con 10 M.S.N.M.

La sierra costera, donde casi no hay valles paralelos a su rumbo general, característica que la hace poco apta para la agricultura y la ganadería, con un notable potencial forestal.

Cuenta con las corrientes fluviales de los ríos Balsas, Nexpa, San Rafael y Carrizal de Arteaga.

<sup>1</sup>

<sup>1</sup> FUENTE: PROGRAMA DE DESARROLLO DE LA COSTA MICHOACANA.



**HUMEDAD:** Por temporada entre un 40 – 60%.

**ALTITUD: 10 M.S.N.M.**

Presión del viento de baja a media, en corrientes provenientes del océano.  
Viento en movimientos laminares de hasta 140 Km./hr.

**VEGETACIÓN:** Principalmente de hoja caduca o perenne.

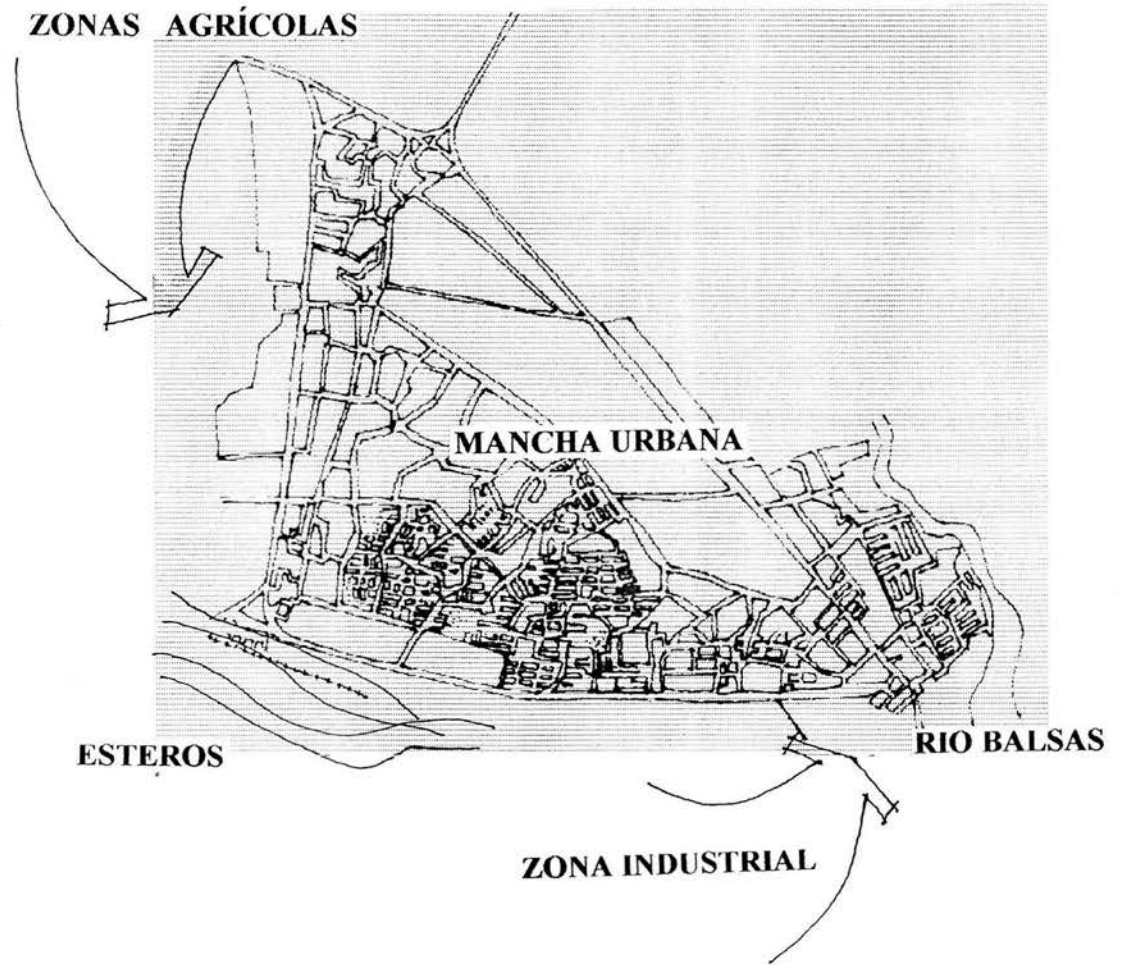
En su mayoría frutales mango, cítricos, papaya, palmera y plátano.

**FAUNA:** Predominan los insectos alacrán, araña hormiga.

En zonas poco pobladas armadillo, zorrillo, cuinique, gato montes.

Y en zonas pantanosas cocodrilos y caimanes.

**ZONAS AGRÍCOLAS**



## DATOS FÍSICOS

### VIENTOS DOMINANTES

Sur – suroeste  
Velocidad 140 Km. /hr.

### PRECIPITACIÓN PLUVIAL

**MEDIA** 1115.3 MM<sup>3</sup>

### TEMPERATURA

**MEDIA** 27.7 ° C.

**CLIMA:** Cálido  
Cálido húmedo.

El municipio de Lázaro Cárdenas representa el 21.5% de la superficie del estado.

Colinda al Norte con: Aquila y Arteaga.

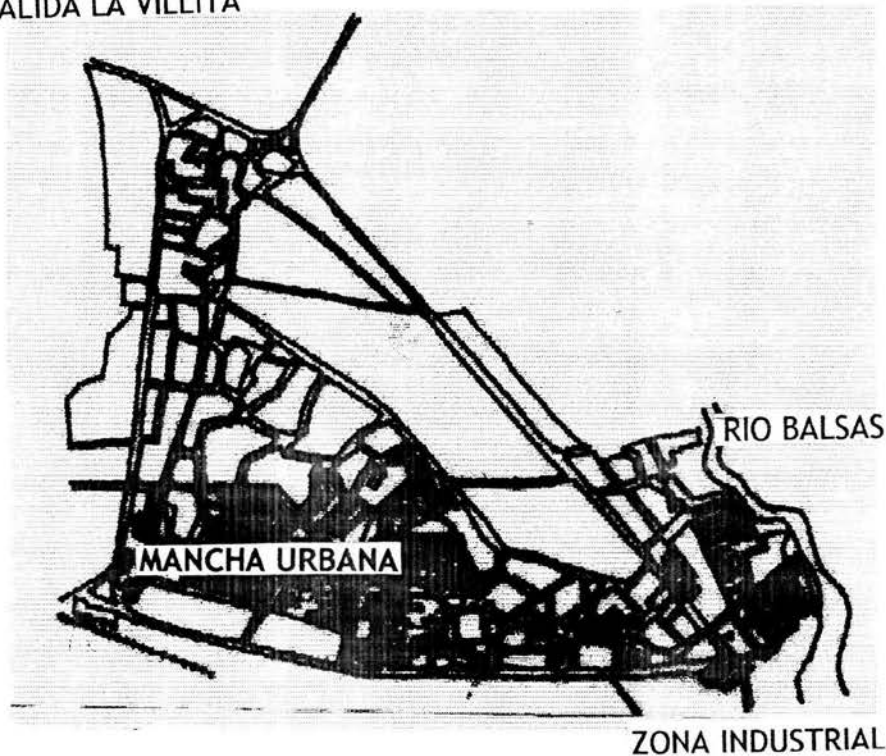
Al Este con: Edo. de Guerrero y O. Pacífico.

Al Sur con: Océano Pacífico.

Y al Oeste con: el Océano Pacífico y Aquila.



SALIDA LA VILLITA



## DATOS POR LOCALIDAD.

### COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Al norte 18°13'  
Al sur 17°55'  
Al este 102°8'  
Al oeste 102°46'

### TIPO DE CLIMA:

Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad.

A (Wo)

### ACTA SALINIDAD EN EL AMBIENTE.

### PRECIPITACIÓN ANUAL PROMEDIO

1115.3 MM<sup>3</sup>

### REGIONES, CUENCAS Y SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS.

Región del Balsas

Cuenca	Subcuenca
R. Balsas	R. Carrizal
- Infiernillo	R. Balsas
	- La Villita

Por porcentaje de la superficie municipal.

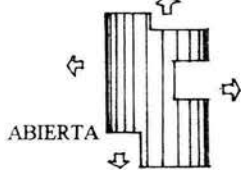
Río Carrizal	16.24
Río Balsas - La Villita	19.19

# CONCLUSIONES

Tabla de valoración del clima.

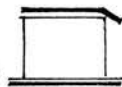
A temperaturas medias 20° - 30°	Espacios abiertos Muros delgados Ventanas grandes
A soleamiento directo	Usar volados, aleros parasoles y vegetación para procurar sombras.
A vientos dominantes	Aprovechamiento para condiciones de confort en los espacios.
A precipitación de 115 mm	Procurar buenos drenajes pluviales y áreas grandes techadas volados, aleros en las construcciones; pórticos.
A una humedad del 40% - 60%	Provocar ventilación.

CONFIGURACIÓN



VENTANAS EN FACHADA  
PRINCIPAL Y/O  
POSTERIOR

TECHUMBRE



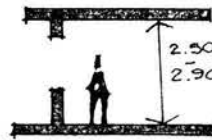
DOBLE PLANO



DOS AGUAS

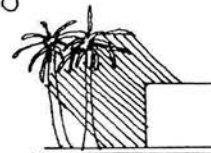


VENTANAS EN  
FACHADAS LATERALES



ALTURA PISO A TECHO

○



PROTECCIONES  
NATURALES EN  
EXTERIOR

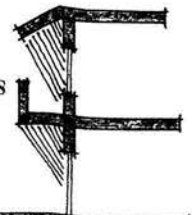
VENTILACIÓN INDUCIDA  
SIFONICA

TECHUMBRE DE  
SUCCIÓN

ALEROS



BALCONES



SOMBREADOS Y CON  
MOSQUITERO





# ANÁLISIS CONTEXTO URBANO

## POBLACIÓN TOTAL LÁZARO CÁRDENAS

172,571 HABITANTES

Aproximadamente un 3.80% de la totalidad del estado.

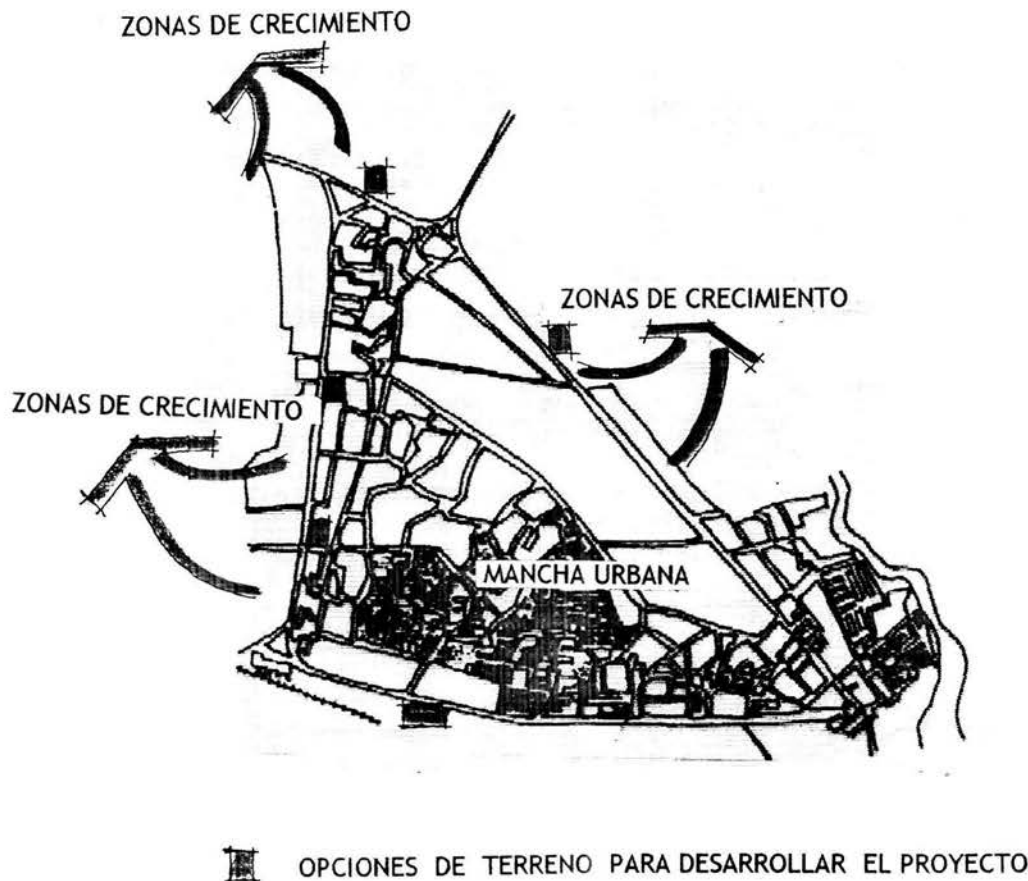
Crecimiento anual medio:  
3.12%

Habitantes por Km<sup>2</sup> en Lázaro Cárdenas:

260 Hab. Por Km<sup>2</sup>

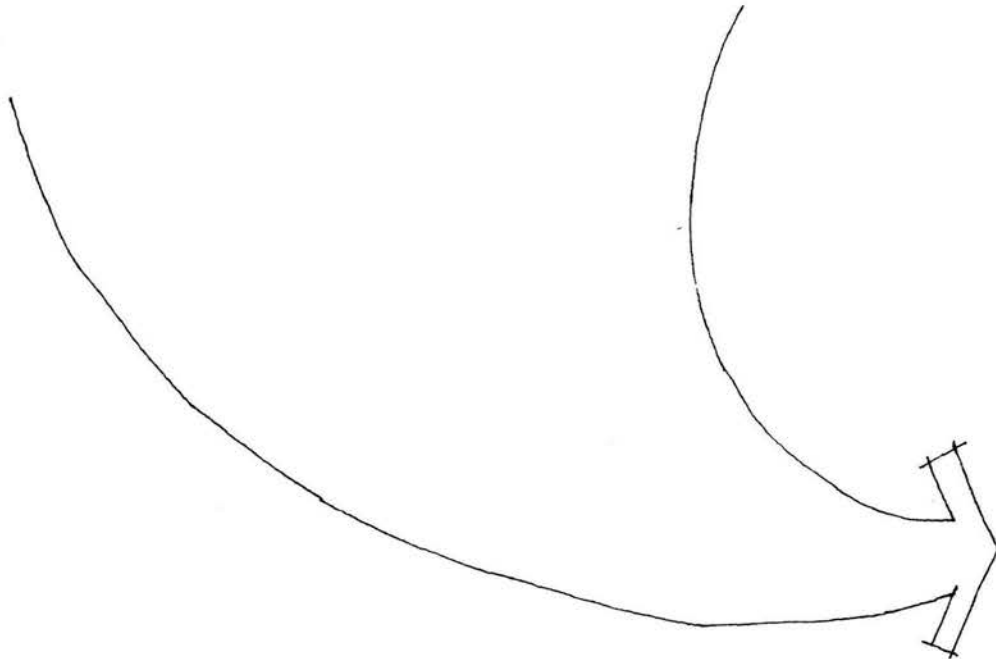
Usos del suelo:

- Urbano
- Agrario
- Forestal
- Industrial
- Preservación, y
- Paisaje



# DETERMINACIÓN DEL TERRENO

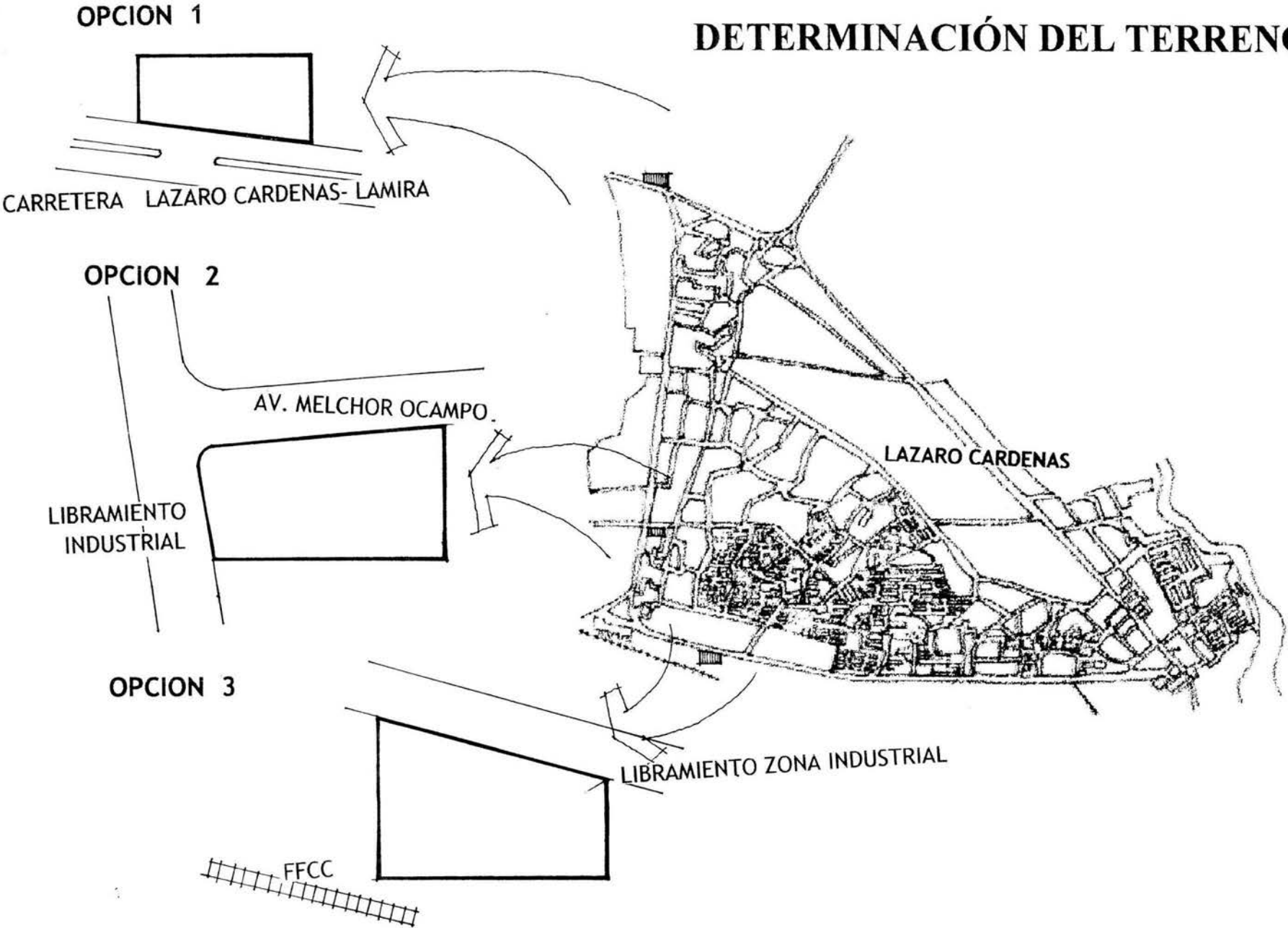
## CENTRAL DE PARAJES PARA EL AUTOTRANSPORTE DE CARGA

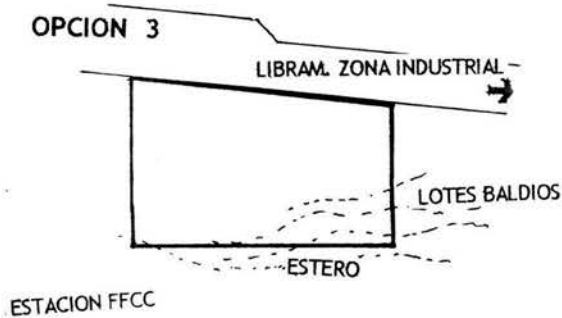
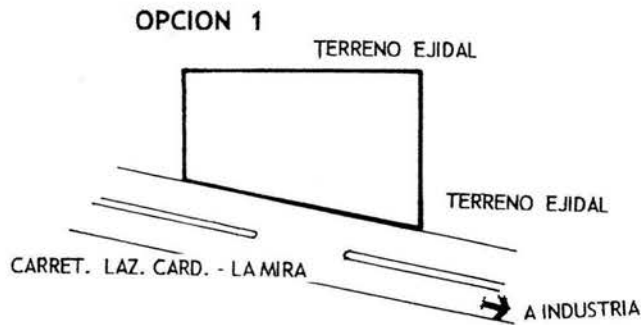


### CARACTERÍSTICAS:

- Zona de comunicación a zona industrial.
- Ubicarse sobre una vialidad principal.
- Superficie de 2.0 a 2.5 hectáreas.
- Compatibilidad de uso del suelo.
- Infraestructura suficiente.

# DETERMINACIÓN DEL TERRENO





## VENTAJAS:

- Evita problemas vitales,
  - Buena superficie para proyecto,
  - Sin problemas de compatibilidad de uso.
  - Área de tránsito pesado.
- 
- Sin problemas de vitalidad.
  - Centro de carga de combustible en el mismo terreno.
  - Buena comunicación centros de carga (zona industrial).
  - Cuenta con 4 rutas de transporte urbano del centro de la ciudad al terreno.
  - Superficie dentro de los requerimientos.
  - Comunicación con la estación de ferrocarril.
  - Zona de tránsito pesado.
- 
- Superficie correcta para proyecto.
  - Cercanía con estación de ferrocarril.
  - Buena comunicación con centros de carga.

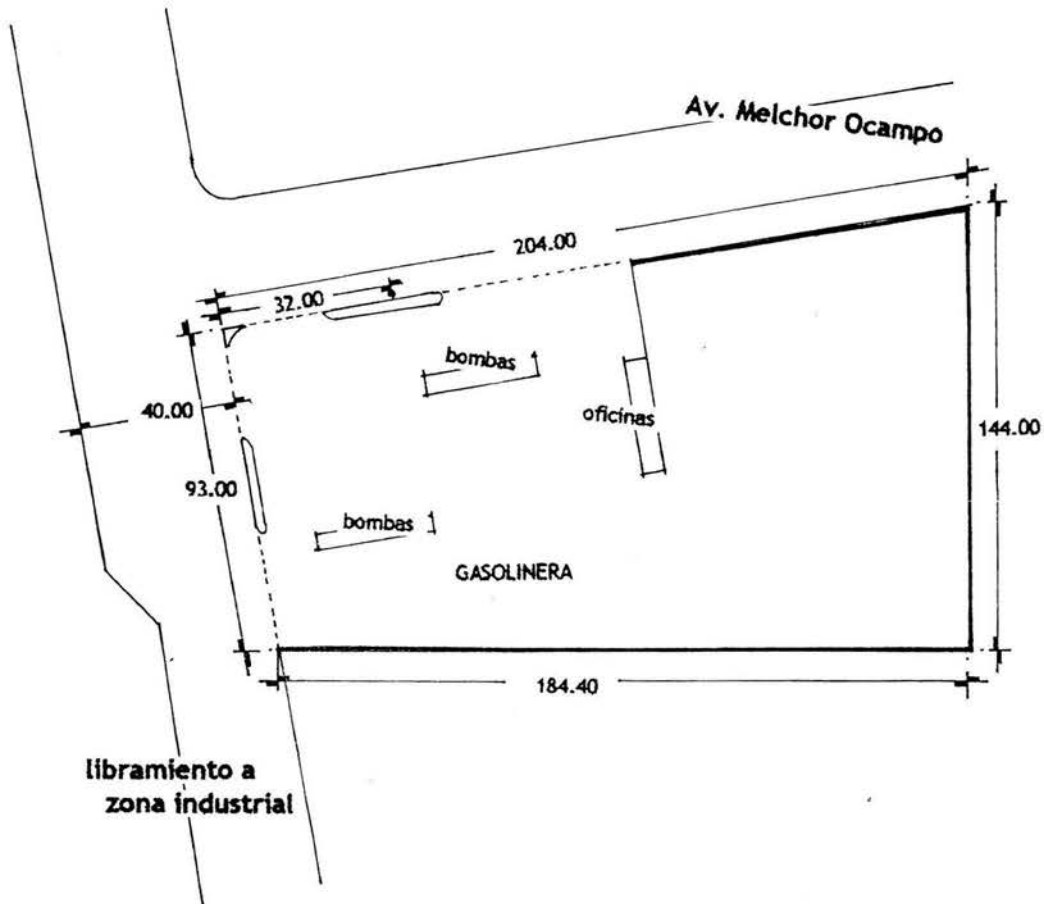
## DESVENTAJAS:

- Alejados de centros de carga.
- Alejado de servs. De combustible.
- Poca comunicación con centro de la ciudad.
- Ruta de transporte urbano.

## ANÁLISIS DEL TERRENO:

Por sus características de comunicación con la ciudad y los centro de carga, es elegido el terreno que presenta la opción No. 2

En este terreno se ubica la Gasolinera Libramiento en una parte de el, y actualmente es un punto de reunión para el Autotransporte de carga.



# **SOCIAL**

# ANÁLISIS DE POBLACIÓN

Las estadísticas de población del INEGI arrojan los siguientes datos de Lázaro Cárdenas.

AÑO	POBLACIÓN
1970	24 319
1980	64 355
1990	134 969

PORCENTAJE DE CRECIMIENTO
1,05%
2,17%
3,12%

El crecimiento se dio con una tasa de población del 3.12% realizando una proyección para el año 2010 el resultado podría ser el siguiente.

1980 – 1990	10 años	De crecimiento	134.969 hab.
1998	8 años		172.571 hab.
1990 – 2010	20 años		249 504 hab.



## TABLAS COMPARATIVAS

### AUTOTRANSPORTE DE CARGA

	Empresas	Personal ocupado Total promedio	Remuneraciones Totales a personal (miles de pesos)	Ingresos Totales (miles \$)	Insumos Totales (miles \$)
Nivel estado	612	4.680	22.835	227.578	137.067
Nivel localidad	37	142	417	2.645	1.700 *
Lázaro Cárdenas					

### VEHÍCULOS REGISTRADOS POR TIPO DE SERVICIO

		Oficiales	Particulares
Nivel estado	241.899	2.022	239.877
Nivel localidad	6.592	5	6.587
Lázaro Cárdenas			

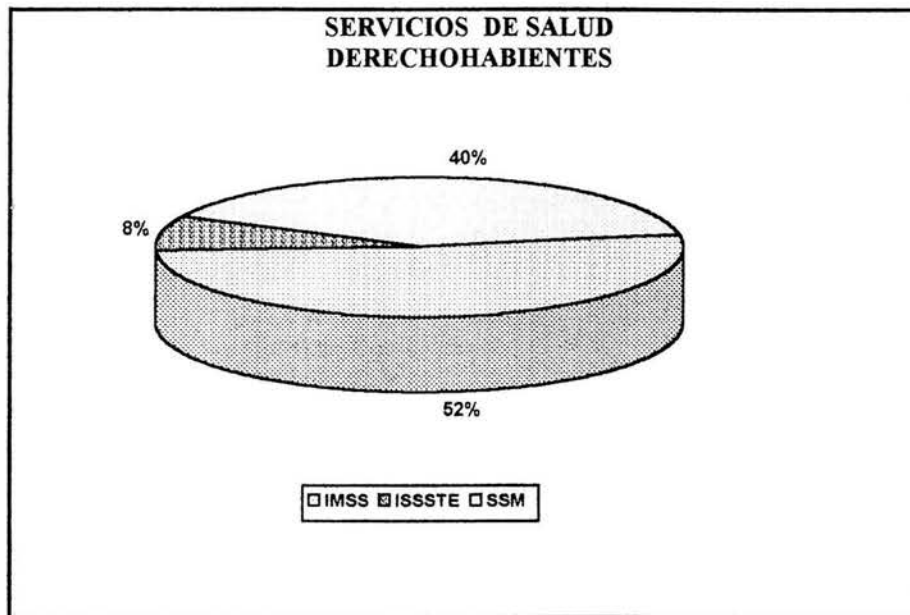
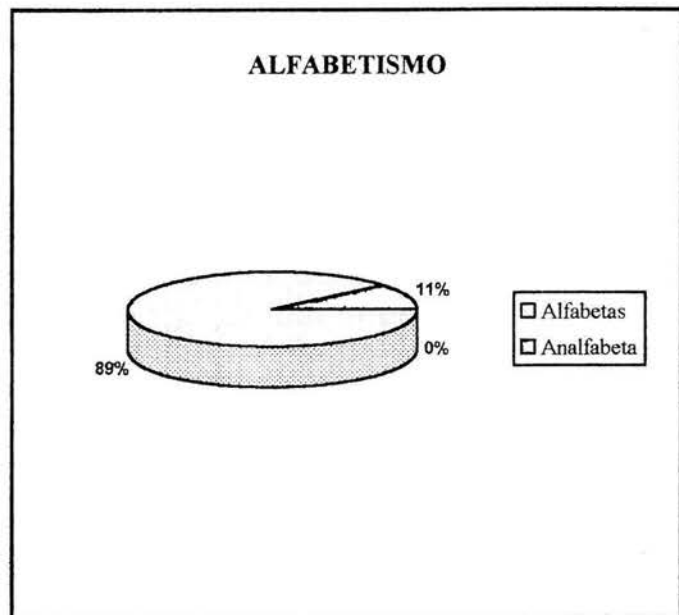
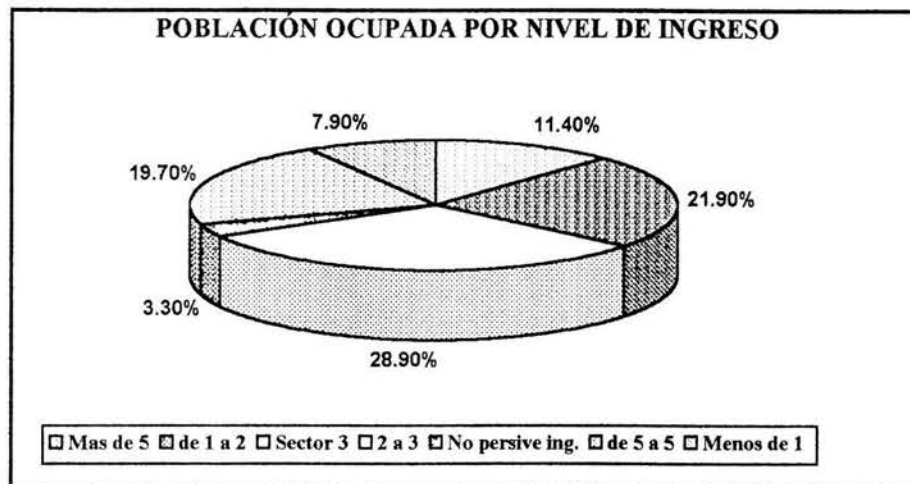
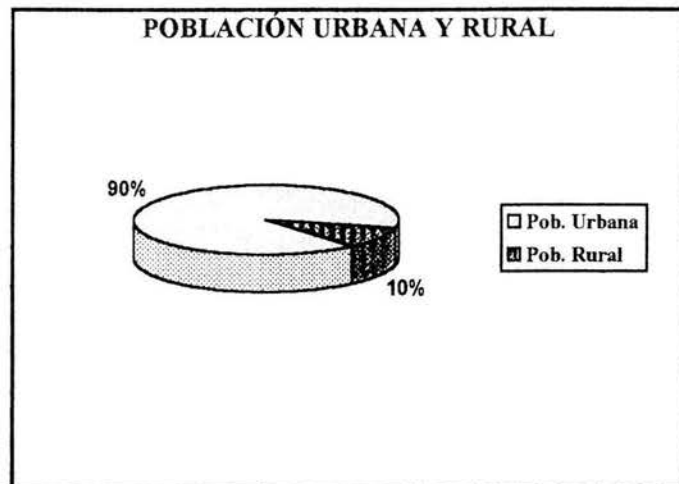
Analizando los datos anteriores concluimos en la necesidad de la dotación a este puerto de una central de parajes. Que solución parcial al problema actual y sirva como punta de lanza para la generación de otras centrales que satisfagan las necesidades futuras y como generadora de empleo.

**FUENTES:** Anuario estadístico del Edo. De Michoacán.  
Edición 1997 INEGI

\* Cuaderno estadístico Municipal, Lázaro Cárdenas, 1995, INEGI.

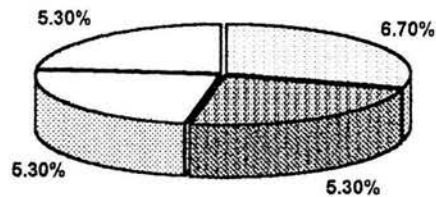


# ASPECTOS SOCIALES EN LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN.

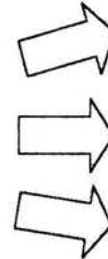


## CARACTERÍSTICAS SECTOR PRIMARIO

**POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD PEA: 43,855 HAB. 5.3%**



□ no especificado □ S. Secundario □ S. Primario □ S. Terciario

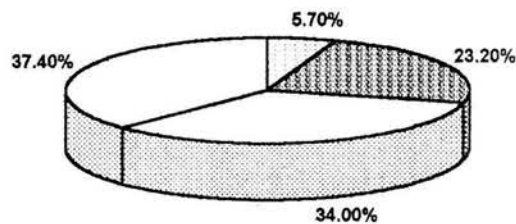


SECTOR AGRÍCOLA

SECTOR PECUARIO

SECTOR PESQUERO

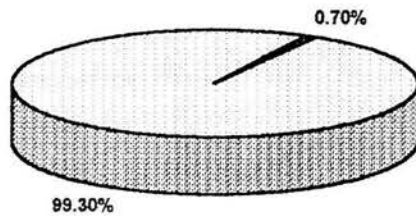
**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD EN EL ESTADO DE MICHOACÁN**



□ No especificado □ S. Secundario □ S. Primario □ S. Terciario

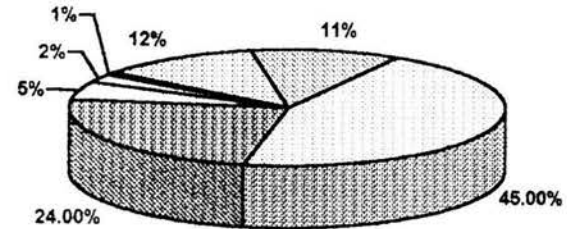
## SECTOR AGRÍCOLA

**PRODUCCIÓN: 38, 765 TON**



□ L. Cárdenas □ Michoacán

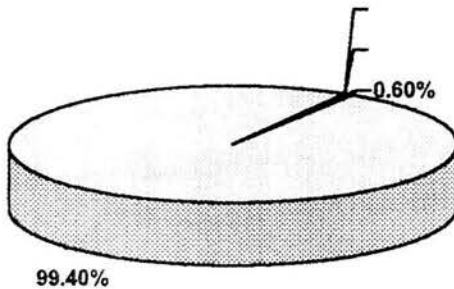
**PRINCIPALES PRODUCTOS**



□ Coco □ Platano □ Otros □ Mango □ Maíz

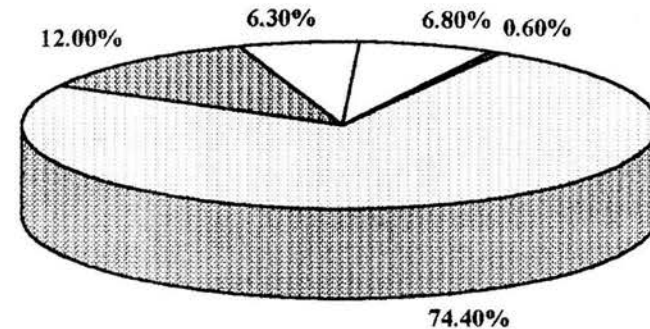
## SECTOR PECUARIO

**POBLACIÓN GANADERA: 75, 095 CABEZAS**



□ L. Cárdenas □ Michoacán

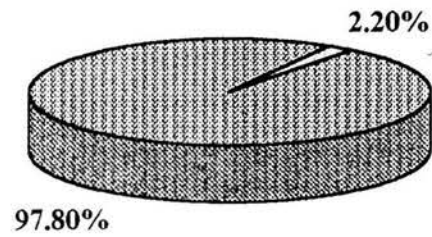
**PRINCIPALES ESPECIES**



□ Bovino □ Ovino □ Aves

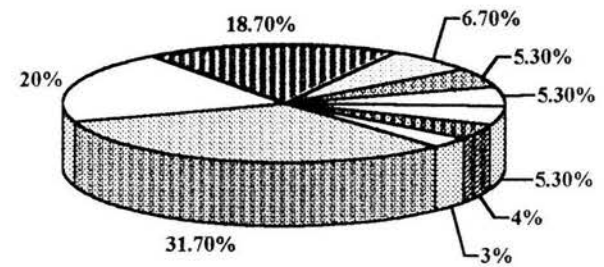
# SECTOR PESQUERO

PRODUCCIÓN: 1, 203 TON



□ L. Cárdenas   ■ Michoacán

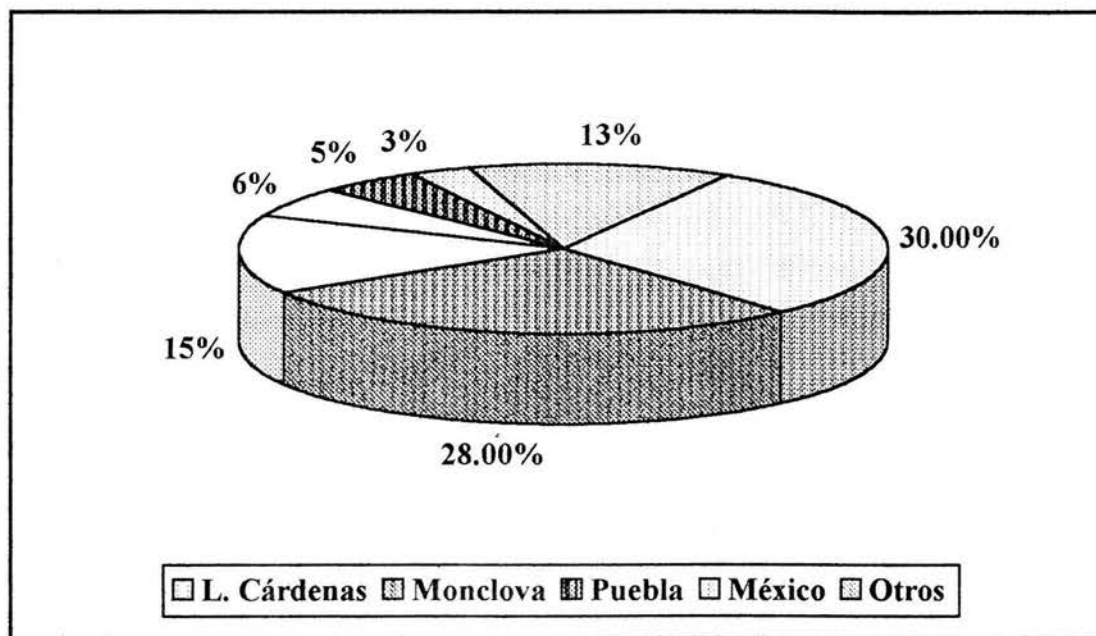
PRINCIPALES ESPECIES



□ Cocinero   ■ Cuatete   ■ Jurel   □ Langosta  
 ■ Sln reg. Oficial   □ Otros   ■ Huachinango

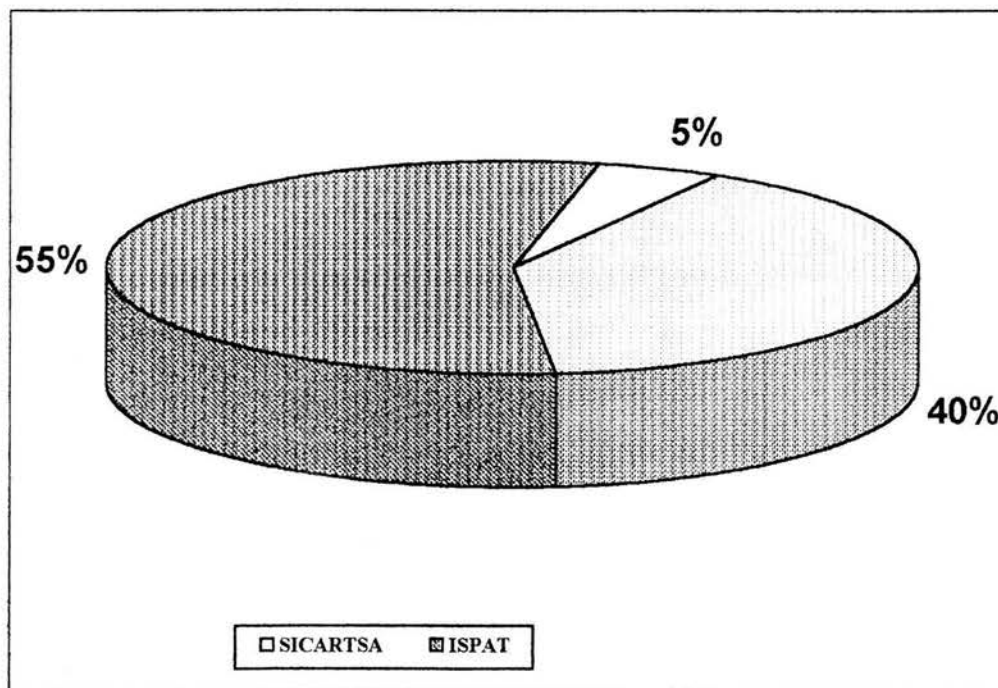
## IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS

PRODUCCIÓN DE ACERO TOTAL 1995: 12.1 MILLONES DE TON.



# IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA EN EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS

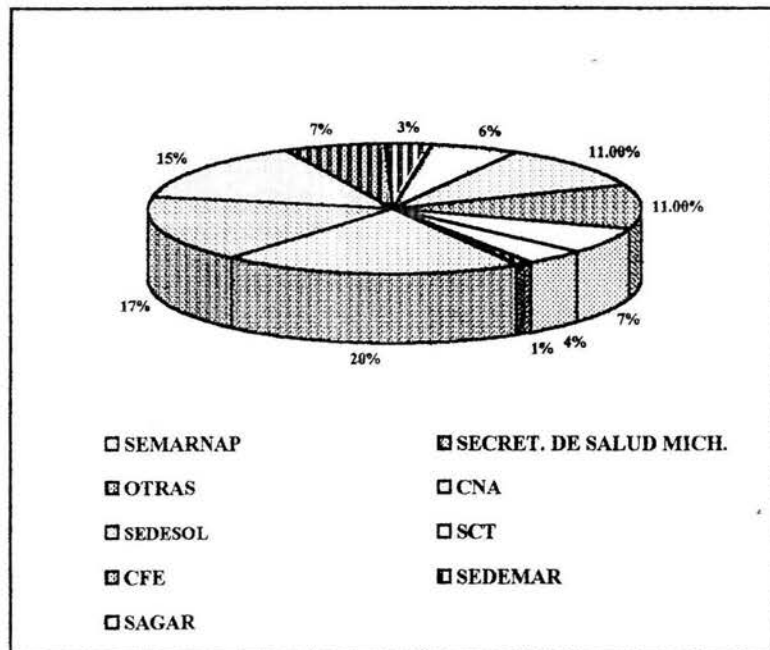
VALOR DE LA PRODUCCIÓN: 1,728 MILL. DE DÓLARES



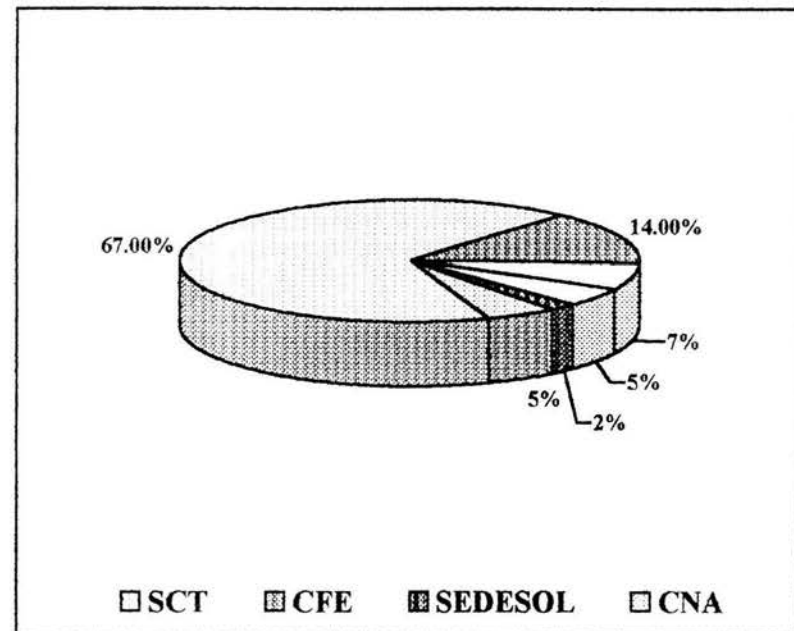
# PROYECTOS DEL SECTOR PUBLICO

Una extensa investigación con dependencias federales, estatales y municipales, permitió la identificación de proyectos en estudio o con algún grado de avance que han sido incorporados en el programa operativo anual 1998 para el municipio de Lázaro Cárdenas.

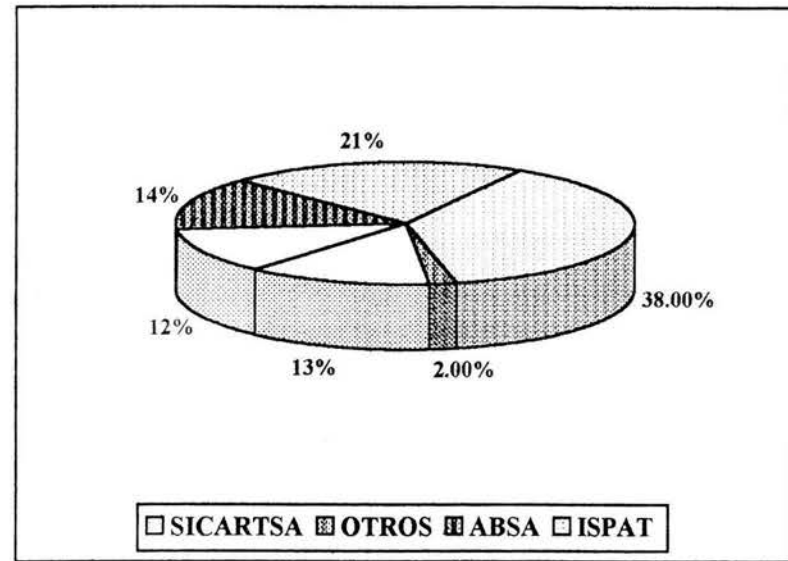
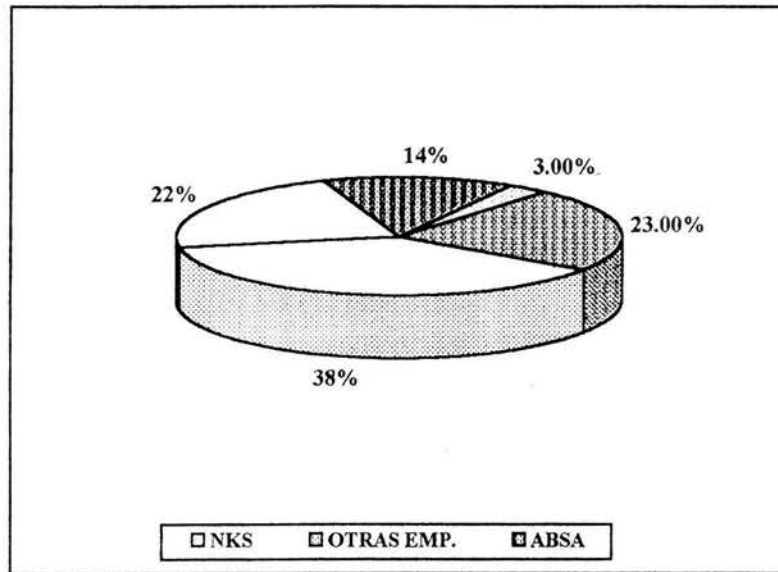
**75 PROYECTOS**



**MONTO DE INVERSIÓN: \$1, 437 MILL. DE PESOS**



Se identifican también inversión privada a desarrollar en los próximos años.



**MONTO DE INVERSIÓN: 6, 557 MILLONES DE PESOS**

Se concluye por tanto que al existir tal cantidad de proyectos de inversión tanto por el sector público como el privado: La industria transportista igualmente se expandirá por lo que un proyecto de la magnitud que se propone es ya una necesidad imperativa en la ciudad.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fuente de información proporcionada por las Empresas privadas ABSA: Agroindustria del Balsas, S.A. de C.V.



# DETERMINACIÓN DE USUARIOS

Analizando los sistemas análogos se obtuvieron los siguientes usuarios:

## **Externos:**

Chofer (trailerero y su unidad).

Clientes de los servicios ofrecidos.

Huéspedes.

Clientes de servicios ofrecidos.

Comensales.

## **Internos:**

Administrador general.

Secretarias.

Contaduría general.

Mantenimiento y limpieza.

## **Servicio de hospedaje:**

Gerencia hotel.

Recepcionistas.

Botones.

Camaristas.

Mantenimiento y limpieza.

Jardineros.

Vigilancia.

**Servicios mecánicos:**

Mecánico general.  
Eléctrico.  
Vulcanizador.  
Lavacoches y ayudantes.  
Encargado estacionamiento.

**Servicio de restaurante :**

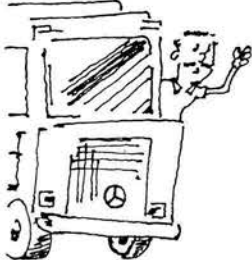

Cocineras.  
Meseros.




**Servicio carga de combustible:**



Gerencia gasolinera.  
Despachadores.  
Contabilidad interna.  
Mantenimiento y limpieza.  
Jardinería.



Concesionarios tienda.

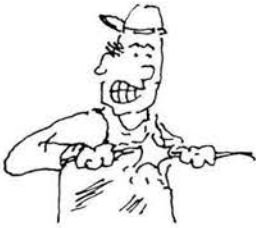

## JERARQUÍA DE ROLES


USUARIO	ACTIVIDAD	ROL JERÁRQUICO	ESPACIO A JERARQUIZAR	EXPECTATIVA
Chofer 	Guardar su unidad. Tomar alimentos, recrearse, asearse, descansar, esperar carga, reparar su unidad.	Descanso. Recreación. Guardado de unidad.	Habitación de hospedaje. Sala de juegos. Estacionamiento.	Habitaciones confortables. Servicios todos en un solo lugar. Seguridad al guardar unidad y carga.
Huésped 	Hospedarse para descansar. Tomar alimentos.	Descanso. Alimentación.	Habitación de hospedaje. Restaurante.	Buen lugar para comer, limpieza, variedad. Confort en habitación.

<p>Cliente servicios mecánicos</p> 	<p>Realizar alguna reparación mecánica o eléctrica o servicio a su vehículo.</p>	<p>Realizar reparación a su vehículo.</p>	<p>Serv. Mecánico general. Serv. Eléctrico. Serv. Vulcanizado. Lavado – engrasado.</p>	<p>Rapidez en servicio. Zona de espera.</p>
<p>Administrador General</p> 	<p>Va a oficina, coordina actividades del conjunto, recibe y despacha cargas, supervisa actividades de las diferentes zonas, necesidades sanitarias.</p>	<p>Coordinar las actividades del conjunto.</p>	<p>Administración.</p>	<p>Espacios bien comunicados. Realizar recorridos rápidos. Observar movimientos de las unidades.</p>
<p>Contaduría general</p> 	<p>Llevar el control de activos en el conjunto. Personal y auxiliar en coordinación de actividades, necesidades sanitarias.</p>	<p>Llevar control de personal y activos. (Estacionamiento y administración).</p>	<p>Oficina de contaduría.</p>	<p>Confort en oficina. Liga a oficinas administrativas.</p>

<p>Secretarias.</p> 	<p>Recibir visitantes. Personal, auxiliar en actividades contables y administrativas. Necesidades sanitarias.</p>	<p>Recibir a proveedor. Visitante.</p>	<p>Recepción en cada área.</p>	<p>Iluminación correcta, confort en área de trabajo.</p>
<p>Gerencia motel.</p> 	<p>Coordinar las actividades exclusivas del motel, supervisar áreas de trabajo, administrar bienes, necesidades sanitarias.</p>	<p>Coordinar actividad personal del motel.</p>	<p>Administración motel.</p>	<p>Confort en área de trabajo. Vista al área de trabajo.</p>
<p>Recepcionista.</p>	<p>Va a recepción, registra a los visitantes, va a alguna junta, necesidades sanitarias.</p>	<p>Registrar a visitantes.</p>	<p>Recepción de motel.</p>	<p>Comodidad en área de trabajo, relación con áreas administrativas.</p>

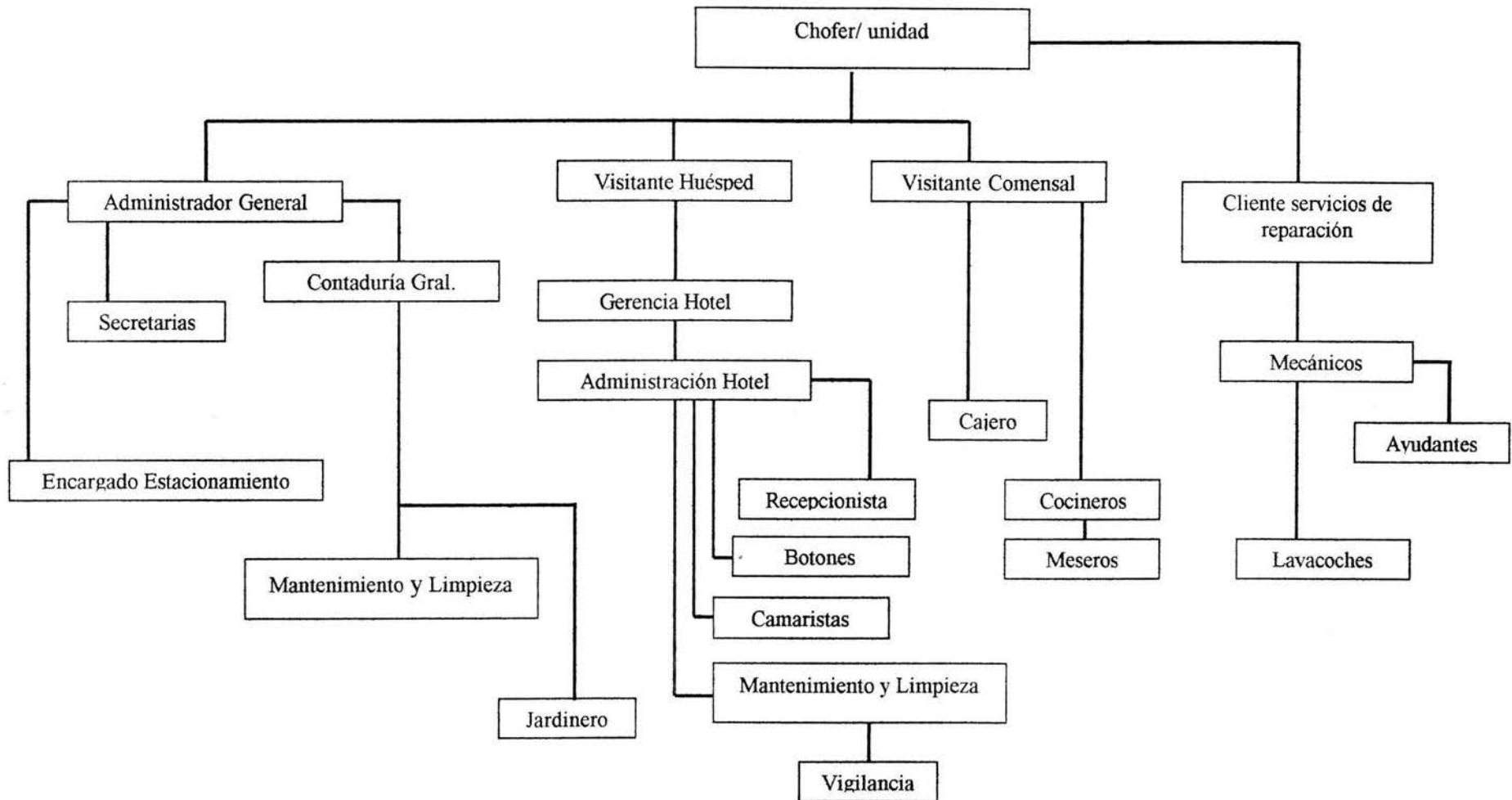
<p>Botones.</p> 	<p>Auxiliar al huésped con su equipaje, llevarlo a su habitación. Desarrollar el servicio a cuartos.</p>	<p>Auxiliar al huésped.</p>		<p>Espacios distribuidores cómodos y amplios.</p>
<p>Camarista.</p>	<p>Realizar la limpieza en habitaciones y pasillo, va por utensilios, carrito, lleva ropa sucia.</p>	<p>Realizar la limpieza en cuartos y pasillos.</p>	<p>Habitaciones.</p>	<p>Fácil acceso en áreas de limpieza. Relación directa entre bodega de utensilios y espacios a limpiar.</p>
<p>Personal mantenimiento.</p> 	<p>de Coordina las actividades de mantenimiento civil y eléctrico, checa equipo de trabajo, compone máquinas averiadas, necesidades sanitarias.</p>	<p>Dar mantenimiento a su área de trabajo. Componer equipo averiado.</p>	<p>Casa de máquinas. Taller de mantenimiento.</p>	<p>de Contar con equipo correcto. Fácil mantenimiento a piezas de maquinaria.</p>

<p>Mecánicos eléctricos.</p> 	<p>Va a área de trabajo. Toma su herramienta. Realiza reparaciones desmonta y cambia piezas, se asea, necesidades sanitarias.</p>	<p>Realizar reparaciones a unidades. Desmontar y cambiar piezas.</p>	<p>Área de reparación a unidades. Almacén de piezas, refacciones y herramientas.</p>	<p>Contar con área de aseo. Tener un almacén de refacciones por actividad de reparación.</p>
<p>Vulcanizador y lavador de autos.</p> 	<p>Va a área de trabajo, desmonta llanta, prende compresor, vulcaniza la llanta, la parcha, la infla y coloca, enjabona la unidad, lava a presión.</p>	<p>Parchado de llantas. Lavado de unidades.</p>	<p>Área de reparación a unidades. Área de vulcanizado.</p>	<p>Buen desagüe de agua de desecho. Fosa para lavado y engrasado.</p>
<p>Cocineros</p>	<p>Ejecuta la realización de comidas y bebidas.</p>	<p>Realizar platillos.</p>	<p>Cocina.</p>	<p>Relación directa entre muebles de preparación. Flujo secuencial de utensilios.</p>

<p>Meseros.</p> 	<p>Llevar los platillos de la cocina a las mesas de comensales, limpiar éstas. Necesidades sanitarias.</p>	<p>Llevar alimentos de la zona de preparación a mesas.</p>		<p>Buena relación y cercanía entre área de comensales y cocina.</p>
---	--	--	--	---



# JERARQUÍA DE USUARIOS



# **NORMATIVIDAD**

# REGLAMENTACIÓN PARA ESTACIONAMIENTOS

**ARTÍCULO 80.** Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamiento de vehículos que se establecen a continuación, de acuerdo a su tipología y a su ubicación:

I.-

Habitación plurifamiliar sin elevador.

Hasta 60 m <sup>2</sup>	1
Más de 60 m <sup>2</sup> hasta 120 m <sup>2</sup>	1.25
Más de 120 m <sup>2</sup> hasta 250 m <sup>2</sup>	2
Más de 250 m <sup>2</sup> .	3
Tipología (extracción para habitaciones temporales, servicios hospedaje).	Cajones

Las cantidades anteriores de cajones por establecimiento de vehículos se proporcionan de acuerdo a las características que el equipamiento a proyectar presente.

II.-Los requerimientos anteriores resultantes se podrán reducir en un 5% en el caso de edificios o conjuntos de usos mixtos complementarios con demanda

Horaria de espacio para estacionamiento no simultáneo que incluyan dos o más de habitación múltiple, conjuntos de habitación, administración, comercio, servicios para la recreación o alojamiento.

IV.-

Se podrá aceptar el estacionamiento “en cordón,” en cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.40 m para automóviles, y de 23.00 x 3.60 m para trailer (Fig. I)

III.-

Las medidas de los cajones de estacionamiento para coches será de 5.00 x 2.40 m; en el caso de autotransporte de carga, se determinan 17.00 x 3.60 m (Fig. H).

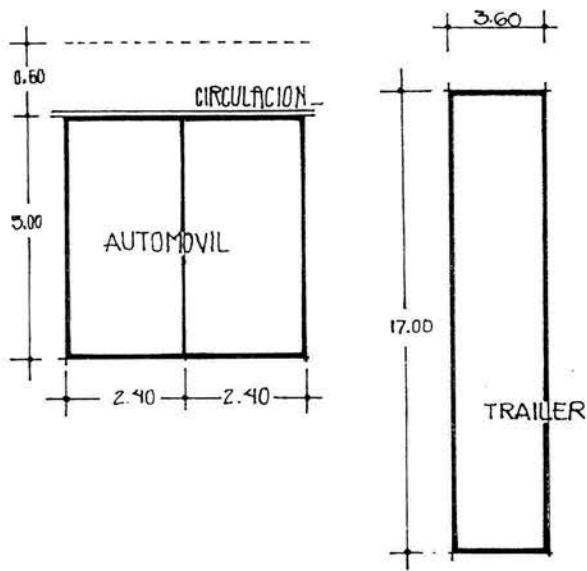


FIG. H. CAJONES COMPLEMENTARIOS

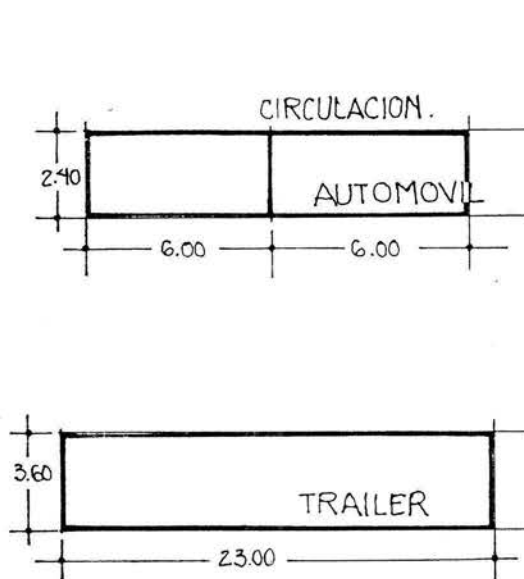


FIG. I. ESTACIONAMIENTO EN CORDÓN

V.-

Los estacionamientos públicos y privados deberán destinar, por lo menos, un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En este caso, las dimensiones del cajón será de 5.00 x 3.80 m (Fig. J).

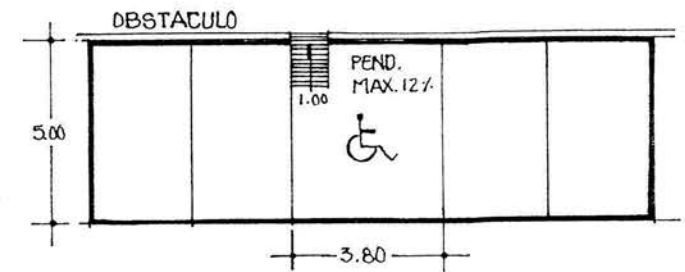


FIG. J. CAJONES PARA MINUSVÁLIDOS

### ARTICULO 113:

Las articulaciones para vehículos en estacionamientos deberán tener una separación de las de peatones.

Las rampas tendrán una pendiente máxima de quince por ciento, una anchura mínima de 2.50 m, en rectas y en curvas, de 3.50 m; para los trailer debe tener como mínimo 6.60 m de ancho en curvas.

El radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de 7.50 m (autos) y 15.00 m (trailer). (Fig. N).

Las rampas estarán delimitadas por una altura de 15 cm y una banqueta de protección con una anchura mínima de 30 cm en rectas y de 50 cm en curvas. En este caso deberá existir también un pretil de sesenta centímetros de altura como mínimo. (Fig. O).

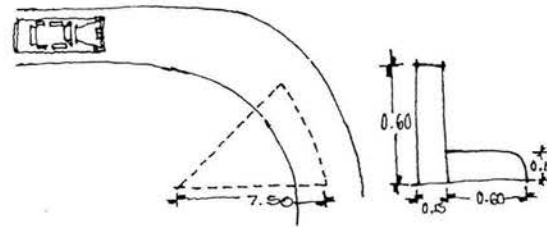
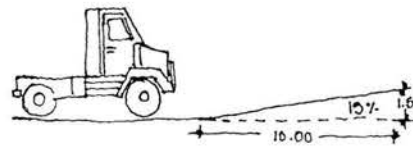


FIG. N CIRCULACIÓN EN RAMPA

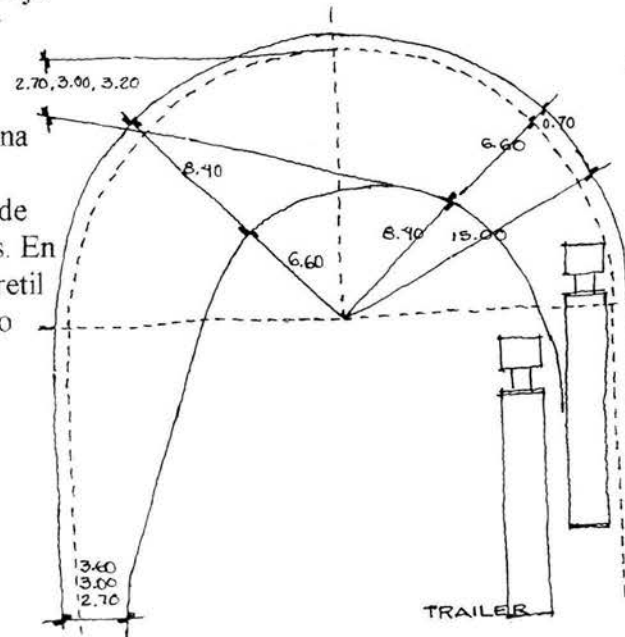


FIG. O RADIOS DE ACCION

Requerimientos de habitabilidad y funcionamiento, el artículo 81 hace mención de las dimensiones mínimas que se requieren en los espacios.

Para el género fe estacionamientos se establece que se tenga una altura libre mínima de 3.80 m, donde se albergarán trailer.

Además, se recomienda contar con topes de 15 cm de peralte en todos los cajones colindantes con muros a 1.20 m de éstos. (Fig. P).

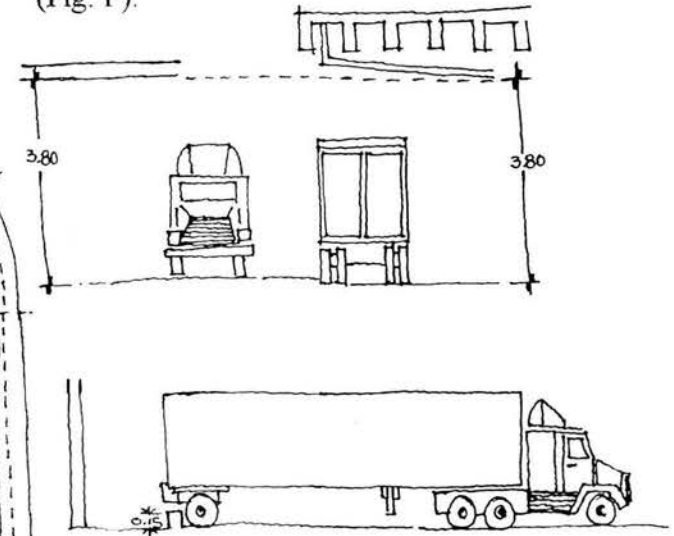


FIG. P ALTURAS Y TOPES

**Artículo 108:**

Todo estacionamiento público deberá estar drenado adecuadamente, y bardado en sus colindancias con los predios vecinos.

**Artículo 109:**

Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y la salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de 2.50 m cada uno en automóviles y de 3.60 m en caso de trailer. (Fig. K).

**Artículo 111:**

Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control anexa al área de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 m del alineamiento y con superficie mínima de 1 m<sup>2</sup>. (Fig. I).

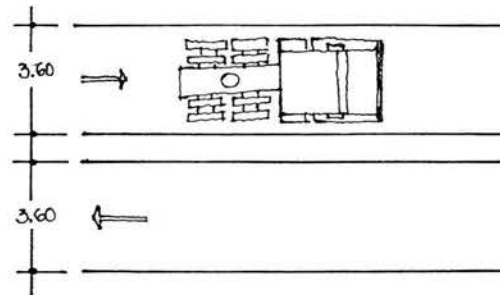
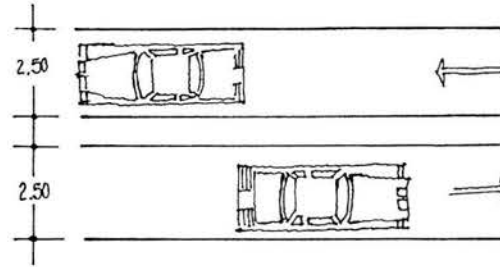


FIG. K DIMENSION DE CIRCULACIONES

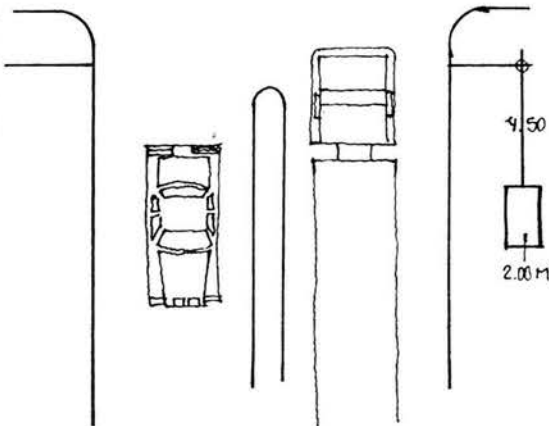


FIG. L CASETA DE CONTROL

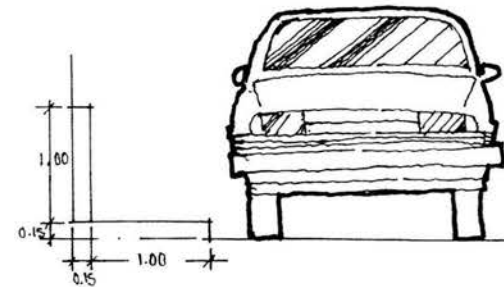


FIG. M GUARNICIONES PERIMETRALES

**Artículo 112:**

En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales con dispositivos capaces de resistir los impactos de los vehículos. (Fig. M).

Las columnas y muros que limiten los carriles de circulación de vehículos deberán tener una banqueta de 15 cm de altura y 30 cm de anchura, con los ángulos redondeados.

# TÉCNICO

# MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

## ESTRUCTURA

Cimentación a base de zapatas aisladas y traveses de liga de concreto armado  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .

Columnas y traveses de concreto armado de mismas especificaciones trabajando como marcos rígidos.

Losas de concreto armado tipo aligeradas y con casetones de Block  $20 \times 20 \times 40$  en losas de 25 cms. Y losas macizas según el claro especificado en proyecto.

Los muros interiores y exteriores serán tanto de tabique rojo recocido como de block de concreto  $20 \times 20 \times 40$  según necesidades.

## INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

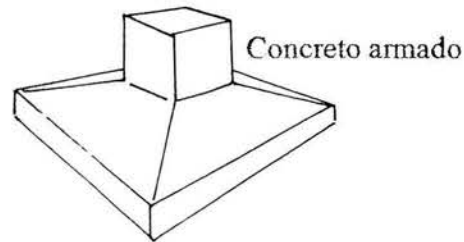
Toda la tubería de las instalaciones sanitarias será de pvc tipo Sanitario en diferentes diámetros según tipo de servicio y se mantendrá una pendiente del 3%.

La instalación hidráulica será completamente manejada en tubería de cobre tipo "I", oculta realizando para esto ranurado en muros y las instalaciones de gas serán también en cobre pero del tipo "m".

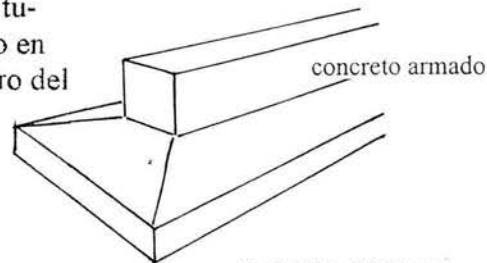
## INSTALACIONES ELECTRICAS

Toda la red eléctrica será de poliducto flexible del no. 2 Y los cableados según cálculo en cable de cobre aislado, manteniendo circuitos independientes por áreas.

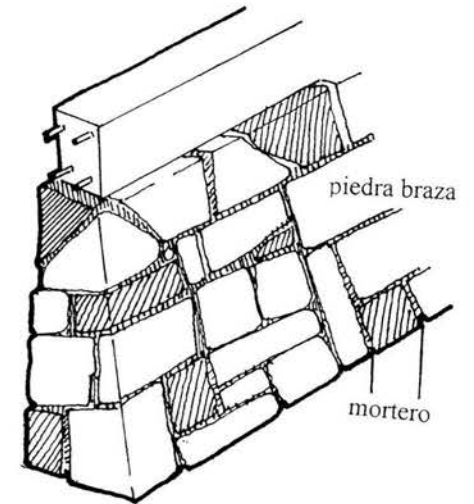
La iluminación será a base de gabinetes de luminarias fluorescentes repartidas en el claro de la losa, respetando el nivel luminoso en luxes para las diferentes áreas, procurando para conseguir buenos resultados que el espaciamiento entre lámparas no exceda la altura del recinto.



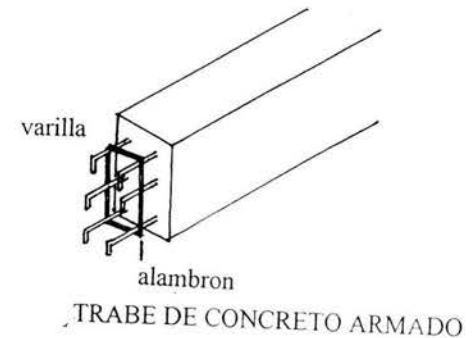
ZARATA AISLADA



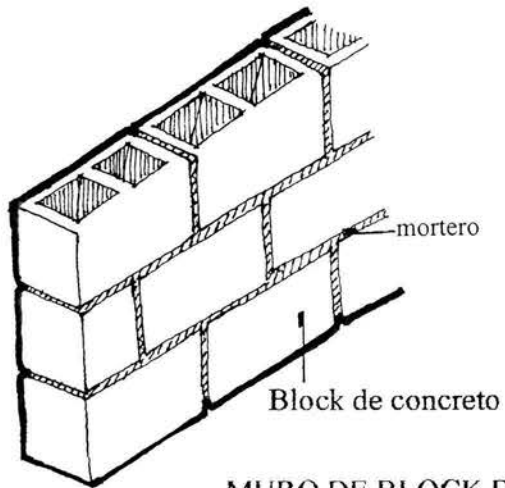
ZAPATA CORRIDA



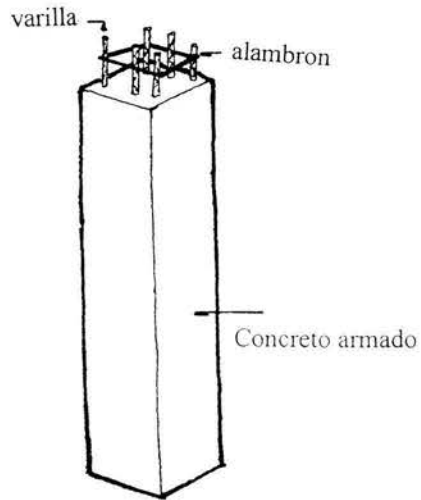
MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA BRAZA



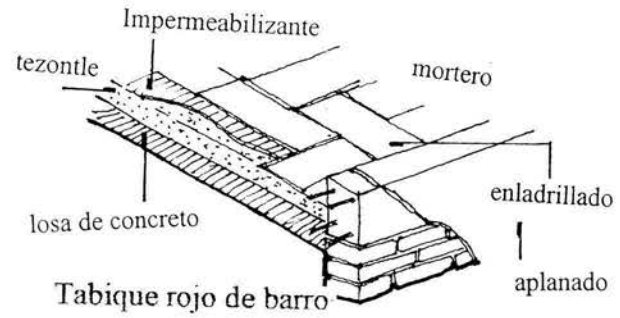




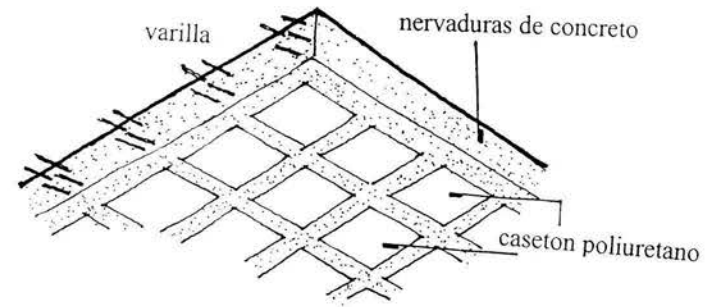
MURO DE BLOCK DE CONCRETO



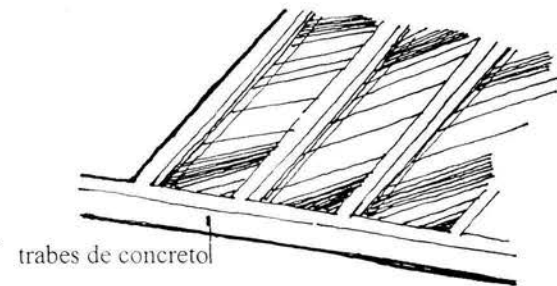
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO



LOSA MACIZA DE CONCRETO



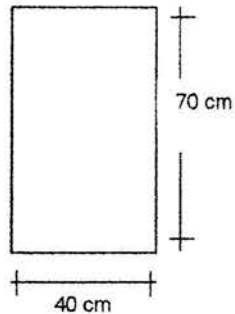
LOSA ALIGERADA RETICULAR DE CONCRETO



CUBIERTA INCLINADA

## DISEÑO DE COLUMNA DE SOPORTE PARA CUBIERTA EN ÁREA DE REPARACIONES

Suponemos una sección:



Con un refuerzo de 8 var.  $4 \phi 1''$   
 $4 \phi 3/4''$   
 Con  $f_s = 1400 \text{ Kg./cm}^2$  y  $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

Para estudiar su carga axial:

$$P_g = \frac{4(5.07)}{2800} + \frac{4(2.87)}{2800} =$$

$$P_g = 0.0072 + 0.0113$$

$$P = 0.85 [0.28m (0.25 (210 \text{ kg/cm}^2) + 0.0113) (1400)]$$

$$P = 0.85 [0.28m (73515.82)] = 20584.429 (0.85)$$

Carga axial máxima soportable  $P = 17,496.76 \text{ kg.}$

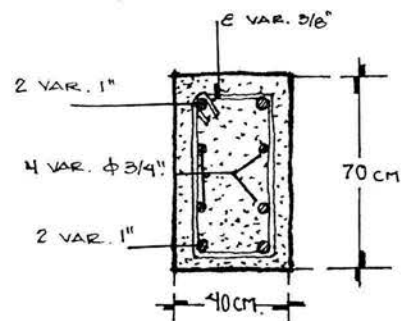
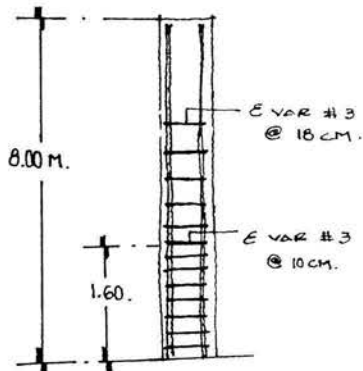
### PARA OBTENER SUS REFUERZOS EN ESTRIBOS.

$$A_{st} = P_g (A_s)$$

$$A_{st} = 0.0113 (2800) = 31.64 \text{ cm}^2$$

Se recomienda el uso de 45 var #3 3/8" colocadas a 10 cm. hasta una altura de 1.60m.

En lo siguiente se colocaran a 18 cm.

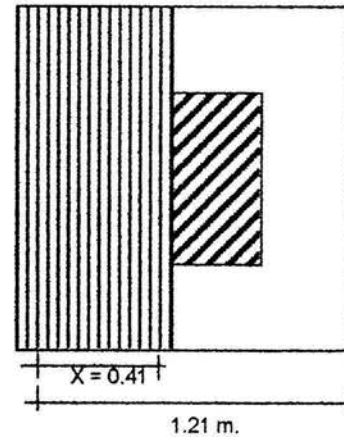




### PARA TENER EL ÁREA DE ACERO

$$\text{REACCIÓN NETA} = \frac{9.572 \text{ TON}}{(1.10)^2} = \frac{9.572 \text{ T}}{1.21 \text{ M}^2} = 7.91 \text{ T/M}^2$$

$$\text{M MAX} = \frac{\text{RN X}^2}{2} = \frac{7.91 (.41)^2}{2} = 0.66 \text{ TON M.}$$



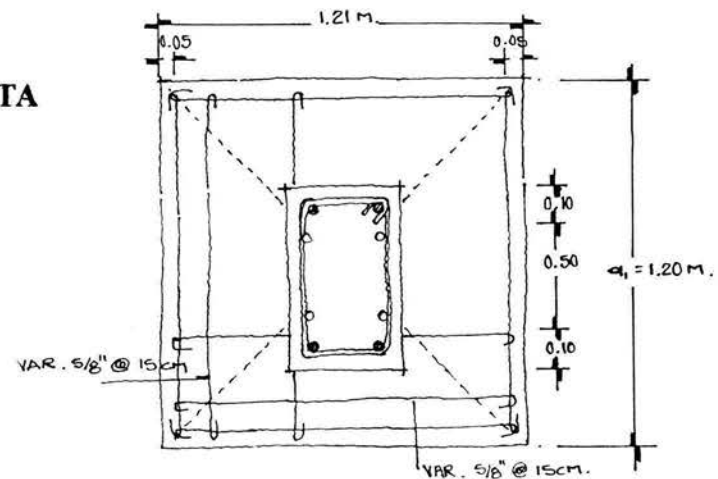
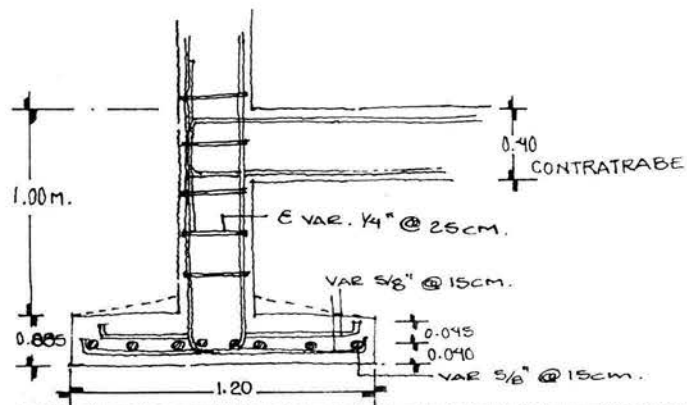
$$\text{As} = \frac{\text{M MAX}}{\text{Fs jd}} = \frac{66000}{1265 (0.83) (40)} = \frac{66000 \text{ K CM}}{4199.80 \text{ KG}} = 15.71 \text{ CM}^2$$

$$\text{As MIN} = 0.002 b d = 0.002 (100) (8.5) = 1.70 \text{ cm}^2 < 15.71 \text{ cm}^2$$

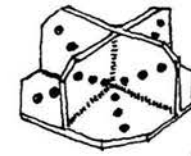
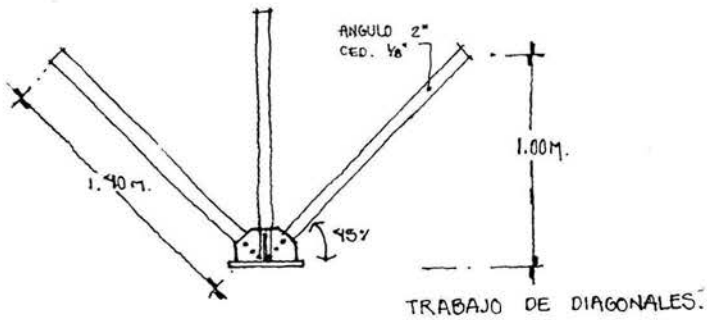
Con varillas del No. 5 5/8"

VAR.  $\phi$  5/8 =  $\frac{15.71}{7.89} \approx 8$  VAR.  $\phi$  5/8" @ 15CM.

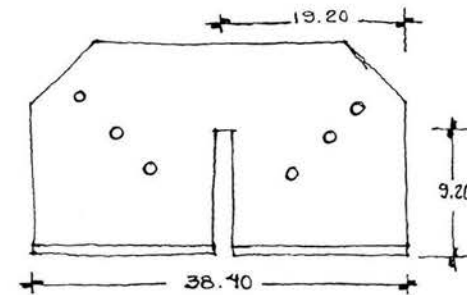
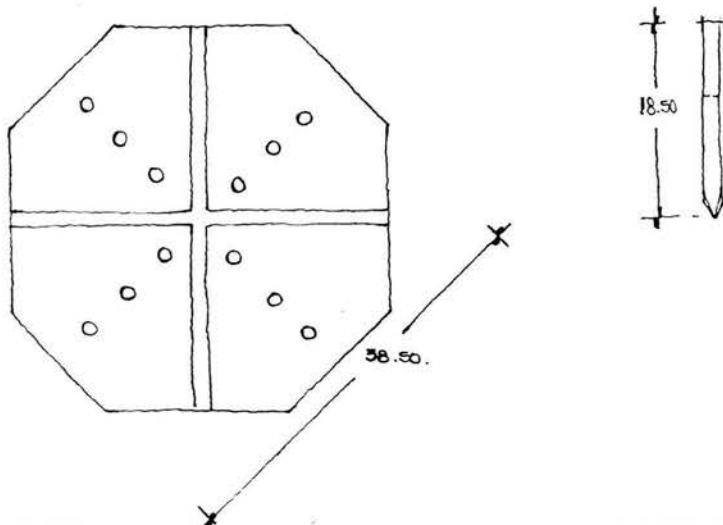
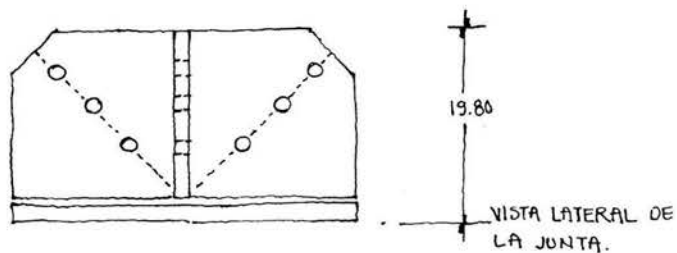
### ARMADO DE ZAPATA



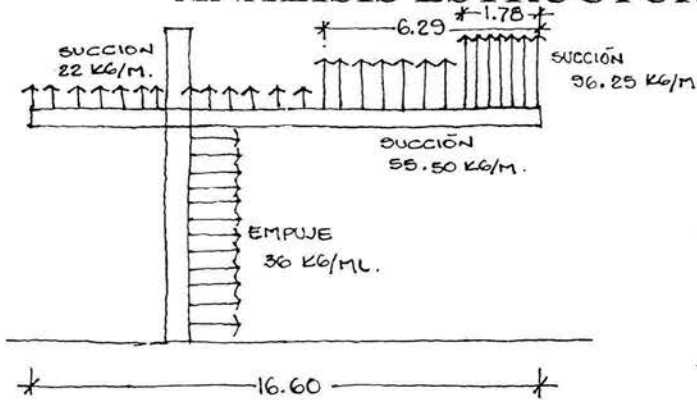
# MIEMBROS DE LA ESTRUCTURA ESPACIAL



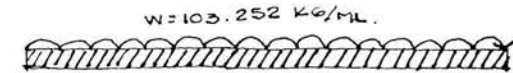
PROTOTIPO DE JUNTA PARA  
CONECTAR LOS MIEMBROS  
DE LA ESTRUCT. ESPACIAL.



# ANÁLISIS ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE CUBIERTA EN ZONA DE REPARACIONES



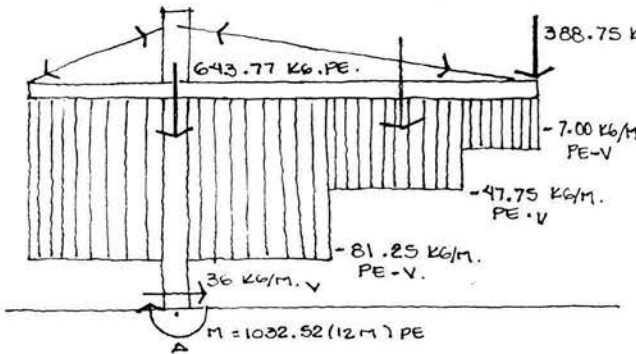
## ACCIONES DEL VIENTO EN LA ESTRUCTURA



PESO DE LA ESTRUCTURA 6.22 KG/M<sup>2</sup>  
 PESO TOTAL = 4480.88 KG

## FUERZAS PROVOCADAS SOBRE LA ESTRUCTURA

## REACCIONES ENCONTRADAS PARA ESTABILIZAR LA ESTRUCTURA



$$ZFA = 36 - 388.75 - 643.77 + RA$$

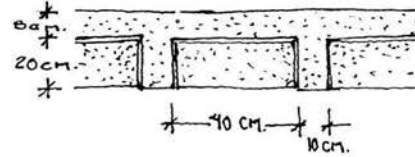
$$RA = 996.52 \text{ KG}$$

**Falta página**

**N° 77**

## DISEÑO DE LOSA NERVADA DE ENTREPISO PARA LAS HABITACIONES

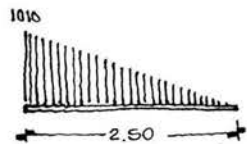
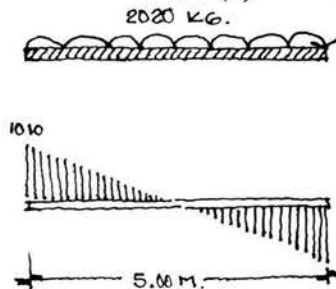
CARGA VIVA	300 KG/M <sup>2</sup>
PESO ACABADO PISO	+50 KG/M <sup>2</sup>
WPP	308 KG/M <sup>2</sup>
<b>W = 808 KG/M<sup>2</sup></b>	



808 (0.50) = 404 KG CARGA ML/ NERVADURA  
 404 00 (5M) = 2020 KG CARGA QUE SOPORTA UNA NERVADURA.

$$M = \frac{WL}{12} = \frac{2020 (5) (100)}{12} = 84\ 166.66 \text{ KG/M}$$

$$d = \sqrt{\frac{84\ 166.66}{15.94 (b)}} = \sqrt{\frac{84\ 166.66}{159.40}} = \sqrt{528.02} = 22.98 \approx 23 \text{ CM}$$



$$V = \frac{2020}{2} = 1010 \text{ KG.}$$

$$\frac{1010}{2.50} = \frac{Vd}{2.27} \therefore Vd = 917.08$$

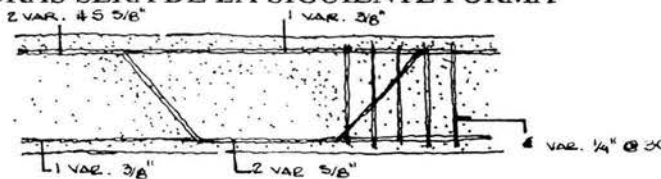
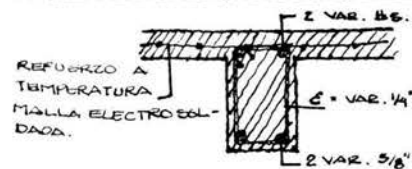
$$V = \frac{Vd}{bd} = \frac{917.08}{10(23)} = 3.98 < 4.6$$

$\therefore$  No se requiere esfuerzo en el alma.

### ÁREA DE REFUERZO POR TENSIÓN

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{84166.66}{1400(0.872)(23)} = \frac{84\ 166.66}{28\ 078.4} = 2.99 \text{ cm}^2$$

$\therefore$  EL ARMADO DE LAS NERVADURAS SERÁ DE LA SIGUIENTE FORMA



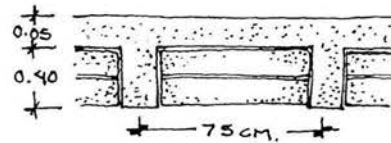


# DISEÑO DE LA LOSA NERVADA; CON UTILIZACIÓN DE CASETON DE POLIURETANO, PARA UN CLARO DE 10 M Y CON CONDICIONES DE APOYO CONTINUAS

CARGA VIVA: 120 KG/M<sup>2</sup>  
 PLAFON 50 KG/M<sup>2</sup>  
 WPP 332 KG/M<sup>2</sup>  
 CINTAR. E. IMPERM. 7.5 KG/M<sup>2</sup>  


---

 W=577 KG/M<sup>2</sup>

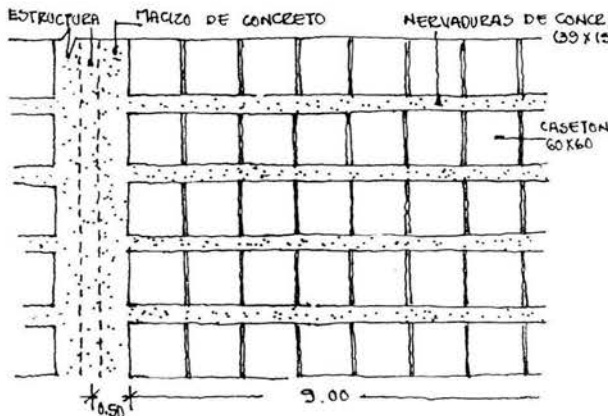
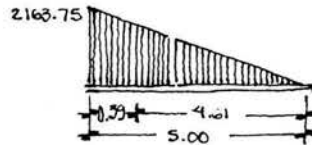


577 (0.75) = 432.75 CARGA POR ML NERVADURA  
 432.75 (10)=4327.50 CARGA QUE SOPORTA UNA NERVADURA.

$$M = \frac{WL}{12} = \frac{4327.50 (10) (100)}{12} = 360\,625 \text{ KG M}$$

$$d = \frac{\sqrt{M}}{R_b} = \frac{\sqrt{360\,625}}{15.94 (15)} = \frac{\sqrt{360\,625}}{239.1} = 15\sqrt{8.260} = 38.83 \text{ CM} \approx 39 \text{ CM.}$$

$$v = \frac{4327.5}{2} = 2163.75$$



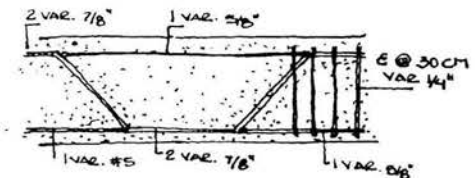
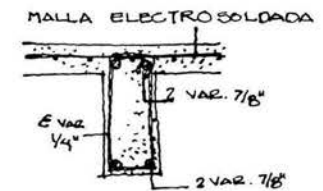
$$\frac{2163.75}{5} = \frac{vd}{4.61} \therefore vd = 1994.97$$

$$v = \frac{vd}{bd} = \frac{1994.97}{(15)(39)} = \frac{1994.97}{585} = 3.41 < 4.6$$

No se requiere esf. en el alma.

ÁREA DE REF. POR TENSION

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{360\,625}{1400(0.872)(39)} = \frac{360\,625}{47611.2} = 7.5 \text{ cm}^2$$



# **FUNCIONAL**

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

### ZONA DE SERVICIO AL PUBLICO

#### 1. RESTAURANTE

- 1a. Cocina de preparacion
- 1b. Area de compensales
- 1c. Palapa
- 1d. Sanitarios

#### 2. HOTEL

- 2a. Gerencia
- 2b. Recepcion
- 2c. 30 habitaciones
  - . sanitarios por habitacion
- 2d. Alberca
  - .sauna
  - . Vapor
  - . Sanitarios area exterior

#### 3 . SERVICIOS INTERNOS

- 3a. Bodega general
- 3b. Cuarto e maquinasy calderas
- 3c. Subestacion

#### 4. ESTACIONAMIENTO

#### 5. GASOLINERA

- 5a. Oficinas de despacho de combustible
- 5b. Locales para renta
- 5c. Sanitarios de servicio

### ZONA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

#### 1. ARE DE LAVADO Y VULCANIZADO

- 1a. Bodega de servicio.

#### 2. AREA DE REPARACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS.

- 2a. Bodega de herramientas.
- 2b. Almacen de refacciones y equipo.
- 2c. Sanitario

### ZONA ADMINISTRATIVA

#### 1. ADMINISTRACION GENERAL

- 1a. Recepcion
- 1b. Privado
- 1c. Sanitarios
- 1d. Sala de juntas

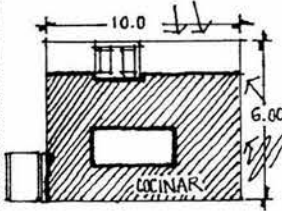
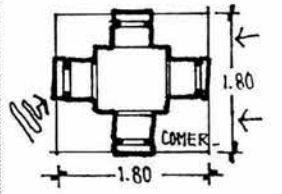
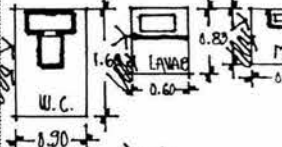
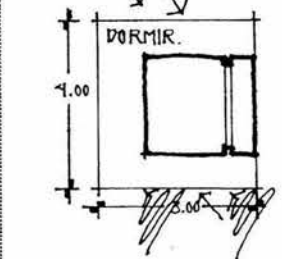
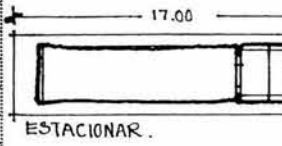
#### 2. CONTABILIDAD GENERAL.

- 2a. Privado de contador
- 2b. Sanitarios.

#### 3. COORDINACION ENTRADAS Y SALIAS

- 3a. Privado lineas transportistas.
- 3b. Privado coordinador.
- 3c. Sanitarios

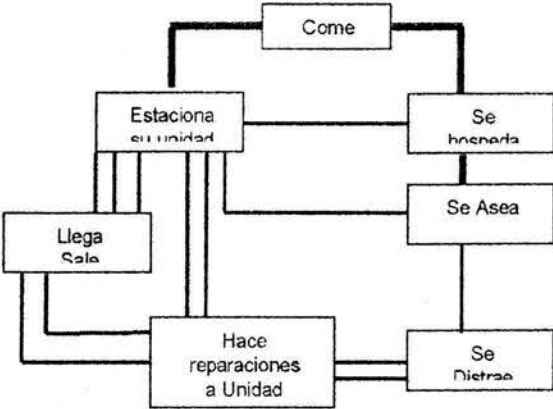
MATRIZ DE ACOPIO DE NECESIDADES

NOMBRE DEL LOCAL COMPONENTES	DEL Y SOPORTA	DESCRIPCION		CARACTERISTICAS AMBIENTALES										CARACTERISTICAS TECNICAS								PATRON DE DISEÑO.			
		ACTIVIDADES QUE FUNCIONALMENTE SE RELACIONA CON:	MOBIILIARIO Y EQUIPO UTILIZADO	CAPACIDAD			PRIVACIDAD		ORIENTACION DE VENTANAS	VENTILACION			ILUMINACION		INSTALACIONES HIDROSAS				MATERIALES Y ACABADOS						
				DIRECTA	INDIRECTA	NO. DE PERSONAS	SUP. M2	ALTURA M2		VISUAL	AUDITIVA	NATURA	NAT. CRUZADA	ARTIFIC	CENTR	LATER	TIPO	FRIA	CALIE	PLUVIA	SANITA		PISOS	MUROS	PLAFON
<b>RESTAURANTE</b>																									
cocina	preparacion y ser- vido de alimentos	comen- sales.	sanit. estacionar	estufas refrigerador mesas ollas anaqueles	3	2	60	2.6	1	1	sw	1	1	1	1	inc.	1	1	1	1	concret loseta	pintura esmalte	imper		
bodega	almacenaje de ali- mentos para su uso	cocina				1	24	2.6	1	1	na					1	inc.				concret loseta	pintura esmalte	imper		
comensales	ingestion de aliment	cocina	sanit	mesas sillas	3	30	3.2	3.5			1	se	1	1		1	inc				loseta	pintura vinilica	tirol teja	imper	
sanitarios	evacuacion		comensal	wc mingitorios lavamanos		1	1.4	2.3																	
						1	0.5	2.3	1	1	sw	1				1	inc	1	1	1	1	azulejo	azulejo	esmalte	imper
<b>HOTEL</b>																									
habitacion	pernoctar	sanitario	recepcion	cama luna mesa		1	12	2.6	1	1	sw	1				1	inc				loseta	pintura	tirol	imper	
sanitario	evacuacion limpieza	dormitor.		wc. regadera lavabo		1	1.4	2.6	1	1	se sw		1			1	inc	1	1	1	1	azul.	azul.	esmal	imper
gerencia	coordinar activ.	recepior	habitacion	escritorios sillas librero	1	2	3.8	2.3	1	1	se	1				1	inc				loseta	pintura	tirol	imper	
cuarto de maq.	equipo necesario para operacion	bodega subest.	alberca	hidroneum bombas caldera cisterna		1	25	2.6	1	1	nw	1	1			1	inc				loseta	pintura	pintura	imper	
subestacion	energizar conjunto	bodega cto. Maq.		tablero transform.		1	20	2.6	1	1	nw	1				1	inc				concret	pintura	pintura	imper	
<b>ESTACIONAMIENTO</b>																									
	guardado de unidad	hotel restaurante serv rep.	admon.			60	62														1	concret			

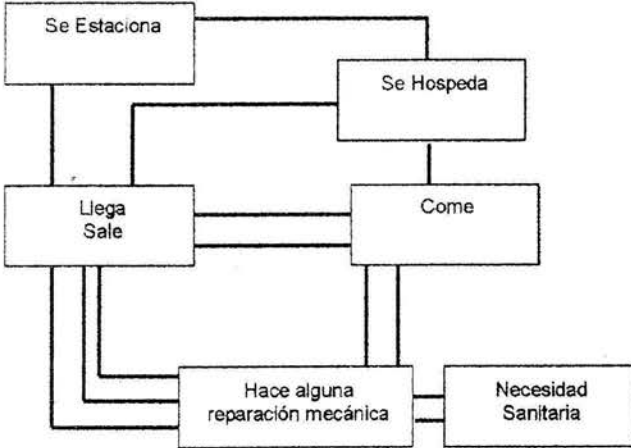


# DIAGRAMAS DE FLUJO

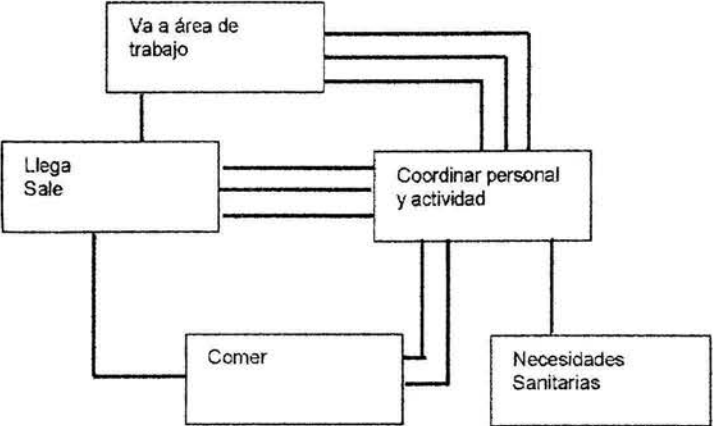
## CHOFER



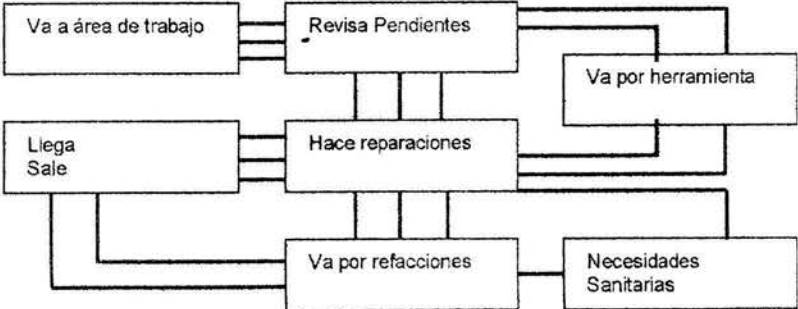
## VISITANTE



## PERSONAL ADMINISTRATIVO

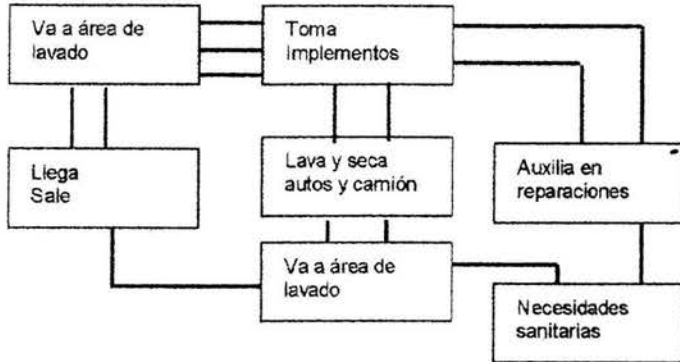


## PERSONAL MECÁNICO

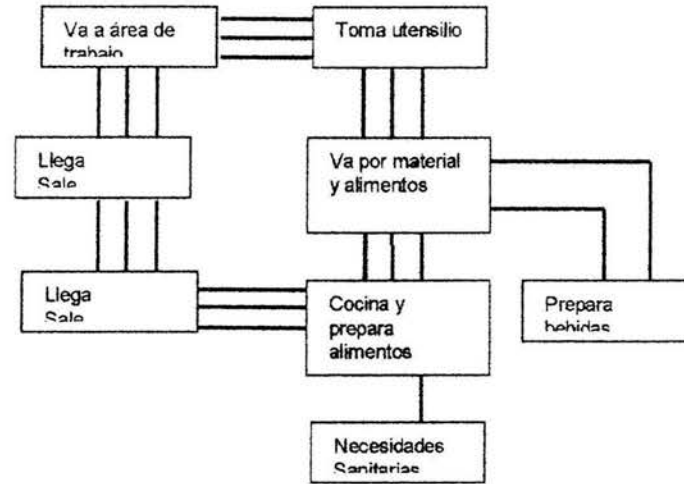


# DIAGRAMAS DE FLUJO

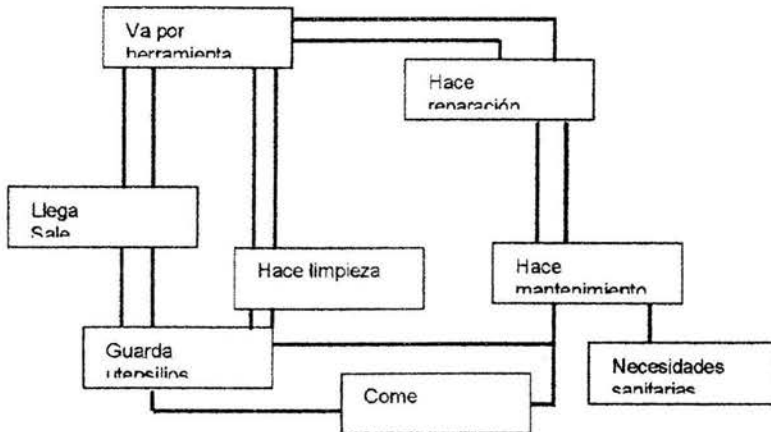
## LAVADORES Y AYUDANTES



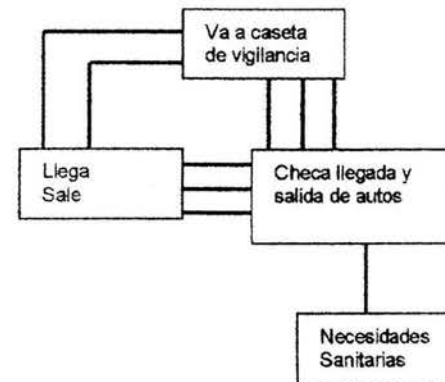
## COCINERO



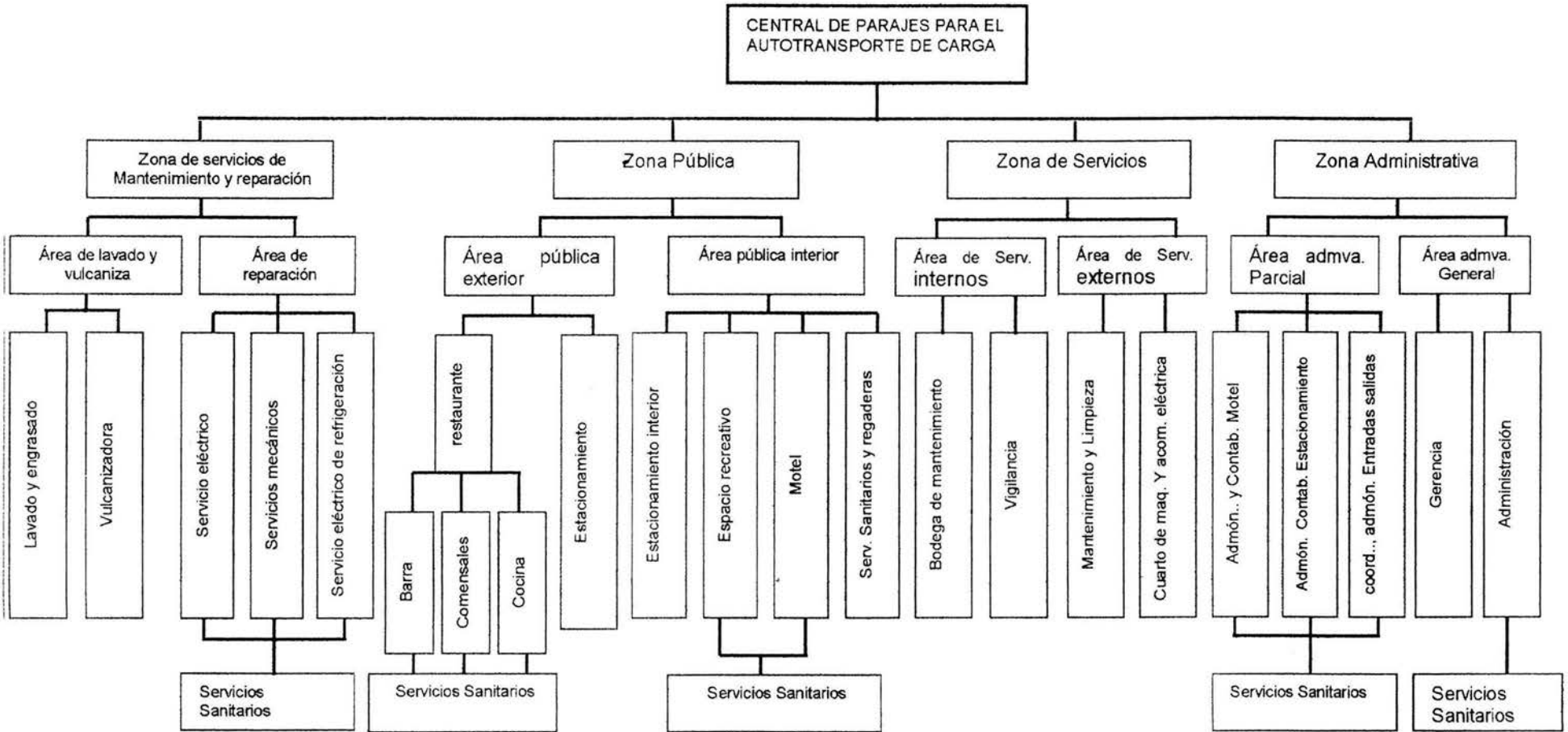
## PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA



## ENCARGADO DE ESTACIONAMIENTO

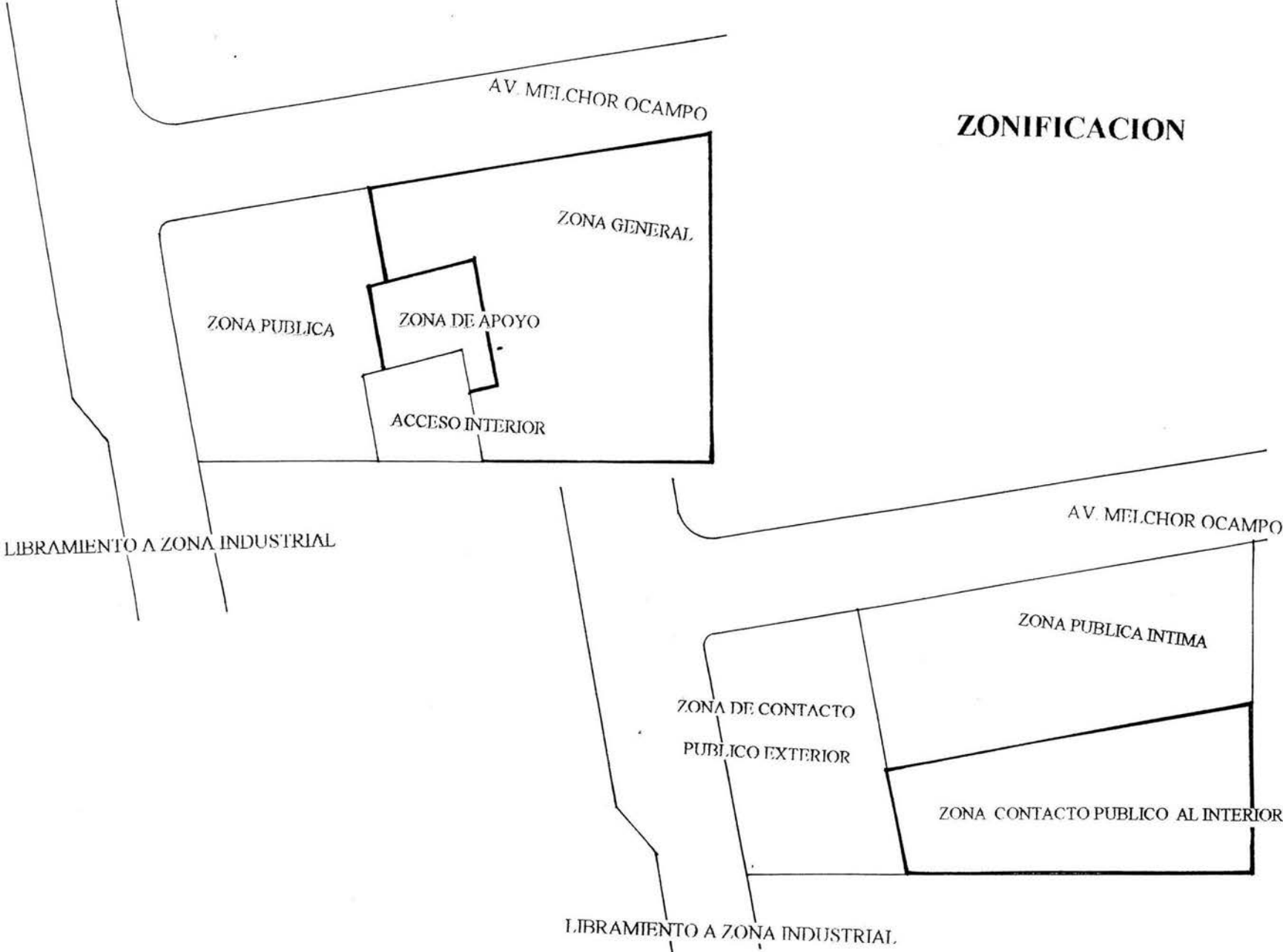


# ÁRBOL DE SISTEMA

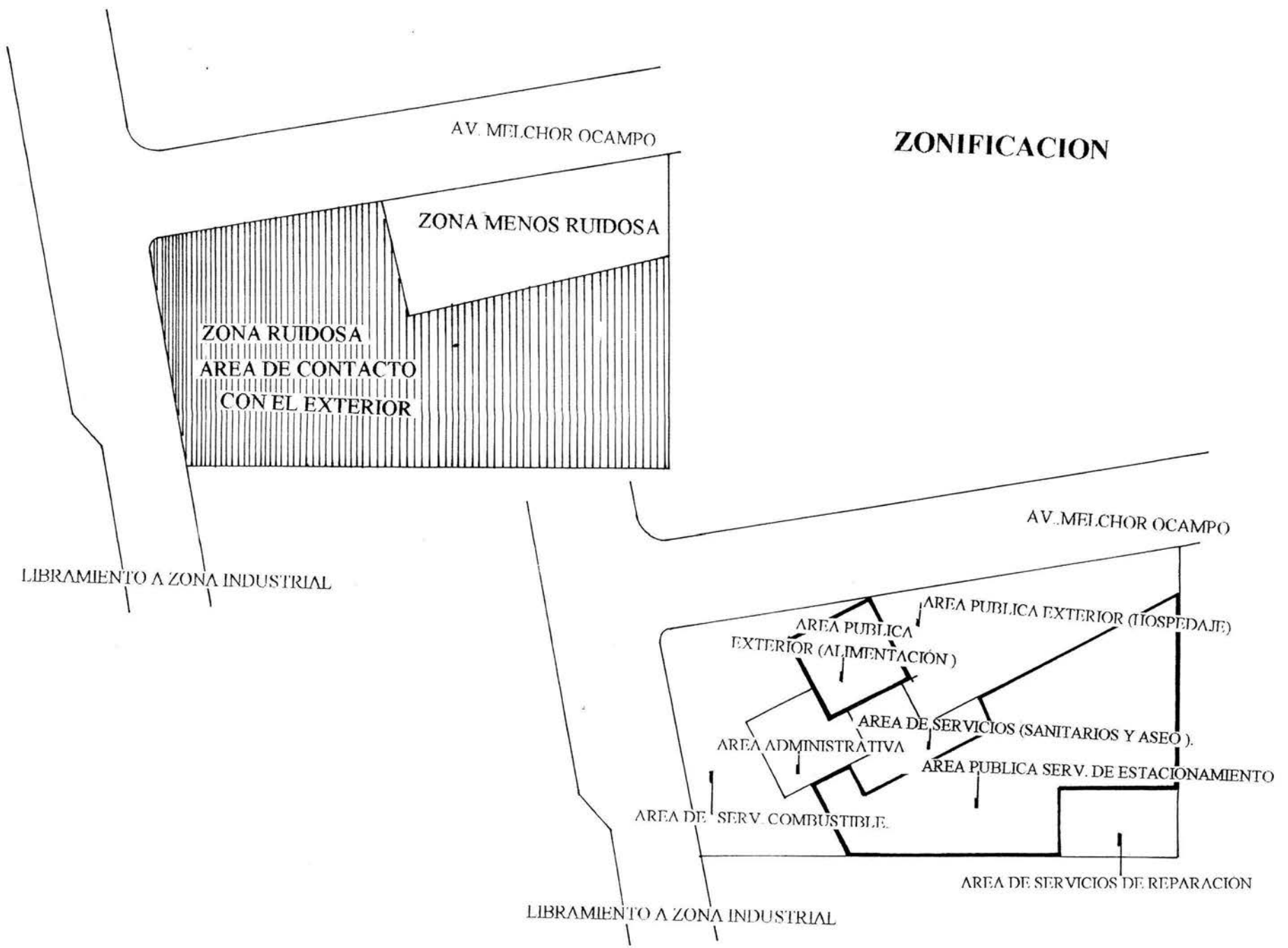




# ZONIFICACION



# ZONIFICACION



# FINANCIERO

## COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto se pretende desarrollar en cuatro etapas sobre el terreno selecto y que ya es de la propiedad de grupo DAZA S.A. de C.V. grupo interesado en el desarrollo de este y los costos se presentan de forma resumida como sigue:

### PRIMERA ETAPA

#### CONSTRUCCIÓN DE TERRACERIAS Y AREAS EXTERIORES

MEJORAMIENTO DE TERRENO, DESPALMES, EXCAVACIONES Y RELLEOS COMPACTOS AL 95 % PROCTOR CON MEZCLA CONGLOMERADOS Y GRAVAS, INCLUYE CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCIÓN DE PIEDRA	7650 M2.	\$	95.28 \$	728,892.00
PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO EN PATIOS DE ESTACIONAMIENTO Y MANIOBRAS.	1200 M3.	\$	180.00 \$	216,000.00
JARDINES, AREAS EXTERIORES Y LIENEAS GENERALES SANITARIAS Y DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, ALUMBRA-DO GENERAL Y ACOMETIDAS ELECTRICAS.	1100 M2.	\$	1,200.00 \$	1,320,000.00
			<b>TOTAL PARTIDA 1</b>	<b>\$ 2,264,892.00</b>

### SEGUNDA ETAPA

#### CONSTRUCCIÓN DE HOTEL DE 30 HABITACIONES TIPO 3 ESTRELLAS

CIMENTACIONES A BASE DE ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO F <sup>o</sup> C :200 KG/CM2. UNIDAS CON CONTRATRABES DE CONCRETO INCLUYE FIRMES Y RELLENOS NECESARIOS.		\$		2,150,550.00
--	--	----	--	--------------

CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA A BASE DE DALAS Y COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO Y DE OBRA NEGRA EN GENERAL, CON MUROS DE BLOCK Y LOSAS DE ENTREPISO Y AZOTEA DE CONCRETO ARMADO.	\$	1,792,125.00
INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y ELECTRICAS EN HABITACIONES Y AREAS COMUNES, ASI COMO LA INSTACION DE LOS EQUIPOS NECESARIOS.	\$	1,648,755.00
REALIZACION DE ACABADOS DE ALBAÑILERIA EN OBRA, ASI COMO TRABAJOS DE CARPINTERIA Y CANCELERIA.	\$	1,577,070.00
TOTAL PARTIDA 2	\$	7,168,500.00

## **TERCERA ETAPA**

### **CONSTRUCCIÓN DE RESTAURANTE Y PALAPA**

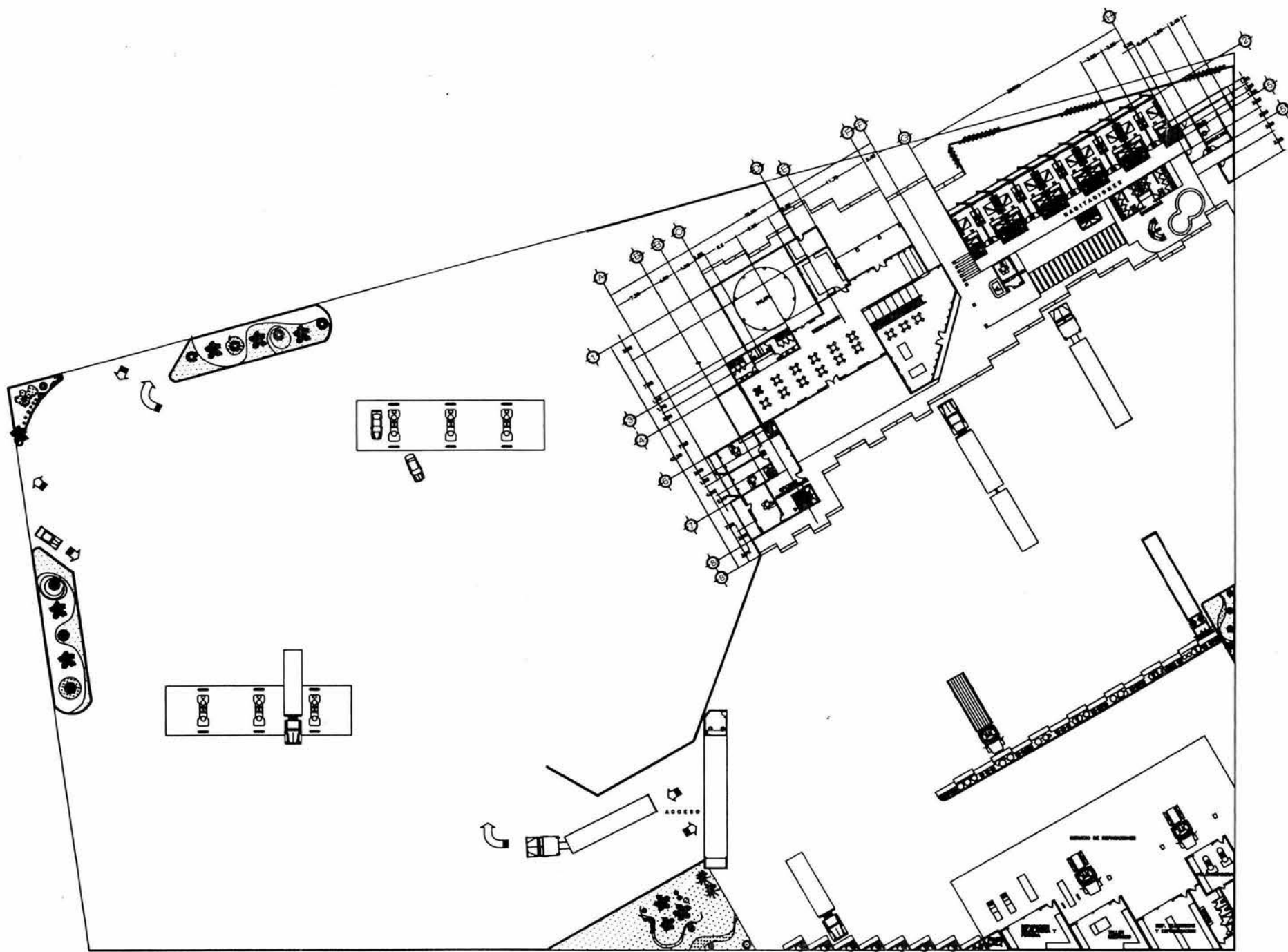
CONSTRUCCION DE CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS DE CONCRETO AISLADAS Y CONTRATARBES DE CONCRETO ARAMADO ASI COMO MEJORAMIENTOS, RELLENO Y CONSTRUCCION DE FIRMES NECESARIOS	\$	850,500.00
CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA Y OBRA NEGRA A BASE DE DALAS, COLUMNAS Y TRABES DE CONCRETO ARMADO ASI COMO MUROS DE BLOCK Y LOSAS DE AZOTE DE CONCRETO, LAMINA TIPO MULTIPANEL Y PALAPA TRADICIONAL.	\$	793,800.00
HABILITADO Y CONSTRUCCION DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y ELECTRICAS ASI COMO COLOCACION DE EQUIPOS NECESARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO.	\$	708,750.00
REALIZACION DE ACABADOS DE ALBAÑILERIA EN OBRA ASI COMO TRABAJOS DE CARPINTERIA Y CANCELERIA.	\$	481,950.00
TOTAL PARTIDA 3	\$	2,835,000.00

## CUARTA ETAPA

### REMDELACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OFICINAS PARA GASOLINERA Y SERVICIOS.

CONSTRUCCION DE CIMENTACIONES NUEVAS REQUERIDAS PARA EDIFICIO DE OFICINAS	\$	174,590.00
CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA DE EDIFICIO A BASE DE TRABES Y COLUMNAS DE CONCRETO, REALIZACION DE MUROS DE BLOCK Y TODA LA OBRA NEGRA NECESARIA	\$	308,100.00
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y ELECTRICAS REQUERIDAS, AIRES ACONDICIONADOS E INSTALACIONES PROGIDAS PARA EQUIPOS DE COMPUTO.	\$	328,640.00
ACABADOS DE ALBAÑILERA Y PLAFONES, MUROS DETABLAROCA Y TRABAJOS DE CARPINTERIA Y CANCELERIA REQUERIDOS	\$	215,670.00
	\$	1,027,000.00
TOTAL PARTIDA 4	\$	<b>1,027,000.00</b>

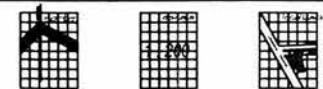
Por lo tanto el costo total del proyecto es de **\$ 13 295392.00** ( trece millones doscientos noventa y cinco mil trescientos noventa y dos pesos), monto que desembolsará el citado grupo DAZA S.A. de C.V. consiguiendo un **financiamiento bancario a partir de la hipoteca del terreno de su propiedad** y que tiene un costo valuado en aproximadamente **\$14 000 000.00** ( catorce millones de pesos ), siendo este financiamiento el necesario para la realización de las **primeras dos etapas** y mediante el trabajo de estas, la gasolinera y recursos propios en un lapso no mayor a **dos años** concluir las **otras dos etapas pretendidas**.

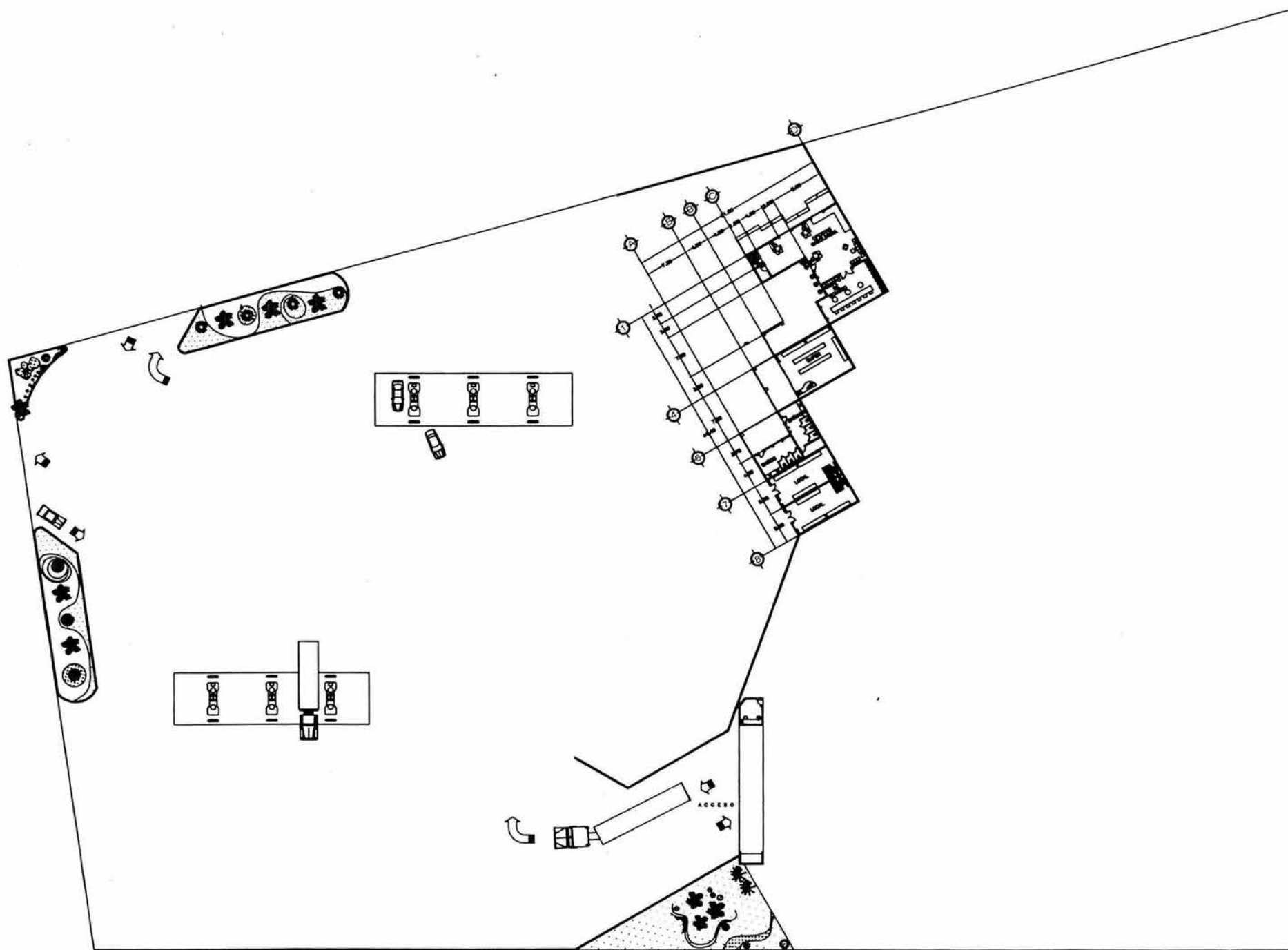


## PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL ESTACIONAMIENTO

CENTRAL DE PARAJES PARA EL AUTOTRANSPORTE DE CARGA  
CD. LAZARO CARDENAS, MICH.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER TITULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA : JOSE MAURICIO HEREDIA GONZALEZ





**PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL ESACION DE SERVICIO**

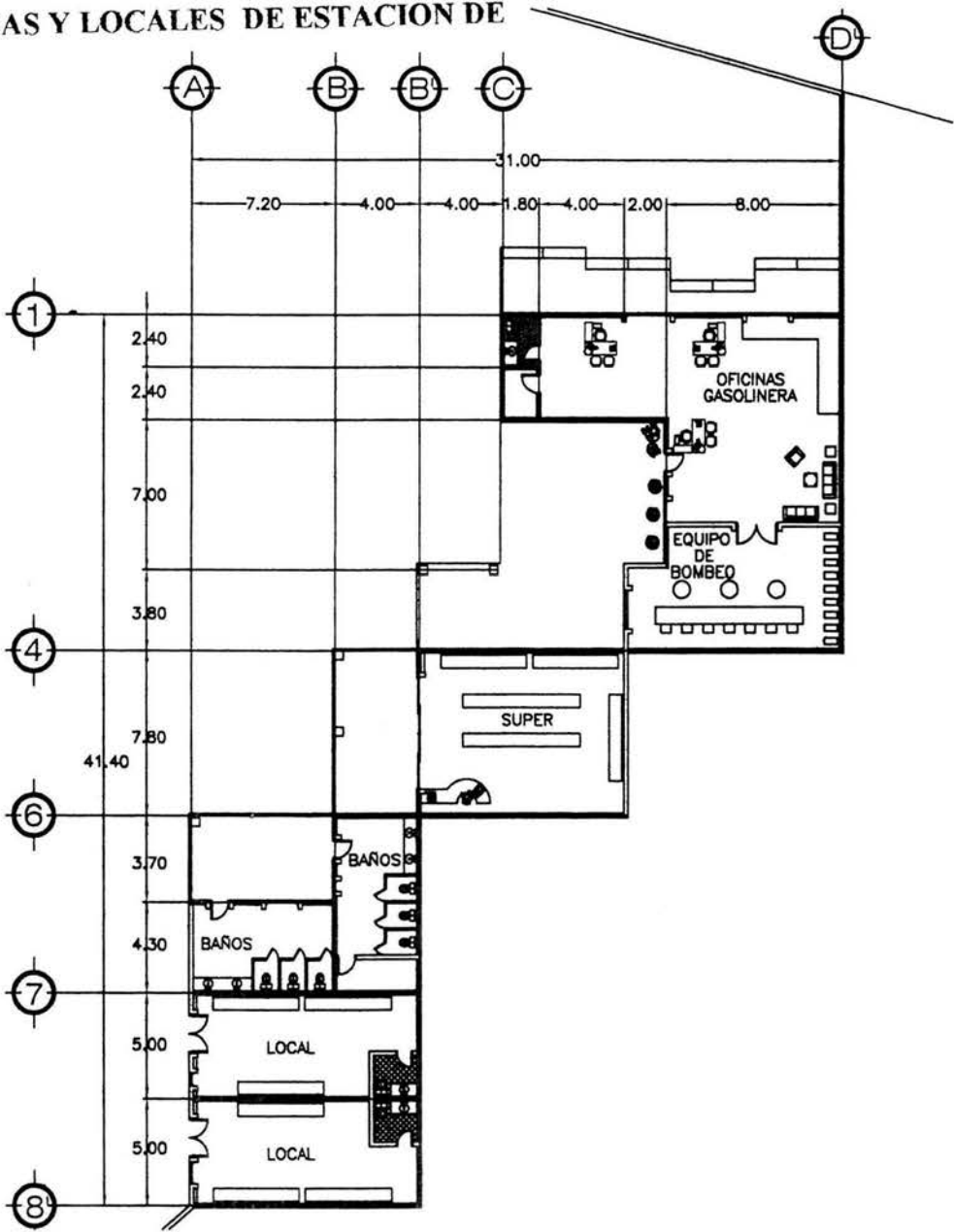
CENTRAL DE PARAJES PARA EL AUTOTRANSPORTE DE CARGA  
CD. LAZARO CARDENAS, MICH.

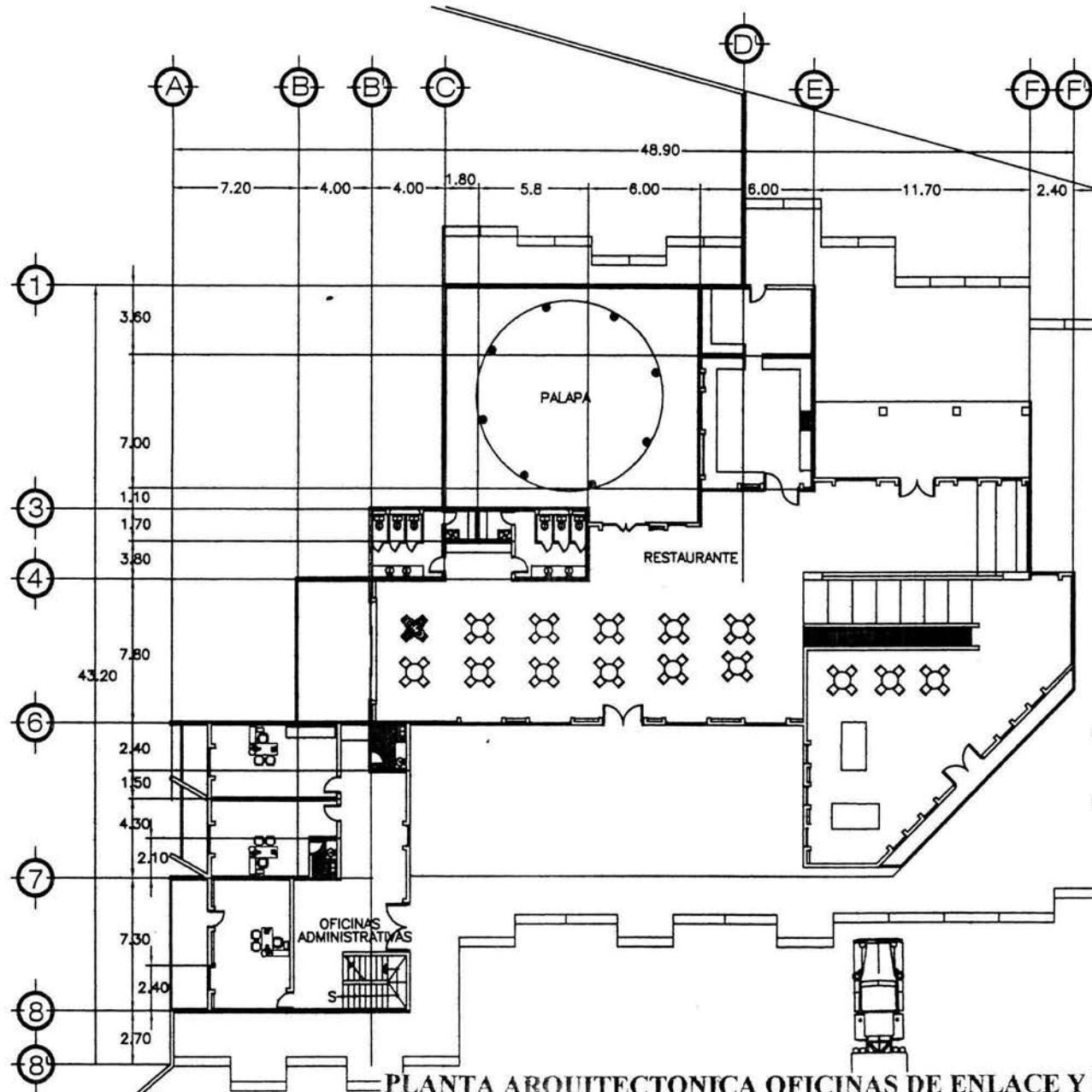
TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER TITULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA : JOSE MAURICIO HEREDIA GONZALEZ





**PLANTAS ARQUITECTONIAS OFICINAS Y LOCALES DE ESTACION DE SERVICIO**



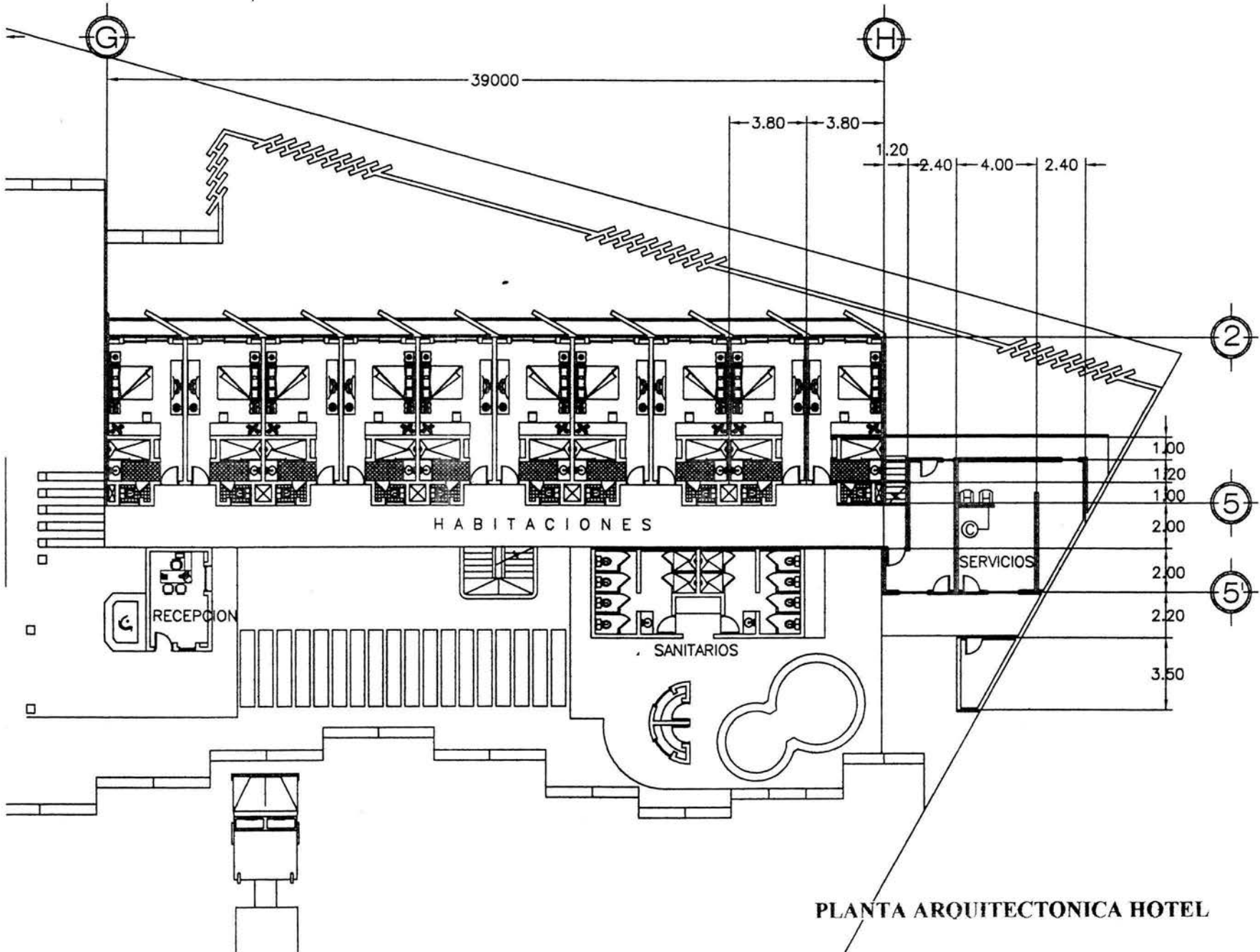


**PLANTA ARQUITECTONICA OFICINAS DE ENLACE Y RESTAURANTE**

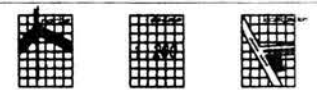
CENTRAL DE PARAJES PARA EL AUTOTRANSPORTE DE CARGA  
CD. LAZARO CARDENAS, MICH.

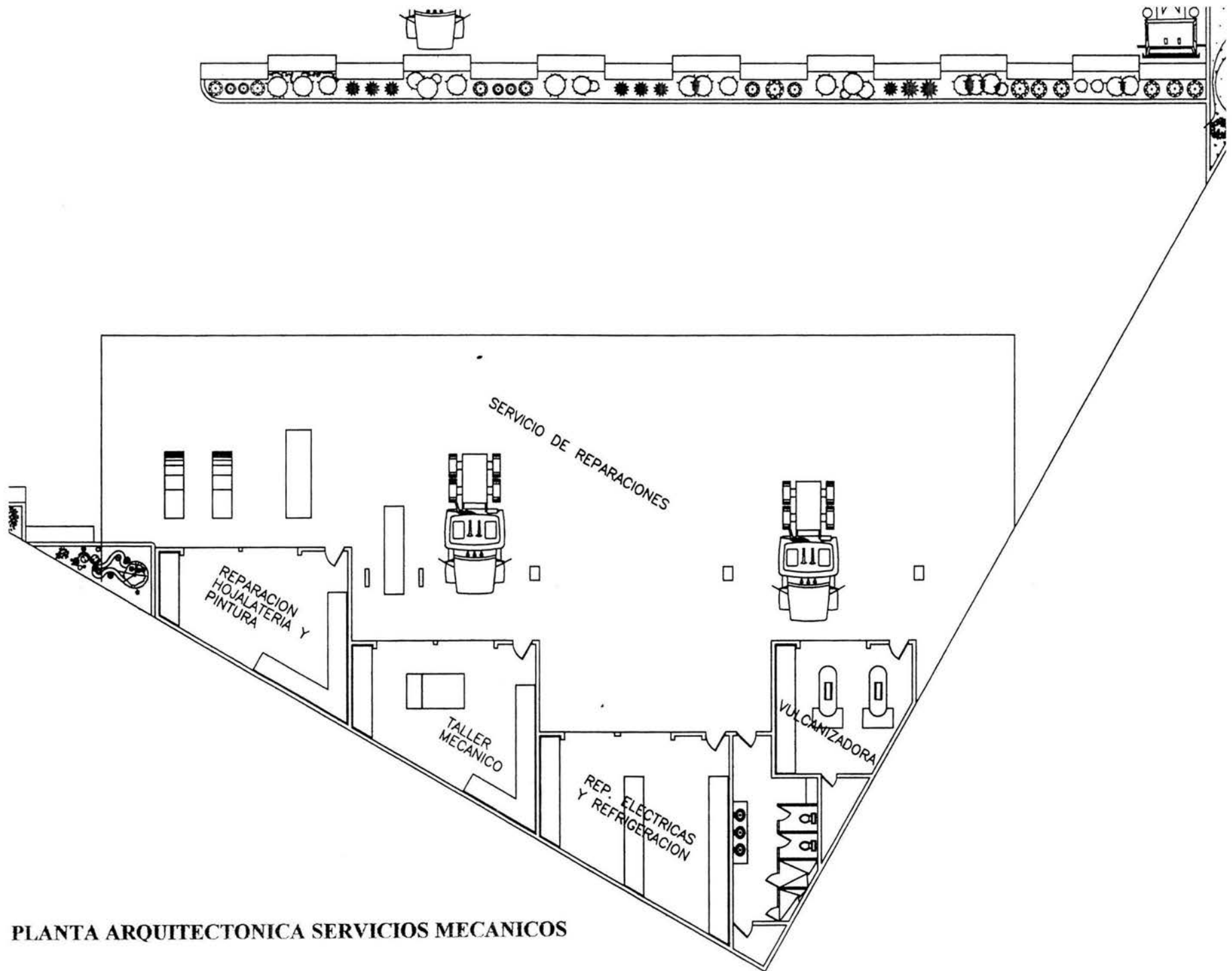
TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER TITULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA : JOSE MAURICIO HEREDIA GONZALEZ





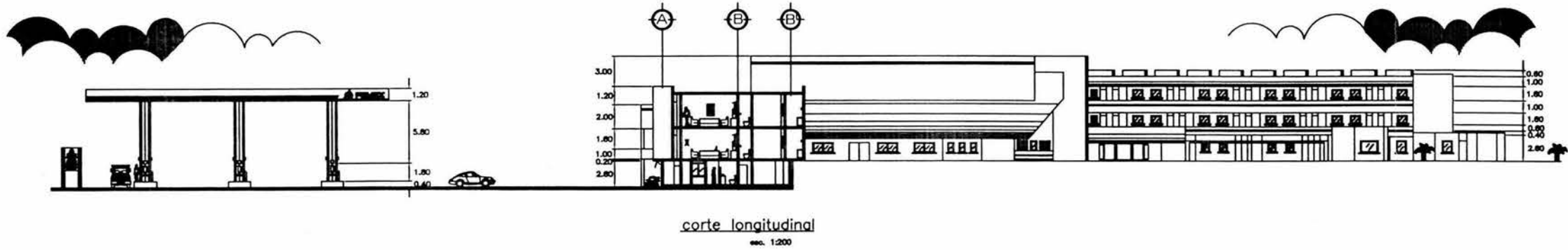
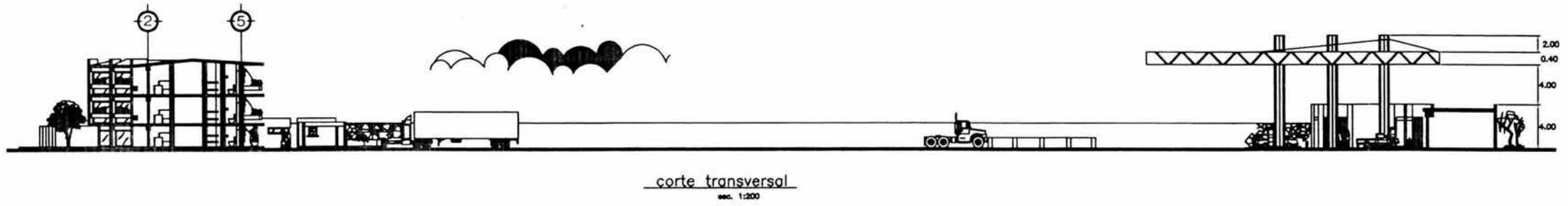
PLANTA AROUITECTONICA HOTEL





## PLANTA ARQUITECTONICA SERVICIOS MECANICOS

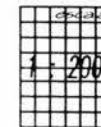


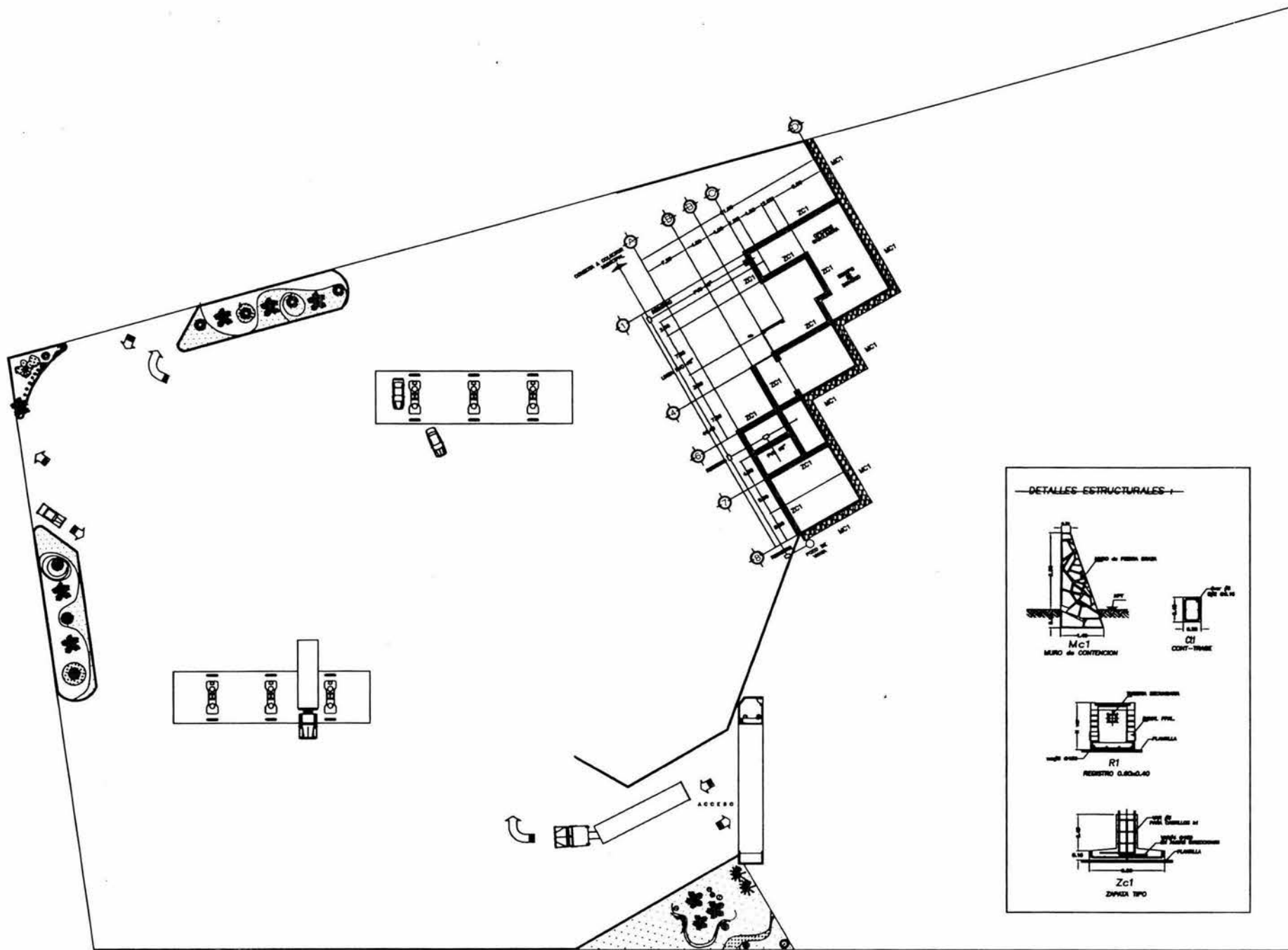


## CORTES ARQUITECTONICOS

RAL DE PARAJES PARA EL AUTOTRANSPORTE DE CARGA  
LAZARO CARDENAS, MICH.

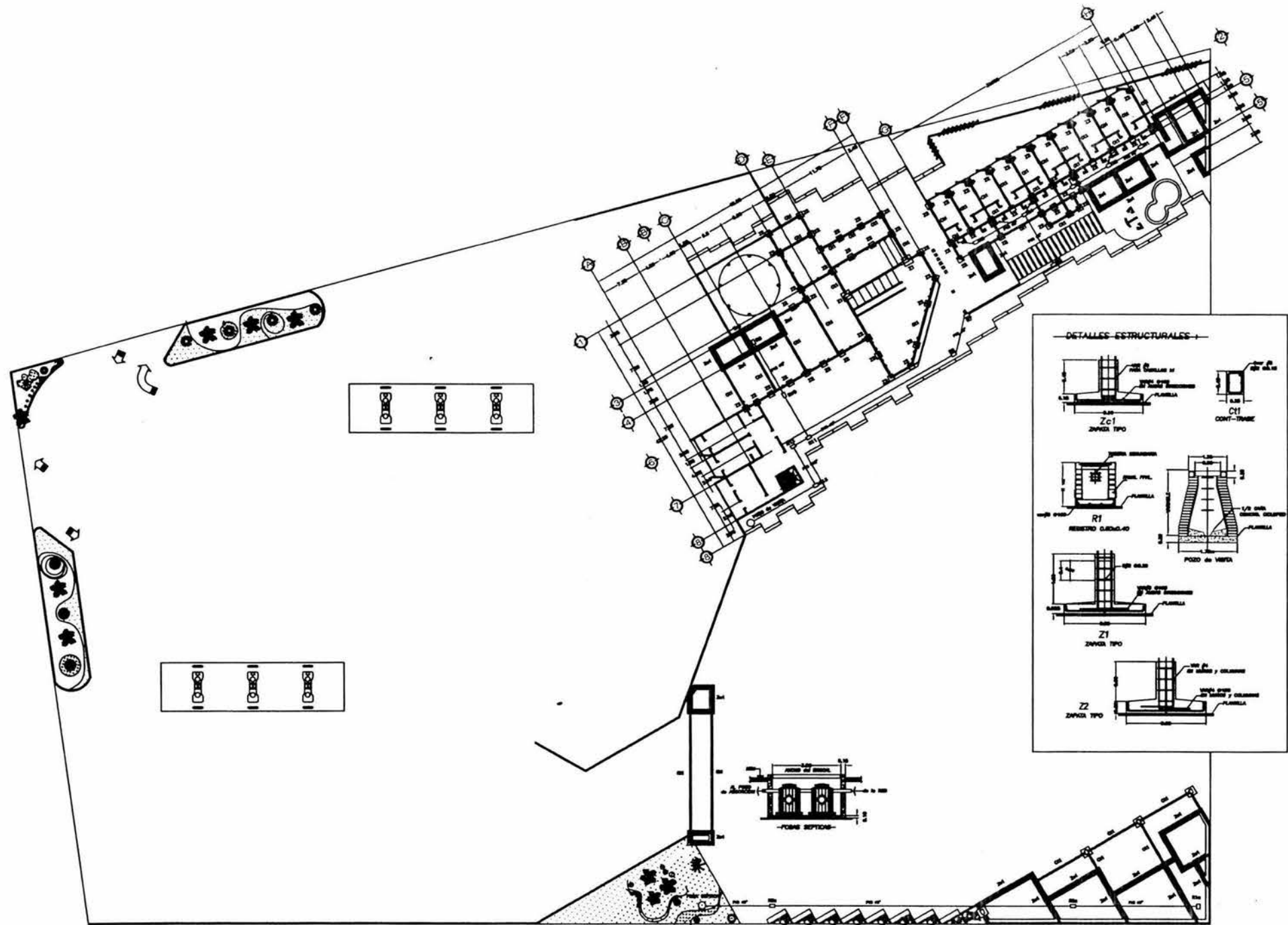
TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER TITULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA : JOSE MAURICIO HEREDIA GONZALEZ



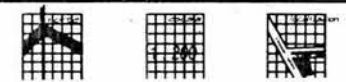


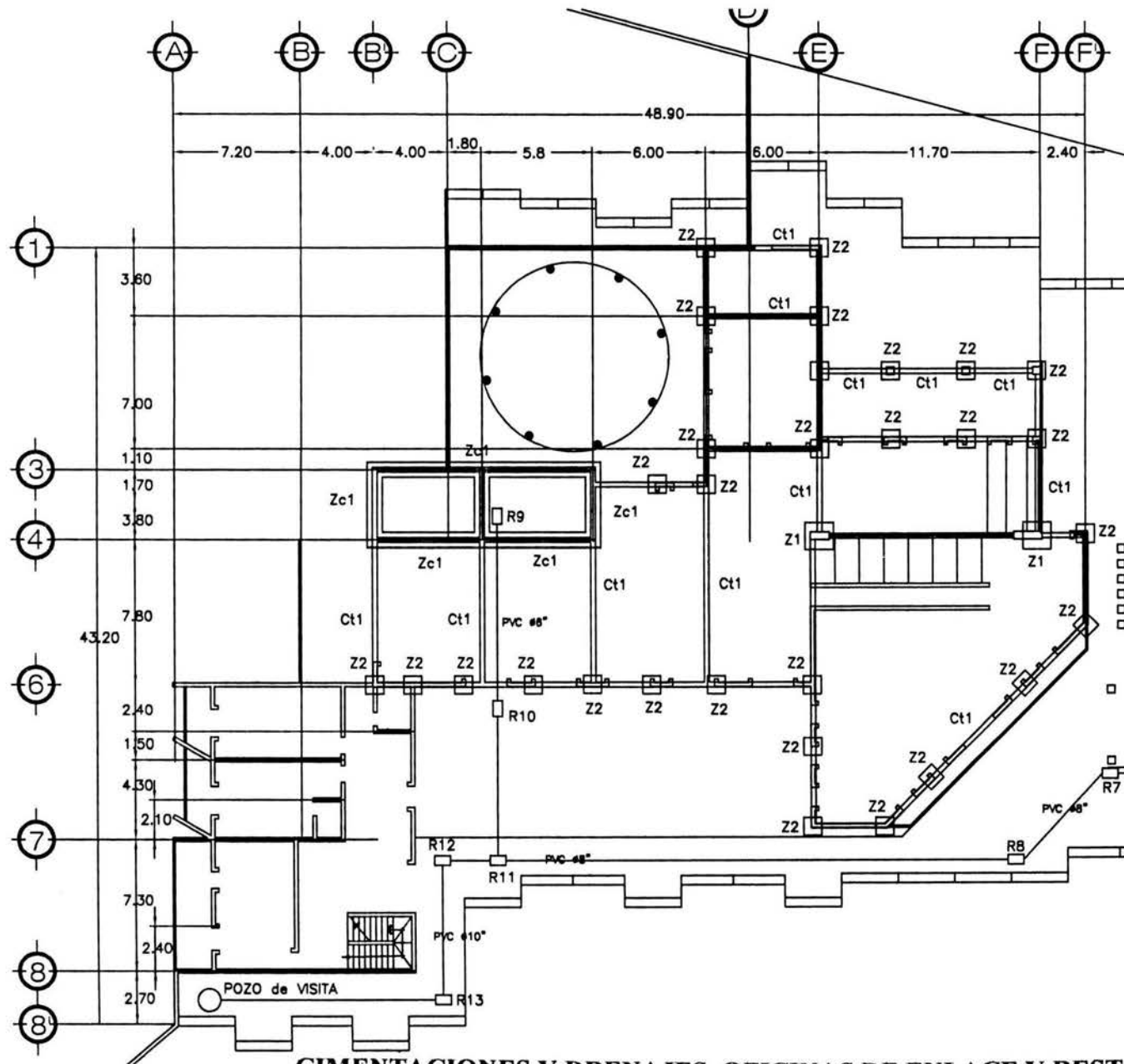
## CIMENTACIONES Y DRENAJES





**CIMENTACIONES Y DRENAJES**

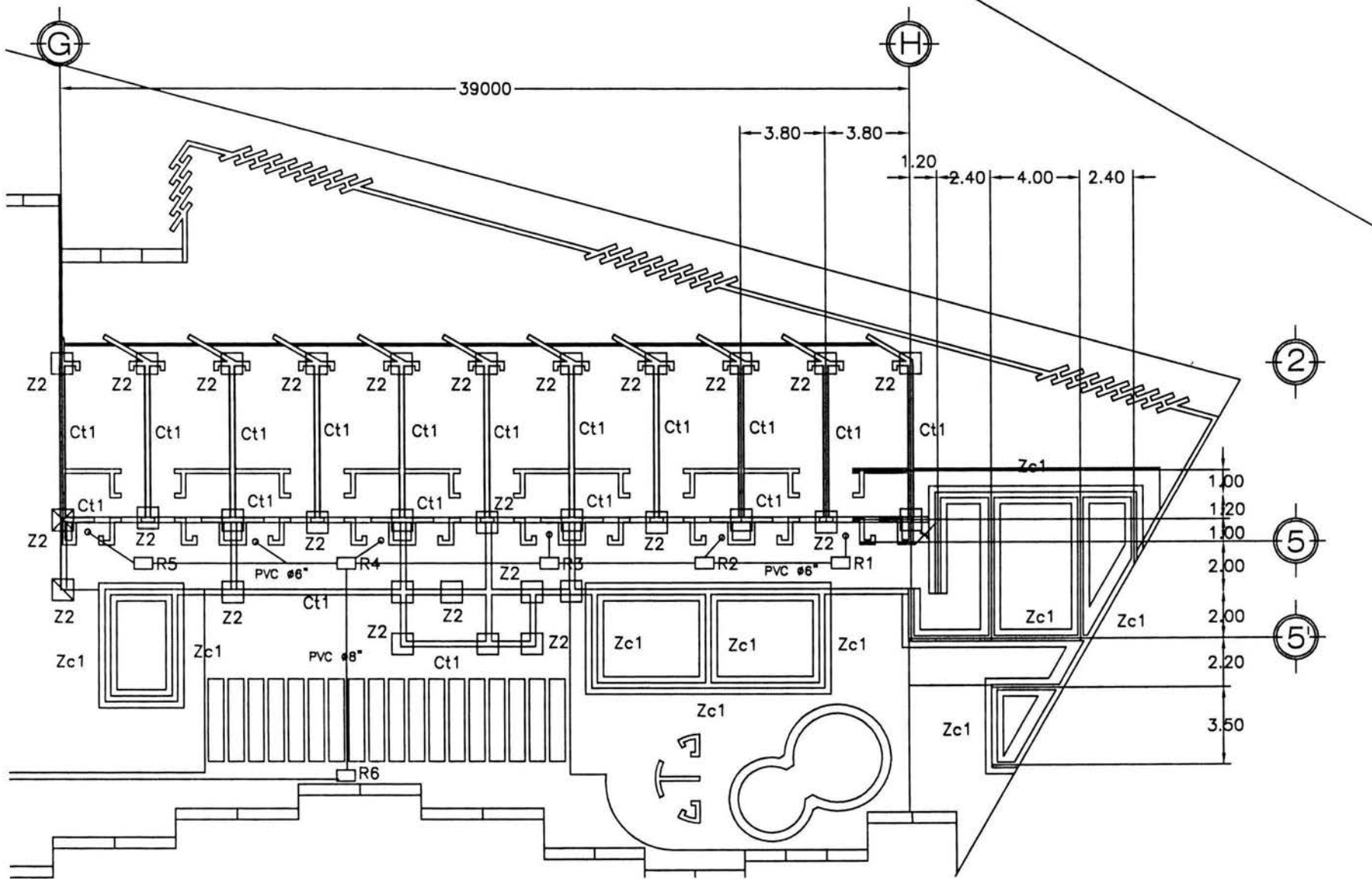




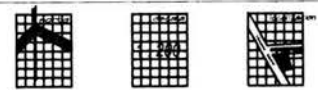
### CIMENTACIONES Y DRENAJES OFICINAS DE ENLACE Y RESTAURANTE

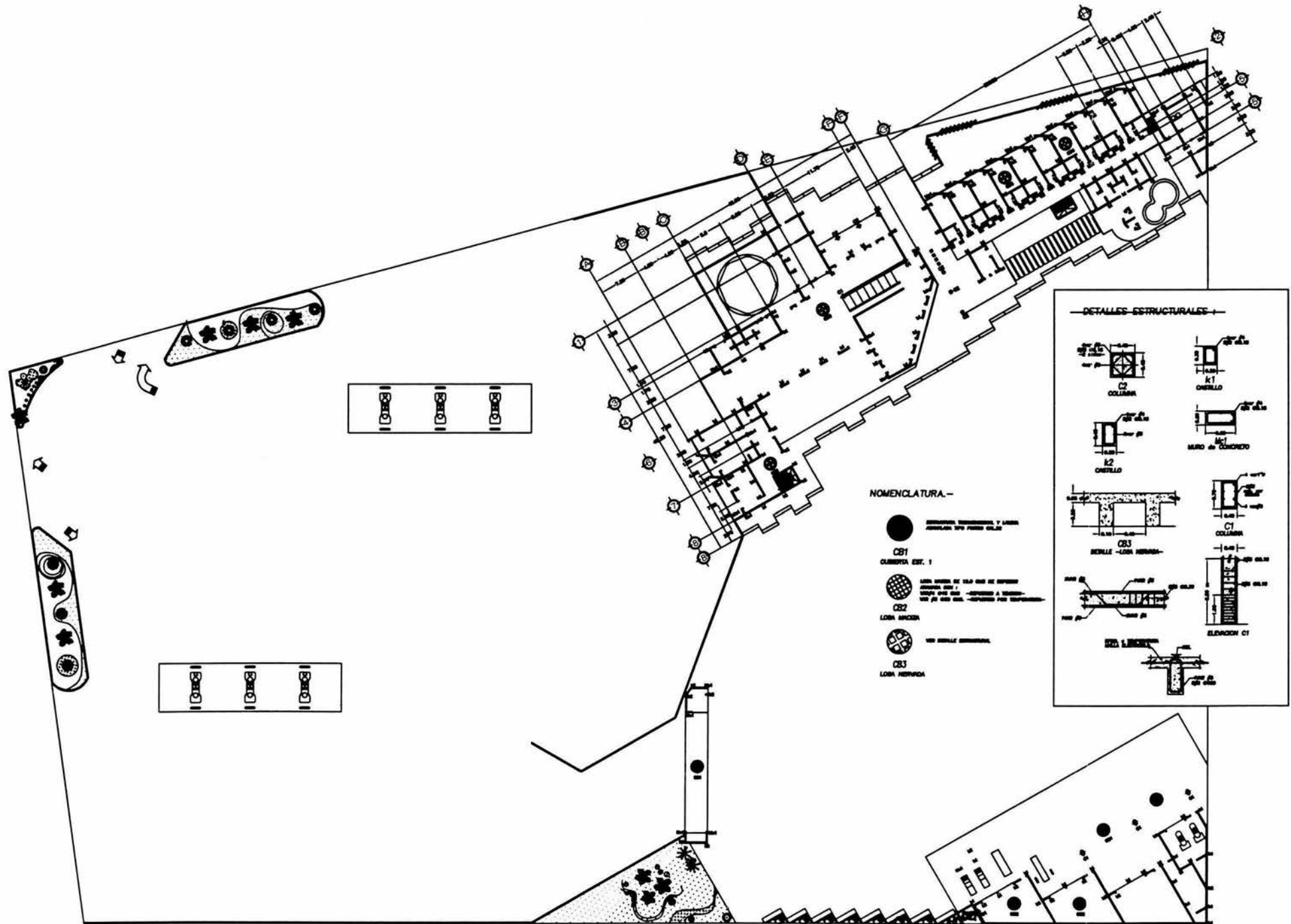






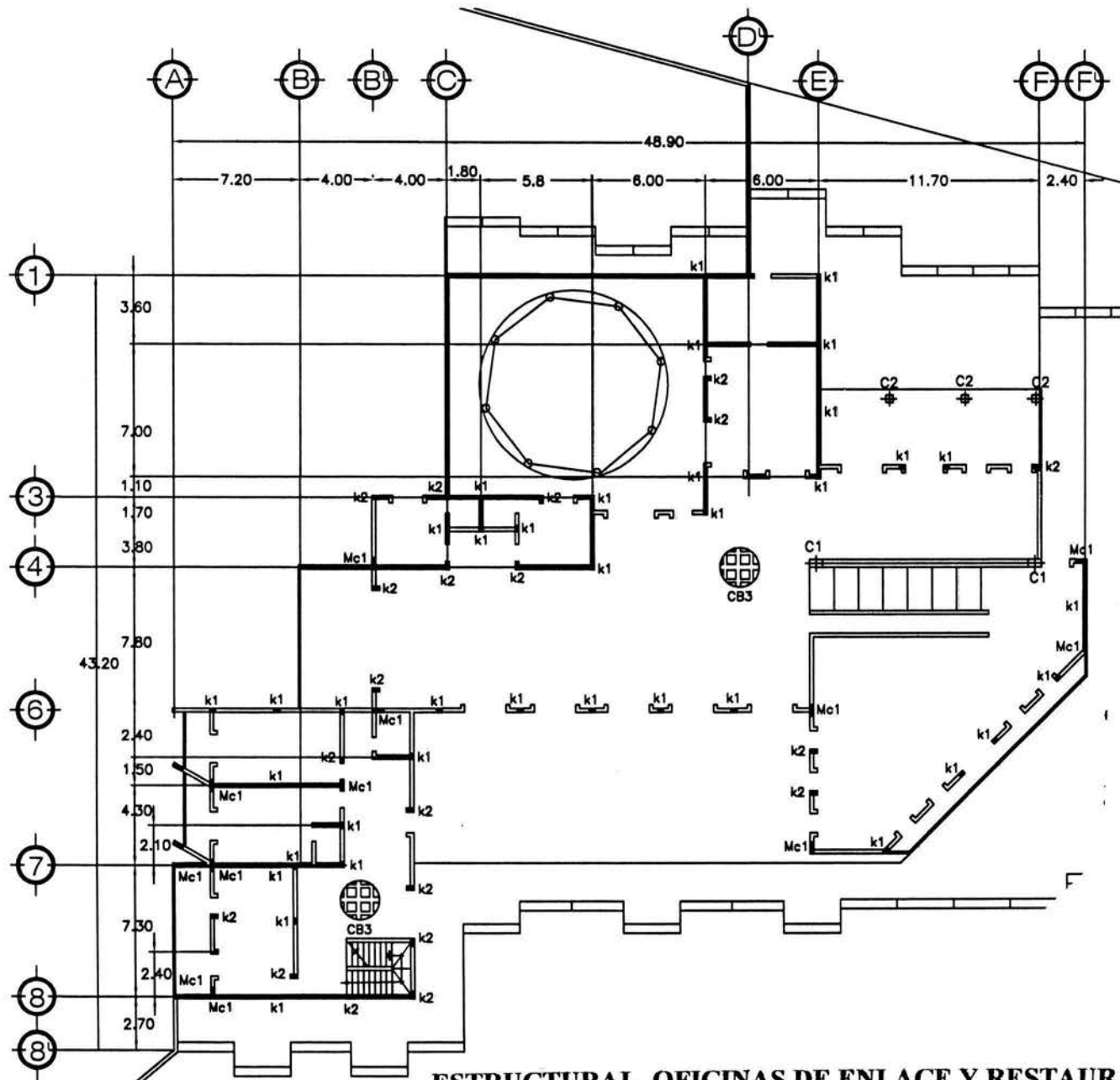
**CIMENTACIONES DRENAJES HOTEL**





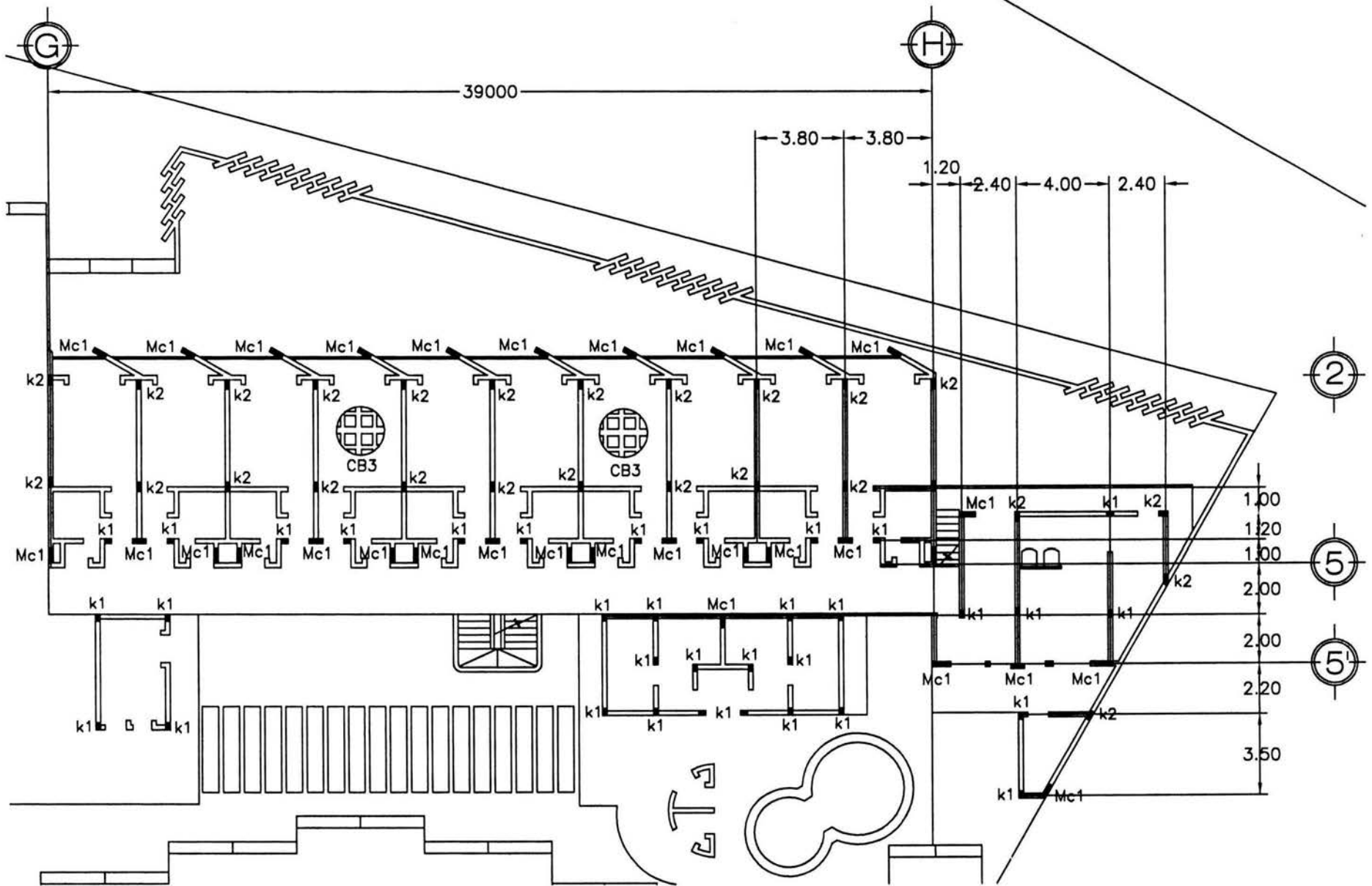
ESTRUCTURAL





**ESTRUCTURAL OFICINAS DE ENLACE Y RESTAURANTE**





## ESTRUCTURAL HOTEL

CENTRAL DE PARAJES PARA EL AUTOTRANSPORTE DE CARGA  
 CD. LAZARO CARDENAS, MICH.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER TITULO DE ARQUITECTO  
 PRESENTA : JOSE MAURICIO HEREDIA GONZALEZ

