

29  
24



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ACATLAN

## ARQUITECTURA

ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL

FIDEL GUTIERREZ LADRILLERO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



UN AGRADECIMIENTO SINCERO A TODOS  
LOS MAESTROS QUE ME GUIARON  
DURANTE LA FORMACION DE MI CARRERA  
Y EN ESPECIAL A:

\* ARQ. JORGE GARCIA ESPINOZA

A MI ASESOR, ETERNA GRATITUD

\* SR. ARG. SERGIO CANTU SALDANA

CON RESPETO Y ADMIRACION, A LOS  
MAESTROS QUE AMABLEMENTE ME  
DEDICARON SU TIEMPO.

SINODALES

- \* ARG. SERGIO CANTU SALDANA
- \* ARG. RAYMUNDO SALINAS MAZON
- \* ARG. JOSE ALBERTO BENITEZ R.
- \* ARG. ENRIQUE DE LA REA DAVALOS
- \* ARG. RAYMUNDO FERNANDEZ

A MIS PADRES POR SU GRAN ESFUERZO  
Y APOYO QUE SIEMPRE ME BRINDARON.

\* JOSE GUTIERREZ HERNANDEZ  
\* MA. FELIX LADRILLERO ALVAREZ.

## I N T R O D U C C I O N

Considerando que las estaciones de servicio (Gasolineras), se encuentran distribuidas en todo el país, y están identificadas estrechamente con Pemex y el Gobierno Federal, constituyendo un contacto cotidiano y permanente entre usuarios nacionales, extranjeros, la ciudadanía en general y por supuesto Petroleos Mexicanos.

Por otra parte los análisis económicos efectuados concluyen que las estaciones de servicio han tenido y tienen en su mayoría un nivel de rentabilidad satisfactorio.

De acuerdo a las investigaciones realizadas, precisan que en lo general el servicio que prestan las gasolineras es deficiente, ya que no están clasificadas, su señalización es inadecuada, varios de los equipos básicos y complementarios están inoperantes, su mantenimiento correctivo y preventivo es escaso, su iluminación pobre, es por eso que el objeto de la proposición de una Estación de Servicio en límites de Huehuetoca Km. 58-69 al borde de la Autopista México-Querétaro, por tener una gran demanda vehicular y por ser una de las principales salidas hacia el Norte del país.



Además es con la finalidad de dar Servicio eficiente, proponiendo una Gasolinera Clasificada de acuerdo a las normas de Pemex, como estación de servicio con la franquicia de cinco estrellas. Cumpliendo con todos y cada uno de los requisitos expedidos por la misma.

Sin embargo el contrato de suministro celebrado con Pemex, por los titulares de las estaciones de servicio, obliga a estos a mantener por su cuenta pintado y funcionando el local, así como instalaciones pertenecientes a la estación de servicio y a las Areas de estacionamiento manteniendolas en perfectas condiciones tanto de higiene, seguridad y limpieza.

**OBJETIVOS**

## OBJETIVOS GENERALES

Elaborar una solución que consista en una logística de transporte que permita atender a los requerimientos y necesidades de los usuarios mexicanos.

Desarrollar un proyecto para la adquisición de autobuses y camiones al municipio de Huauhtla con la intención de mejorar la conectividad México-Huauhtla a la altura del 2015.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

Crear alternativa de solución de acuerdo a la metodología de diseño aplicada para desarrollar un proyecto conforme a la propuesta seleccionada.

Conjuntar al proyecto arquitectónico, cierto, tipo de servicios públicos, cubriendo las demandas de la zona.

**INVESTIGACION**

## DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD

### GENERALIDADES

Huauetoca, se localiza a 56 km. del Distrito Federal, por la Autopista Mexico-Queretaro. Tiene un perfil agrícola Industrial, una extensión territorial de 161.66 Km<sup>2</sup>, y una población de 70 mil habitantes. Como forma parte de la región de Tlaxpango, Huauetoca, se inserta en el fenómeno metropolitano de la Ciudad de Mexico, ya que se ubica en el umbral norte de su crecimiento (Cuautitlán Izcalli, Tepotzotlán), y en el corredor industrial Distrito Federal-Estado de Mexico-San Juan del Rio-Queretaro, que se desarrolla a lo largo de la Autopista Mexico-Queretaro.

En su territorio existen aproximadamente 47 industrias que son productoras o procesadoras de infinidad de artículos y de materias primas. De ellas por lo menos 25 empresas exportan sus productos a distintos países, pero fundamentalmente a Estados Unidos y Canada.

El objetivo de una estación de servicio es establecer las medidas básicas de seguridad que deben observarse, con el fin de disminuir riesgos que pongan en peligro al público, al personal de abastecimiento, de despacho, a las instalaciones a la propia estación de servicios y eliminar las contaminaciones de carácter operativo durante el tiempo en que se ejecuten las diferentes actividades del manejo de combustible.

**GENERALIDADES**

## LOCALIZACION

El Estado de Mexico se encuentra localizado en la parte Sur de el Estado de Queretaro e Hidalgo y más hacia el Sur con los estados de Guerrero y Morelos, al oriente con las entidades de Hidalgo, Tlaxcala y Puebla, al Occidente con los Estados de Guerrero y Michoacan.

Está comprendido entre los meridianos 98 37 y 100 28, de longitud y entre los paralelos 18 27 y 20 17 de latitud Norte.

Cuenta con una superficie de 21,461 km.

El municipio de Huehuetoca, se localiza a 36 km del Distrito Federal, por la autopista México-Queretaro.

Tiene un perfil agrícola-Industrial, una extensión territorial de 161.98 km<sup>2</sup>.

El Municipio se localiza al Norte del Estado de Mexico a los 19 50 de latitud Norte y a los 99 50 15 de longitud Oeste.

Colinda al Norte y Oeste con el Estado de Hidalgo; al Este con Zumpango y al Sur con Tepotzotlán.

Su altura sobre el nivel del mar es de 2,375 metros; el municipio se divide en tres pueblos (San Miguel de los Jagleyes, Santiago Tlaltepoxco y Huehuetoca, más ocho barrios y siete ranchos).



REPUBLICA MEXICANA

ESTADOS UNIDOS



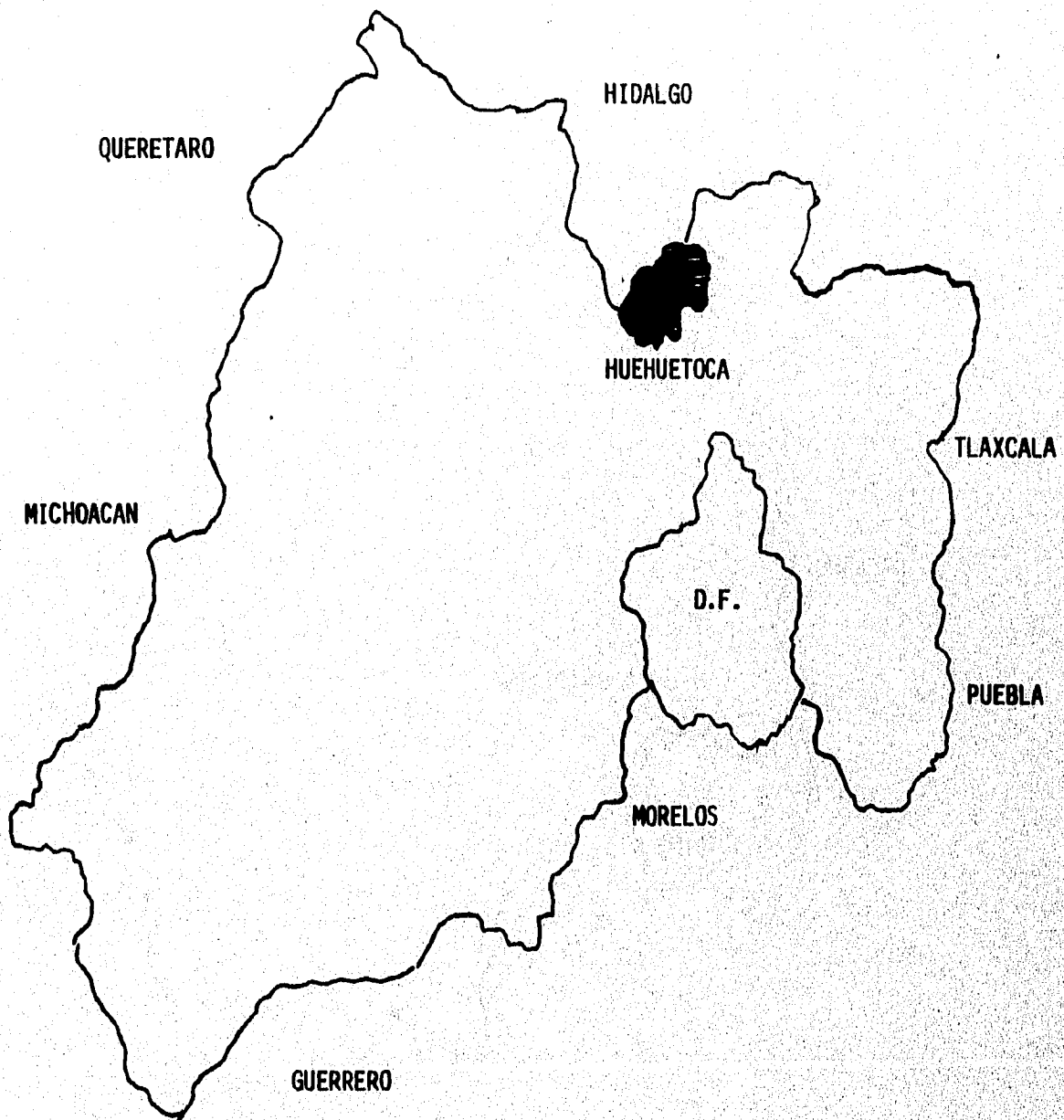
GOLFO DE MEXICO

OCEANO ATLANTICO

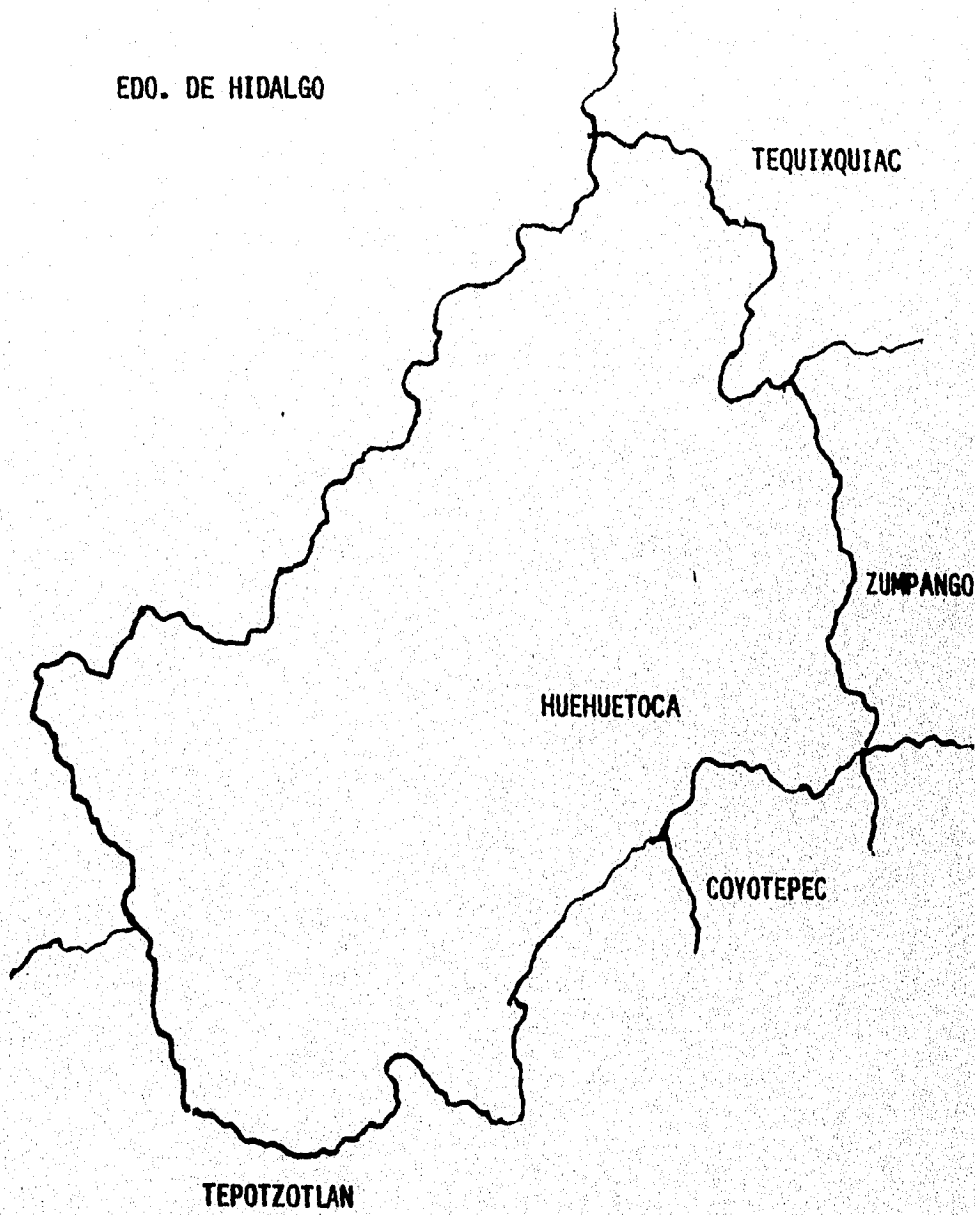
EDO. MEX.

SUPERFICIE TERRITORIAL = 1,972,547 KM<sup>2</sup>

ESTADO DE MEXICO



MUNICIPIO DE HUEHUETOCA



## MEDIO FISICO GEOGRAFICO

**CLIMA:** El clima predominante se clasifica como templado sub-humedo, con lluvias en verano, es decir que los meses más lluviosos se registran del mes de mayo al mes de septiembre, con una precipitación pluvial promedio, anualmente de 673.2 milímetros.

Los vientos dominantes son de Norte a Sur y de Noroeste a Suroeste con una velocidad promedio de 0.93 m/seg.

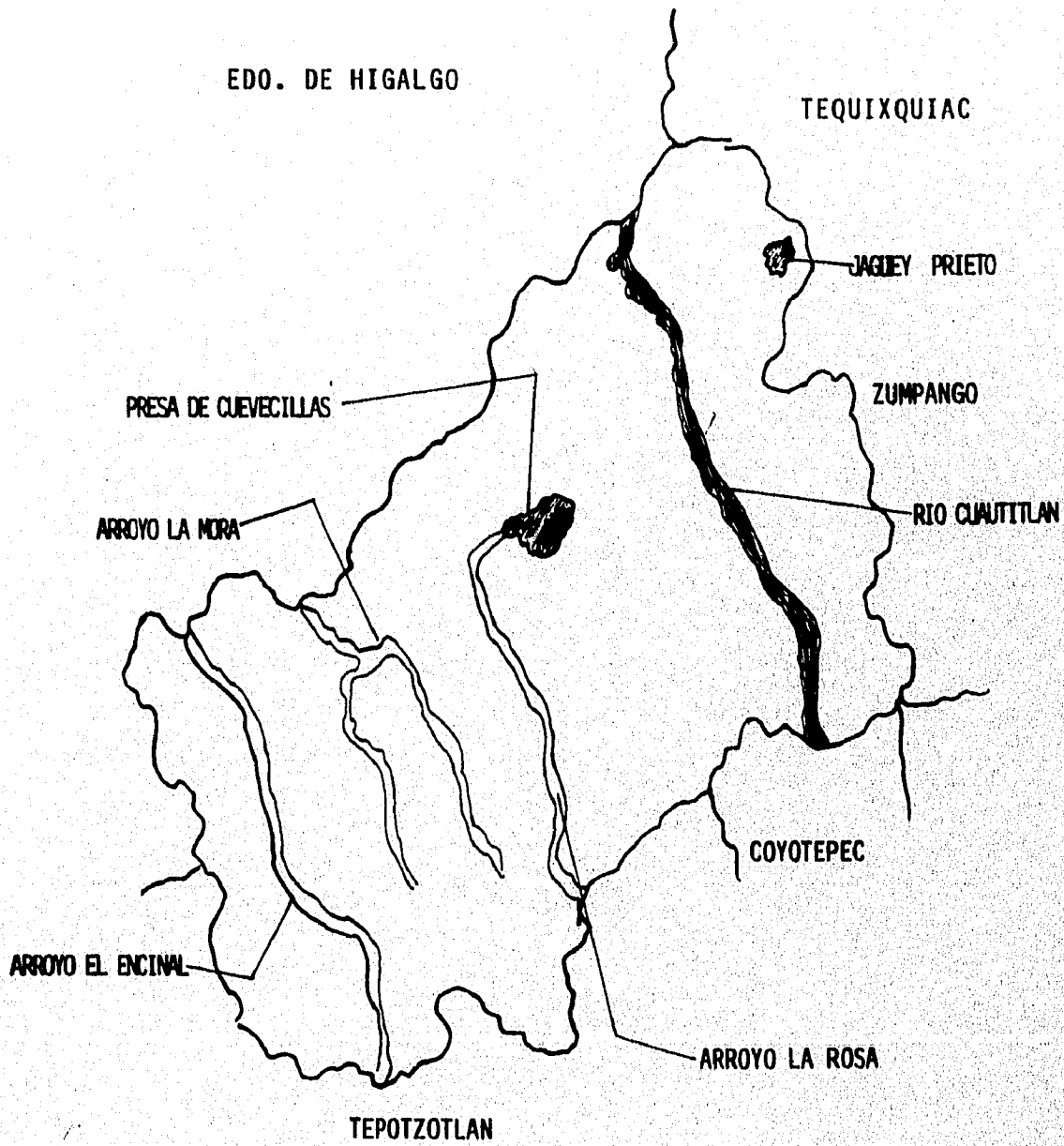
**HIDROGRAFIA:** Se representa por el Rio Cuautitlán que cruza el Municipio de Sur al Norte, mismo que fue motivo de grandes proyectos para hacerse el histórico Tajo de Nochistongo por el cosmógrafo e historiador Enrico Martínez en la Época Colonial.

Cuenta también con las presas de Cuevecillas, Jagley Prieto, Piedra Alta y Santa María. Los arroyos como el Chinguere, el Encinal Puenteceillos y la Rosa.

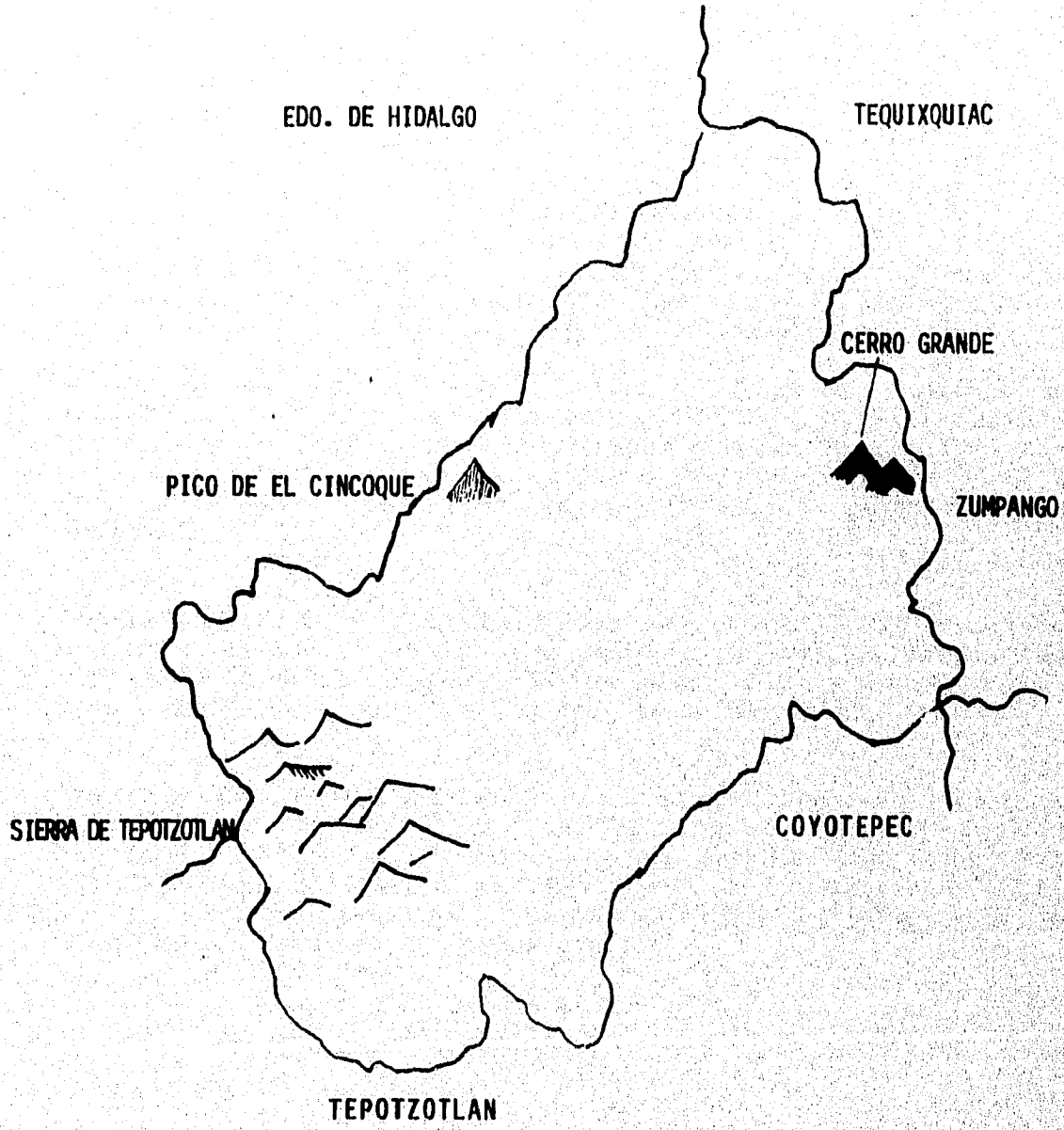
**OROGRAFIA:** Está compuesta por cadenas montañosas, Sierras, Cerros, Valles y Depresiones.

La superficie accidentada abarca el 48% del municipio, representada por la Sierra de Tepetzotlán principalmente. La superficie semi-plana abarca el 17% y está formada por las faldas de la Sierra Tepetzotlán, el pico de el Cincoque y los flancos de la mesa de Ahumada. La superficie nivelada es el 35% y corresponde a la parte central de el Municipio, las principales elevaciones son: el Cincoque con una altura de 2320 metros, Cerro Grande con 2,534 metros, el Chiquihuitillo con 2,270 metros y cerro de Ahumada con la misma altura que el anterior.

# HIDROGRAFIA



OROGRAFIA



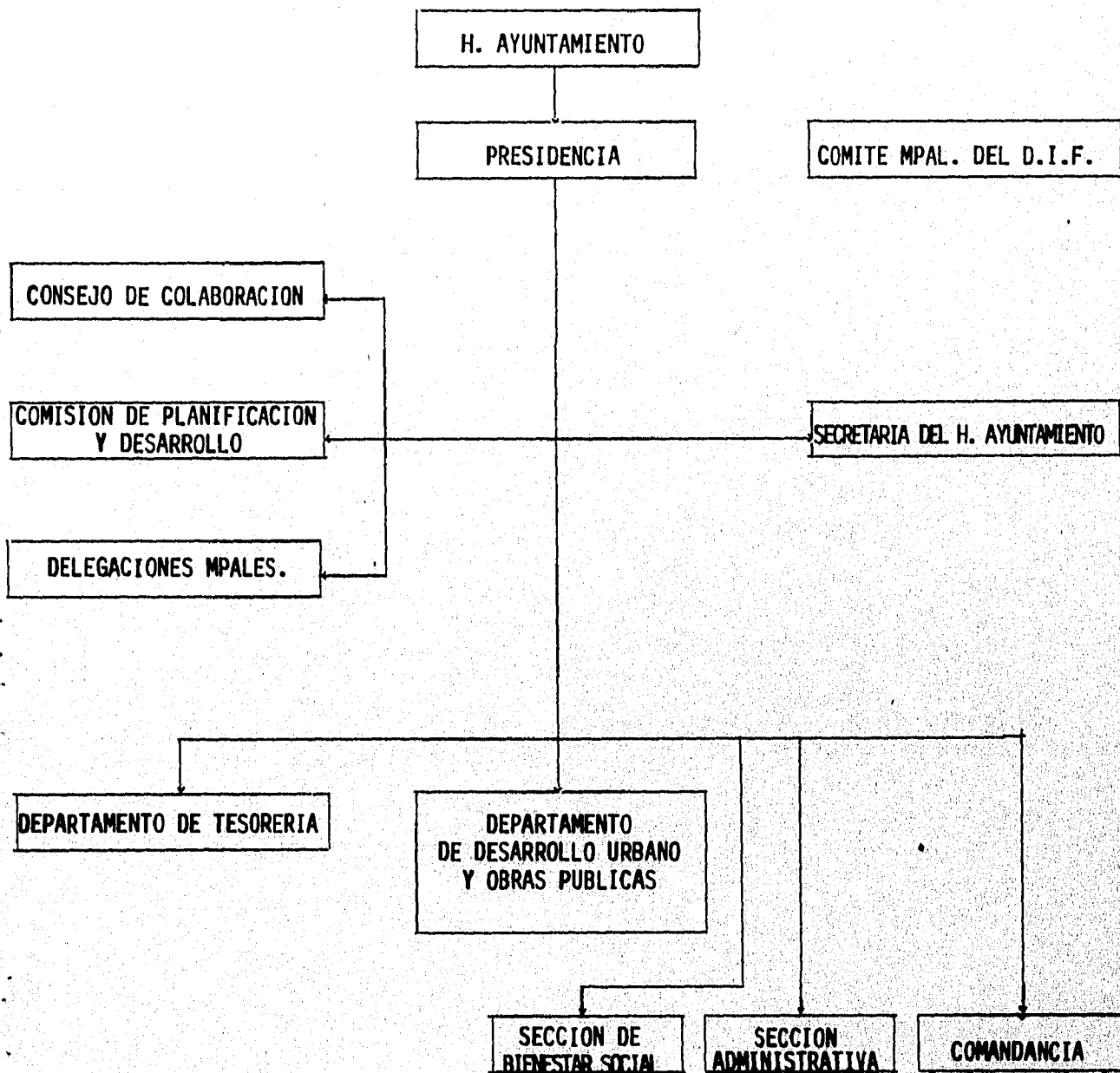
## MEDIO SOCIAL

**POBLACION:** Según el crecimiento demográfico de el Municipio de Huehuetoca, cuenta con una población hasta 1990 de 55,695 habitantes con una proyección al año 2,000 de 140,500 habitantes.

Un factor muy importante en el desarrollo social y económico, lo constituye su cercanía a al Distrito Federal y al Valle de México, comunicado por buenas vías de transporte, como lo son la Autopista Mexico-Queretaro y lo que son las vías ferreas ya que se puede decir que lo vuelve como un punto de atracción para trabajadores empresarios.

**ORGANIZACION POLITICA:** La administración Pública de el Municipio se ejerce por un Ayuntamiento, mismo que está integrado por un Presidente, un Síndico Procurador y 6 regidores, que para cada uno exista un suplente. Tiempo en su desempeño 3 años.

**DIVISION POLITICA:** Huehuetoca se integra por una cabecera municipal del mismo nombre, dos Pueblos, San Miguel Jagleyes y Santiago Tlaltepoxco, 9 barrios, San Bartolo, San Pedro Xalpa, Puente grande, Salitrillo, Jorobas, Santa María, Barranca Prieta, La Canada, Ejido de Xalpa y 3 fraccionamientos, Ex-Hacienda de Xalpa, Casa Nueva y Jardines de Huehuetoca.

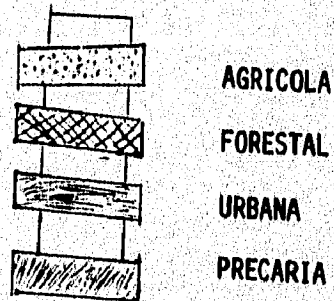
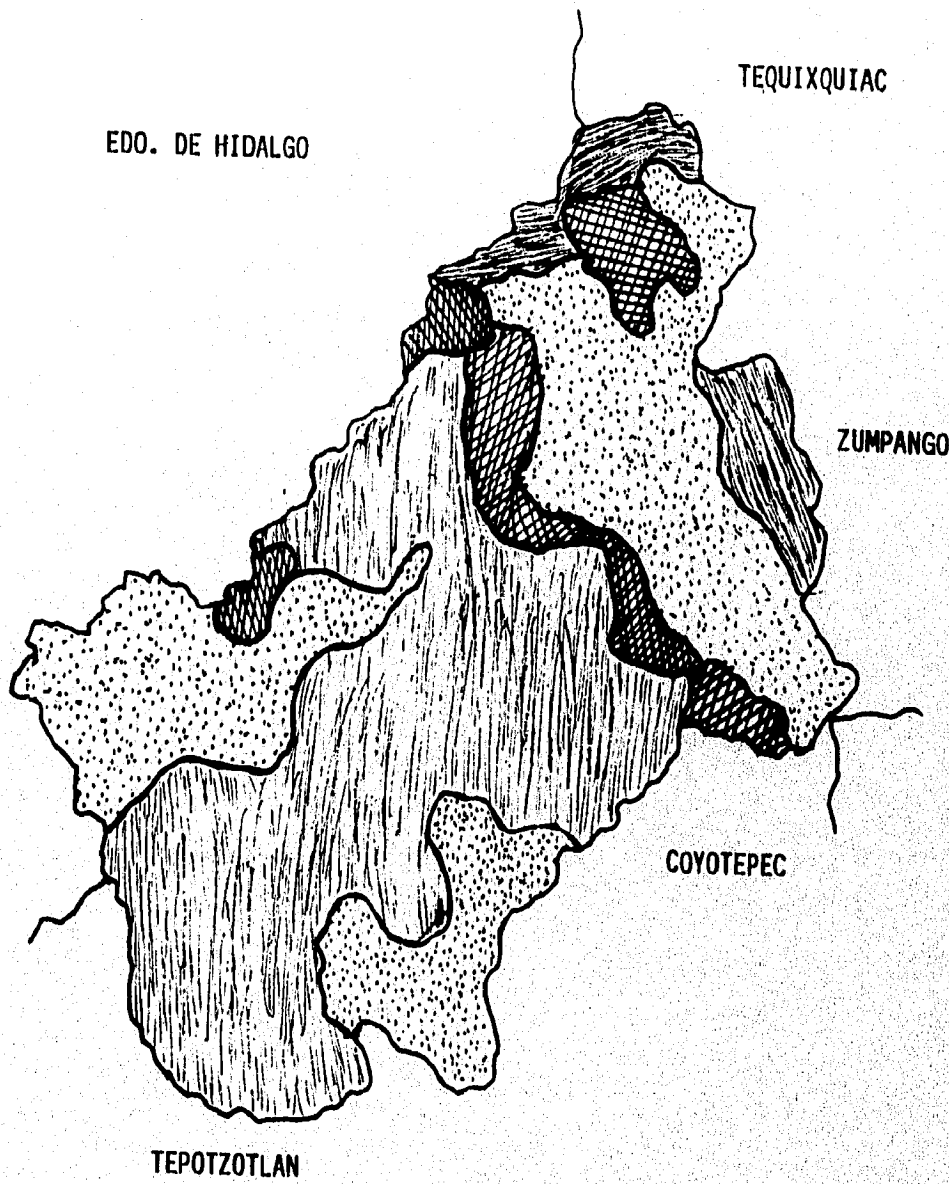




### CLASIFICACION Y USO DE SUELO

La composición del suelo es caliza, propicia para la siembra de temporal, la superficie total es de 16.196 hectáreas de las cuales, 5,560.51 tienen destino agrícola, 4,678.84 son de temporal y 881.57 de riego, la actividad pecuaria cubre una extensión de 5,909.04; la zona forestal 2,705.28 y el área urbana 602.80 hectáreas. En cuanto a las tenencias de las tierras, la propiedad Ejidal ocupa el 45% de la superficie, 40% de la pequeña propiedad y el 15% de la comunal.

USO DEL SUELO



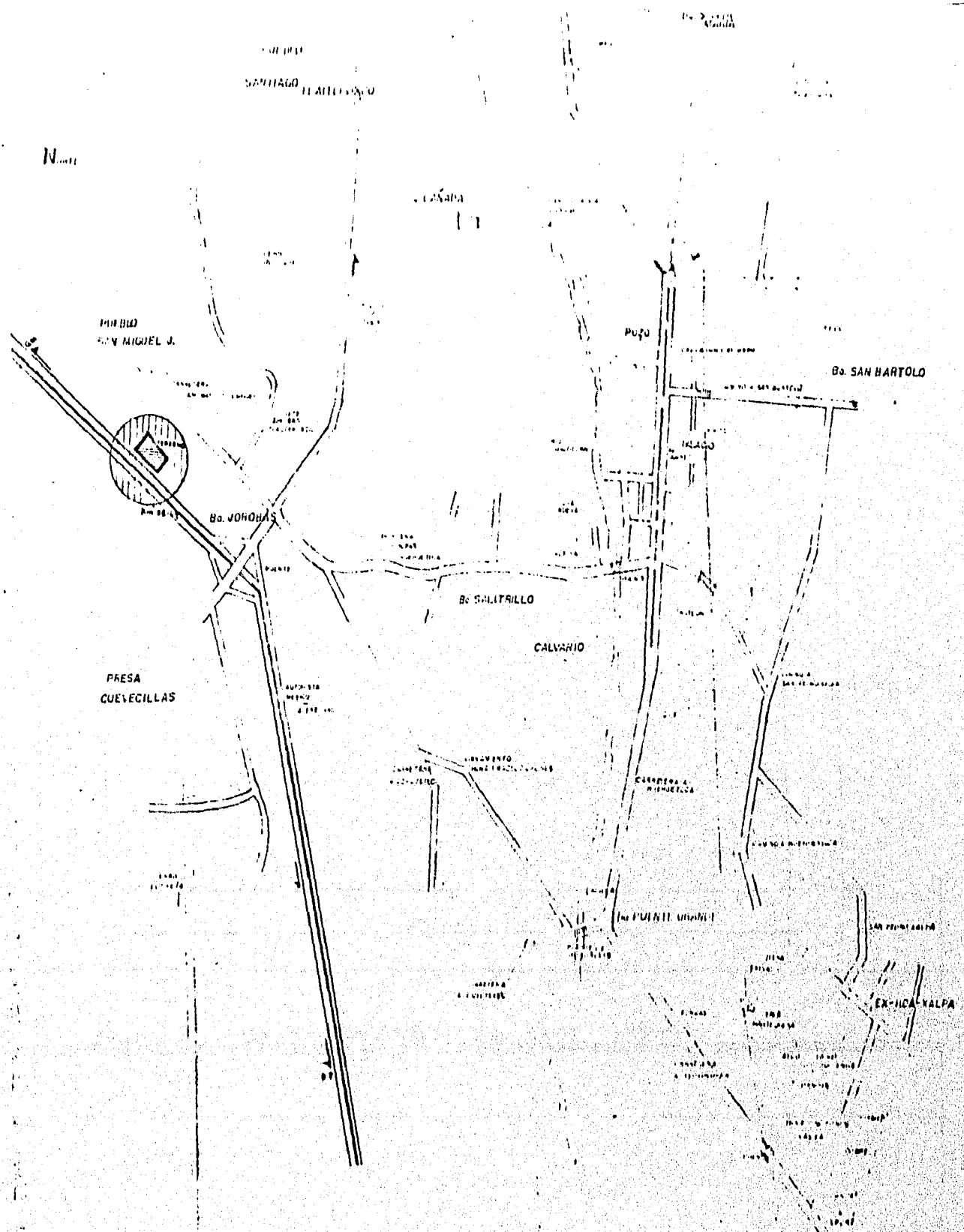
## TERRENO PROPUESTO

### CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

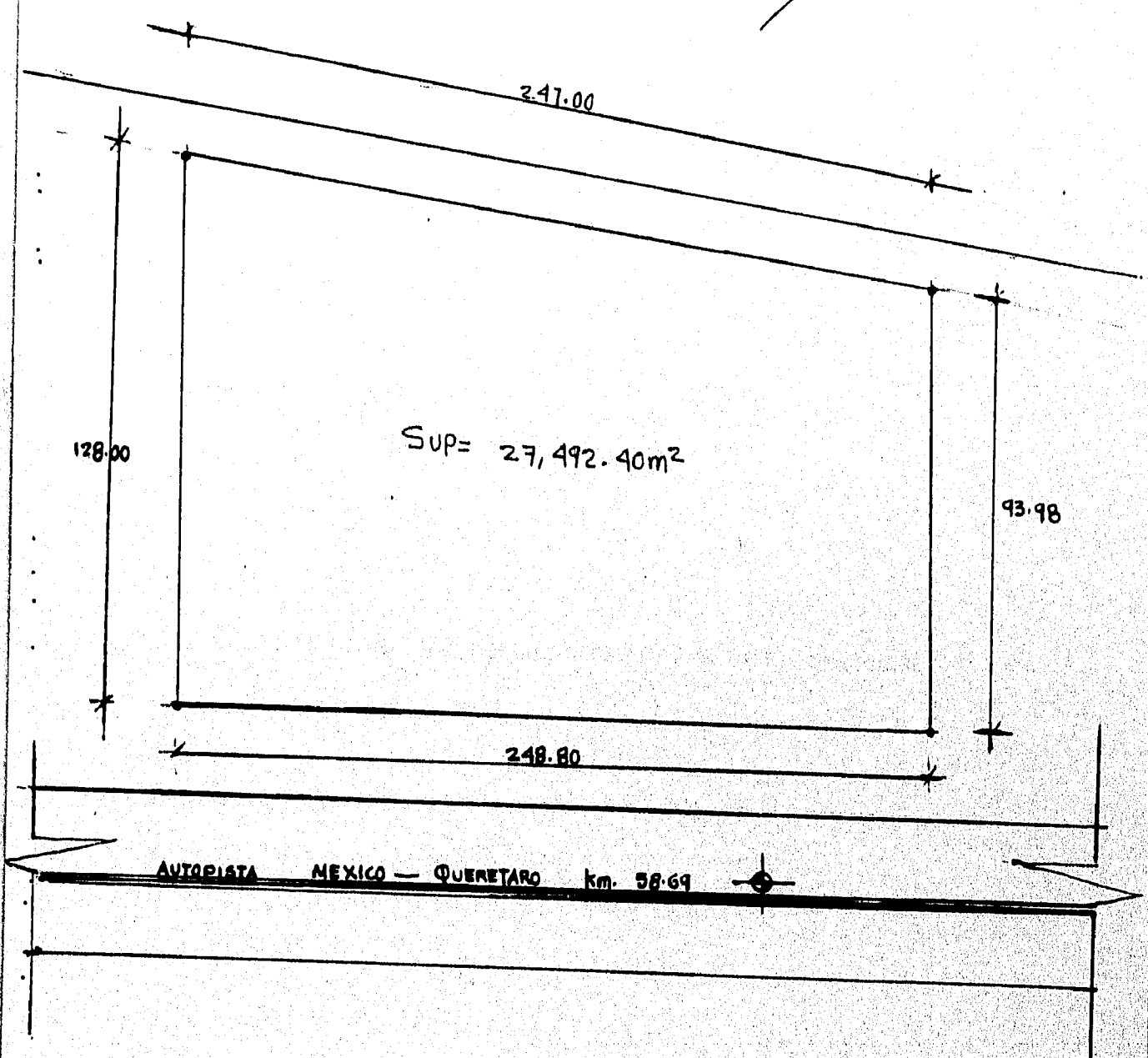
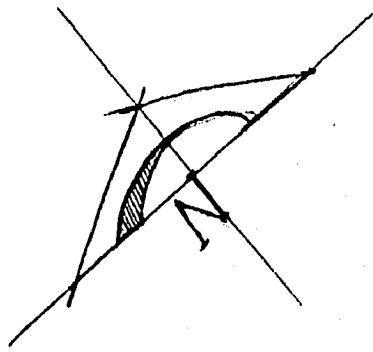
**DIMENSIONES:** El terreno se alinea al norte con el camino que conduce al pueblo de San Felipe Taguayan, con una extensión de 247.07 metros, al Oriente se trata de una zona valiosa con una extensión de 30.98 metros, al Sur coincide con la finca de la familia de los Señores de la Cruz y al Occidente coincide con la finca de la familia de los Señores de la Cruz, con una extensión de 118 metros.

Por lo tanto el terreno en su totalidad equivale a 397.03 metros cuadrados.

**INFRAESTRUCTURA:** Este terreno cuenta con todas las condiciones para poder llegar toda la infraestructura y servicios que se le da cuenta al municipio, desde de estar de acuerdo con lo establecido por el Departamento de Obras y Servicios Públicos.



<b>HUEHUETOCA</b>		
<b>CROQUIS DEL MUNICIPIO</b>		
INGENIERA VIRGINIA VILLERAS CANO		
DIRECCION DE OBRAS Y SERVICIOS MUNICIPALES		
LOCAL	COTAS	Escala



247.00

128.00

Sup = 27,492.40m<sup>2</sup>

93.98

248.80

AUTOPISTA MEXICO - QUERETARO km. 58.69

**NORMAS Y REGLAMENTOS DE FEMEX**

## SEÑALIZACION

\* Señales: atendiendo al tipo de indicación y de acuerdo con la Norma de "Señalización de Seguridad" NO.09.0.06 pueden ser:

- Prohibitivas
- De Advertencia
- Informativas

\* Señales prohibitivas.- Son las que prohíben un comportamiento susceptible de provocar riesgo.

### **NO FUMAR**

Deben colocarse en los lugares más visibles de las zonas de carga y descarga de productos.

### **NO ENCENDER FUEGO**

Deben colocarse en los lugares más visibles de las zonas de carga y descarga de productos.

### **NO ESTACIONARSE**

Se colocarán cerca de los tanques de almacenamiento y en áreas de circulación.

\* Señales de advertencia.- Aquellas que advierten de un riesgo.

### **PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE**

Deben colocarse cerca de los tanques de almacenamiento.

### **APAGUE SU MOTOR**

Deben colocarse cerca de los dispensarios.

### **ESTA GASOLINA CONTIENE PLOMO, USESE EXCLUSIVAMENTE PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.**

Deben colocarse cerca de los dispensarios.

### **VELOCIDAD MAXIMA 10 KM/HR**

Deben colocarse en los accesos de la estación de servicio.

\* Señales informativas.- Dan información general.

### **SANITARIOS MUJERES**

Deben colocarse en lugar visible, cerca de los sanitarios.

### **SANITARIOS HOMBRES**

Deben colocarse en lugar visible, cerca de los sanitarios.

### **VERIFIQUE QUE MARQUE CEROS**

Deben colocarse cerca de las bombas.

### **QUEJAS TEL.....**

Deben colocarse en las islas.

### **EXTINTOR**

Colocarse en lugar visible, cerca de los extintores.

\* Los letreros serán hechos de lámina calibre 20, pintada de azul "nuevo" como fondo, y en naranja las letras y dibujos, según los modelos adjuntos.

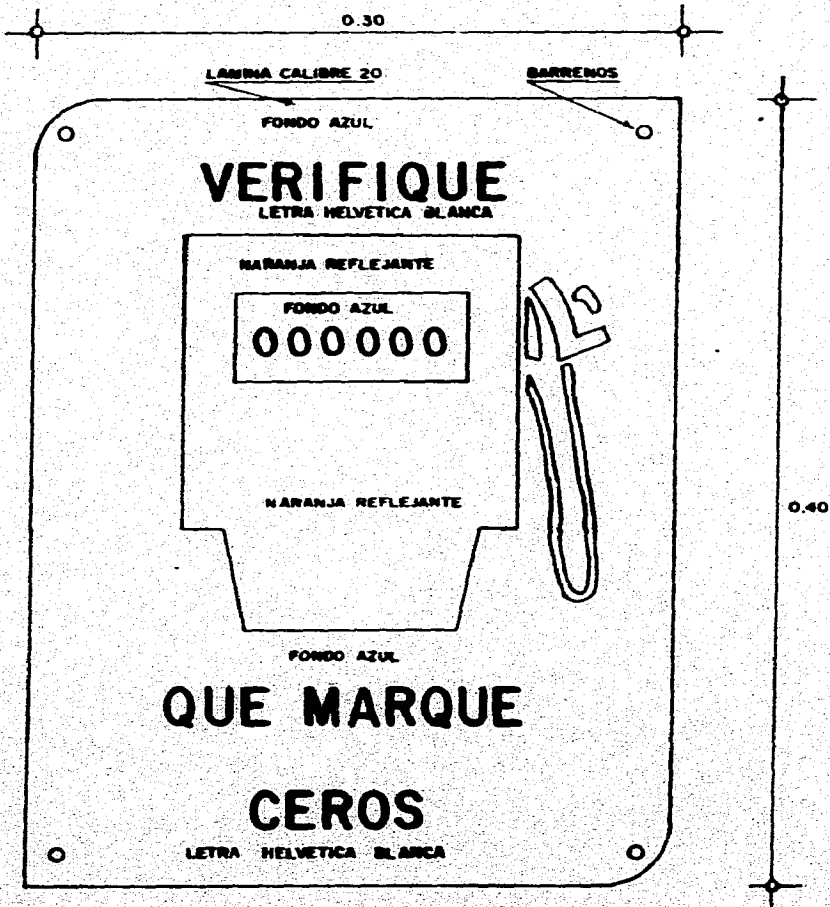
### **\* ANUNCIOS PEMEX**

\* Anuncio luminoso PEMEX, este anuncio, independiente del cuerpo de la estación de servicio, estará compuesto de un poste vertical y un elemento triangular. Será hecho de lámina y con iluminación a base de apots, según se muestra en croquis adjunto. El color del poste será azul "nuevo" y el triángulo tendrá fondo naranja con la palabra PEMEX escrita en azul "nuevo". El interior del logotipo y de la leyenda PEMEX, en color blanco.

\* Anuncio PEMEX. Sobre el faldón perimetral de las techumbres de las islas de abasto, pintado de color naranja como fondo, en el lado derecho irá el logotipo y la leyenda PEMEX en color azul "nuevo" y, en el izquierdo del faldón, con el mismo color, irá el número de la estación de servicio, según se ilustra en el croquis adjunto.

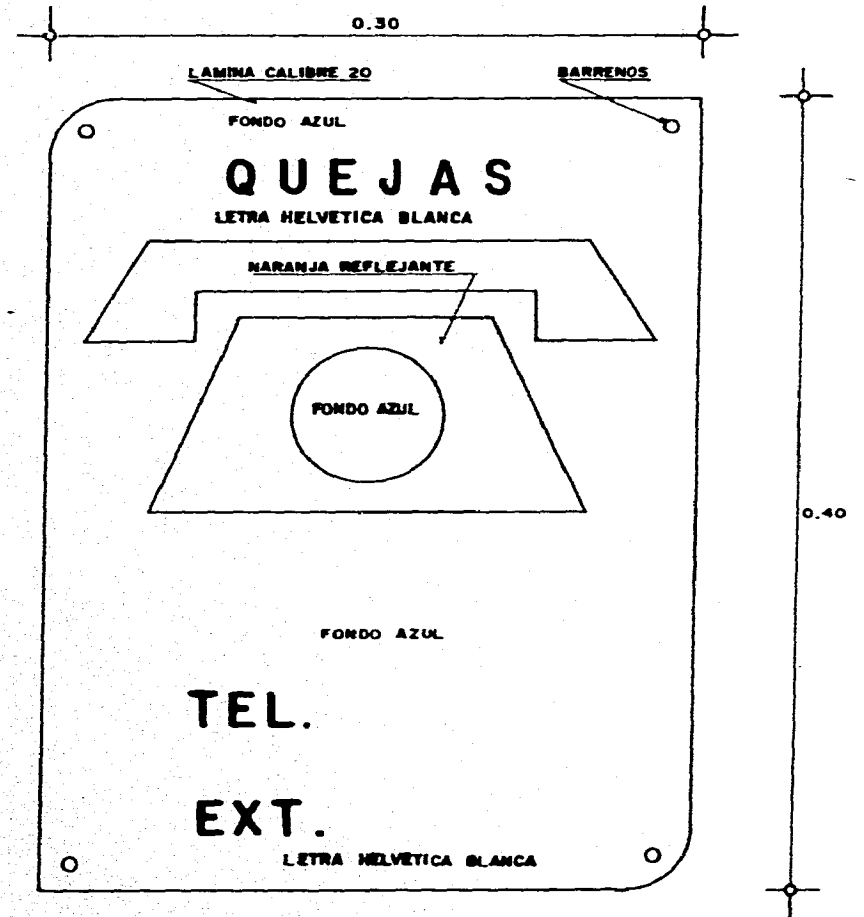
\* Guarniciones. Las guarniciones de banquetas, islas y protecciones se pintarán con los colores naranja y azul "nuevo", en franjas diagonales de 15 cm. de ancho, alternando los colores. El grado de inclinación de las diagonales deberá ser de 45° contra el piso.





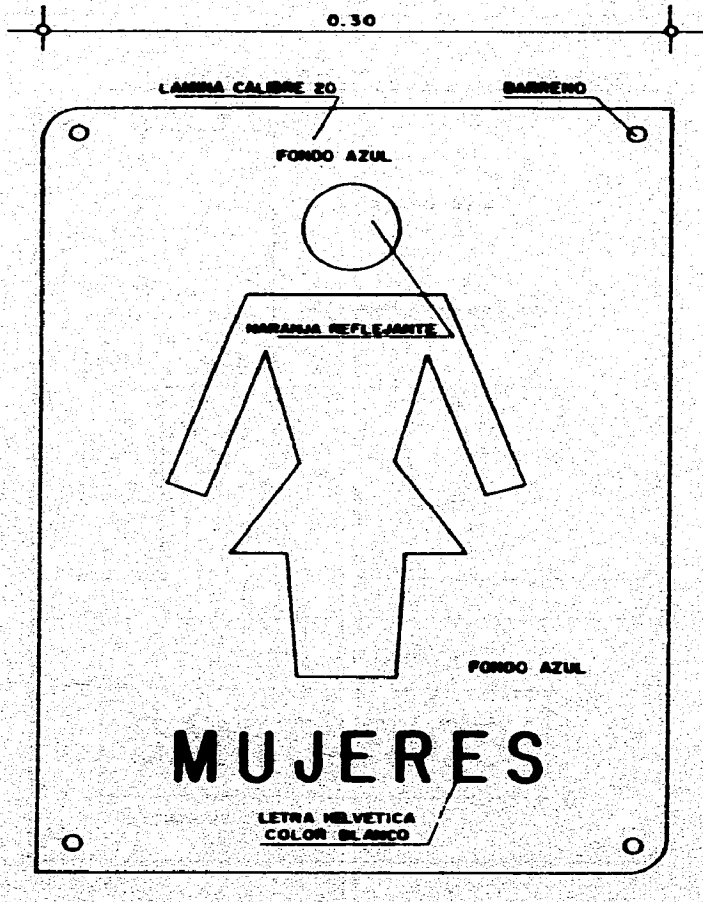
COLOCARSE CERCA DE LAS BOMBAS

<b>PETROLEOS MEXICANOS</b>	<b>SEÑALAMENTOS S.P.</b>	<b>009</b>
----------------------------	--------------------------	------------



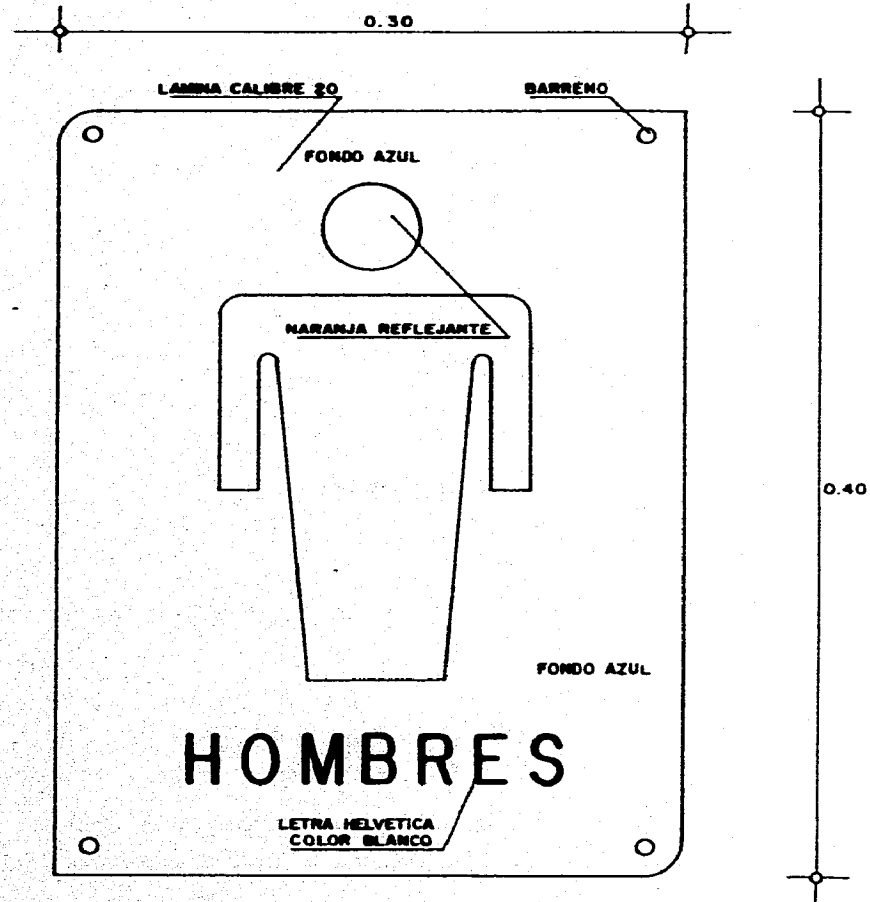
COLOCARSE EN ISLAS

<b>PETROLEOS MEXICANOS</b>	<b>SEÑALAMENTOS S.P.</b>	<b>010</b>
----------------------------	--------------------------	------------



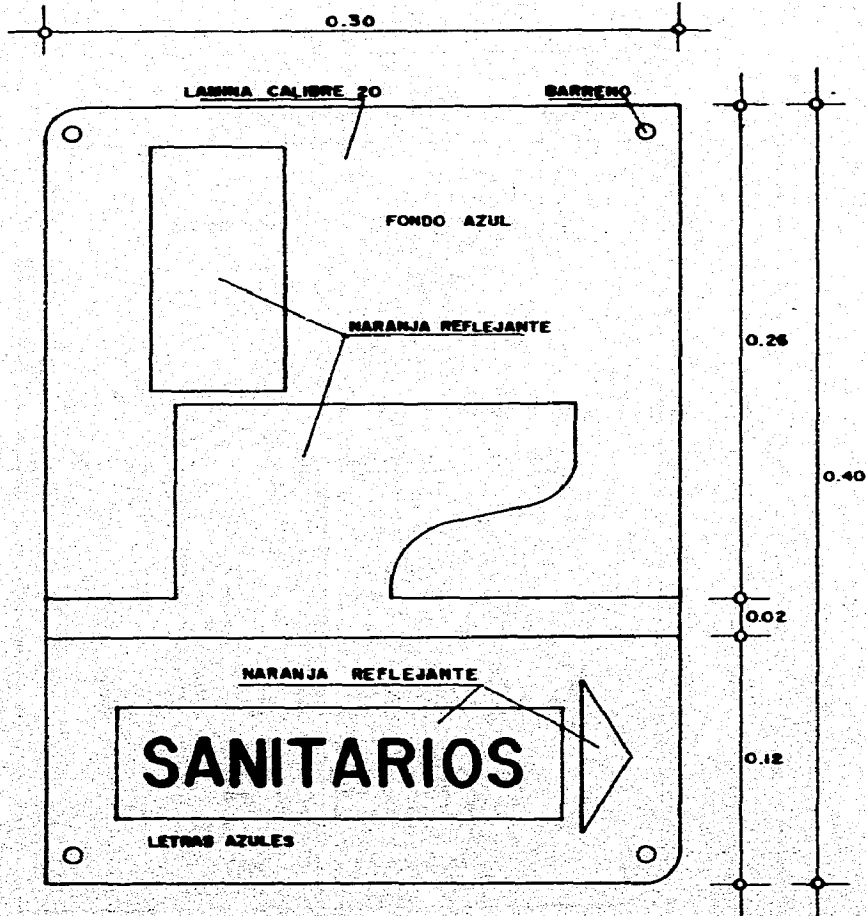
COLOCARSE EN ENTRADA DE SANITARIO

PETROLEOS MEXICANOS	SEÑALAMIENTOS S.P.	001
------------------------	-----------------------	-----



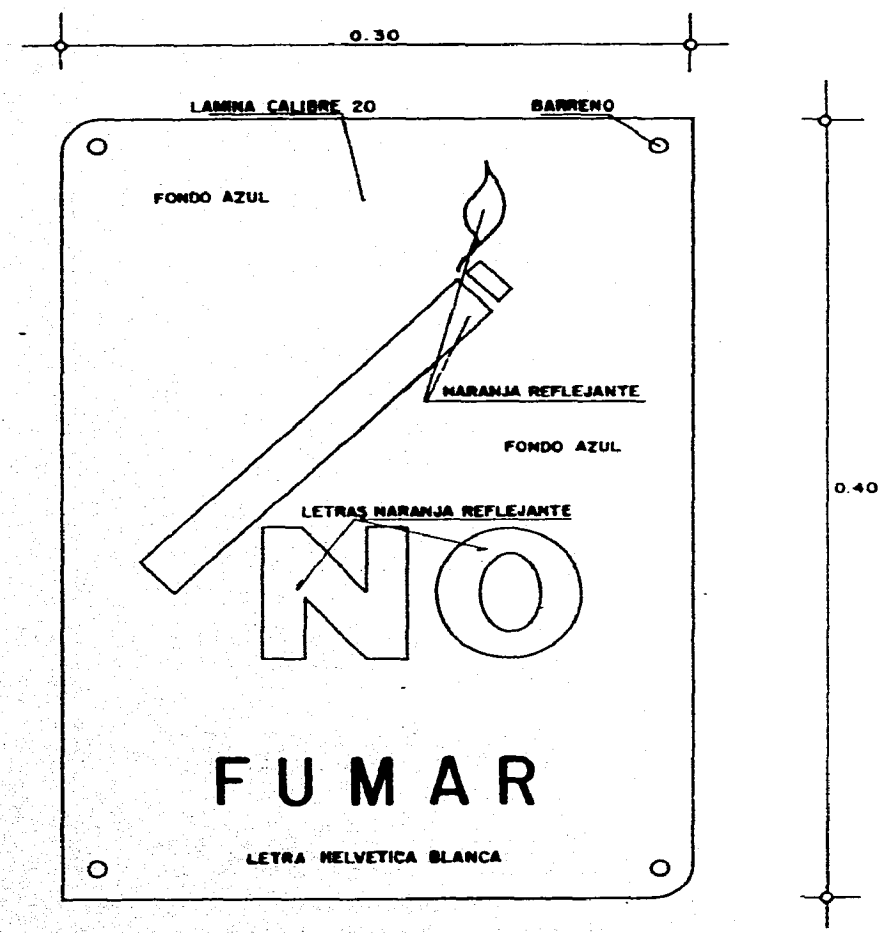
COLOCARSE EN ENTRADA DE SANITARIO

PETROLEOS MEXICANOS	SEÑALAMIENTOS S.P.	002
------------------------	-----------------------	-----



COLOCARSE EN LUGAR VISIBLE CERCA DE LOS  
SANITARIOS

PETROLEOS MEXICANOS	SEÑALAMENTOS S. P.	003
------------------------	-----------------------	-----



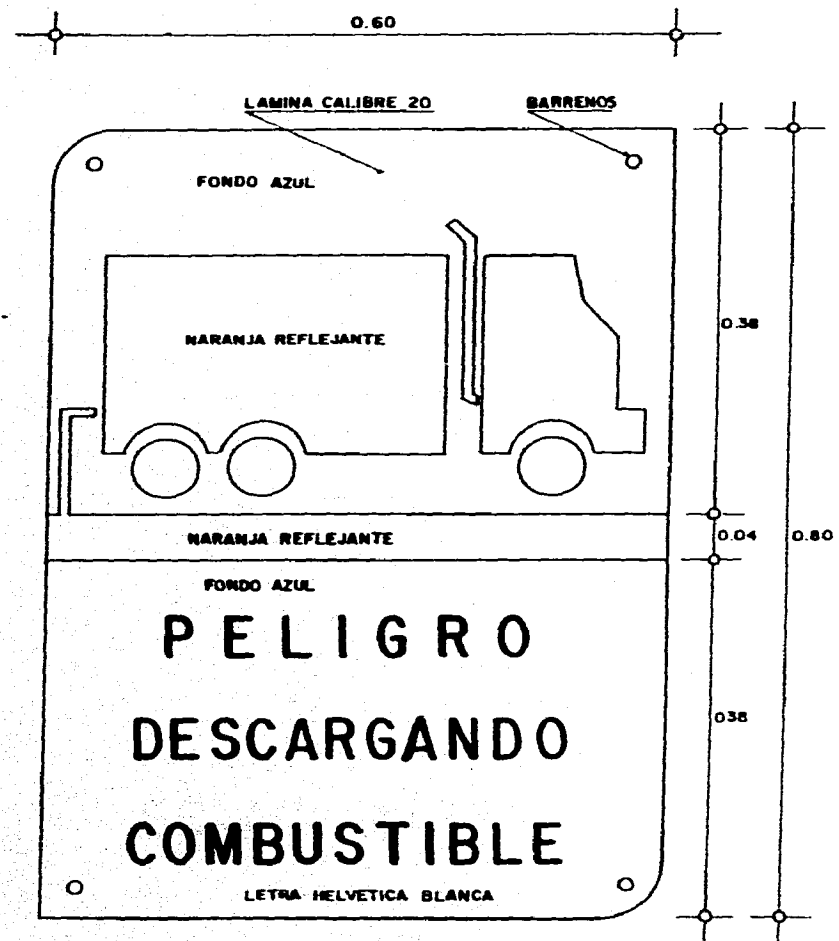
COLOCARSE EN LUGARES VISIBLES DE LA ESTACION  
DE SERVICIO

PETROLEOS MEXICANOS	SEÑALAMIENTOS S. P.	004
------------------------	------------------------	-----



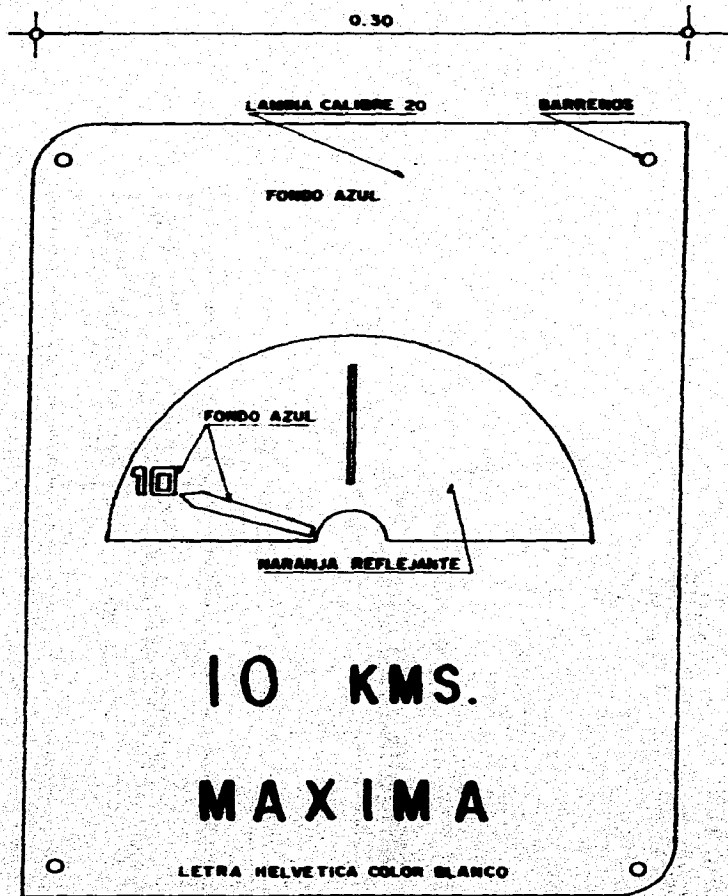
COLOCARSE EN LUGARES VISIBLES DE LA E.S

<b>PETROLEOS MEXICANOS</b>	<b>SEÑALAMENTOS S.P.</b>	<b>005</b>
----------------------------	--------------------------	------------



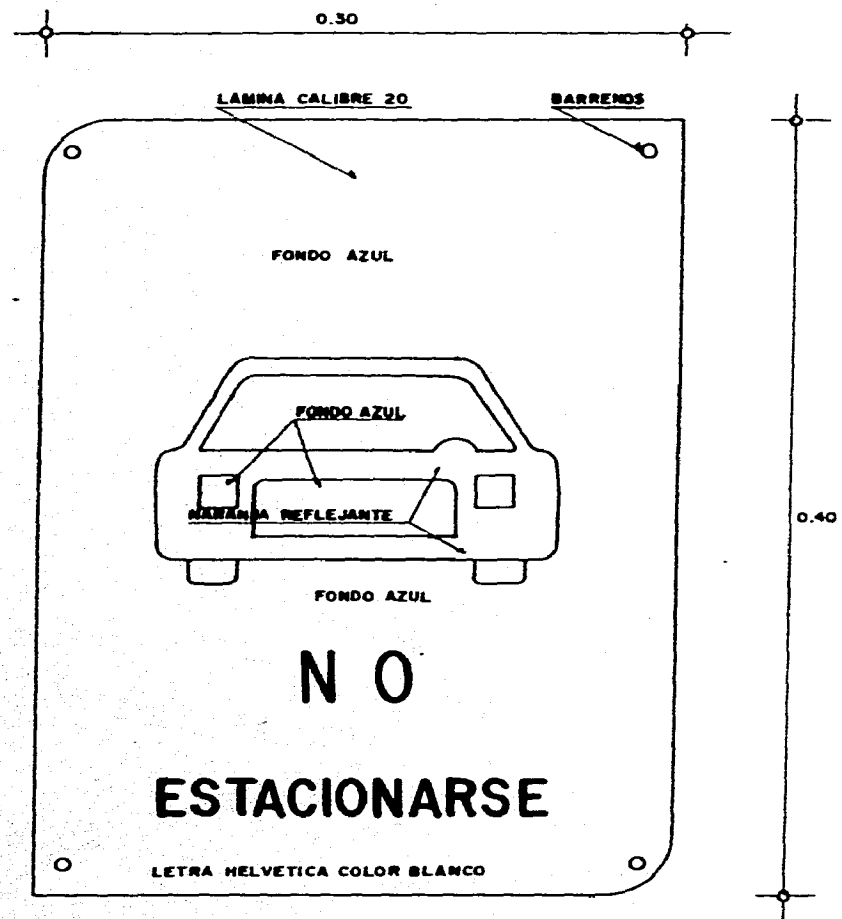
COLOCARSE CERCA DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO

<b>PETROLEOS MEXICANOS</b>	<b>SEÑALAMENTOS S.P.</b>	<b>006</b>
----------------------------	--------------------------	------------



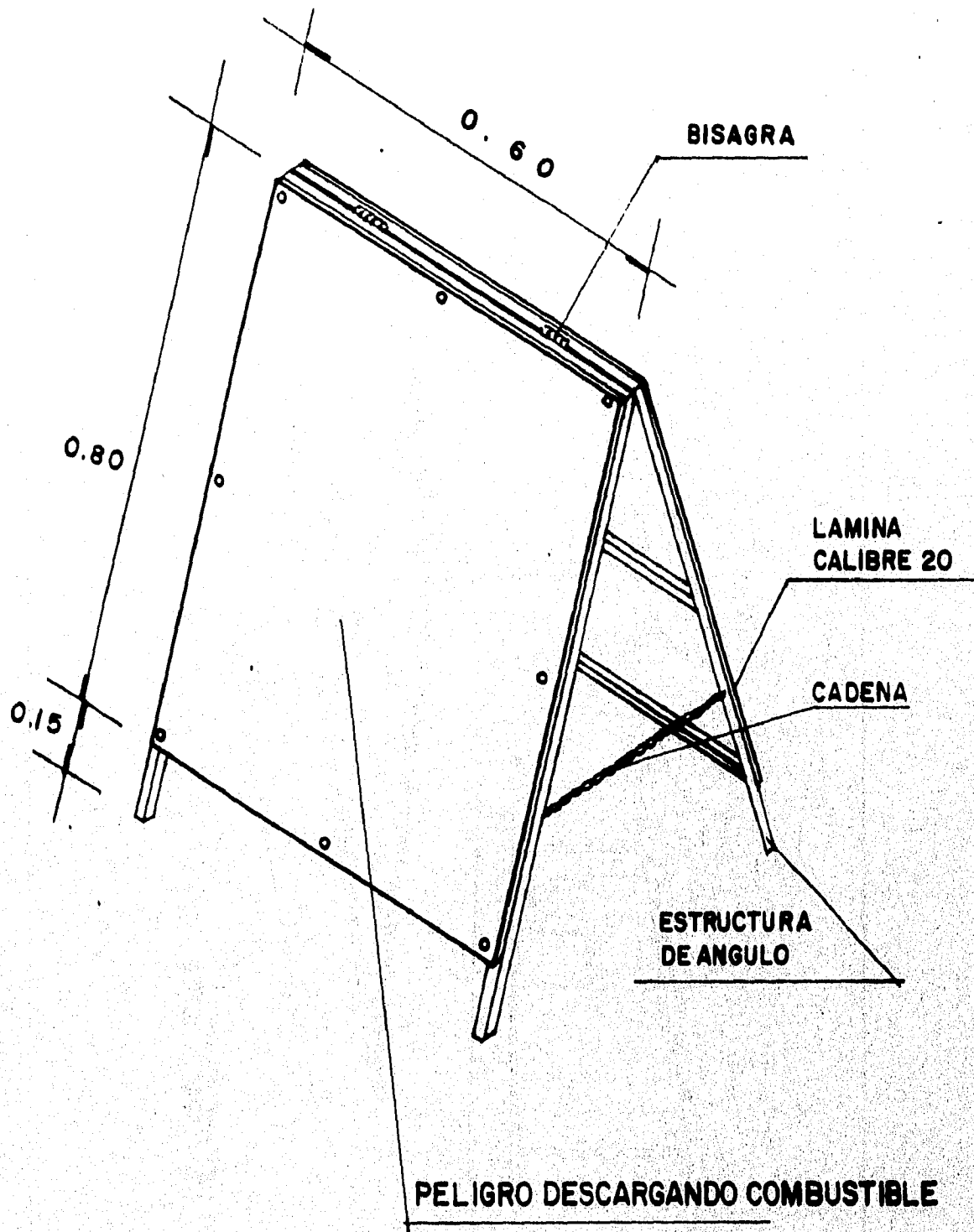
COLOCARSE EN LOS ACCESOS DE LA E.S.

<b>PETROLEOS MEXICANOS</b>	<b>SEÑALAMIENTOS S.P.</b>	<b>007</b>
----------------------------	---------------------------	------------



COLOCARSE CERCA DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y EN AREA DE CIRCULACION

<b>PETROLEOS MEXICANOS</b>	<b>SEÑALAMIENTOS S.P.</b>	<b>008</b>
----------------------------	---------------------------	------------



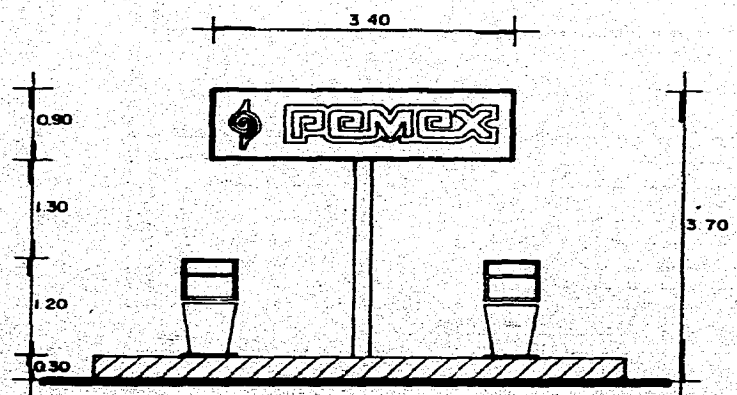
<b>PETROLEOS MEXICANOS</b>	<b>SEÑALAMENTOS S. P.</b>	<b>006A</b>
--------------------------------	-------------------------------	-------------

PARA ILUMINACION PERIMETRAL CON  
TUBOS DE SLIME-LINE VER PLANO  
E-9 DE ESPECIFICACIONES

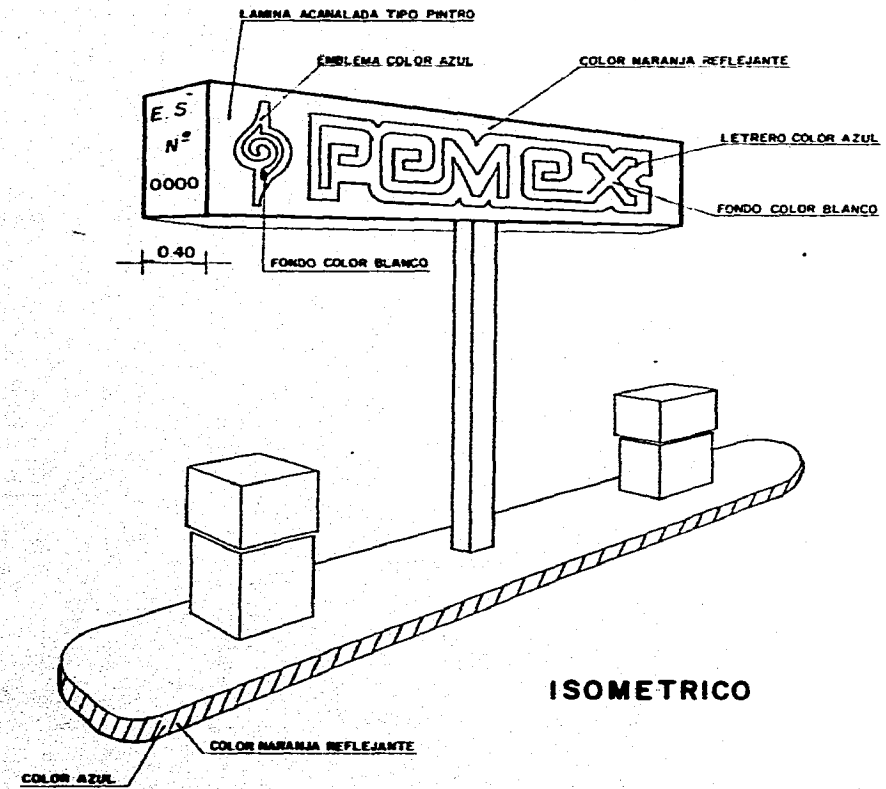
UNIDADES DE ILUMINACION PARA  
EMPOTRAR SLIME-LINE 2 x 75 watts.

LAMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO  
O DE HALUROS METALICOS DE 250 watts.

PETROLEOS MEXICANOS	ILUMINACION EN TECHUMBRE		PLANO E-8A
	SEBUJO A.C.B.S.	ACOTACIONES SIN	

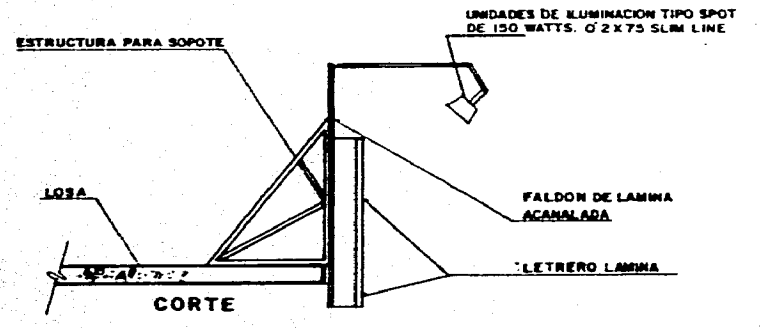
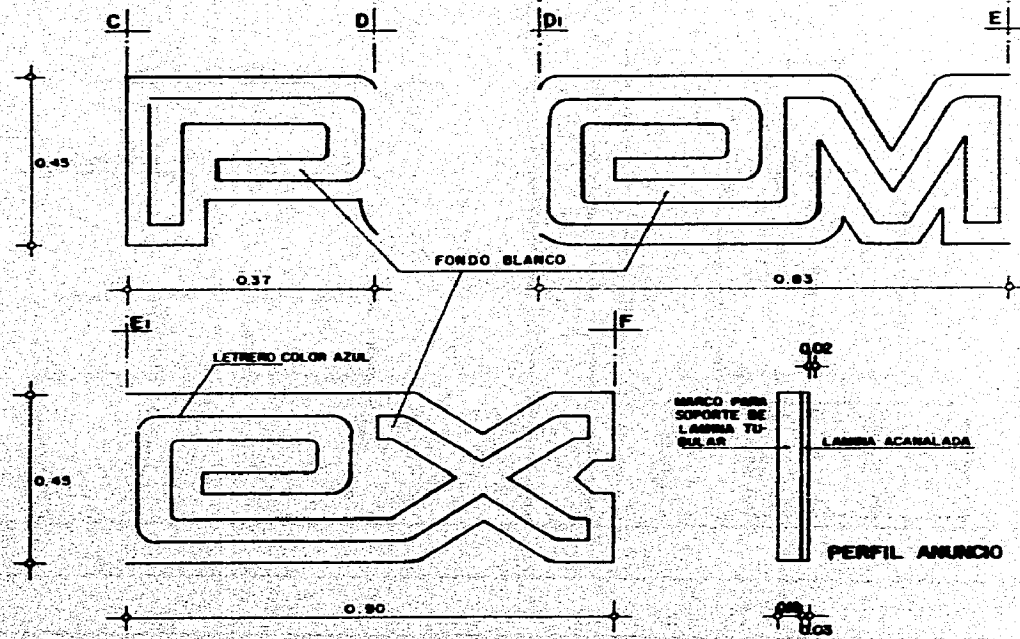
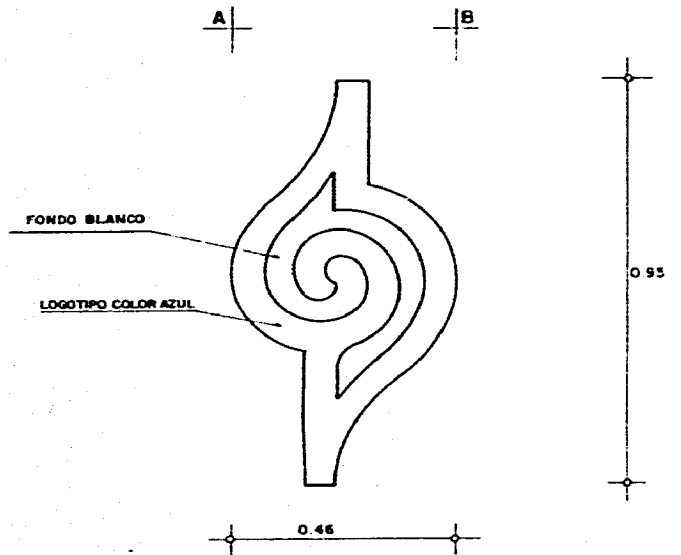
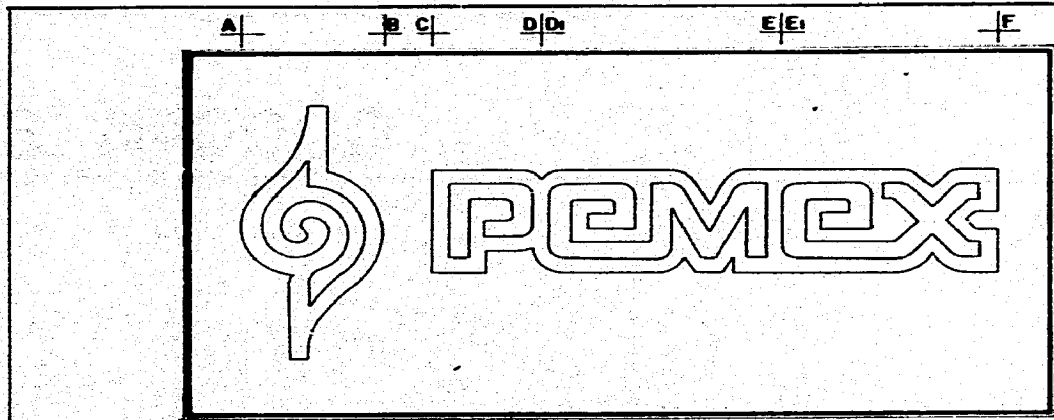


ALZADO



ISOMETRICO





TABLEROS

PETROLEOS MEXICANOS	MODULACION LETRERO PEMEX		PLANO E-6C.
	DEBILAO J.L.A.B.	ACOTACIONES M.T.S.	

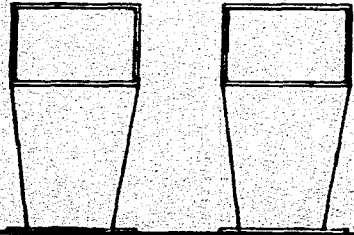
S. N°0000



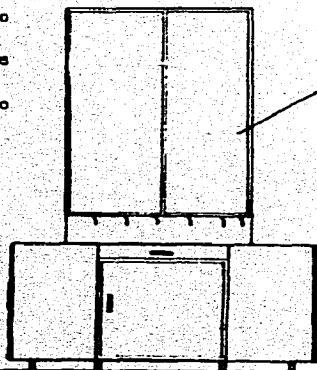
VER PLANO TIPO E-68

E.S

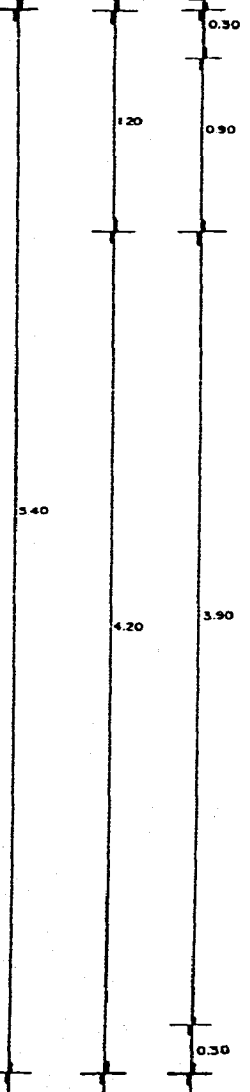
QUEJAS  
NO FUMAR  
NO ENCENDER FUEGO  
VERIFIQUE QUE MARQUE 0000



0.40  
0.05  
0.40  
0.05  
0.40  
1.20



VER PLANO TIPO A-13



## DESCRIPCION DEL TEMA

\* Una gasolinera es un lugar público o privado donde se surten gasolinas y diesel directamente de depósitos confinados a vehículos automotores y eventualmente a depósitos manuales de sierra hermetico.

\* Atendiendo a su función y ubicación, las gasolineras se pueden agrupar en tres tipos.

- La de tipo libre o comercial, para servicio público.

- La de autoconsumo o de uso privado, que tienen algunas industrias, instituciones, etc., para servicio exclusivo de sus vehículos.

- La portuaria o marítima, que puede ser para uso público y/o privado, que abastece embarcaciones pequeñas como las deportivas.

\* Una estación de servicio del tipo comercial, que es la usual, está constituida por todas o algunas de las siguientes partes:

a) Edificio

comprende:

- Oficina
- Bodega de limpios
- Bodega de sucios \*
- servicios sanitarios para hombres
- servicios sanitarios para mujeres
- Baños, vestidores y casilleros para empleados
- Cuarto de máquinas.

b) Zona de almacenamiento

comprende:

- El área donde esten ubicados los tanques para combustible.

\* Las gasolineras del tipo de autoconsumo y portuario, carecen de la mayoría de las partes y caracterizan a la del tipo comercial o público

c) Zona de despacho de combustibles (ISLAS)

comprende:

- Bombas
- Dispensarios
- Instalaciones para suministro de aire y agua
- Anaqueles para lubricantes
- Botes para basura

d) Servicios conexos

comprende:

- Servicio de lavado
- Servicio de lubricación
- Venta de refacciones y accesorios
- Reparación de llantas
- Taller de reparaciones mecánicas menores
- Cafetería o restaurante
- Estacionamiento

e) Area de circulación de vehículos y banquetas peatonales

\* Las gasolineras del tipo de autoconsumo y portuario carecen de la mayoría de las partes y caracterizan a la de tipo comercial o público y, por lo general, debido a las características de su uso, sus servicios están limitados al almacenamiento y despacho de combustibles.

## RECEPCION DE COMBUSTIBLES

\* La tripulación de un autotanque de reparto, está integrada por el chofer repartidor, cobrador y un ayudante. El encargado de la estación de servicio es la responsable de recibir el producto.

\* El procedimiento para la recepción y descarga de combustibles a los tanques de almacenamiento, comprende las siguientes etapas.

- Arribo del autotanque al estacionamiento
- Verificación de producto por descarga
- Descarga del producto
- Partida del autotanque

a) Arribo del autotanque

— Al llegar el autotanque a la estación de servicios, el encargado lo deberá atender de inmediato para no causar demoras en la descarga, en caso contrario, transcurridos diez minutos la tripulación regresará a la terminal correspondiente y el concesionario pagará el falso flete.

— Dentro de la estación de servicio, el autotanque tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de combustible y deberá respetar el límite de velocidad máximo permitido de 10 km. por hora.

— El ayudante del autotanque presentará la nota de venta, comunicando la clase de producto que ampara el envío.

— El encargado indicará al chofer el sitio y posición en que deberá estacionar el autotanque. Una vez realizada esta operación el chofer apagará el motor, cortará corriente, verificará la conexión a tierra, colocará el freno de mano y, si es necesario, el ayudante acunará las ruedas del vehículo.

Si llegan a la vez dos autotanques solo serán descargados minuciosamente, cuando se cuente con personal suficiente para hacerlo responsable de ambas operaciones por separado.

\* Verificación del producto.

— El ayudante y el encargado subirán al autotanque para confirmar que las tapas de los domos están debidamente cerradas y aseguradas con los sellos correspondientes, el ayudante eliminará los sellos y abrirá la tapa del domo, el encargado deberá verificar el volumen del líquido a sisa y que el producto sea el pedido, así mismo, comprobará que la caja de válvulas del autotanque también haya sido debidamente asegurada con el sello respectivo.

— El encargado y la tripulación sacarán una pequeña cantidad de producto por la válvula de descarga, para verificar la ausencia de productos ajenos a este y de encontrarse alguna anomalía, el encargado retornará el autotanque a la planta, notificando de inmediato la irregularidad al superintendente o agente de ventas.

\* Descarga del producto.

— Cuando los requisitos anteriores hayan sido cubiertos, el encargado procederá - con el fin de evitar errores que originen la contaminación de los productos- a verificar que el servicio que está destinado el tanque en el cual se va a descargar el producto, sea el apropiado. Para esta verificación, en todas las gasolineras deberán pintarse el área de pisos circundante a las bocatomas de los tanques de almacenamiento de combustible, con los colores y nombres de identificación del producto.

Se deberá mantener libre el área de descarga.

— El encargado colocará cuatro biombos como mínimo con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE", protegiendo cuando menos una área de 6 X 6 mts. tomando como centro la bocATOMA del tanque donde recibirán el producto. Así mismo deberá contar con dos extintores de 20 Lb. de polvo químico seco clases A, B y C, cercanos al área con el objetivo de accionarlos de inmediato en caso necesario.

— Tanto la tripulación del autotanque, como el encargado de la estación, deberán usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos, para evitar chispas, así como asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc., que pueden caer dentro del autotanque y obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que estas no cierren totalmente, originando derrames.

— El encargado y el ayudante abrirán la bocATOMA del tanque para comprobar el volumen vacío contra el volumen del líquido por vaciar del autotanque, debiendo ser siempre mayor el primero con el objeto de evitar derrames.

— El ayudante colocará la manguera de la bocATOMA del tanque y accionará el cierre hermetico, cuando se cuente con él, o introducirá cuando menos un metro del extremo de la manguera, dentro del tubo de llenado. A continuación conectará el otro extremo a la válvula de descarga del autotanque, únicamente se deberá descargar con una manguera y verificarán que el extremo de esta sea de material que no produzca chispas.

— A continuación, el ayudante procederá a abrir las válvulas de descarga y seguridad y junto con el chofer y el encargado mantendrán vigilancia hasta que comprueben el vaciado de todo el producto, esta comprobación puede hacerse a través de la mirilla del dispositivo de cierre hermetico, cuando la manguera cuenta con él.

— Se prohíbe que durante la descarga se suministre producto de las bombas, cuyo tanque de almacenamiento este recibiendo combustible, debiendo interrumpir la corriente de estas.

— El producto solo será descargado en los tanques de almacenamiento y, por medidas de seguridad, queda estrictamente prohibido descargar el líquido sobrante que no entre en sus tanques en tambores de 200 lts o cualquier otro recipiente.

— En caso de producirse un derrame durante la descarga, la tripulación procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.

— Una vez verificado por el encargado, que el autotanque haya quedado vacío, el ayudante cerrará la tapa del domo, las válvulas de descarga y seguridad, desconectará el extremo de la manguera en este punto, después escurrirá el líquido al tanque para luego desconectarse la bocatoma la manguera y, finalmente, llevará la manguera a su lugar en el autotanque. Asimismo, el encargado tapará la bocatoma del tanque, guardará los letreros de protección y extintores.

— Siempre que sea necesario cambiar de posición al autotanque que haya estado descargando producto, para descargar parte del mismo en otro depósito, deberá desconectarse la manguera y tapar el tanque que se llenó, antes de mover el vehículo.

#### \* Partida del autotanque

— El encargado aceptará la nota de ventas, requisitándola con el sello autorizado por Petróleos Mexicanos, y firmándola en el renglón correspondiente en todos los ejemplares de la misma, como constancia de haber recibido de conformidad el producto que le fue enviado.

— Una vez que compruebe que no hay fugas de combustible en el autotanque el chofer pondrá su vehículo en movimiento para salir de la estación de servicios.

### **DESPACHO DE COMBUSTIBLES**

\* El despachador tiene la obligación de imponer las medidas de seguridad enunciadas en este capítulo y tiene la facultad de negar el servicio a los clientes que no las obedezcan.

\* Los vehículos deben moverse dentro de la estación a una velocidad máxima de 10 km. por hora, hasta estacionarse frente a la bomba o surtidor que les corresponda. A continuación apagará sus luces, motores y si es necesario aplicarán el freno de mano.

Si llega a la estación un vehículo con fugas de gasolina, con agua de radiador hirviendo o cualquier otra condición peligrosa se le desviará hacia un lugar fuera de la estación donde no represente peligro.

\* Durante el despacho de combustible, el despachador cuidará que se cumplan las siguientes condiciones de seguridad:

- El despachador indicará en que isleta deberá colocarse para recibir el servicio y los vehículos se formarán en orden y no obstruirán las vías de acceso.

- No se les permitirá fumar y encender fuego a ninguno de los ocupantes de los vehículos estacionados en el área de llenado.

- Verificar que el vehículo tenga apagado su motor.

- Durante el despacho de gasolina se evitarán los derrames debiendo usarse boquillas de cierre automático que cortan el flujo al llenarse o regresarse productos del tanque del vehículo.

- En caso de derrame accidental de gasolina, este deberá ser eliminado inmediatamente con agua y no se autorizará el arranque del vehículo o la entrada de un nuevo cliente a esa área, hasta que haya desaparecido el peligro.

- El equipo expendedor deberá ser manejado sólo por el despachador.

- No se permitirá hacer ninguna reparación al sistema eléctrico del vehículo dentro del área de surtidores. Sólo se permiten reparaciones mecánicas menores suficientes para que el vehículo abandone el área de llenado.

- Cuando se levante el cofre de un vehículo, el despachador deberá cerciorarse de que este bien fijo antes de inclinarse sobre el motor. También deberá cerciorarse de que quede bien asegurado después de proporcionar el servicio.

- La tapa del radiador se abrirá lentamente usando guantes o colocando una tela gruesa sobre la misma.

- Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, deberá procurarse no levantar el polvo blanco (Sulfato ácido) y evitar que este polvo o la solución entren a los ojos.

- El cliente no deberá arrancar su motor y poner en movimiento su vehículo, si no hasta después de recibir la indicación correspondiente del despachador.

- Ningún vehículo permanecerá más tiempo en el área de llenado de la estación, que el necesario para recibir el servicio.



— La venta del combustible en recipientes portátiles se autoriza solamente en caso de emergencia y únicamente en recipientes que no sean frágiles, como el vidrio, y que se puedan cerrar para evitar fugas o derrames. Se identificarán claramente el producto contenido.

— El personal de despacho de combustible efectuarán sus labores siempre con cortesía hacia el público y procederán con obligación contractual Pemex-concesionario a limpiar el parabrisas de los vehículos, así como a revisar los niveles de agua y aceite, la solución ácida de la batería y la presión de las llantas.

## DEPOSITOS DE COMBUSTIBLES

\* Cuando sea necesario sacar temporalmente del servicio un depósito de combustible enterrado, deberán seguirse las instrucciones que a continuación se describen:

— Remover el combustible mediante la bomba del sistema, vaciando el líquido a un autotanque para transportarlo fuera de la estación.

— Remover el agua del fondo con bomba de achique u otro medio.

— Tapar la bocanoma y el orificio de medición, para evitar que penetren al tanque la humedad y el polvo.

— Cerrar la línea de producto a la isla de servicio y cortar la energía eléctrica al motor de la bomba.

— Dejar abierta la línea de venteo.

\* En aquellos casos en que se desee sacar definitivamente de servicio un tanque subterráneo, pero dejándolo enterrado en su sitio, deberá atenderse la siguiente secuencia de medidas de seguridad:

— Remover el líquido inflamable mediante la bomba del sistema y transportar el líquido en un autotanque o tambores a un lugar adecuado.

— Usar una bomba de achique u otro medio apropiado para remover el residuo y vaciarlo en tambores para transportarlo. Estos residuos deberán ser destruidos en la forma que se indica más adelante:

a) Cuando el tanque haya contenido gasolina con plomo.

— En caso de que no se disponga de una bomba de achique, puede llenarse el depósito con agua hasta que la derrame; pero deberá tenerse cuidado de separar los restos de producto con una vez que se llene el depósito, y vaciándolos a los tambores para destruirlos en la forma que se indica más adelante.

— Cavar en el lugar donde se localiza el registro hombre, hasta descubrir el tanque y todas las líneas conectadas al depósito. Desconectar, vaciar y tapar todas las líneas de productos evitando derramar los residuos dentro de la excavación.

Tapar todos los orificios de las líneas del depósito y remover las líneas de bocatoma orificio de medición y del registro hombre. La línea de venteo deberá permanecer en su sitio hasta que el depósito quede relleno como se indica en el siguiente párrafo.

— Observando precauciones de seguridad en las descargas de vapores por las aberturas, proceder a introducir por el registro hombre, material sólido inerte - de preferencia en forma de lodo - hasta llenar el depósito.

— Desconectar y cerrar la conexión de la línea de venteo.

— Cegar la bocatoma y el orificio de medición y cerrar la tapa del registro hombre.

Para limpiar, desconectar y remover los tanque subterráneos de productos combustibles, deben seguirse las siguientes instrucciones.

— Eliminar del tanque todo el líquido inflamable, empleando la bomba instalada en el sistema y vaciando a un autotanque o tambores para llevarlo a un sitio adecuado.

— Cuando el tanque haya contenido gasolina como plomo, los residuos plomizados se extraerán mediante un lavado de las paredes interiores del depósito, con kerosina, extrayendo esta con una bomba de achique y depositándola en tambores para su decantación. Una vez decantada, deberán extraerse los residuos plomizados para su destrucción.

— Los tanque que hayan contenido otros combustibles sin plomo, pueden ser llenados con agua para extraer los restos del combustible.

— A continuación, se efectuará una excavación hasta descubrir completamente el tanque y se procederá a eliminar los líquidos inflamables de todas las líneas conectadas a este, evitando derrames a la excavación. Desconectar las líneas de llenado, del orificio de medición, del registro hombre, de succión y la de venteo; destapar el extremo opuesto de las líneas que se dejen enterradas. Todas las aberturas de los tanques deberán taparse con conexiones roscadas y cerrarse la tapa del registro hombre.

- El tanque podrá ser levantado de la excavación, conteniendo vapores inflamables, si todos los orificios se encuentran herméticamente cerrados y, por consiguiente, no se detectaron fugas.

- Si los tanques presentan orificios causados por la corrosión, deberán ser tapados estos orificios hasta quedar herméticos, procediendo como se indica a continuación:

< El tanque puede llenarse con agua para expeler los vapores y después de ello, los orificios podrán ser obturados. Deberán observarse todas las normas y precauciones de seguridad recomendables para el manejo de líquidos y vapores inflamables.

< Los vapores inflamables también se pueden desalojar del interior del tanque, mediante la inyección de un gas inerte como el nitrógeno o dióxido de carbono; este último, cuando se encuentra en estado sólido se le conoce como hielo seco, el cual también puede usarse para inertizar. En este caso, es conveniente distribuir el hielo seco en pequeños pedazos en el fondo del tanque para asegurar una rápida evaporación, debiendo evitar el contacto personal ya que puede producir quemaduras. Este método se dará por terminado hasta que no se registre mezcla explosiva dentro del tanque.

- En el caso de que para reparar las fugas sean necesario transportar el tanque a otro lugar, este se llenará con vapor de agua para expeler los vapores explosivos hasta que se registre cero atmósfera explosiva. Los vapores inflamables también podrán ser desalojados del interior, mediante la inyección de dióxido de carbono y sólo podrá transportarse el tanque hasta que su atmósfera explosiva registre cero.

Otro método alternativo consiste en ventilar el tanque, usando un extractor operado con una compresora de aire de la estación de servicio o una compresora portátil. Debe tenerse cuidado de verificar que el gas extraído vaya a descargar a un sitio ventilado y en el que no existan fuentes de ignición. Si un tanque permanece en su sitio durante algún tiempo, pueden desprenderse vapores del líquido retenido en la incrustación o sedimento. La ausencia de gases combustibles deberá ser nuevamente verificada y el proceso de ventilación repetido, si se registra mezcla explosiva.

- Después de que los tanques quedado libres de gas, deberán ser removidos del lugar tan pronto como sea posible.

\* Cuando los tanques de almacenamiento han contenido líquidos inflamables, no se puede garantizar que permanecerán libres de gases, debido a la retención de hidrocarburos en las grietas o dentro de la incrustación de las paredes. Se recomienda el siguiente procedimiento para almacenar los tanques que se encuentren en esas condiciones.

- Almacenarlos en un sitio vigilado. Es conveniente utilizar un área abierta, cerrada y apartada de otras instalaciones.

- Se recomienda, previamente al almacenamiento de los tanques vacíos, la expulsión mecánica de vapores o gases de líquidos inflamables que puedan contener, mediante ventilación forzada o por expulsión, llenando el depósito de agua.

- Durante esas operaciones suelen desprenderse coque o sedimentos de los tanques que han almacenado gasolina. Tales materiales deberán ser enterrados en un lugar adecuadamente marcado.

- Los orificios de los tanques serán cegados, usando tapones roscados y sólo se dejará abierto un orificio de venteo de 1/8" para prevenir que el tanque se encuentre sujeto a una presión diferencial excesiva, a causa de los cambios de temperatura ambiente.

- El producto que contuvo el tanque se debe indicar mediante un rótulo apropiado sobre el mismo, así como el hecho de que haya o no sido liberado de gases inflamables.

\* Cuando se desee destruir los tanques de almacenamiento que contuvieron residuos plomizados, para disponer de ellos como chatarra o desperdicio de metal, deberán tomarse las siguientes precauciones:

- Una vez que el tanque se encuentre libre de gases combustibles, se le harán primero suficientes orificios y a continuación se procederá a cortar la lámina de la pared. Periódicamente se deberá verificar la ausencia de gases combustibles con un probador durante el tiempo que dure la destrucción del tanque.

Si no es posible extraer el gas del tanque, este se llenará con agua hasta derramarla, desalojando así los vapores inflamables, y estando lleno de agua se podrán hacer los orificios que se indican en el párrafo anterior.

Cuando se disponga del tanque sin destruirlo, se le deberá rotular con la siguiente información, escrita en forma clara y visible:

"EL TANQUE HA CONTENIDO GASOLINA CON PLOMO"

"NO ESTA LIBRE DE GAS"

"NO DEBERÁ USARSE PARA ALMACENAR ALIMENTOS O AGUA PARA BEBER"

El comprador podrá así reconocer y tomar en cuenta todos los riesgos relacionados con el tanque.

\* En aquellos casos, no muy frecuentes, en que sea necesario destruir los residuos plomizos que pudieran haberse acumulado en los tanques de almacenamiento subterráneos de las estaciones de servicio, particularmente cuando se desee dismantelar los tanques deberán tomarse las precauciones siguientes:

— El personal que maneje los residuos plomizos deberán estar dotado del equipo de protección adecuado (protección respiratoria, guantes y boteas de hule, ropa blanca, que una vez usada se haga lavar) y no deberá despojarse de él mientras este ejecutando la labor mencionada.

— Durante el trabajo no deberán ingerirse alimentos y al terminar la jornada deberán banarse.

— Para destruir los residuos plomizos deben seguirse los procedimientos y precauciones que indica el reglamento para Limpieza de tanques (Norma de Seguridad Pemex DI-1), que en resumen son los siguientes:

Serán enterrados en fosas que tengan por lo menos 50 cm. de profundidad, extendiendo en el fondo los residuos y cubriéndolos con una capa de tierra de por lo menos 30 cm. de espesor. Estas fosas deberán estar situadas en un sitio donde se pueda asegurar que no se harán excavaciones en el futuro, y deberán quedar señaladas con letreros alusivos.

— También es admisible transportar los residuos plomizos extraídos de los tanques que almacenaron gasolina con plomo, a un terreno baldado, de piso plano y bien drenado, alejado de edificios y carreteras y que no vivan personas en el área circundante, y esparcir los residuos en una capa de no más de 7 cm. de espesor, con objeto de que la acción de la interperie destruya al plomo orgánico, lo cual suele ocurrir en un periodo de tres meses.

— El plomo orgánico también puede destruirse por incineración, colocando los residuos extraídos de los tanques en el interior de una fosa seca, cubriéndolos a continuación con un material combustible en cantidad suficiente para que al arder, la incineración sea completa.

## MANTENIMIENTO

\* Todas las estaciones de servicio deberán mantener sus instalaciones de acuerdo con las normas con que fueron diseñadas y construidas, o sea, con las Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio y las del Programa Nacional de Revaloración de Estaciones de Servicio (PRONARES), de la Subdirección Comercial de Petróleos Mexicanos.

\* Para verificar lo anterior, Pemex llevará a cabo, con personal técnico, visitas periódicas a todas las gasolineras del país y determinará, conforme al resultado de su inspección, cuales son los trabajos que serán necesarios efectuar para corregir anomalías y conservar durante el funcionamiento de la estación, las condiciones de seguridad y limpieza que establece este instructivo.

\* Las gasolineras que por su antigüedad no consideraron en su diseño y construcción las especificaciones del PRONARES y que, por consiguiente, presentan una diversidad de diseños arquitectónicos y posiblemente deficientes en el funcionamiento de su equipo básico, harán los trabajos requeridos para corregir las mismas y las adecuaciones necesarias en la señalización y algunas características arquitectónicas como son el color, logotipo, letreros, anuncios Pemex, faldones que cubren las techumbres en las zonas de despacho de combustibles y de lavado y engrasado, con el fin de que todas las estaciones de servicio proyecten una identificación e imagen uniforme ante el público.

\* A continuación se mencionan en forma enunciativa y no limitativa, las partes de la estación de servicio que el personal de Pemex revisará en sus visitas técnicas de mantenimiento.

- Edificio de oficinas
- Islas (incluye dispensarios y techumbres)
- Bombas
- Pisos
- Edificios de lavado y lubricado
- Aire y agua
- Tanques de almacenamiento
- Instalación mecánica (bocatomas de llenado, válvula y tuberías)
- Instalación eléctrica (acometida, tablero y alumbrado)
- Instalación hidráulica y sanitaria (tubería, cisterna, drenaje y registro).

- Sanitarios
- Extintores (periodo de inspección)
- Anuncios PEMEX
- Señalización
- Pintura
- Anaqueles para lubricantes
- Botes para basura
- Bardas colindantes

\* Para efectuar trabajos, tales como las modificaciones y desmantelamiento que requiera una gasolinera, u obras de ampliación o adecuaciones, es requisito obtener previamente, la autorización escrita de Petróleos Mexicanos, como se indica a continuación.

- Cuando el trabajo requerido es dictaminado por el personal técnico de la Superintendencia General de Seguridad Industrial, Ecología y Estaciones de Servicio, de la Gerencia de Ventas, durante sus visitas periódicas de inspección a las estaciones de servicio, esta Superintendencia deberá confirmar por escrito al concesionario, los trabajos que deba efectuar.

- Si en los lapsos comprendidos entre las visitas de inspección programadas por PEMEX, el concesionario de la estación de servicio pretendiera efectuar mejoras, modificaciones, deberá solicitar previamente por escrito - Por conducto de la Agencia de Ventas que corresponda - autorización a la superintendencia General de Seguridad Industrial, Ecología y Estaciones de Servicio, de la Gerencia de ventas. Una vez obtenida la autorización por escrito, procederá a realizar los trabajos, de tal modo que no sea necesario hacer adaptaciones u obras provisionales, sino que las llevará a cabo cuando la gasolinera se encuentre total o parcialmente fuera de servicio según lo requiera el tipo o magnitud de los trabajos a efectuar.

\* Para ejecutar obras de ampliación en una estación de servicio, como por ejemplo aumentar tanques de almacenamiento de productos, islas o los servicios conexos, o para realizar las adecuaciones que comprende el Programa de Revaloración de Estaciones de Servicio (PRONARES), el concesionario tramitará la autorización de Pemex, también por conducto de la Agencia de Ventas correspondiente, ante la Superintendencia General de Evaluación Comercial, de la Gerencia de Desarrollo y Relaciones Comerciales. El concesionario tendrá presente que todas las obras de ampliación que pretenda realizar, deberán ajustarse a las especificaciones generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, vigentes. Una vez obtenida la autorización escrita, procederá a ejecutar los trabajos aprobados.

## DRENAJES

\* Todas las estaciones de servicio deberán contar con un sistema de drenaje, al cual se ajustará a las especificaciones Generales de Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, de la Subdirección Comercial. El drenaje pluvial, así como el drenaje aceitoso de las zonas de llenado de tanques, de carga y de lavado y lubricación deberán conservarse limpios, de manera que no se produzcan encharcamientos dentro de la estación ni se obstruya el colector.

Los derrames accidentales de combustibles, se deben desalojar rápidamente y concentrarse en trampas de grasas o combustibles, de donde se deben recuperar periódicamente para evitar la contaminación de la red municipal o del pozo de absorción, en su caso.

\* El drenaje de salida de la estación deberá contar con sellos hidráulicos para evitar la posibilidad de que se transmita una flama proveniente del drenaje municipal.

\* Cuando no exista red municipal, se utilizará fosa séptica y pozo de absorción, desembocando las aguas negras a la fosa séptica y las aguas blancas o pozo de absorción, después de fosa séptica.

\* Las grasas y aceites quemados extraídos de los vehículos serán colectados en tambores, los que se taparán y serán retirados de la estación.



## CONTRA INCENDIO

\* Las estaciones de servicio estarán dotadas de extintores portátiles del tipo adecuado para combatir los incendios de materiales sólidos (clase A), como son la basura, papel, madera, etc.; de líquidos inflamables y combustibles, gases y grasas (clase B); así como los que pudieran presentarse en o cerca del equipo eléctrico energizado (clase C).

\* En el combate de incendios, se cortará el suministro de corriente antes de atacar el incendio.

\* En una instalación típica, los extintores deberán distribuirse de la siguiente manera:

— Un extintor tipo ABC de polvo químico seco, con capacidad nominal de 9.08 kg (20 lb), por cada isleta de despacho de combustibles que contenga hasta cuatro surtidores.

— Un extintor de las mismas características por cada zona de tanques de almacenamiento de combustibles.

— En las demás zonas de la estación de servicio, como son oficinas, bodegas, sanitarios, cuarto de máquinas y las ocupadas por los servicios conexos, se considera para la distribución de los extintores, que la distancia máxima para viajar de cualquier punto de la estación al extintor más próximo, no sea mayor de 25 m.

— El número total de extintores no será menor de cuatro, en ningún caso.

\* Las instrucciones de operación, recarga y mantenimiento de los extintores de la estación de servicio, deben estar grabadas o repujadas en una placa metálica, banda o forma equivalente, permanentemente unidas al costado del casco, o bien, una calcomanía o pintura con protección sobre el recipiente. Estas instrucciones deben estar impresas en español y además, se indicará las clases de incendio para las que está adecuado su uso.

\* Los extintores se colocarán en columnas, muros o barandales, a una altura aproximada de 1.5 m del piso o plataforma, a la parte superior del extintor. Estos lugares serán marcados con pintura de color rojo, todo alrededor de la columna o un círculo sobre la pared, que sobresalga por lo menos 20 cm. a cada lado del extintor.

\* El acceso a los lugares donde se localicen los extintores, deberá estar permanentemente libre de obstrucciones.

## PROCEDIMIENTO

\* Si dos o más tanques están conectados en sifón, deberán llenarse todos los tanques. Si se desea efectuar la prueba a cada tanque por separado, es necesario tapar las conexiones del sifón en cada uno de ellos para independizarlos.

\* Quitar el tapón del tubo de llenado del tanque, dejando al descubierto la parte roscada de este. Conectar el tubo de extensión al extremo del tubo de llenado. Se debe revisar que las roscas estén en buen estado y usar un sellador al hacer la conexión. Tapar herméticamente el tubo de llenado de los otros tanques que estén conectados en sifón al tanque escogido para instalar el tubo de extensión, para que todos ellos sean probados como una unidad.

\* Las bombas a las cuales este conectado el tanque escogido para efectuar la prueba deben desconectarse eléctrica y mecánicamente, taponando los extremos de las líneas de alimentación de combustible. Si la línea de venteo de este tanque está conectada a la de cualquier otro, se debe desconectar y bloquear.

\* Llenar el tubo de extensión vertiendo producto hasta que el nivel del líquido este aproximadamente a 4 pulg. del extremo superior del tubo de prueba. Hacer una inspección preliminar para cerciorarse que no hay fuga en la parte en que el tubo de extensión se conectó al tubo de llenado del tanque o, en cualquier otra parte, donde el tubo o las conexiones estén descubiertas y esperar de 8 a 12 horas a que se elimine el aire, que pudiera estar atrapado y se estabilice el líquido.

\* Verter producto de nuevo en el tubo de extensión hasta alcanzar el mismo nivel de referencia del punto anterior y medir el nivel del líquido a intervalos de 15 minutos durante una hora, anotando las lecturas en la tabla N.º 1. Proceder luego a reponer el líquido hasta el nivel de referencia. Si este volumen vertido es mayor que el 0.2% de la capacidad del tanque, es probable que haya una fuga y se procederá conforme se indica en el siguiente inciso.

Hasta este punto, la prueba incluye: no solamente al tanque, sino también el tubo de llenado, de venteo y la tubería hasta el dispensario.

\* Sacar el producto contenido en el tubo de extensión por medio de la bomba hasta que el espejo del líquido quede otra vez al nivel de la parte superior del tanque lo necesario para desconectar, y bloquear todas sus conexiones y la tubería que va al dispensario. Entonces, llenese de nuevo el tubo de extensión y repítase la prueba.

Si no se detecta alguna fuga, seguramente esta se encontrará en la tubería. Si persiste la fuga, no habrá duda que esta se localiza en el tanque. En este caso, procedase a vaciar el tanque a través de la bomba de la estación de servicio y habrá que determinar si procede su reparación, remoción o abandono.

Quando dos o más tanques conectados en sifón han sido probados como una unidad, y se detecta una fuga, esta prueba deberá hacerse en forma individual a cada tanque.

## PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERIAS

Desconectar del sistema electrico, la bomba de la linea que se va a probar,

\* En el sistema de succión directa, remover la tapa del dispensario para desconectar la tubería de succión, dejando libre la parte superior de esta, quítese el dispensario y colóquese en un lado. En el sistema de bomba a control remoto, quitar además, la tapa y filtro localizados en la parte superior de la válvula de disparo rápido. Para efectuar la prueba, es opcional conectar un tramo de tubo, de preferencia de plástico transparente, al extremo libre de la línea, para observar mejor el comportamiento del nivel del líquido.

\* Llenar la tubería con producto, dejándolo al ras de la boca del tubo libre, o si se utiliza la extensión del tubo, hasta un nivel de referencia. Esperar a que se elimine el aire entrampado y volver a llenar la tubería hasta alcanzar de nuevo el nivel de referencia.

\* Observese el nivel del líquido aproximadamente 15 minutos. Si su abatimiento es intermitente y se detiene en determinado lugar, permaneciendo este último nivel estable durante 15 minutos, puede asegurarse que no existe fuga.

\* Si en este lapso, el nivel desciende constantemente, esto puede indicar un regreso de producto por la línea hacia el tanque, debido a que no actúa correctamente la válvula de retención, o que hay una fuga en la línea. Procedase a revisar la válvula de retención para verificar que trabaje satisfactoriamente o, de lo contrario, desconectar la válvula de la tubería, taponando el extremo de esta.

\* Repítase la prueba y observese el nivel de líquido durante otro lapso de 15 minutos. Si el nivel del líquido vuelve a bajar en forma constante, es muy probable que la línea tenga fuga, por lo que se justificará descubrir la tubería para su inspección, a fin de localizar la fuga. En el sistema de bomba a control remoto, es conveniente destapar la tubería en el lugar que se bifurca los ramales, aislando y taponando cada uno de ellos, en forma sucesiva hasta localizar la fuga.

\* Como una alternativa a lo indicado en los puntos 1 al 6, la tubería puede someterse a una presión de prueba de 50 lb/pulg<sup>2</sup> por minuto, esto indicará que es muy probable que haya fuga en la línea. La cantidad de líquido requerido para mantener la presión de prueba en la línea proporcionará un indicio cuantitativo de la magnitud de la filtración. Una merma del producto de 0.05 gal/hr (0.19 l/Hr) es considerada como cantidad límite para tomar la decisión de descubrir la tubería para su inspección visual.

## PRUEBA DE TUBERIAS CON PRESION OPERATIVA

(En tubería de descarga de bombas de control remoto)

**\* EQUIPO DE PRUEBA.** Un manómetro con rango máximo de 0 a 5 kg/cm<sup>2</sup>, con graduaciones de 0.1 kg/cm<sup>2</sup>, conectado como se indica en la figura 2. Se deben revisar las roscas y usar un sellador para conectarlas entre sí.

**\*** Desconectar del sistema eléctrico la bomba de la línea que se va a probar.

**\*** Verificar que estén cerradas las válvulas de disparo rápido de los dispensarios integrados en el circuito a probar.

**\*** Mover uno de los dispensarios integrados en el circuito, e instalar el equipo de prueba en el tañón-registro de la válvula de disparo rápido, comprobando que esta quede abierta.

**\*** Conectar de nuevo la bomba de control remoto al sistema eléctrico y operarla hasta que el manómetro indique la presión de operación del sistema que generalmente es de 2.5 kg/cm<sup>2</sup> (35 lb/pulg<sup>2</sup>). Luego apagar la bomba y observar el manómetro para ver si hay caída de presión.

Si la caída de presión es mayor de 0.35 kg/cm<sup>2</sup> (5 lb/pulg<sup>2</sup>) por minuto, esto indica que es muy probable una filtración en la línea o que no actúa correctamente la válvula de retención, procediéndose a suspender la prueba y a revisar la válvula.

**\*** Luego de comprobar que la válvula de retención opera correctamente, repetir la prueba. Si la caída de presión vuelve a ser mayor de 0.35 kg/cm<sup>2</sup> por minuto, esto indica que es muy probable que exista fuga en la tubería, por lo que se procederá a destaparla para localizar la fuga, debiendo reparar o sustituir la tubería y/o conexiones dañadas, para garantizar su hermeticidad.

**\*** Si la caída de presión es menor de 0.35 kg/cm<sup>2</sup> por minuto, esto no es concluyente para asegurar que no hay fuga en la línea, ya que puede deberse a una filtración muy pequeña, a un decremento de la temperatura o a un pequeño regreso de producto hacia el tanque a través de la válvula de retención. En este caso se recomienda repetir, al menos una vez más la prueba y solamente se justificará destapar la tubería si las pruebas continúan indicando la posibilidad de fuga.

## PRUEBA NEUMÁTICA DE TUBERIAS

(en sistemas con bombas de succión directa y control remoto)

**\* EQUIPO DE PRUEBA:** Un compresor de aire, un árbol de manómetros.

**\* Drenar la línea de producto, con el fin de evitar cualquier expulsión violenta de líquido.**

- Remover los dispensarios del lugar.
- Quitar las válvulas de disparo rápido (en su caso).
- Retirar cabezal de bomba de control remoto (en su caso).
- Quitar válvulas de retención.
- Taponar la tubería en el extremo del tanque y, en el extremo que llega al dispensario, instalar árbol de manómetros.

**\* Inyectar aire a la línea y elevar la presión aproximadamente a 1.75 kg/cm<sup>2</sup> (25 lb/pulg<sup>2</sup>) y aplicar jabonadura en todas las conexiones roscadas visibles para comprobar su hermeticidad.**

**\* Una vez comprobada que no hay fuga en las conexiones roscadas visibles, aumentar la presión a un mínimo de 3.5 kg/cm<sup>2</sup> (50 lb/pulg<sup>2</sup>). Cualquier pérdida de presión observada en los primeros 15 minutos, debe ser restituida. Luego de hacerlo, cualquier caída de presión subsiguiente que exceda de 0.7 kg/cm<sup>2</sup> (10 lb/pulg<sup>2</sup>) en 15 minutos, indicará que seguramente hay fuga en la línea y esta deberá ser destapada para su inspección visual y localizar la fuga.**

## DISPOSICIONES GENERALES

\* Cada estación de servicio elaborará una Reglamentación Interna de Labores, para establecer las actividades ordinarias y de emergencia que corresponden a cada una de las personas que prestan sus servicios en la estación. Una copia de esta Reglamentación será entregada a la Agencia de Ventas de la cual dependa.

\* Con el fin de lograr una operación eficaz y establecer condiciones de seguridad satisfactorias en una estación de servicio, el personal deberá conocer:

— El contenido de este Instructivo de Operación y Seguridad en Estaciones de Servicio.

— La reglamentación interna de Labores de la Estación de Servicio.

— El uso apropiado de los extintores contra incendio.

— La localización del tablero eléctrico general, en el cual deben estar indicados los diferentes circuitos que controla cada uno de los interruptores.

— La ubicación de la trampa o trampas de combustibles, antes de las conexiones del drenaje de la gasolinera con la red municipal.

— Las características peligrosas de los productos inflamables que se expenden y los riesgos en su manejo.

\* En la oficina de las estaciones de servicio, se tendrán disponibles en forma permanente:

— El Instructivo de Operación y Seguridad en Estaciones de Servicio vigente.

— La reglamentación Interna de labores de la Estación de Servicio.

— Un plano arquitectónico de la planta del conjunto.

— Plano con la localización y características de los extintores contra incendio.

\* Para efectuar cualesquiera de los trabajos de reparaciones, modificaciones, desmantelamientos, mejoras, ampliaciones y/o adecuaciones que requiera una estación de servicio, será requisito que el concesionario obtenga previamente, la autorización escrita de Petróleos Mexicanos.

\* Todo el personal de la gasolinera deberá cumplir las disposiciones de este Instructivo, y todas las demás medidas de seguridad que el personal técnico de Pemex juzgue necesarias para efectuar cualesquiera de los trabajos mencionados en el inciso anterior.

\* Las gasolinas no deberán usarse para ningún tipo de labores de limpieza de la estación de servicio.

\* Se prohíbe la instalación de anuncios ajenos a Petróleos Mexicanos.

\* Se prohíbe usar como estacionamiento el área destinada para la estación de servicio.



\* Con el fin de detectar posibles fugas de productos en el sistema de almacenamiento y líneas subterráneas, se efectuarán diariamente inventarios de los combustibles y cada seis meses como máximo, pruebas de hermeticidad a tanques de almacenamiento y tuberías.

#### PRUEBAS DE HERMETICIDAD EN TANQUES SUBTERRANEOS DE ALMACENAMIENTO

El procedimiento que se describe a continuación, denominado " Prueba con tubo de extensión", permite comprobar la hermeticidad de tanques de almacenamiento subterráneo y las tuberías conectadas a ellos.

**EQUIPO DE PRUEBA.** Un tramo de tubo de 1.70 m. de largo aproximadamente y de 4" de diámetro, con rosca en ambos extremos, al cual se le colocará un indicador de nivel, de tal manera que durante la prueba este quede próximo al extremo superior. Si no se dispone del indicador de nivel, se harán mediciones lo más exactas posibles, de la parte superior del tubo hacia el espejo del líquido, utilizando un longimetro o regla graduada. Conexiones roscadas como cople, reducción campana o "bushing", se usarán para conectar el tubo de extensión al tubo de llenado del tanque. Se utilizarán recipientes de cierre hermetico de lámina o plástico, para medir el líquido vertido al tanque durante la prueba.

---

I. FALDONES PERIMETRALES EN ISLAS

---

CARACTERISTICAS

DICTAMEN

DEBEN:

- 1.A) SER DE LAMINA ESTRIADA, DE 0.90 MTS. DE ANCHO POR LA LONGITUD DE LA TECHUMBRE.

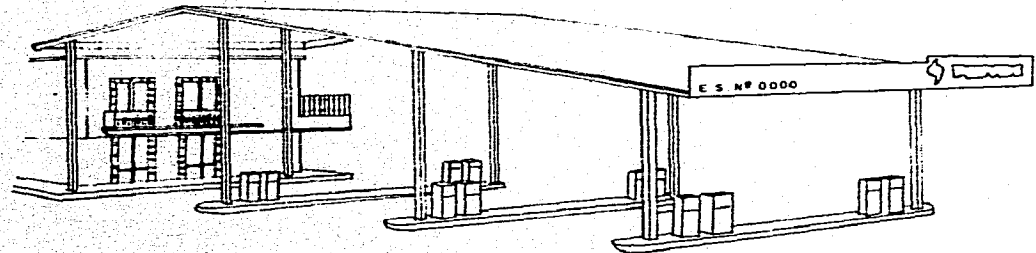
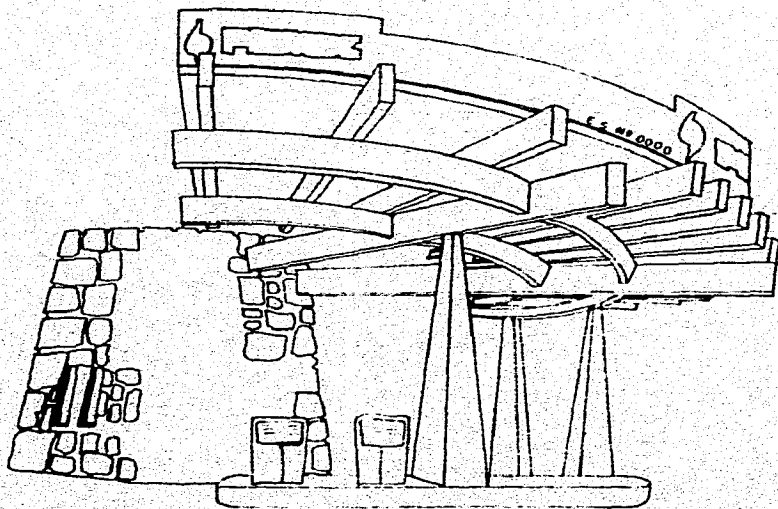
ó

- 1.B) EN ZONAS COLONIALES, EN DONDE POR DISPOSICIONES OFICIALES DE LAS AUTORIDADES NO SE PUEDAN INSTALAR LOS FALDONES PERIMETRALES, SERA PERMISIBLE PREVIA AUTORIZACION DE LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL, SUSTITUIR EL FALDON PERIMETRAL POR LOS ESQUEMAS QUE SE MUESTRAN EN EL ANEXO 6.5 CROQUIS A - 15 DEL POPES 006.

EN ESTE CASO SE REVISARA QUE EL FONDO SEA NARANJA "REFLEJANTE", QUE EL CONTORNO DEL LOGOTIPO Y LA LEYENDA PEMEX ESTEN PINTADAS DE AZUL "NUEVO" Y EL INTERIOR DEL LOGOTIPO Y DE LA LEYENDA PEMEX DE COLOR BLANCO. ASIMISMO, DEBERAN ESTAR PERFECTAMENTE ILUMINADOS Y EN BUEN ESTADO.

NOTA: LOS FALDONES NO PERIMETRALES (PUNTO 1.B) TAN SOLO SE CALIFICARAN CON LAS NORMAS EXPUESTAS EN EL PARRAFO 1.B Y SU CALIFICACION APROBATORIA DEPENDERA SI CUMPLEN O NO CON EL COLOR Y ESTADO DE LOS FALDONES.

- 2) TENER UNA PORCION DE MAYOR ANCHURA (0.30 MTS. SOBRE EL FALDON), EN EL EXTREMO DERECHO DEL FALDON Y QUE SOBRESALGA DE ESTE 0.36 MTS., SEGUN SE MUESTRA EN EL ANEXO 6.2 CROQUIS E - 6B DEL POPES 006, EN DONDE SE PINTEN EL LOGOTIPO Y LEYENDA PEMEX.



**TECHUMBRES DONDE SE AUTORIZA NO INSTALAR FALDON PERIMETRAL ———**

PETROLEOS MEXICANOS	LETRERO EN TECHUMBRES	FALDON PERIMETRAL	PLANO
	CON FALDON PERIMETRAL		
	DISEÑO	ESCALA	
	J.L.A.6	20x ESC.	

CARACTERISTICAS

DICTAMEN

ESTA ADECUACION DEBE REALIZARSE EN LOS FALDONES CON VISTA HACIA LA AFLUENCIA DE VEHICULOS, EN POR LO MENOS TRES CARAS DE LOS FALDONES

	1A. CARA	_____	_____
	2A. CARA	_____	_____
	3A. CARA	_____	_____
		SI	NO
3)	PINTARSE EL FONDO DEL FALDON DE NARANJA "REFLEJANTE".	_____	_____
		SI	NO
4)	PINTARSE EL CONTORNO DEL LOGOTIPO Y LA LEYENDA PEMEX DE AZUL "NUEVO" Y EL INTERIOR, TANTO DEL LOGOTIPO COMO DE LAS LETRAS DE LA LEYENDA PEMEX, DE BLANCO. ESTO DEBE CUMPLIRSE EN LAS TRES CARAS DE LOS FALDONES CON VISTA HACIA LA AFLUENCIA DE VEHICULOS	_____	_____
	1A. CARA	_____	_____
	2A. CARA	_____	_____
	3A. CARA	_____	_____
		SI	NO
5)	MEDIR EL LOGOTIPO EN LAS CARAS DE LOS FALDONES 0.95 MTS. DE ALTO POR 0.46 MTS. DE ANCHO.	_____	_____
		SI	NO
6)	MEDIR LA LEYENDA PEMEX EN LAS CARAS DE LOS FALDONES 0.45 MTS. DE ALTO POR 1.80 MTS. DE ANCHO.	_____	_____
		SI	NO
7.1)	PINTARSE LA LEYENDA E. S. Nº _____, EN EL EXTREMO IZQUIERDO DEL FALDON CON VISTA HACIA LA MAYOR AFLUENCIA DE VEHICULOS, DE AZUL "NUEVO".	_____	_____
		SI	NO
7.2)	EL TIPO DE LETRA DEBERA SER HELVETICA	_____	_____
		SI	NO
7.3)	LAS DIMENSIONES DE CADA LETRA DE E.S. Nº SERAN: 0.17 MTS. DE ANCHO POR 0.25 MTS. DE ALTO.	_____	_____
		SI	NO
8)	ILUMINARSE EL LOGOTIPO Y LA LEYENDA PEMEX CON 3 SPOTS DE 150 WATTS.	_____	_____
	1A. CARA	_____	_____
	2A. CARA	_____	_____
	3A. CARA	_____	_____
		SI	NO

CARACTERISTICAS

DICTAMEN

9) ENCONTRARSE LIMPIOS Y EN BUEN ESTADO.

SI	NO

---

CALIFICACION I: SUMAR TODAS LAS RESPUESTAS POSITIVAS Y DIVIDIRLAS ENTRE 17.  
SI EL RESULTADO ES SUPERIOR A .80, LA CALIFICACION SERA APRO  
BATORIA.

---

I: SUMA DE RESPUESTAS POSITIVAS =  $\frac{\quad}{17}$  =

MAXIMO POSIBLE DE RESPUESTAS  
POSITIVAS

---

I: APROBADO

NO APROBADO

---

II. FALDONES EN LUBRICADO Y LAVADO, EN CASO DE QUE EXISTAN.

CARACTERISTICAS

DICTAMEN

DEBEN:

- |    |  |           |           |
|----|--|-----------|-----------|
| 1) | SER DE LAMINA ESTRIADA.                                | <u>SI</u> | <u>NO</u> |
| 2) | DE 0.90 MTS. DE ANCHO POR LA LONGITUD DE LA TECHUMBRE. | <u>SI</u> | <u>NO</u> |
| 3) | PINTARSE DE NARANJA "REFLEJANTE".                      | <u>SI</u> | <u>NO</u> |
| 4) | ENCONTRARSE LIMPIO Y EN BUEN ESTADO.                   | <u>SI</u> | <u>NO</u> |

CALIFICACION II: SUMAR TODAS LAS RESPUESTAS POSITIVAS Y DIVIDIRLAS ENTRE CUATRO LA CALIFICACION APROBATORIA ES DE 1.0.

II: SUMA DE RESPUESTAS POSITIVAS =  $\frac{\quad}{4}$  =  
 MAXIMO POSIBLE DE RESPUESTAS POSITIVAS

II: APROBADO \_\_\_\_\_  
 NO APROBADO \_\_\_\_\_

III. ANUNCIO TRIANGULAR INDEPENDIENTE \*/

CARACTERISTICAS

DICTAMEN

DEBE:

1)	TENER UN POSTE VERTICAL DE 4.20 MTS. DE ALTURA MINIMA.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
2)	PINTARSE EL POSTE DE AZUL "NUEVO".	<u>SI</u>	<u>NO</u>
3)	TENER UN ELEMENTO TRIANGULAR DE LAS SIGUIENTES DIMENSIONES: 2:32 MTS. DE ALTO POR 2:80 MTS. DE ANCHO.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
4)	PINTARSE EL FONDO DEL ELEMENTO TRIANGULAR DE NARANJA "REFLEJANTE"	<u>SI</u>	<u>NO</u>
5)	MEDIR LOGOTIPO Y LEYENDA PEMEX: 0.5 MTS. DE ANCHO POR 1.20 MTS. DE ALTO EL LOGOTIPO Y 2.40 MTS. DE ANCHO POR 0.52 MTS. DE ALTO LA LEYENDA.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
6)	PINTARSE EL CONTORNO DEL LOGOTIPO Y LEYENDA PEMEX DE AZUL "NUEVO" Y EL INTERIOR DE AMBOS DE BLANCO SEGUN ANEXO 6.3 CROQUIS E-6A DEL POPS 006	<u>SI</u>	<u>NO</u>
7)	TENER ILUMINACION DIRECTA A BASE DE 2 SPOTS DE 150 WATTS, EN CADA UNA DE SUS CARAS.	1A. CARA <u>SI</u>	<u>NO</u>
		2A. CARA <u>SI</u>	<u>NO</u>
		3A. CARA <u>SI</u>	<u>NO</u>
8)	ESTAR LIMPIO Y EN BUEN ESTADO.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
9)	ESTAR LOCALIZADO EN LA ZONA CON VISTA HACIA LA MAYOR AFLUENCIA DE VEHICULOS	<u>SI</u>	<u>NO</u>

DICTAMEN

\*/ NOTA: SE PERMITIRA LA UTILIZACION DEL ANUNCIO PEMEX EN BASE A ACRILICOS, UNICAMENTE DURANTE 1985, MIENTRAS SE INSTALA EL ANUNCIO TRIANGULAR. ESTE DEBERA ENCONTRARSE EN PERFECTAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO; SIN RASPADURAS O ROTURAS; CON ILUMINACION EN CADA UNA DE LAS LETRAS Y LIMPIO PARA QUE SE OBTENGA UNA CALIFICACION APROBATORIA.

---

CALIFICACION III. SUMAR LAS RESPUESTAS POSITIVAS Y DIVIDIRLAS ENTRE 11. SI EL RESULTADO ES SUPERIOR A .80, LA CALIFICACION ES APROBATORIA. ESTO SE APLICA TAN SOLO AL NUEVO ANUNCIO TRIANGULAR. EN CASO DE EXISTIR EL ANTIGUO ANUNCIO PEMEX EN BASE A ACRILICOS, LA CALIFICACION SERA APROBATORIA SI EL DICTAMEN DE LA NOTA ES POSITIVO.

---

NUEVO ANUNCIO

ANTIGUO ANUNCIO PEMEX

III. RESPUESTAS POSITIVAS =  $\frac{\quad}{11}$  =

MAXIMO POSIBLE DE  
RESPUESTAS POSITIVAS.

SI

NO

---

III. APROBADO \_\_\_\_\_

NO APROBADO \_\_\_\_\_

---



IV. LETREROS

CARACTERISTICAS

DICTAMEN

DEBEN:

1) TENER 0.40 MTS. DE LARGO POR 0.30 MTS. DE ANCHO, DE ACUERDO A LOS DISEÑOS DEL ANEXO 6.7 DEL POPES 006

1.1) "QUEJAS"

SI	NO
----	----

1.2) "NO ENCENDER FUEGO"

SI	NO
----	----

1.3) "VERIFIQUE QUE MARQUE CEROS"

SI	NO
----	----

1.4) "APAGAR MOTOR"

SI	NO
----	----

NOTA: ESTOS LETREROS DEBERAN COLOCARSE EN UNA DE LAS COLUMNAS DE CADA ISLA DE ACUERDO AL ANEXO 6.6 DEL POPES 006, SI ESTE NO ES EL CASO, EL DICTAMEN SERIA NEGATIVO

1.5) BAÑOS HOMBRES

SI	NO
----	----

1.6) BAÑOS MUJERES

SI	NO
----	----

1.7) SANITARIOS

SI	NO
----	----

NOTA: LOS LETREROS 1.5 Y 1.6 DEBEN COLOCARSE EN LA PUERTA DE LOS BAÑOS Y EL 1.7 EN LUGAR VISIBLE.

1.8) "NO ESTACIONARSE"

SI	NO
----	----

1.9) "PELIGRO DESCARGANDO"

SI	NO
----	----

NOTA: ESTOS LETREROS DEBEN COLOCARSE EN LAS ZONAS DE ALMACENAMIENTO, DESPACHO Y DE ACCESO.

1.10) "EXTINGUIDOR"  
DEBE COLOCARSE ARRIBA DEL MISMO,

SI	NO
----	----

1.11) "MAXIMA VELOCIDAD"  
DEBEN COLOCARSE EN LOS ACCESOS DE LA ESTACION

SI	NO
----	----

CARACTERISTICAS  
DEBEN:

DICTAMEN

2)	ESTAR PINTADOS CON EL FONDO DE AZUL "NUEVO", LOS SEÑALAMIENTOS DE NARANJA "REFLEJANTE" Y LAS LETRAS DE BLANCO, SEGUN ANEXOS 6.7 DEL POPES 006.		
2.1	"QUEJAS"	_____	_____
2.2	"NO ENCENDER FUEGO"	_____	_____
2.3	"VERIFIQUE QUE MARQUE CEROS!"	_____	_____
2.4	"APAGAR MOTOR"	_____	_____
2.5	BAÑOS HOMBRES	_____	_____
2.6	BAÑOS MUJERES	_____	_____
2.7	SANITARIOS	_____	_____
2.8	"NO ESTACIONARSE"	_____	_____
2.9	"PELIGRO DESCARGANDO"	_____	_____
2.10	"EXTINGUIDOR"	_____	_____
2.11	"MAXIMA VELOCIDAD"	_____	_____
3)	<u>PRECIOS VIGENTES DE LUBRICANTES.</u>	SI	NO
	ESTE LETRERO DEBE COLOCARSE EN LUGAR VISIBLE PARA EL PUBLICO CONSUMIDOR.	_____	_____

CALIFICACION IV: SUMAR LAS RESPUESTAS POSITIVAS Y DIVIDIRLAS ENTRE 23. SI EL RESULTADO ES SUPERIOR A .85, LA CALIFICACION SERA APROBATORIA.

IV, RESPUESTAS POSITIVAS = \_\_\_\_\_ =  
23  
 MAXIMO POSIBLE DE RESPUESTAS POSITIVAS

IV APROBADO \_\_\_\_\_  
 NO APROBADO \_\_\_\_\_

V. PINTURA Y ESTADO DE:

<u>CARACTERISTICAS</u>	<u>SI</u>	<u>NO</u>
1) <u>GUARNICIONES</u>		
1.1) PINTURA DE NARANJA "REFLEJANTE" Y AZUL "NUEVO", EN LINEAS DIAGONALES DE 45°, ALTERNÁNDOSE AMBOS COLORES.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
1.2) DEBEN ESTAR LIMPIAS Y EN BUEN ESTADO.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
2) <u>COLUMNAS.</u>		
PINTURA DE AZUL "NUEVO"; SE PERMITE LOSETA, AZULEJO Y MARMOL EN BUEN ESTADO Y LIMPIAS, EN EL CASO DE QUE ESTOS MATERIALES YA EXISTIAN ANTES DEL PROGRAMA NACIONAL DE REVALORACION DE ESTACIONES DE SERVICIO. LAS COLUMNAS QUE POR SU ARQUITECTURA COLONIAL TENGAN UN ACABADO RUSTICO (TABIQUE, PIEDRA), MANTENDRAN SU APARIENCIA DEBIENDO ESTAR LIMPIAS Y EN BUEN ESTADO	<u>SI</u>	<u>NO</u>
3) <u>MUROS Y BARDAS</u>		
4.1) PINTURA DE COLORES CLAROS Y NEUTROS (BLANCO, CREMA, BLANCO OSTION, GRIS CLARO, ETC.).		
EN EL CASO DE QUE ESTOS TENGAN ACABADO APARENTE (TABIQUE, PIEDRA), NO SIGUIENDO EL ESTILO COLONIAL O RUSTICO, SE RECUBRIRAN CON APLANADO DE CEMENTO-CAL-ARENA Y SE PINTARAN DE COLORES CLAROS Y NEUTROS.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
4.2) NO SE AUTORIZAN LOS GUARDAPOLVOS. EN CASO DE EXISTIR, TAN SOLO SE PERMITIRA SI ESTOS MIDEN 1.00 MTS. DE ALTURA SOBRE EL PISO Y ESTAN PINTADOS DE AZUL "NUEVO".		
<u>NOTA:</u> SI NO EXISTEN, AUTOMATICAMENTE EL DICTAMEN ES POSITIVO, SIEMPRE Y CUANDO LA PINTURA SEA LA INDICADA.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
5) <u>OFICINAS</u>		
5.1) PINTURA DE LAS PAREDES INTERIORES EN BUEN ESTADO.	<u>SI</u>	<u>NO</u>

CARACTERISTICAS

DICTAMEN

5.2) PINTURA DEL EXTERIOR DE LAS OFICINAS EN BUEN ESTADO.

SI      NO

5.3) DEBEN ESTAR LIMPIAS Y EN BUEN ESTADO

SI      NO

6) BAÑOS HOMBRES:

EN CASO DE QUE ESTEN PINTADOS:

6.1) PINTURA INTERIOR EN BUEN ESTADO

SI      NO

6.2) PINTURA EXTERIOR EN BUEN ESTADO

SI      NO

6.3) DEBEN ESTAR LIMPIOS

SI      NO

EN CASO DE QUE EXISTA MATERIAL VIDRIADO (LO SETA, AZULEJO, MARMOL), ESTE DEBE ENCONTRARSE:

ó

6.1A) LIMPIO

SI      NO

6.2A) COMPLETO

SI      NO

6.3A) SIN ROTURAS

SI      NO

NOTA: EL MAXIMO DE PUNTOS EN ESTE INCISO ES DE 3, DEPENDIENDO SI EL BANO ESTA PINTADO O TIENE MATERIAL VIDRIADO.

7) BAÑOS MUJERES:

EN CASO DE QUE ESTEN PINTADOS:

7.1) PINTURA INTERIOR EN BUEN ESTADO.

SI      NO

7.2) PINTURA EXTERIOR EN BUEN ESTADO.

SI      NO

7.3) DEBEN ESTAR LIMPIOS

SI      NO

ó

ó

EN CASO DE QUE EXISTA MATERIAL VIDRIADO (LO SETA, AZULEJO, MARMOL), ESTE DEBE ENCONTRARSE:

7.1A) LIMPIO

SI      NO

7.2A) COMPLETO

SI      NO

7.3A) SIN ROTURAS

SI      NO

CARACTERISTICAS

DICTAMEN

NOTA: EL MAXIMO DE PUNTOS EN ESTE INCISO ES DE 3, DEPENDIENDO SI EL BAÑO ESTA PINTADO O TIENE MATERIAL VIDRIADO.

8) BAÑOS EMPLEADOS:

EN CASO DE QUE ESTEN PINTADOS:

8.1)	PINTURA INTERIOR EN BUEN ESTADO	<u>SI</u>	<u>NO</u>
8.2)	PINTURA EXTERIOR EN BUEN ESTADO	<u>SI</u>	<u>NO</u>
8.3)	DEBEN ESTAR LIMPIOS	<u>SI</u>	<u>NO</u>
	ó		ó

EN CASO DE QUE TENGAN MATERIAL VIDRIADO, ESTE DEBERA ENCONTRARSE:

8.1A)	LIMPIO	<u>SI</u>	<u>NO</u>
8.2A)	COMPLETO	<u>SI</u>	<u>NO</u>
8.3A)	SIN ROTURAS	<u>SI</u>	<u>NO</u>

NOTA: EL MAXIMO DE PUNTOS EN ESTE INCISO ES DE 3, DEPENDIENDO SI EL BAÑO ESTA PINTADO O TIENE MATERIAL VIDRIADO.

9) DISPENSARIOS

9.1)	PINTURA AZUL "NUEVO" PARA LA GASOLINA NOVA; PLATA PARA LA EXTRA Y UVA PARA EL DIESEL.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
9.2)	DEBEN ESTAR LIMPIOS	<u>SI</u>	<u>NO</u>

10) ANAQUELES DE LUBRICANTES

10.1)	PINTURA AZUL "NUEVO"	<u>SI</u>	<u>NO</u>
10.2)	EXHIBIR TAN SOLO PRODUCTOS PEMEX	<u>SI</u>	<u>NO</u>
10.3)	DEBEN ESTAR LIMPIOS Y EN BUEN ESTADO	<u>SI</u>	<u>NO</u>

11) BOCATOMAS

LAS BOCATOMAS ESTAN PINTADAS DE ACUERDO AL COMBUSTIBLE DE QUE SE TRATA: AZUL PARA LA GASOLINA NOVA, PLATA PARA LA GASOLINA EXTRA Y UVA PARA EL DIESEL.

<u>SI</u>	<u>NO</u>
-----------	-----------

CARACTERISTICAS

DICTAMEN

12) SURTIDORES DE AIRE Y AGUA

DEBEN PINTARSE DE AZUL "NUEVO" Y ESTAR EN BUEN ESTADO

SI

NO

CALIFICACION V. SUMAR TODAS LAS RESPUESTAS POSITIVAS Y DIVIDIRLAS ENTRE 24.  
SI EL RESULTADO ES SUPERIOR A .80 LA CALIFICACION SERA APROBATORIA.

V. RESPUESTAS POSITIVAS =                                  =  
24

MAXIMO POSIBLE DE  
RESPUESTAS POSITIVAS

V. APROBADO     
NO APROBADO

VI. EQUIPO

	<u>CARACTERISTICAS</u>		<u>DICTAMEN</u>
1)	<u>DISPENSARIOS</u>		
	1.1) ESTAN COMPLETOS CON UNA MANGUERA Y UNA PISTOLA PARA DESPACHO (EL SENCILLO), Y DOS MANGUERAS Y DOS PISTOLAS PARA DESPACHO (EL DOBLE), DE ACUERDO A LAS NORMAS DE SEGURIDAD.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
	1.2) ESTAN SIN ABOLLADURAS Y RASPADURAS.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
2)	<u>COMPUTADOR DEL DISPENSARIO</u>		
	CUENTA CON EL PRECIO POR LITRO, DE ACUERDO AL PRODUCTO DE QUE SE TRATA. ASIMISMO, APARECEN VISIBLEMENTE Y EN BUEN ESTADO LOS NUMEROS DEL COMPUTO PARA PESOS Y LITROS. LA CARATULA DE CRISTAL ESTA COMPLETA Y SIN ESTRELLADURAS.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
3)	<u>COMPRESOR Y SURTIDORES DE AIRE</u>		
	CADA ISLA CUENTA CON UN SURTIDOR DE AIRE-AGUA EN BUEN ESTADO.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
4)	<u>MOTOBOMBA SERVICIO DE AGUA</u>		
	4.1) DEBE EXISTIR UNA CISTERNA Y UN TINACO O TANQUE ELEVADO PARA PROPORCIONAR EL SERVICIO DE AGUA EN LAS ISLAS Y EN LOS SANITARIOS EXISTENTES.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
	4.2) SE CUENTA CON MOTOBOMBA EN BUEN ESTADO Y EN OPERACION PARA ABASTECER DE AGUA AL TINACO DESDE LA CISTERNA.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
	ó		
	4.1.A) EN CASO DE EXISTIR EQUIPO HIDROCEL PARA PROPORCIONAR EL SERVICIO DE AGUA, DEBERA OPERAR SATISFACTORIAMENTE.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
	4.2.A) DEBERA ESTAR LIMPIO	<u>SI</u>	<u>NO</u>

<u>CARACTERISTICAS</u>	<u>SI</u>	<u>NO</u>
5) <u>CENTRIFUGA.</u>		
5.1) LA ESTACION DE SERVICIO QUE CUENTE CON ELLA, DEBERA TENERLA EN BUENAS CONDICIONES, BIEN PINTADA Y EN OPERACION.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
5.2) SE LOCALIZA EN UN CUARTO DE MAQUINAS ESPECIFICO.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
5.3) EL CUARTO DE MAQUINAS TIENE UNA REJILLA PARA DRENAJE, Y LOS RESIDUOS DE LA CENTRIFUGA PASARAN POR UNA TRAMPA DE COMBUSTIBLES CON OBJETO DE EVITAR LA CONTAMINACION ECOLOGICA	<u>SI</u>	<u>NO</u>
6) <u>EXTINTORES.</u>		
6.1) SON DE POLVO QUIMICO SECO DEL TIPO A.B.C. Y DE 9 KGS. CADA UNO	<u>SI</u>	<u>NO</u>
6.2) ESTAN CON CARGA DE FECHA VIGENTE POR UN AÑO Y BIEN PINTADOS; UBICADOS UNO EN CADA ISLA, ASI COMO EN LUGARES ESTRATEGICOS DE FACIL ACCESO.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
7) <u>PISOS.</u>		
7.1) LOS PISOS EN LAS ZONAS DE CARGA Y DESCARGA ESTAN LIMPIOS, EN BUEN ESTADO Y SON DE CONCRETO HIDRAULICO.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
7.2) EN LAS ZONAS DE CARGA, EXISTEN REJILLAS EN AMBOS LADOS DE LAS ISLAS.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
7.3) EXISTEN REJILLAS AL FRENTE DE LAS ZONAS DE DESCARGA.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
7.4) PISO EN AREAS DE CIRCULACION: EN ZONAS URBANAS DE CONCRETO HIDRAULICO. EN LAS ZONAS SUB-URBANAS DE CONCRETO ASFALTICO, EN ZONAS RURALES DE GRAVILLA O TEZONTLE. EN TODOS LOS CASOS, ESTAN SIN BACHES Y EN BUEN ESTADO.	<u>SI</u>	<u>NO</u>
8) <u>LA RED DE ALCANTARILLADO.</u>		
(PLUVIAL) ES INDEPENDIENTE A LA RED DE AGUAS NEGRAS, Y ESTA PROVISTA DE TRAMPAS DE COMBUSTIBLE ANTES DE LA CONEXION CON EL DRENAJE MUNICIPAL O CON EL POZO DE ABSORCION, PARA EVITAR LA CONTAMINACION.	<u>SI</u>	<u>NO</u>



CARACTERISTICAS

DICTAMEN

9) ILUMINACION

9.1) LA ILUMINACION DE LAS TECHUMBRES ES DE VAPOR DE MERCURIO, HALUROS METALICOS O "SLIME-LINE", QUE DANDO CANCELADO EL VAPOR DE SODIO Y CUALQUIER OTRO TIPO QUE NO SEA DE LUZ BLANCA. (VER ANEXO 6.1 SOBRE ALUMBRADO EN TECHUMBRE.

SI      NO

9.2) LAS BOMBAS SE ENCUENTRAN BIEN ILUMINADAS.

SI      NO

10) BODEGA

SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO Y ES SUFICIENTE PARA ALMACENAR LOS LUBRICANTES.

SI      NO

CALIFICACION VI. SUMAR LAS RESPUESTAS POSITIVAS Y DIVIDIRLAS ENTRE 18. SI EL RESULTADO ES SUPERIOR A .80 LA CALIFICACION ES APROBATORIA.

VI. SUMA DE RESPUESTAS POSITIVAS = 18 =

MAXIMO POSIBLE DE  
RESPUESTAS POSITIVAS

VI. APROBADO \_\_\_\_\_

NO APROBADO \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES

A) ENCARGADO DE LA ESTACION DE SERVICIO:

B) VERIFICADOR:

VERIFICO:

NOMBRE \_\_\_\_\_

PUESTO \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

CONFORME (ENCARGADO DE  
LA ESTACION DE SERVICIO)

NOMBRE \_\_\_\_\_

PUESTO \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

A N E X O S

4.1 SOLICITUD DE VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LAS  
OBLIGACIONES CONTRACTUALES.

4.2 SOLICITUD DE REEMBOLSO

PETROLEOS MEXICANOS

SUBDIRECCION COMERCIAL

POPES 004

SUSTITUYE: \_\_\_\_\_

FECHA: 1º FEBRERO 1985

MODIFICA: \_\_\_\_\_

VIGENCIA: 1º FEBRERO 1985

ASUNTO:	REEMBOLSO DE LAS APORTACIONES AL FONDO "A"
OBJETIVO:	REINTEGRAR MENSUALMENTE EL EQUIVALENTE DE LAS APORTACIONES DE LOS GASOLINEROS Y LOS INTERESES GENERADOS POR LAS MISMAS, SIEMPRE Y CUANDO PEMEX, TRAS VERIFICACION RESPECTIVA - FUNDADA EN CRITERIOS OBJETIVOS Y MEDIBLES - DETERMINE QUE LA GASOLINERIA ESTA CUMPLIENDO CON LO EXPUESTO EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO.
PROCEDIMIENTO:	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- EL GASOLINERO DEBERA SOLICITAR LA VERIFICACION CORRESPONDIENTE POR PEMEX A TRAVES DEL AGENTE DE VENTAS SEGUN ANEXO (4.1).</li><li>2.- LAS SOLICITUDES PARA EL REEMBOLSO DE APORTACIONES, DEBERAN SER FIRMADAS POR LOS TITULARES DEL CONTRATO DE SUMINISTRO O SUS REPRESENTANTES LEGALES, POR DUPLICADO. UNA COPIA DIRIGIDA AL AGENTE DE VENTAS PARA SU TRAMITE ANTE EL FIDUCIARIO, Y OTRA A LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL.</li><li>3.- EL REEMBOLSO DE LAS APORTACIONES, INCLUYENDO LOS INTERESES GENERADOS, SERA EFECTUADO POR EL BANCO, TRAS VERIFICACION DE PEMEX. PARA ELLO,</li></ol>

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

79

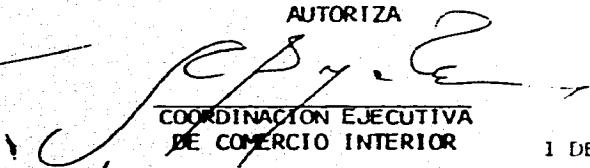
EXPIDE

  
SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA

  
GERENCIA DE DESARROLLO  
COMERCIAL

AUTORIZA

  
COORDINACION EJECUTIVA  
DE COMERCIO INTERIOR

EL GASOLINERO PODRA SOLICITAR AL AGENTE DE VENTAS QUE SE LLEVE A CASO LA VERIFICACION (VER ANEXO 4.1) CORRESPONDIENTE.

- 4.- SE SUSPENDERA EL DERECHO AL REEMBOLSO DE LAS APORTACIONES, SI TRAS VERIFICACION EFECTUADA POR PETROLEOS MEXICANOS SE DETERMINA QUE LA ESTACION DE SERVICIO HA DEJADO DE CUMPLIR CON LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES.
- 5.- LOS FORMATOS DE LAS SOLICITUDES PARA REEMBOLSO DE APORTACIONES AL FONDO "A", SE OBTENDRAN EN LAS DIFERENTES AGENCIAS REGIONALES DE VENTAS Y EN LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL. (ANEXO 4.2).
- 6.- ESTAS SOLICITUDES DEBERAN SER PRESENTADAS EN LA AGENCIA REGIONAL DE VENTAS QUE LE CORRESPONDA.
- 7.- LA AGENCIA DE VENTAS ACUSARA CON FECHA Y HORA LA RECEPCION DE LA SOLICITUD DE REEMBOLSO.
- 8.- A LAS ESTACIONES DE SERVICIO QUE SE ABASTECEN EN LA CAPITAL DEL PAIS DE: AZCAPOTZALCO, TERMINAL ORIENTE (AÑIL) Y SATELITE SUR (BARRANCA) LES SERAN PROPORCIONADAS LAS SOLICITUDES EN LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL, MISMA QUE POSTERIORMENTE ACUSARA CON FECHA Y HORA LA RECEPCION DE SOLICITUD DE REEMBOLSO.
- 9.- TODAS LAS SOLICITUDES RECIBIDAS POR LAS AGENCIAS, SE ENVIARAN A LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL EN UN PLAZO NO MAYOR DE CINCO DIAS HABILES.
- 10.- LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL COMPLEMENTARA LAS SOLICITUDES CON EL DICTAMEN DE VERIFICACION, INTEGRANDO EL EXPEDIENTE

EXPIDE

  
SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA

  
GERENCIA DE DESARROLLO  
COMERCIAL

AUTORIZA

  
COORDINACION EJECUTIVA  
DE COMERCIO INTERIOR

RESPECTIVO, PARA QUE ESTE SEA TURNADO AL SUBCOMITE DE CREDITO DE FIDEGAS.

- 11.- EL SUBCOMITE DE CREDITO DE FIDEGAS, AL RECIBIR LAS SOLICITUDES DICTAMINARA Y ACORDARA LO PROCEDENTE Y LO INFORMARA DE INMEDIATO A LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL, QUIEN COMUNICARA POR ESCRITO AL PROPIETARIO DE LA ESTACION DE SERVICIO A TRAVES DE LA AGENCIA REGIONAL DE VENTAS CORRESPONDIENTE.
- 12.- SIMULTANEAMENTE EL SUBCOMITE DE CREDITO DE FIDEGAS DARA INSTRUCCIONES AL BANCO PARA QUE BONIFIQUEN MENSUALMENTE LAS APORTACIONES Y LOS INTERESES GENERADOS POR LAS CUENTAS DE LOS CLIENTES, EN TANTO VERIFICACIONES POSTERIORES NO DERIVEN EN LA CANCELACION DE ESTE PROCESO.

EXPIDE



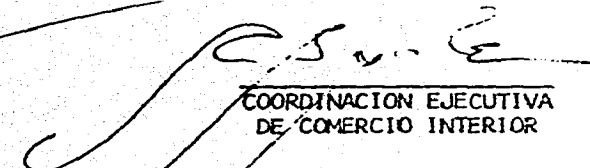
SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA



GERENCIA DE DESARROLLO  
COMERCIAL

AUTORIZA



COORDINACION EJECUTIVA  
DE COMERCIO INTERIOR

25

PETROLEOS MEXICANOS

SUBDIRECCION COMERCIAL

POPES 005

SUSTITUYE: \_\_\_\_\_

FECHA: 1º FEBRERO 1985

MODIFICA: \_\_\_\_\_


VIGENCIA: 1º FEBRERO 1985

<b>ASUNTO:</b>	LINEA DE CREDITO DE ACCESO INMEDIATO
<b>OBJETIVO:</b>	FACULTAR AL GASOLINERO A QUE PROCEDA CON LAS ADECUACIONES REQUERIDAS A SUS INSTALACIONES, SIN TENER QUE ESPERAR PARA ELLO A QUE LAS APORTACIONES RESPECTIVAS GENEREN LOS RECURSOS PARA CUBRIR SUS NECESIDADES.
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<p>1.- LOS CREDITOS DE FIDEGAS SOLO SE PODRAN OTORGAR A LOS TITULARES DE LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO QUE SE HAYAN ADHERIDO AL FIDEICOMISO.</p> <p>2.- EL CREDITO DERIVADO DE LA SUSCRIPCION A FIDEGAS POR EL GASOLINERO, DEBERA DESTINARSE EXCLUSIVAMENTE A AUXILIAR AL PROPIETARIO DE LA ESTACION DE SERVICIO EN LOS GASTOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO, OPERATIVO Y DEMAS ADECUACIONES PACTADAS CON PEMEX EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO Y DE CONFORMIDAD CON LO EXPUESTO EN EL PROGRAMA NACIONAL DE REVALORACION DE ESTACIONES DE SERVICIO (PRONARES).</p>

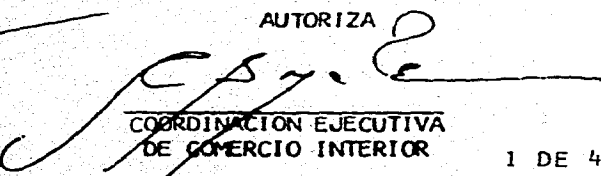
EXPTDE

  
 SUPERINTENDENCIA GENERAL  
 DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA

  
 GERENCIA DE DESARROLLO  
 COMERCIAL

AUTORIZA

  
 COORDINACION EJECUTIVA  
 DE COMERCIO INTERIOR

20

23

- 3.- EL PLAZO DEL CREDITO SERA DE 18 MESES MAS 2 MESES DE GRACIA, EN LOS QUE PAGARA UNICAMENTE INTERESES.
- 4.- EL LIMITE DE CREDITO LO DETERMINARA EL EQUIVALENTE AL MONTO DE SUS APORTACIONES A FIDEGAS, DURANTE 18 MESES CONSECUTIVOS, BASADOS EN LOS PORCENTAJES PACTADOS EN LAS CARTAS DE ADHESION AL FIDEICOMISO Y RELACIONADAS CON LOS LITROS DE COMBUSTIBLE (GASOLINA Y DIESEL) VENDIDOS.
- 5.- LOS CREDITOS SE OTORGARAN A UNA TASA DE INTERES DE 3 PUNTOS ARRIBA DEL COSTO PORCENTUAL PROMEDIO (CPP), QUE MENSUALMENTE DETERMINE BANCO DE MEXICO Y SE PAGARAN SOBRE SALDOS INSOLUTOS.
- 6.- LOS CREDITOS SE OTORGARAN AL GASOLINERO ACREDITADO EN MINISTRACIONES ABO NADAS EN LA CUENTA DE CHEQUES DEL PROPIETARIO RESPECTIVO.
- 7.- LOS ACREDITADOS QUEDAN OBLIGADOS A INFORMAR POR ESCRITO AL GERENTE DE LA SUCURSAL DE COMERMEX QUE MANEJA SU CREDITO Y A PEMEX, LA APLICACION QUE SE LE DIO AL CREDITO, EN UN PLAZO NO MAYOR DE 60 DIAS CALENDARIO, DESPUES DE RECIBIR ESTE.

PROCESO PARA LA OBTENCION DE CREDITOS

- 1.- LAS SOLICITUDES DE CREDITO DEBERAN SER PRESENTADAS EN ORIGINAL A LA AGEN CIA REGIONAL DE VENTAS QUE LE CORRESPONDA Y UNA COPIA DEBERA SER REMITI DA A LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL. (ANEXO 5.1)
- 2.- LA AGENCIA DE VENTAS ACUSARA CON FECHA Y HORA LA RECEPCION DE LA SOLICI TUD DE CREDITO.

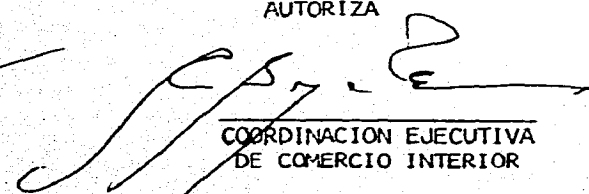
EXPIDE

  
 SUPERINTENDENCIA GENERAL  
 DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA

  
 GERENCIA DE DESARROLLO  
 COMERCIAL

AUTORIZA

  
 COORDINACION EJECUTIVA  
 DE COMERCIO INTERIOR



- 3.- A LAS ESTACIONES DE SERVICIO QUE SE ABASTECEN DE AZCAPOTZALCO, TERMINAL ORIENTE (AÑIL), Y SATELITE SUR (BARRANCA), LES SERAN PROPORCIONADAS LAS SOLICITUDES EN LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL, MISMA QUE POSTERIORMENTE ACUSARA CON FECHA Y HORA LA RECEPCION DE LA SOLICITUD DE CREDITO.
- 4.- LAS SOLICITUDES DE CREDITO DE GASOLINERIAS ATENDIDAS POR DISTRIBUIDORES, DEBERAN CANALIZARSE A TRAVES DE LAS AGENCIAS CORRESPONDIENTES.
- 5.- LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL COMPLEMENTARA LAS SOLICITUDES CON: ESTADISTICA DE VENTAS, PROYECCION A 18 MESES Y CUANTIFICACION DEL MONTO DEL CREDITO, INTIFRANDO EL EYPEDIENTE PARA REMITIRLO AL SUBCOMITE DE CREDITO DE FIDEGAS. (ANEXOS 5.2 Y 5.3).
- 6.- EL SUBCOMITE DE CREDITO DE FIDEGAS, AL RECIBIR LAS SOLICITUDES ACORDARA Y DICTAMINARA LO QUE PROCEDA. (ANEXO 5.4).
- 7.- EN CASO DE QUE LA SOLICITUD DE CREDITO FUESE RECHAZADA POR EL SUBCOMITE REFERIDO, POR CUALQUIER CAUSA, ESTE INFORMARA DE INMEDIATO A LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL, QUIEN COMUNICARA POR ESCRITO AL PROPIETARIO DE LA ESTACION DE SERVICIO A TRAVES DE LA AGENCIA REGIONAL DE VENTAS CORRESPONDIENTE, LOS MOTIVOS DE LA NEGATIVA, INVITANDOLE A CUMPLIMENTAR LO QUE HUBIESE LUGAR, A EFECTO DE REINICIAR EL PROCESO DESCRITO EN EL CONTRATO FIDEGAS.
- 8.- PARA LAS SOLICITUDES QUE PROCEDAN, EL SUBCOMITE DE CREDITO DARA INSTRUCCIONES AL FIDUCIARIO PARA QUE CANALICE EL CREDITO A TRAVES DE LA SUCURSAL COMERMEX QUE CORRESPONDA, ABONANDOLO EN LA CUENTA DE CHEQUES DE LA GASOLINERIA CON MULTIBANCO COMERMEX, S.N.C. Y NOTIFICARLO ASI AL INTERESADO POR ESCRITO.

EXPIDE



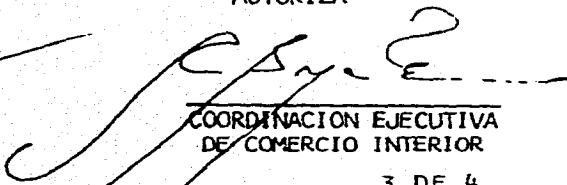
SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA



GERENCIA DE DESARROLLO  
COMERCIAL

AUTORIZA



COORDINACION EJECUTIVA  
DE COMERCIO INTERIOR

A N E X O S    5 . 0

- 5.1    SOLICITUD DE CREDITO A MULTIBANCO COMERMEX S. N. C.
- 5.2    COMPLEMENTO DE LA SOLICITUD DE CREDITO, ELABORADO POR LA SUPERINTENDENCIA  
         GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL.
- 5.3    CONSTANCIA DE VENTAS DE LA ESTACION DE SERVICIO.
- 5.4    DICTAMEN DE SOLICITUD DE CREDITO.

- 9.- PETROLEOS MEXICANOS PODRA VERIFICAR, EN CUALQUIER MOMENTO, DESPUES DE 30 DIAS DE LA ENTREGA DEL CREDITO, EL AVANCE DE LAS OBRAS.
- 10.- LA ESTACION DE SERVICIO TENDRA LA OBLIGACION DE INICIAR LAS OBRAS ANTES DE UN PLAZO MAXIMO DE 60 DIAS A PARTIR DE RECIBIR APOYO FINANCIERO.

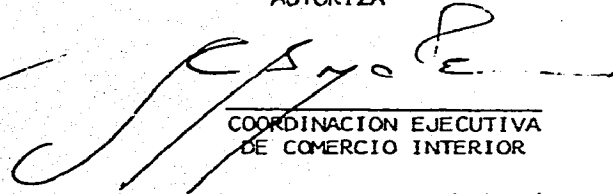
EXPTDE

  
SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA

  
GERENCIA DE DESARROLLO  
COMERCIAL

AUTORIZA

  
COORDINACION EJECUTIVA  
DE COMERCIO INTERIOR

PETROLEOS MEXICANOS

SUBDIRECCION COMERCIAL

POPES 006

SUSTITUYE: \_\_\_\_\_

FECHA: 1º FEBRERO 1985

MODIFICA: \_\_\_\_\_

VIGENCIA: 1º FEBRERO 1985

ASUNTO: VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE SUMINISTRO

OBJETIVO:

MANTENER UN SERVICIO ADECUADO Y EFICIENTE DE LOS EXPENDEDORES, ACORDE CON LA IMAGEN INSTITUCIONAL DE PETROLEOS MEXICANOS, SEGUN FORMA DE VERIFICACION CONTENIDA EN EL ANEXO 6.8.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- LA SOLICITUD DE VISITA DE VERIFICACION DEBERA SER PRESENTADA EN ORIGINAL A LA AGENICA DE VENTAS, POR EL PROPIETARIO DE LA ESTACION DE SERVICIO; CON COPIA A LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL, ACOMPAÑADA DE FOTOGRAFIAS EN COLOR DONDE SE MUESTRE EL ESTADO REAL QUE GUARDA LA GASOLINERIA, SEGUN FORMATO INCLUIDO EN EL ANEXO 4.1.

LAS ESTACIONES DE SERVICIO QUE SE ABASTECEN DE AZCAPOTZALCO, TERMINAL ORIENTE (ANIL) Y SATELITE SUR (BARRANCA), PRESENTARAN SU SOLICITUD EN LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL.

EXPTDE

  
SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE POLITICAS COMERCIALES

AGUENA

  
GERENCIA DE DESARROLLO  
COMERCIAL


AUTORIZA

  
COORDINACION EJECUTIVA  
DE COMERCIO INTERIOR


1 DE 10

- 2.- UNA VEZ QUE SE RECIBA LA SOLICITUD, SE REALIZARA LA VERIFICACION A LA ESTACION DE SERVICIO A LA MAYOR BREVEDAD.
- 3.- EL INFORME DE VERIFICACION SE ENVIARA A LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL, QUIEN COMPLEMENTARA LA INFORMACION (MONTO DE APORTACIONES A LA FECHA, ETC.) E INTEGRARA EL EXPEDIENTE, PARA PRESENTARLO A DICTAMEN Y ACUERDO DEL SUBCOMITE DE CREDITO DE FIDEGAS. SEGUN ANEXOS 5.2 Y 5.3.
- 4.- EL SUBCOMITE DE CREDITO DE FIDEGAS, AL RECIBIR LAS VERIFICACIONES, LAS DICTAMINARA Y ACORDARA LO QUE PROCEDA. (SEGUN ANEXO 5.4).
- 5.- CUANDO EL DICTAMEN SEA NEGATIVO, POR NO CUMPLIRSE CON LOS LINEAMIENTOS Y REGLAMENTO DE OPERACION DE FIDEGAS, SE INFORMARA DE INMEDIATO A LA ESTACION DE SERVICIO, A TRAVES DE LA AGENCIA DE VENTAS O EN SU CASO, DE LA SUPERINTENDENCIA DE EVALUACION COMERCIAL, EXPONIENDO LOS MOTIVOS DE LA IMPROCEDENCIA PARA SOLICITAR LOS REEMBOLSOS DE SUS APORTACIONES AL FONDO A.
- EN ESTE CASO PODRA PRESENTAR NUEVA SOLICITUD DESPUES DE QUINCE DIAS DE LA ULTIMA VISITA DE VERIFICACION.
- 6.- CUANDO EL DICTAMEN SEA FAVORABLE, SE DARAN INSTRUCCIONES AL BANCO PARA QUE SE BONIFIQUE MENSUALMENTE A LA ESTACION DE SERVICIO EL EQUIVALENTE DE SUS APORTACIONES Y LOS INTERESES GENERADOS POR LAS MISMAS, A TRAVES DE LA SUCURSAL DE MULTIBANCO COMERMEX QUE LE CORRESPONDA. (POPES 004, SEGUN ANEXO 4.2)
- 7.- EN CASO DE QUE EN VERIFICACIONES SUBSECUENTES, REALIZADAS POR PEMEX SE ENCONTRASE INCUMPLIMIENTO DE LA ESTACION DE SERVICIO EN LO REFERENTE A SUS COMPROMISOS CONTRACTUALES, SE REINICIARA EL PROCESO DESCRITO EN EL CONTRATO FIDEGAS.

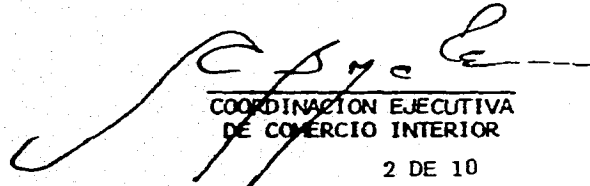
EXPIDE

  
 SUPERINTENDENCIA GENERAL  
 DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA

  
 GERENCIA DE DESARROLLO  
 COMERCIAL

AUTORIZA

  
 COORDINACION EJECUTIVA  
 DE COMERCIO INTERIOR

NORMAS DE VERIFICACION

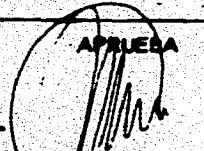
1. SEÑALIZACION: PINTURA, DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS ESPECIFICAS

- A) POR LA ANTIGUEDAD DE LAS INSTALACIONES DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO, ESTAS PRESENTAN HOY DIA DIVERSOS DISEÑOS ARQUITECTONICOS, CIRCUNSTANCIA QUE UNIDA A DEFICIENCIAS EN LA SEÑALIZACION IMPIDEN PROYECTAR LA IMAGEN UNIFORME QUE SE REQUIERE DE LAS GASOLINERIAS ANTE LA OPINION PUBLICA. CON LA INTENCION DE CONCILIAR DISEÑOS ARQUITECTONICOS DISIMBOLOS CON LA NECESIDAD DE UNA IDENTIFICACION Y SEÑALIZACION UNIFORME SE HA ACORDADO RECURRIR A LAS HERRAMIENTAS FUNDAMENTALES QUE LA CONSTITUYEN: EL COLOR (ES); EL ANUNCIO INDEPENDIENTE DEL CUERPO DE LA ESTACION DE SERVICIO Y LOS FALDONES QUE CUBREN LAS TECHUMBRES EN LAS ZONAS DE SUMINISTRO.
- B) LOS COLORES SELECCIONADOS SON DOS, NARANJA "REFLEJANTE" Y AZUL "NUEVO", SEGUN MUESTRAS FISICAS Y ESPECIFICACIONES DESCRITAS A DISPOSICION DE CADA GASOLINERO QUE LO REQUIERA, DISPONIBLE EN LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL, SITUADA EN KELVIN 27 PISO 1º A LA ATENCION DEL JEFE DE LA UNIDAD TECNICA DE LA MISMA, TELEFONO 545-81-89, SEGUN MUESTRA INCLUIDA EN EL ANEXO 6.1.

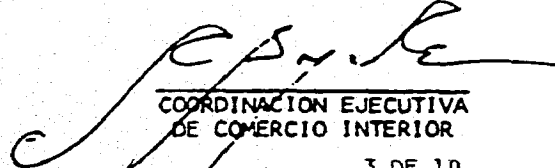
ESTOS COLORES SELECCIONADOS POR LOS EXPERTOS HAN SIDO IDEADOS PARA OPTIMIZAR LA SEÑALIZACION Y LA IMAGEN DE TODAS LAS GASOLINERAS POR IGUAL. PARA ESTE EFECTO, SE EMPLEARA INVARIABLEMENTE DE FONDO EL COLOR NARANJA EN LOS FALDONES COLOCADOS EN LAS TECHUMBRES DE LAS ISLAS DE ABASTO, Y DE SERVICIO DE LAVADO Y LUBRICACION. MIENTRAS QUE EN CONTRASTE SE ROTULARAN LOS FALDONES EN COLOR AZUL "NUEVO" SEGUN CROQUIS INCLUIDO COMO ANEXO 6.2 CON EL EMBLEMA Y LOGOTIPO DE PEMEX EN EL EXTREMO DERECHO Y LAS LETRAS: E.S. Nº (EL QUE CORRESPONDE A LA ESTACION DE SERVICIO) EN EL EXTREMO IZQUIERDO. TODOS LOS POSTES DE APOYO DE TECHUMBRE DEBERAN SER PINTADOS DE COLOR AZUL "NUEVO". CABE DESTACAR QUE EL TIPO DE LETRA A UTILIZAR EN "E.S. Nº", SERA HELVETICA. AUNQUE EL CONTORNO DEL LOGOTIPO Y LEYENDA PEMEX SE PINTE DE COLOR AZUL "NUEVO", EL INTERIOR SERA DE COLOR BLANCO, SEGUN CROQUIS E. 6B ANEXO 6.2.

EXPIDE

  
 SUPERINTENDENCIA GENERAL  
 DE POLITICAS COMERCIALES

  
 GERENCIA DE DESARROLLO  
 COMERCIAL

AUTORIZA

  
 COORDINACION EJECUTIVA  
 DE COMERCIO INTERIOR  
 3 DE 10

- C) LAS GUARNICIONES DE BANQUETAS, ISLAS Y PROTECCIONES IGUALMENTE EMPLEARAN LOS COLORES NARANJA "REFLEJANTE" Y AZUL "NUEVO" EN FRANJAS DIAGONALES DE 15 CM. DE ANCHO RESPECTIVAMENTE ALTERNADAS POR COLORES. EL GRADO DE INCLINACION DE LAS DIAGONALES DEBERA SER DE 45° CONTRA EL PISD.
  
- D) EL ANUNCIO INDEPENDIENTE AL CUERPO DE LA ESTACION DE SERVICIO CONSTITUYE POR SI SOLO EL ELEMENTO DISTINTIVO DE MAYOR PROMINENCIA EN LA GASOLINERIA. ESTE ANUNCIO ESTA COMPUESTO DE DOS ELEMENTOS, UN POSTE VERTICAL DE UNA ALTURA DE 4.20 MTS. MINIMO, CON UN ELEMENTO TRIANGULAR DE LAS DIMENSIONES QUE SE INDICAN EN EL CROQUIS E.6.A DEL ANEXO 6.3. ESTE CUERPO GEOMETRICO, DEBE SER DE LAMINA CON ILUMINACION PARA SPOTS, SEGUN CROQUIS. EL COLOR DEL POSTE ES AZUL "NUEVO" Y EL TRIANGULO TIENE FONDO NARANJA CON LA PALABRA PEMEX ESCRITA EN AZUL "NUEVO". (CROQUIS E.6.C ANEXO 6.4), Y EL INTERIOR DEL LOGOTIPO Y LA LEYENDA PEMEX DE COLOR BLANCO. AQUELLAS GASOLINERIAS QUE TENGAN UNA ESTRUCTURA CON ANUNCIO VERTICAL DE LETRAS EN LAMINAS ACRILICAS, PODRAN EMPLEAR ESTE POSTE PARA SOSTENER EL ANUNCIO REFERIDO, ELIMINANDO EN DEFINITIVA EL ANUNCIO CON LAS LETRAS EN ACRILICO VERTICAL. LOS ANUNCIOS DE PEMEX EN ACRILICO, VERTICALES U HORIZONTALES SON EN BASE A LAMINAS ACRILICAS INDEPENDIENTES, SERAN PERMISIBLES DURANTE 1985, SI ASI LO DECIDE EL GASOLINERO, MIENTRAS SE INSTALA EL ANUNCIO TRIANGULAR EN TODAS LAS GASOLINERIAS, EN EL CASO DE ESTRUCTURA VERTICAL.
  
- E) FALDONES. LOS FALDONES A INSTALARSE O AQUELLOS INSTALADOS DEBERAN TENER UNA PORCION RESALTADA DE MAYOR ANCHURA, CON EL LOGOTIPO Y LA LEYENDA PEMEX, SEGUN CROQUIS E.6.B DEL ANEXO 6.2. ESTA ADECUACION, DEBERA REALIZARSE EN LOS FALDONES CON VISTA HACIA LA AFLUENCIA DE VEHICULOS, EN POR LO MENOS TRES DE LAS CARAS DE LOS FALDONES.

EXPIDE

  
**SUPERINTENDENCIA GENERAL  
 DE POLITICAS COMERCIALES**

APRUEBA

  
**GERENCIA DE DESARROLLO  
 COMERCIAL**

AUTORIZA

  
**COORDINACION EJECUTIVA  
 DE COMERCIO INTERIOR**

DEBERAN SER DE LAMINA ESTRIADA DE 0.90 MTS. DE ANCHO POR LA LONGITUD DE LA TECHUMBRE.

EN LOS EDIFICIOS DE OFICINAS Y OTROS SERVICIOS, QUE CUENTEN CON UN PRETIL O EXISTA UN VOLADO EN EL QUE SE PUEDA COLOCAR EL MISMO, ES RECOMENDABLE QUE SE SIGA EL ESQUEMA ANTES DESCRITO.

EN ZONAS COLONIALES EN DONDE POR DISPOSICIONES OFICIALES DE LAS AUTORIDADES FEDERALES, ESTATALES Y/O MUNICIPALES NO SE PUEDAN INSTALAR LOS FALDONES PERIMETRALES REFERIDOS, SERA PERMISIBLE PREVIA AUTORIZACION DE LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE EVALUACION COMERCIAL DE PEMEX SUBSTITUIR ESTOS POR LOS ESQUEMAS QUE SE MUESTRAN EN EL ANEXO 6.5, CROQUIS A.15.

EXPIDE

  
SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA

  
GERENCIA DE DESARROLLO  
COMERCIAL

AUTORIZA

  
COORDINACION EJECUTIVA  
DE COMERCIO INTERIOR



EL COMPUTADOR CONTARA CON EL PRECIO POR LITRO, DE ACUERDO AL PRODUCTO DE QUE SE TRATE. ASI MISMO, APARECERAN VISIBLEMENTE Y EN BUEN ESTADO LOS NUMEROS DEL COMPUTO PARA PESOS Y LITROS.

LOS DISPENSARIOS ESTARAN COMPLETOS, CONTANDO CON UNA MANGUERA Y UNA PISTOLA PARA DESPACHO (EL SENCILLO), Y DOS MANGUERAS Y DOS PISTOLAS PARA DESPACHO (EL DOBLE), DE ACUERDO A LAS NORMAS DE SEGURIDAD.

B) COMPRESOR.

LAS ESTACIONES DE SERVICIO CONTARAN CUANDO MENOS CON UN COMPRESOR DE AIRE, BIEN PINTADO Y FUNCIONANDO, CON LA MANGUERA ADECUADA DE UN MINIMO DE 4.0 MTS.

C) MOTOBOMBA. SERVICIO DE AGUA.

DEBERA EXISTIR UNA CISTERNA Y UN TINACO O TANQUE ELEVADO PARA PROPORCIONAR EL SERVICIO DE AGUA EN LAS ISLAS Y EN LOS SANITARIOS EXISTENTES.

SE CONTARA CON UNA MOTOBOMBA EN BUEN ESTADO Y EN OPERACION PARA ABASTECER DE AGUA AL TINACO DESDE LA CISTERNA.

EN CASO DE EXISTIR EQUIPO HIDROCEL PARA PROPORCIONAR EL SERVICIO DE AGUA, DEBERA OPERAR SATISFACTORIAMENTE.

D) ANAQUELES Y BOTES PARA BASURA.

ESTOS ESTARAN EN BUEN ESTADO, PINTADOS DE COLOR AZUL "NUEVO" Y LOCALIZADOS EN LAS ISLAS,

EXPIDE

SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA

GERENCIA DE DESARROLLO  
COMERCIAL

AUTORIZA

COORDINACION EJECUTIVA  
DE COMERCIO INTERIOR

E) CENTRIFUGA.

LAS ESTACIONES DE SERVICIO QUE CUENTEN CON ELLA, DEBERAN TENERLA EN BUENAS CONDICIONES, BIEN PINTADA Y EN OPERACION.

SE LOCALIZARA EN UN CUARTO DE MAQUINAS ESPECIFICO.

EL CUARTO DE MAQUINAS TENDRA UNA REJILLA PARA DRENAJE Y LOS RESIDUOS DE LA CENTRIFUGA PASARAN POR UNA TRAMPA DE COMBUSTIBLES CON OBJETO DE EVITAR LA CONTAMINACION ECOLOGICA.

F) EXTINTORES.

ESTOS SERAN DE POLVO QUIMICO SECO DEL TIPO A.B.C. Y DE 9 KGS. CADA UNO.

ESTARAN CON CARGA DE FECHA VIGENTE Y BIEN PINTADOS; UBICANDO UNO EN CADA ISLA, ASI COMO EN LUGARES ESTRATEGICOS DE FACIL ACCESO.

3.- SANITARIOS.

LAS ESTACIONES DE SERVICIO CONTARAN CON SANITARIOS PARA EMPLEADOS, DAMAS Y CABALLEROS, DEBIENDO SIEMPRE ENCONTRARSE LIMPIOS, EN BUEN ESTADO Y PINTADOS.

LOS MUEBLES (W.C. CON ASIENTO Y TAPA, MINGITORIO Y LAVABO) Y ACCESORIOS, (FA PELERA, ESPEJO Y CANCELES DIVISIONARIOS CON PUERTA, PAPEL HIGIENICO, JABON Y TOALLERO CON TOALLAS DE PAPEL O SECADOR DE AIRE), DEBERAN ESTAR EN BUENAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y CON SERVICIO ADECUADO DE AGUA.

EL JABON, PAPEL HIGIENICO Y TOALLAS DE PAPEL DEBERAN ESTAR DENTRO DE LOS SANITARIOS, O BIEN DEBERA EXISTIR UN LETRERO POR FUERA DEL BAÑO INDICANDO QUE ESTAS SE PODRAN SOLICITAR GRATUITAMENTE AL ENCARGADO DE LA ESTACION DE SERVICIO,

EMPIDE

  
SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEGA

  
GERENCIA DE DESARROLLO  
COMERCIAL

AUTORIZA

  
COORDINACION EJECUTIVA  
DE COMERCIO INTERIOR

PARA EL QUE LO SOLICITE:

4. PISOS

A) LOS PISOS EN LAS ZONAS DE CARGA Y DESCARGA DEBERAN ESTAR LIMPIOS, EN BUEN ESTADO Y SERAN DE CONCRETO HIDRAULICO SEGUN LAS ESPECIFICACIONES.

a) EN LAS ZONAS DE CARGA, EXISTIRAN REJILLAS EN AMBOS LADOS DE LAS ISLAS.

b) ASI MISMO, EXISTIRAN REJILLAS AL FRENTE DE LAS ZONAS DE DESCARGA.

B) PISO EN AREAS DE CIRCULACION.

a) EN ZONAS URBANAS SERA DE CONCRETO HIDRAULICO.

b) EN LAS ZONAS SUB-URBANAS SERA DE CONCRETO ASFALTICO.

c) EN ZONAS RURALES SERA DE GRAVILLA O TEZONTLE.

d) EN TODOS LOS CASOS, ESTARAN SIN BACHES Y EN BUEN ESTADO.

5.- LA RED DE ALCANTARILLADO (PLUVIAL) SERA INDEPENDIENTE A LA RED DE AGUAS NEGRAS, Y ESTARA PROVISTA DE TRAMPAS DE COMBUSTIBLE ANTES DE LA CONEXION CON EL DRENAJE MUNICIPAL O CON EL POZO DE ABSORCION, PARA EVITAR LA CONTAMINACION.

6.- ISLAS Y BANQUETAS.

A) DEBERAN ENCONTRARSE EN BUEN ESTADO, SIN DESPOSTILLAMIENTOS NI GRIETAS.

EXPIDE

  
SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE POLITICAS COMERCIALES

APRUEBA

  
GERENCIA DE DESARROLLO  
COMERCIAL

AUTORIZA

  
COORDINACION EJECUTIVA  
DE COMERCIO INTERIOR

7.- ILUMINACION

LA ILUMINACION DE LAS TECHUMBRES SERA DE VAPOR DE MERCURIO, HALUROS METALICOS O "SLIME-LINE", QUEDANDO CANCELADO EL VAPOR DE SODIO Y CUALQUIER OTRO TIPO QUE NO SEA DE LUZ BLANCA. (VER ANEXO 6.9 SOBRE ILUMINADO EN TECHUMBRE).

- 8.- LAS COLUMNAS: DEBERAN SER DE COLOR AZUL "NUEVO", SALVO LOS CASOS EN QUE SU RECUBRIMIENTO SEA DE MATERIAL VIDRIADO (LOSETA, AZULEJO Y MARMOLES); EN ESTOS CASOS ESTARAN EN BUEN ESTADO Y PERFECTAMENTE LIMPIAS

LAS COLUMNAS QUE POR SU ARQUITECTURA COLONIAL TENGAN UN ACABADO RUSTICO (TABIQUE O PIEDRA), MANTENDRAN SU APARIENCIA, DEBIENDO ESTAR LIMPIAS Y EN BUEN ESTADO.

- 9.- LOS MUROS DE EDIFICIOS Y BARDAS COLINDANTES, ESTARAN PINTADOS DE COLOR CLARO Y NEUTRO (BLANCO, CREMA, BLANCO OSTION); EN EL CASO DE QUE ESTOS TENGAN ACABADO APARENTE (TABIQUE O PIEDRA), NO SIGUIENDO EL ESTILO COLONIAL O RUSTICO, SE RECUBRIRAN CON APLANADO DE CEMENTO-CAL-ARENA. NO SE AUTORIZARAN LOS GUARDAPOLVOS, EXCEPTO AQUELLOS DE 1.00 MTS. DE ALTURA Y PINTADOS DE AZUL "NUEVO".

LOS MUROS QUE TENGAN RECUBRIMIENTOS VIDRADOS (LOSETAS, AZULEJO, MARMOL), SE MANTENDRAN PERFECTAMENTE LIMPIOS Y EN BUEN ESTADO.

LOS MUROS QUE POR LA ARQUITECTURA DE LA CONSTRUCCION TENGAN ACABADOS RUSTICOS (TABIQUE O PIEDRA), DEBERAN MANTENERSE EN BUEN ESTADO.

- 10.- EL PLAFON DE LAS TECHUMBRES SERA DE COLOR BLANCO O NEUTRO.

NOTA: ESTACION RURAL. EN CASO DE QUE LA ESTACION DE SERVICIO SE ENCUENTRE EN ZONA RURAL DEBERA ACATARSE LO DISPUESTO EN EL ANEXO 6.10 CROQUIS E-7.A. ESTO MISMO DEBERA CUMPLIRSE CUANDO SE TRATE DE UNA ISLA DESCUBIERTA.

EXPIDE

  
**SUPERINTENDENCIA GENERAL  
 DE POLITICAS COMERCIALES**

APRUEBA

  
**DIRECCION DE DESARROLLO  
 COMERCIAL**

AUTORIZA

  
**COORDINACION EJECUTIVA  
 DE COMERCIO INTERIOR**

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

### 1. - EDIFICIO

- 1.1 OFICINAS USOS MULTIPLES
- 1.2 OFICINA DEL CONTADOR
- 1.3 OFICINA DEL GERENTE
- 1.4 ALDEBA DE ACEITES
- 1.5 SERV. SANITARIOS P/HOMBRES
- 1.6 SERV. SANITARIOS P/MUJERES
- 1.7 BANCO VESTIDORES Y CASILLEROS P/EMPLEADOS
- 1.8 CUARTO DE MAQUINAS
- 1.9 SANITARIOS P/OFFICINAS HOMBRES
- 1.10 SANITARIOS P/OFFICINAS MUJERES

### 2. - ZONA DE ESTACIONAMIENTOS

- 2.1 AREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO
- 2.2 AREA DE CIRCULACION

### 3. - ZONA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES TELAS

- 3.1 BOMBAS
- 3.2 DISPENSARIO
- 3.3 INST P/SUMINISTRO DE AIRE Y AGUA
- 3.4 ANAQUELES PARA LUBRICANTES
- 3.5 BOTES P/BASURA

### 4. - SERVICIOS ANEXOS

- 4.1 SERV. DE LAVADO
- 4.2 LOCAL DE REPARACIONES MENORES
- 4.3 LOCAL DE LUBRICANTES
- 4.4 LOCAL DE REPARACIONES PARA TRAILERS
- 4.5 LOCAL PARA LLANTAS
- 4.6 LOCAL PARA TIENDA DE ABARROTES
- 4.7 LOCAL DE USOS MULTIPLES
- 4.8 CAFETERIA Y AUTO SERVICIO
- 4.9 ESTACIONAMIENTO MOMENTANEO
- 4.10 HABITACIONES SENCILLAS (20) INCLUYE TERRAZA Y CIRC.
- 4.11 VESTIBULO
- 4.12 MOSTRADOR Y LLAVERO
- 4.13 TOILET P/CONTROL
- 4.14 CUARTO DE LAVADO P/ROPERIA

## ANALISIS DE AREAS

### 1. - EDIFICIO

1.1	EDIFICIO DE SERVICIOS	1000
1.2	EDIFICIO DE OFICINAS	1000
1.3	EDIFICIO DE ALMACEN	1000
1.4	EDIFICIO DE ADMINISTRACION	1000
1.5	EDIFICIO DE MANTENIMIENTO	1000
1.6	EDIFICIO DE PARTES Y ACCESORIOS	1000
1.7	EDIFICIO DE REPOSICION DE CARGAS Y ACCESORIOS	1000
1.8	EDIFICIO DE MAQUINARIA	1000
1.9	EDIFICIO DE OFICINAS DE SERVICIO	1000
1.10	EDIFICIO DE OFICINAS DE SERVICIO	1000

### 2. - ZONA DE ESTACIONAMIENTOS

2.1	AREA DE TANGRES DE ALMACENAMIENTO	1000
2.2	AREA DE CIRCULACION	1000

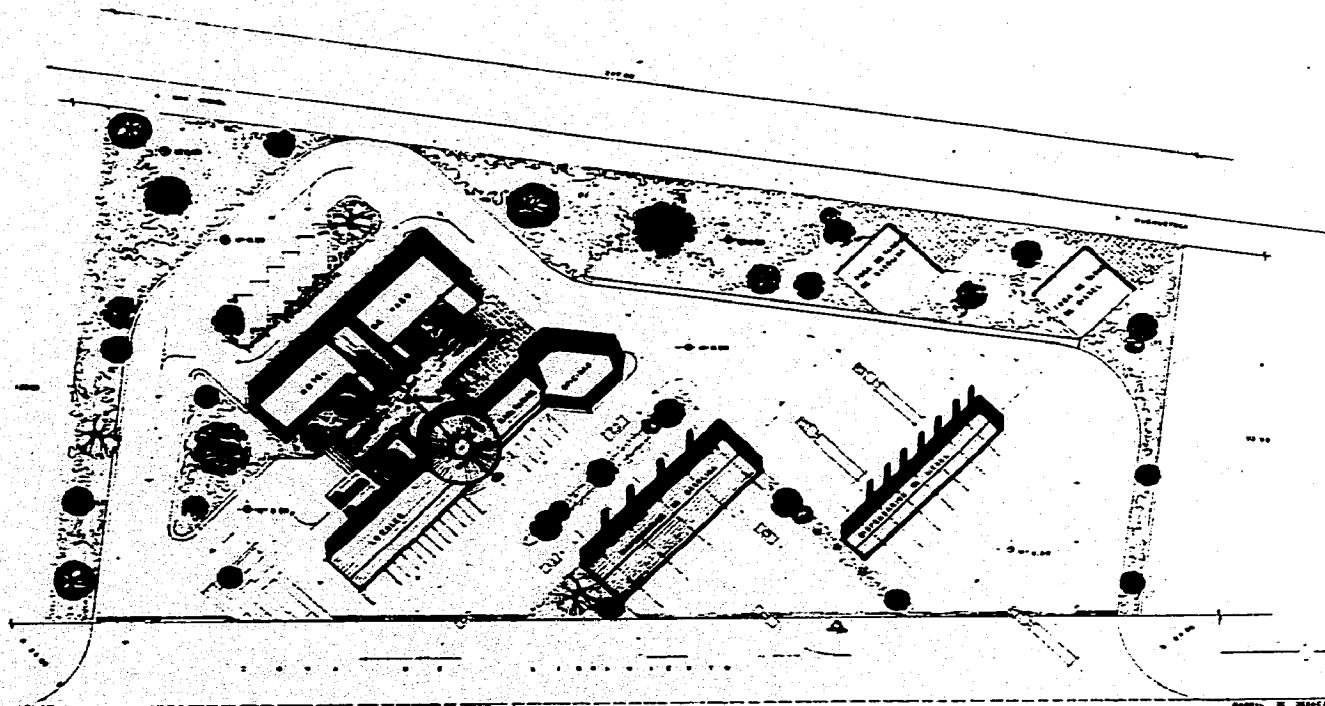
### 3. - ZONA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES

3.1	AREA DE DESPACHO	1000
3.2	AREA DE DESPACHO	1000
3.3	AREA DE DESPACHO DE AIRE	1000
3.4	AREAS PARA LOS TANGRES	1000
3.5	AREA DE DESPACHO	1000

### 4. - SERVICIOS ANEXOS

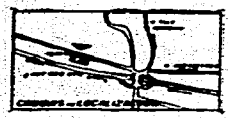
4.1	SERVICIO DE LAVADO	1000
4.2	LOCAL DE REPARACIONES MENORES	1000
4.3	LOCAL DE LUBRICANTES	1000
4.4	LOCAL DE REPARACIONES PARA TRAILERS	1000
4.5	LOCAL PARA LANTAS	1000
4.6	LOCAL PARA TIENDA DE ABARROTES	1000
4.7	LOCAL DE OBRAS ALICATORIAS	1000
4.8	AREA DE SERVICIOS	1000
4.9	ESTACIONAMIENTO MOMENTANEO	1000
4.10	REPARACIONES FAMILIARES (CC) Y SERVICIOS	1000
4.11	AREA DE SERVICIOS	1000
4.12	AREA DE SERVICIOS Y LLAVERO	1000
4.13	AREA DE SERVICIOS	1000
4.14	AREA DE LAVADO Y REPOSICION	1000

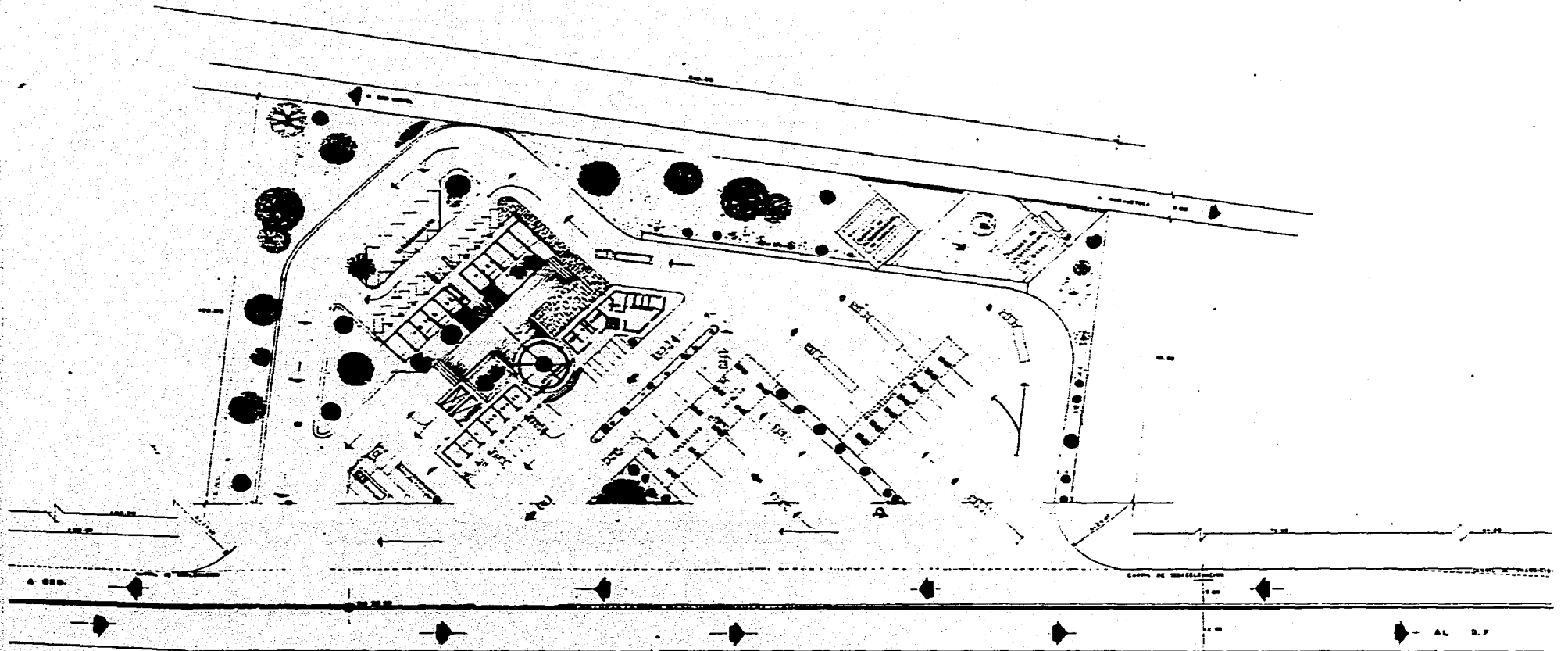
TOTAL :



**PLANTA DE CONJUNTO**

ESTACION DE SERVIDO Y HOTEL	CASA DE VIVIENDA
TALLER DE TESIS Y BIBLIOTECA	CASA ACATLAN
FOLIO: GOBIERNO DE QUERETARO, PLANO DE CANTONAMIENTO, A.01	

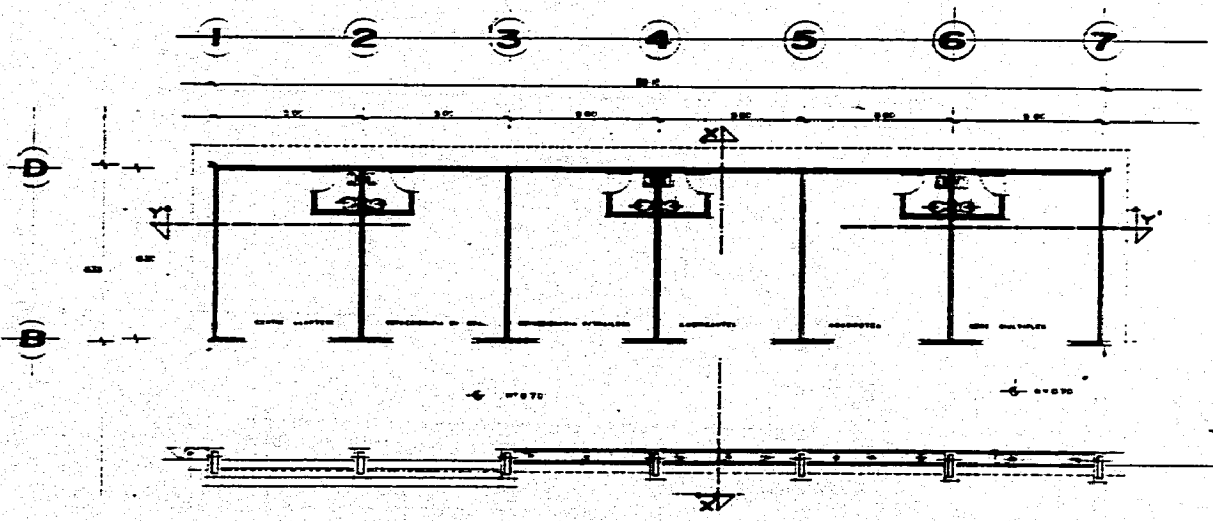




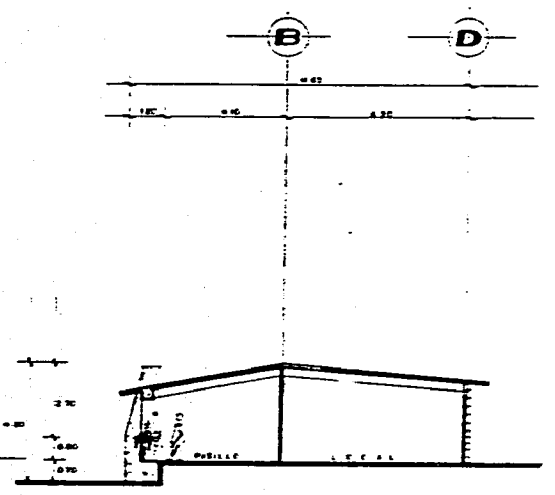
**PLANTA DE LOCALIZACION**

ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL	ESTACION DE SERVICIO DE BUSES		
TALLERES Y TITULACION	EBER ACATLAN		
FOLIO 1078000000 LABORANDO PLANO DE LOCALIZACION		A-02	JALISCO

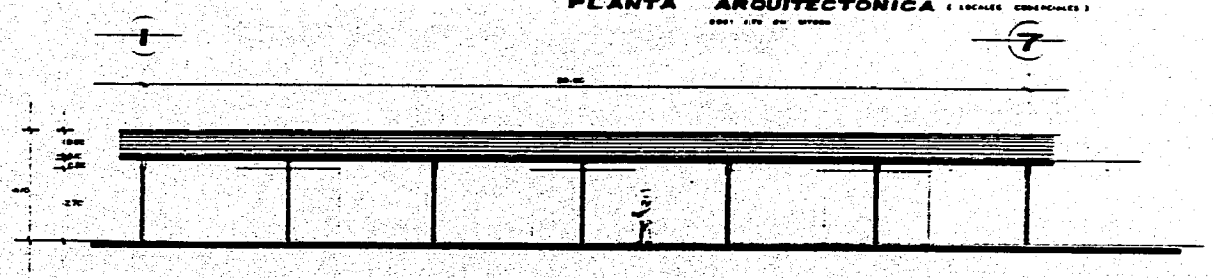




**PLANTA ARQUITECTONICA (LOCALES COMUNALES)**  
 2001 1/10 DE 1970

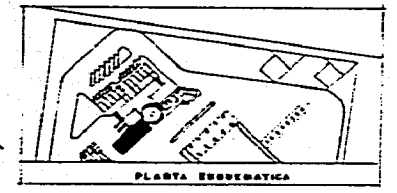
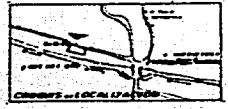


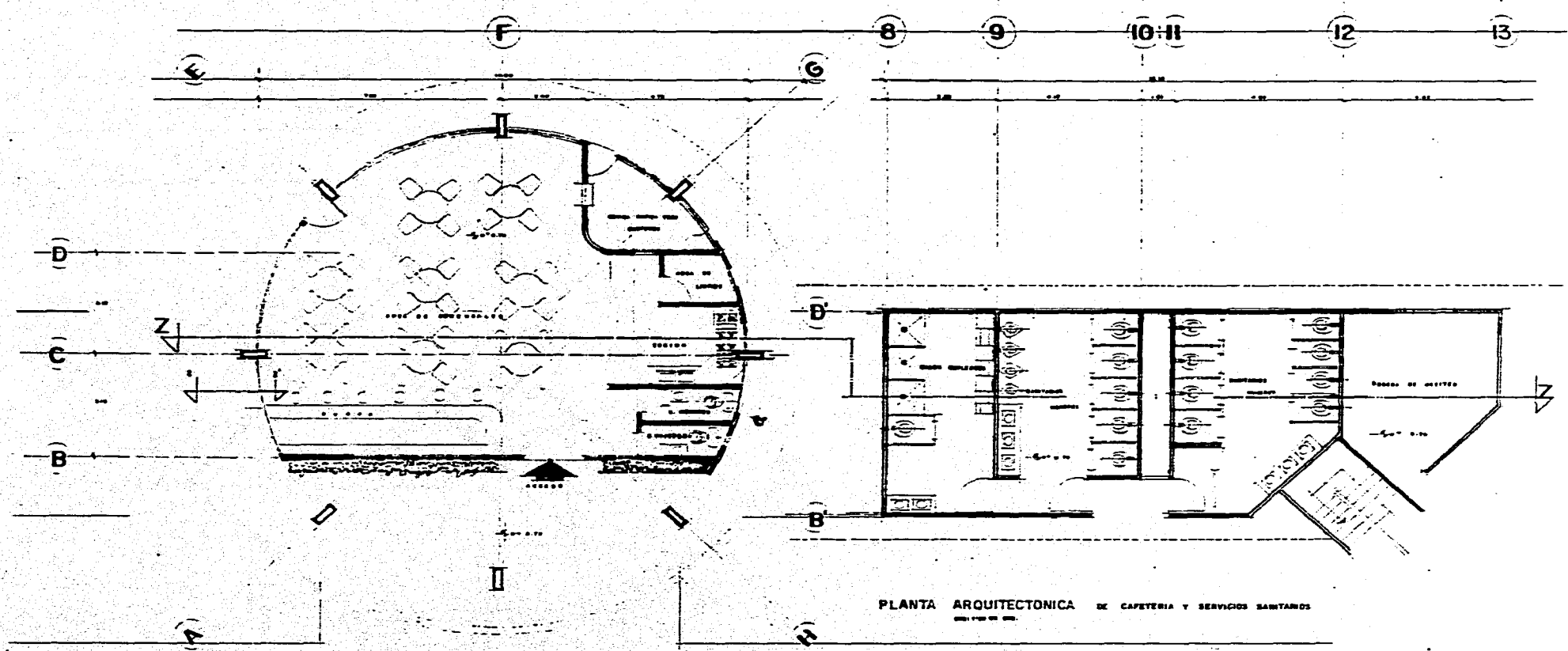
**CORTE X-X'**  
 2001 1/10



**CORTE Y-Y'**  
 2001 1/10

ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL ———— CENSA (COMUNIDAD EDUCATIVA) ————  
 TALLER DE TESIS Y TITULACION ———— C.N.E.P. ACATLAN ————  
 SUBEL GOBIERNO Y LABORALIDAD ———— PLANO DE DISTRIBUCION DE LOC. ———— A-04

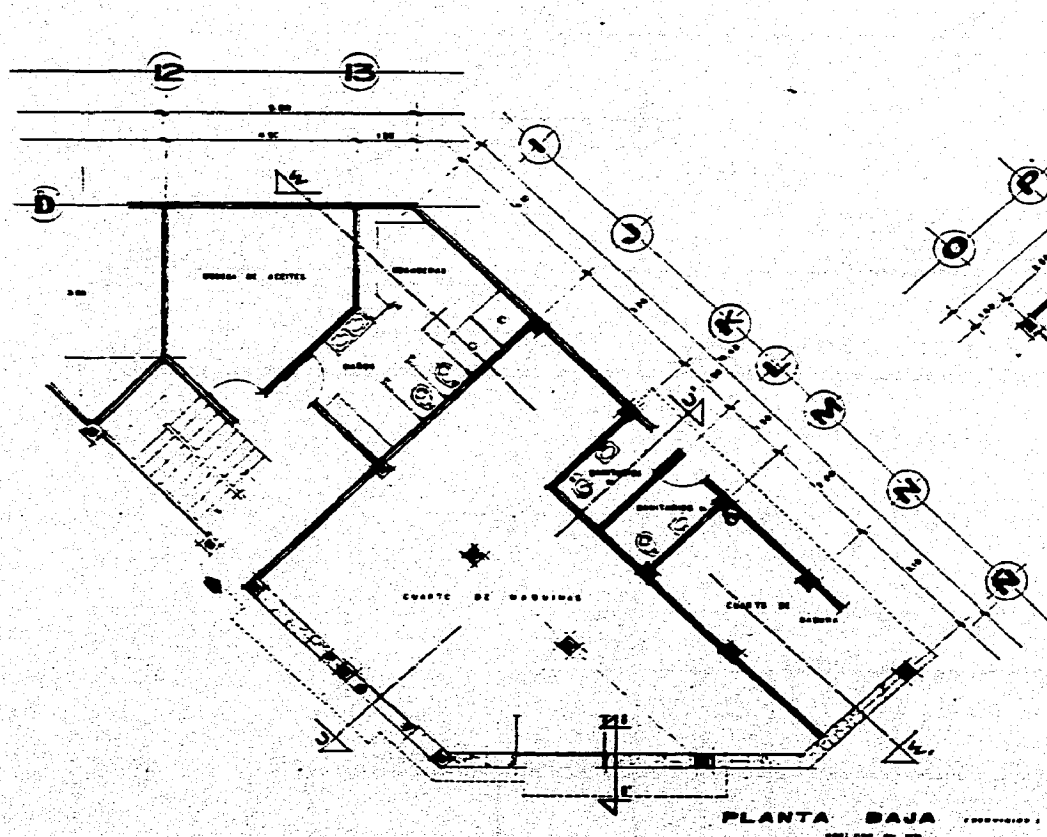




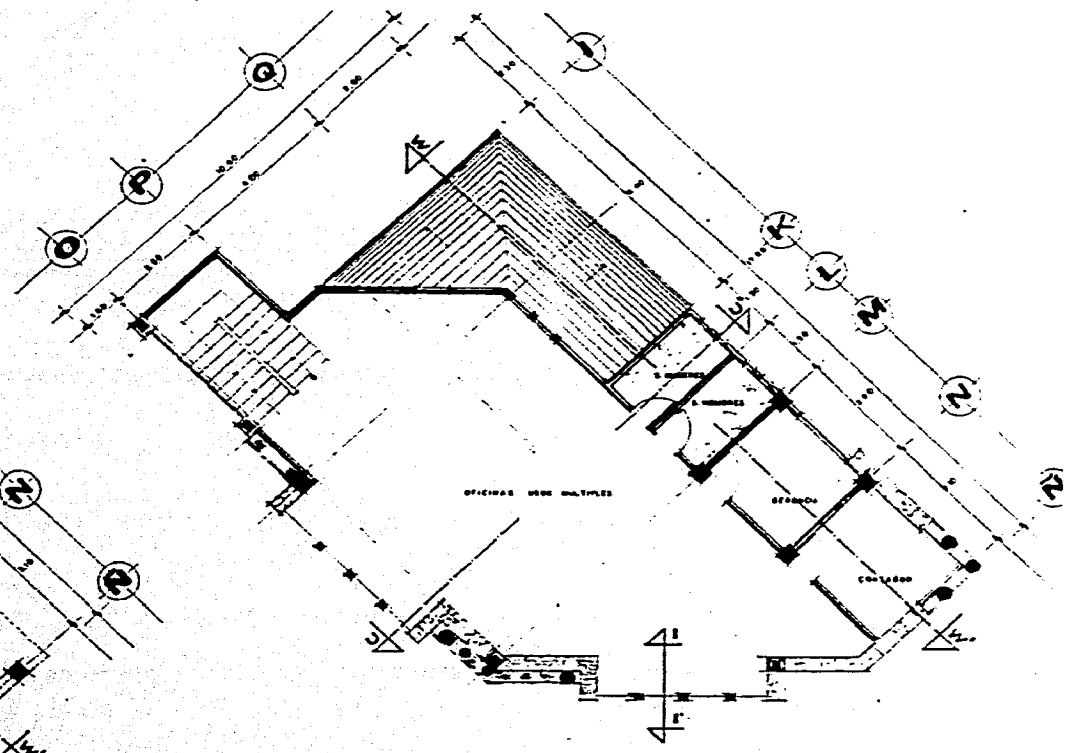
PLANTA ARQUITECTONICA DE CAFETERIA Y SERVICIOS SANITARIOS

ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL  
 TALLERES TESIS Y TITULACION  
 U.N.E.D. ACATELAN  
 PLANO: CAFETERIA Y SERVICIOS SANITARIOS  
 A.05

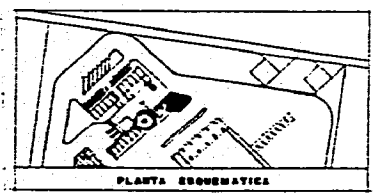
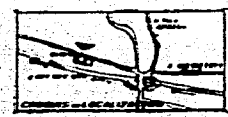


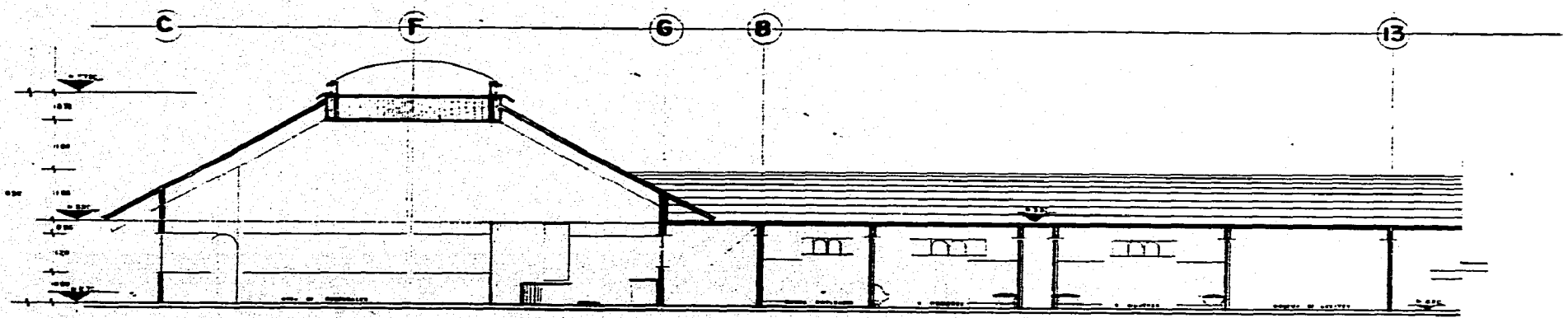


**PLANTA BAJA**

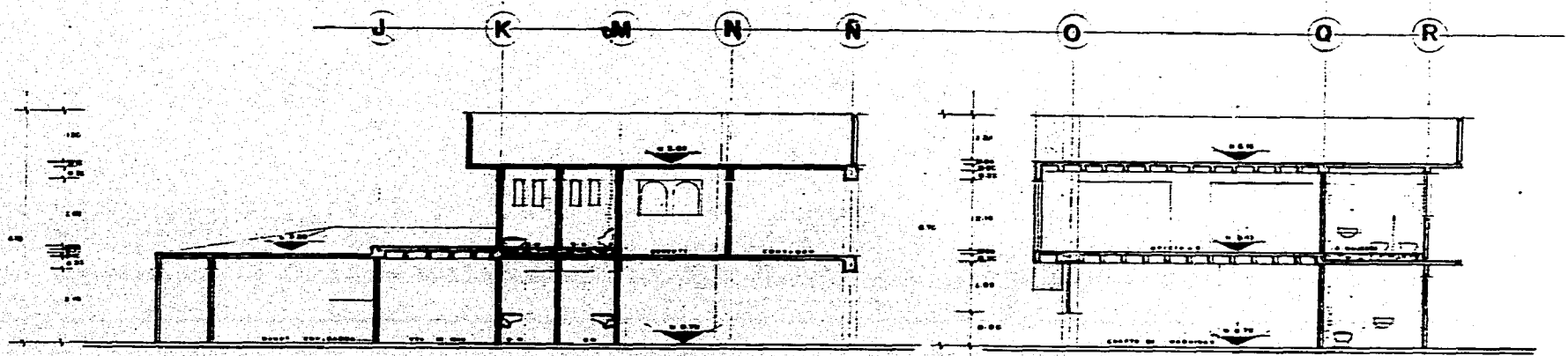


**PLANTA ALTA**





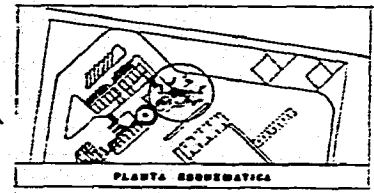
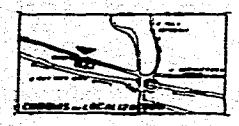
**CORTE Z-Z'**

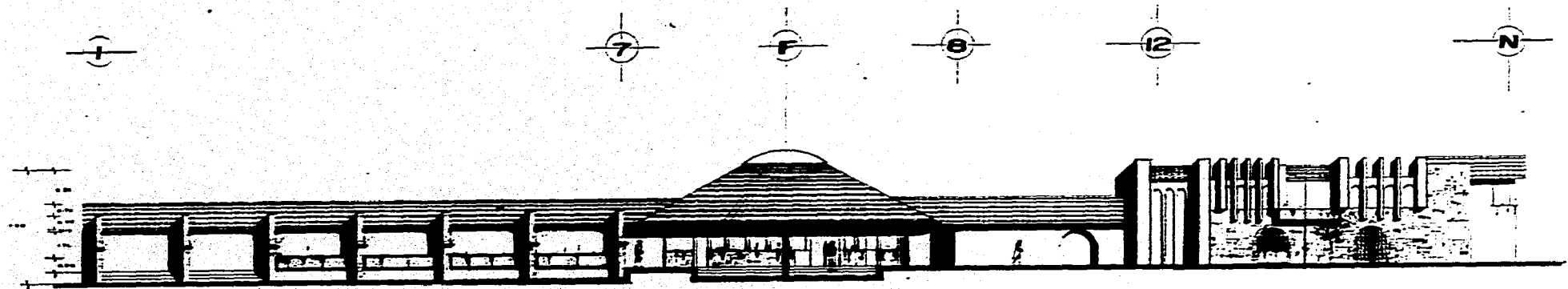


**CORTE W-W'**

**CORTE U-U'**

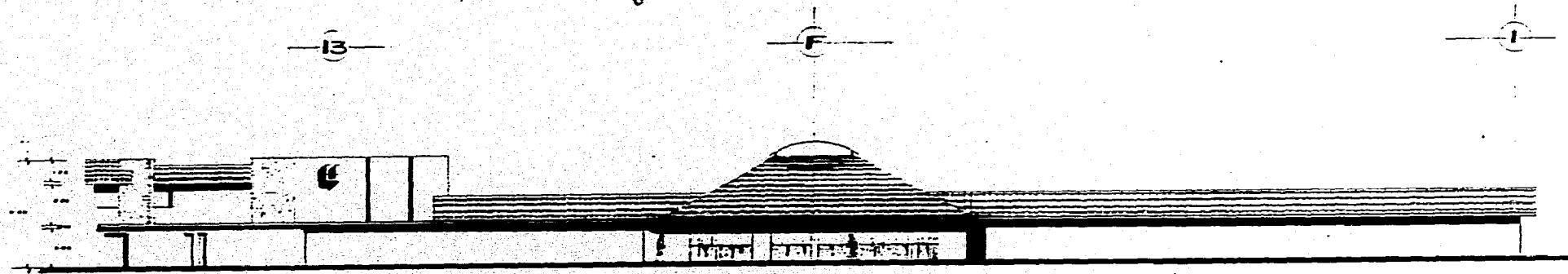
**ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL** — **LA INDUSTRIA EN EL AREA**  
**TALLER DE TESIS Y TITULACION** — **CREP ACATLAN**  
**FABRICA AUTOMATICA DE CARRILLEROS PLANO CORTES** — **A.07**





FACHADA PRINCIPAL (EN METROS)

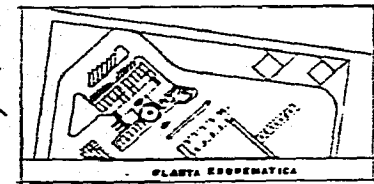
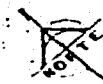
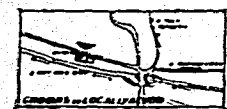
ESC. 1:100 EN METROS



FACHADA POSTERIOR

ESC. 1:100 EN METROS

ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL  
 TALLER DE TESIS Y TITULACION  
 VIBES GOVERNOR LARRILLAGA PLANO VACHANA  
 EN SIMETRICA EN UN METRO  
 CNEP ACATLAN  
 A.G.B.

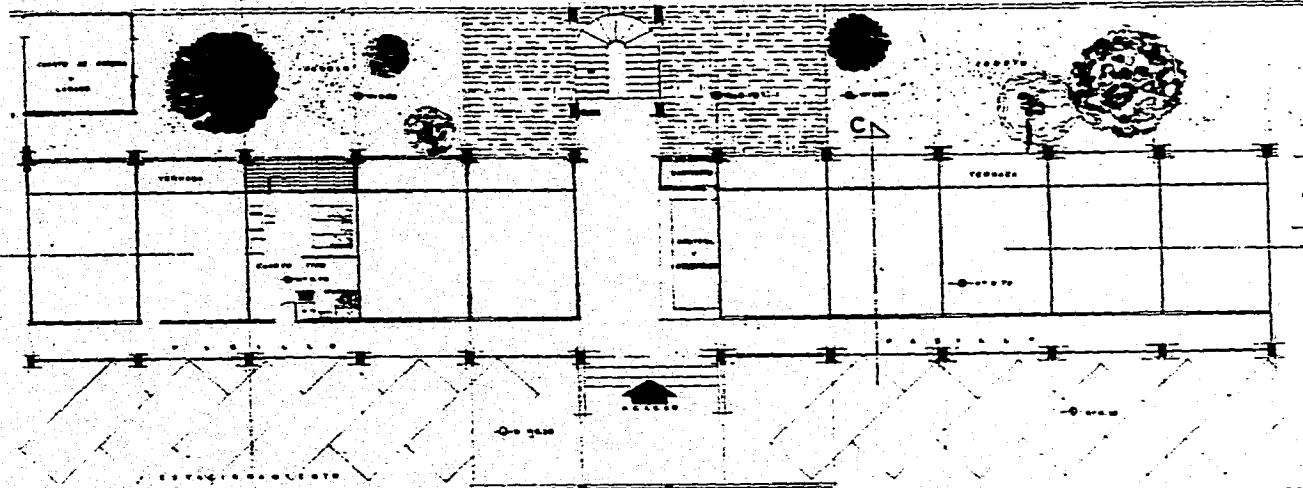




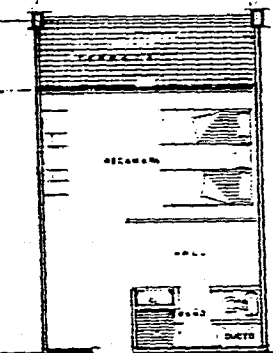
1 2 3 4 5 6 6 7 8 9 10 11 12

A

B  
C



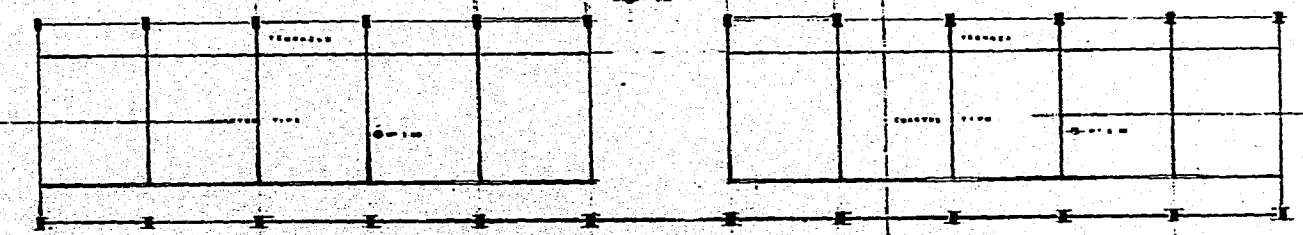
PLANTA BAJA (HABITACIONES)



CUARTO TIPO

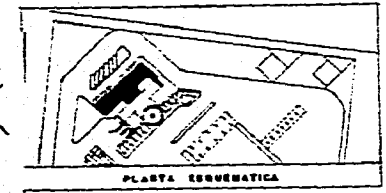
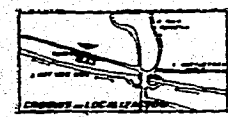
A

B  
C

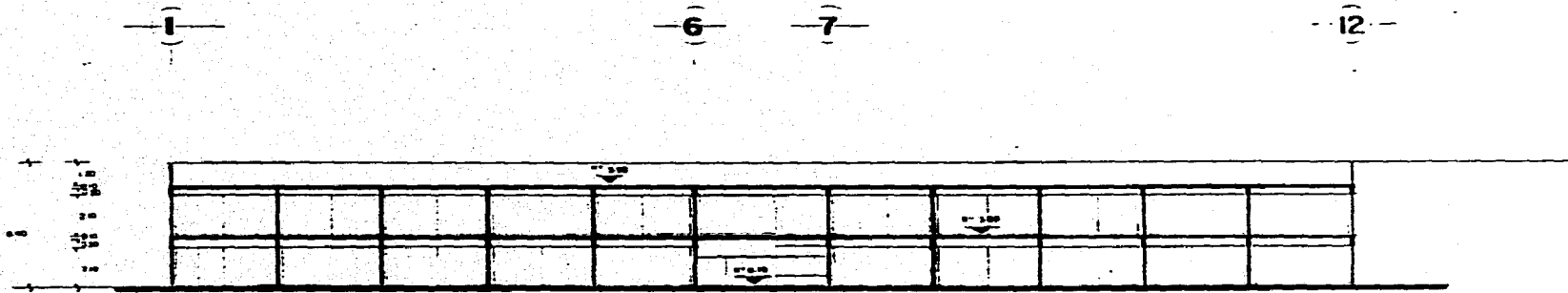


PLANTA ALTA (HABITACIONES)

- ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL
- TALLER DE TESIS Y TITULACION
- ESCUELA SECUNDARIA
- LABORATORIO
- PLANO PLANTA BAJA
- PLAN PLANTA ALTA
- A-10



PLANTA ESQUEMATICA



C A A

CORTE B-B

ESCALA: 1:100



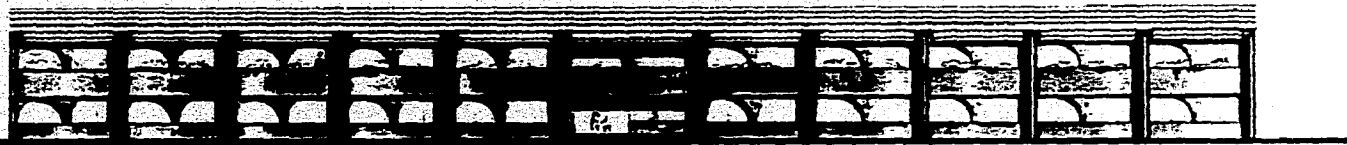
CORTE C-C

ESCALA: 1:100

1

A

12



FACHADA PRINCIPAL

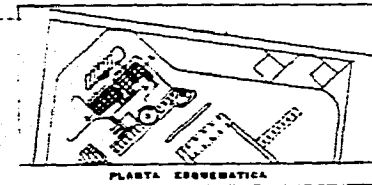
HOTEL DE PASAJE

ESCALA: 1:100

ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL  
 TALLER DE TESIS Y TITULACION  
 FERIA DE BOVINOS Y CABALLOS PLANO: CORTE Y FACHADA

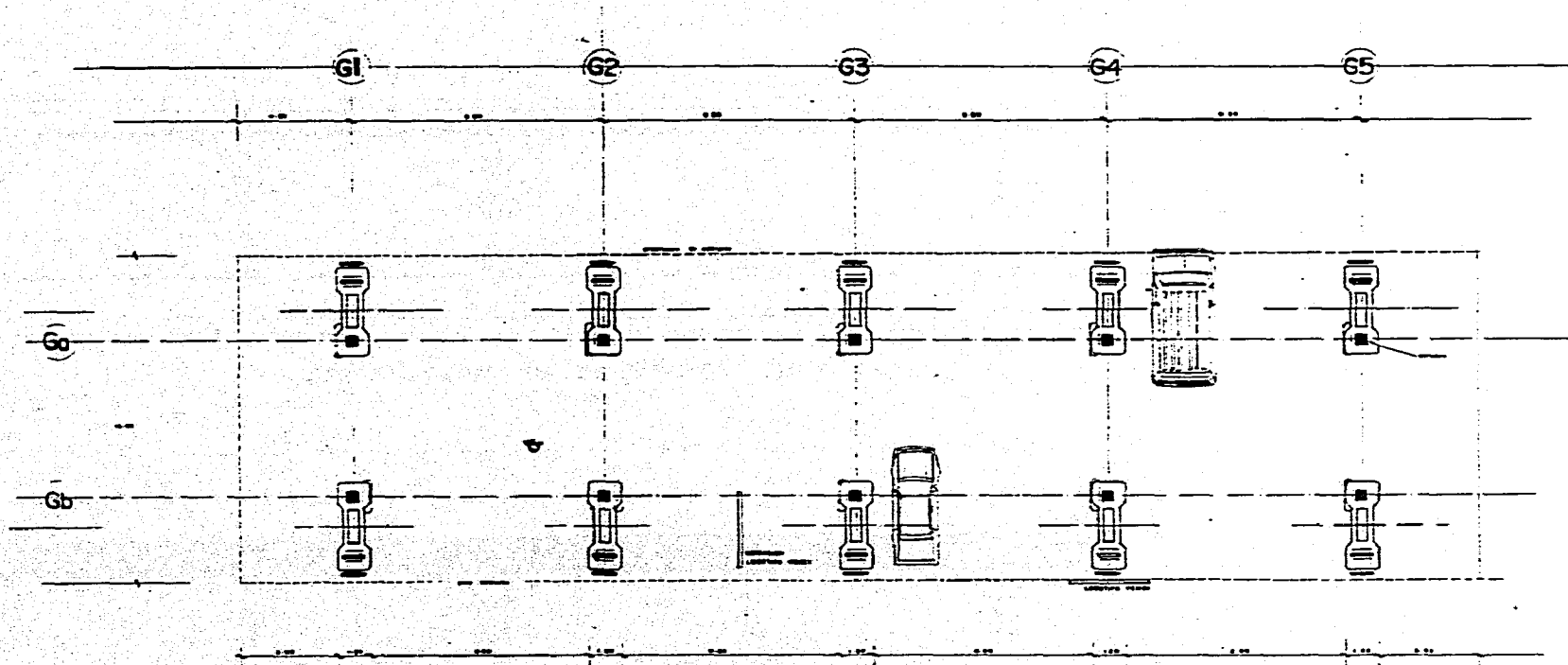
EN ARQUITECTURA EDO DE NILES AGUIRRE  
 F.R.E.P. ACAYLAR

A-81



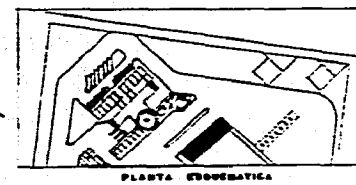
PLANTA ESQUEMATICA

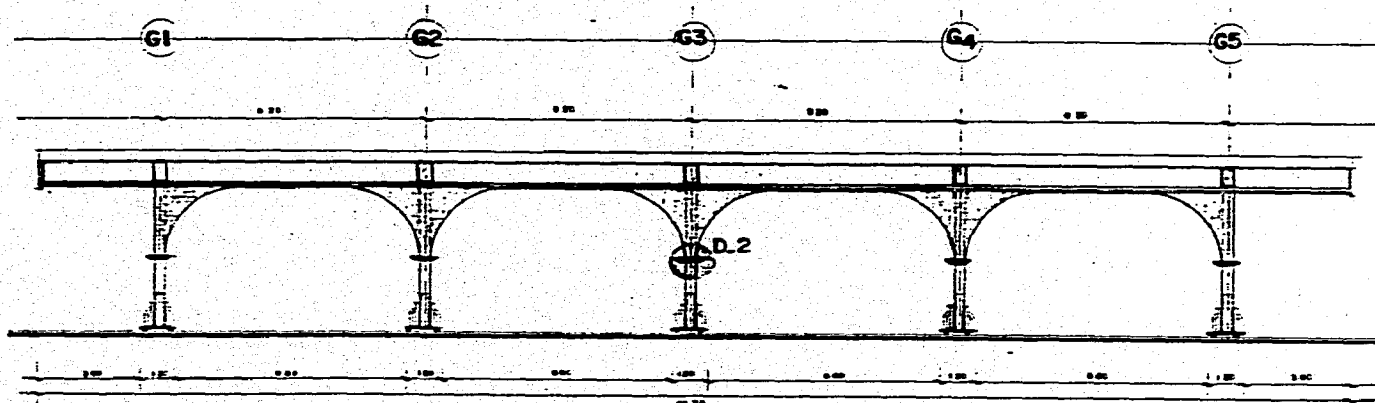




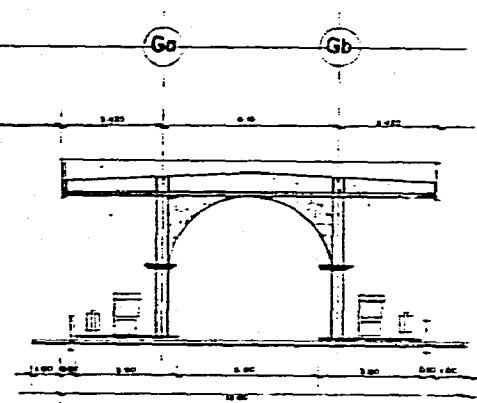
**PLANTA DE DISPENSARIOS DE GASOLINA**

ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL  
 TALLER DE TESIS Y TITULACION  
 PABELLO DE TESIS Y TITULACION  
 PLAN GENERAL DE ISLAS  
 A-12

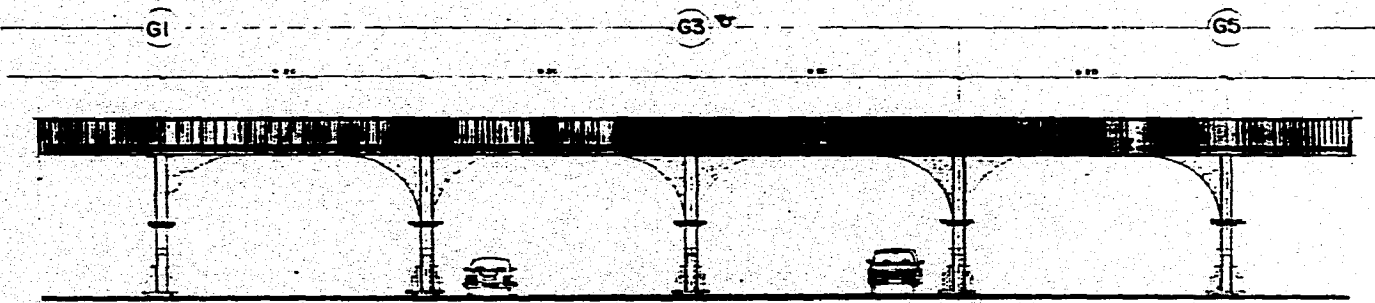




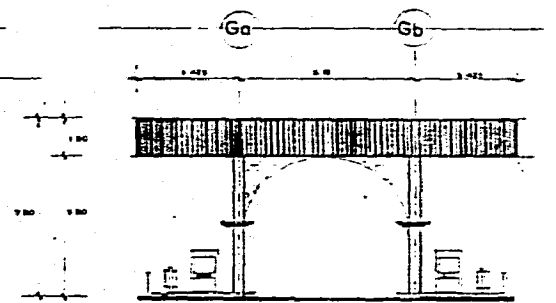
CORTE LATERAL DE DISPENSARIOS DE GASOLINA  
ESC. 1:75



CORTE FRONTAL  
ESC. 1:75

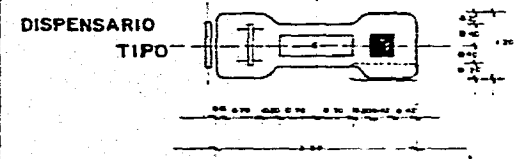
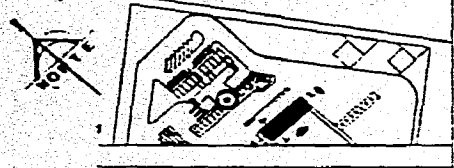
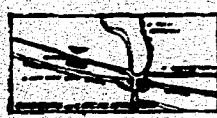


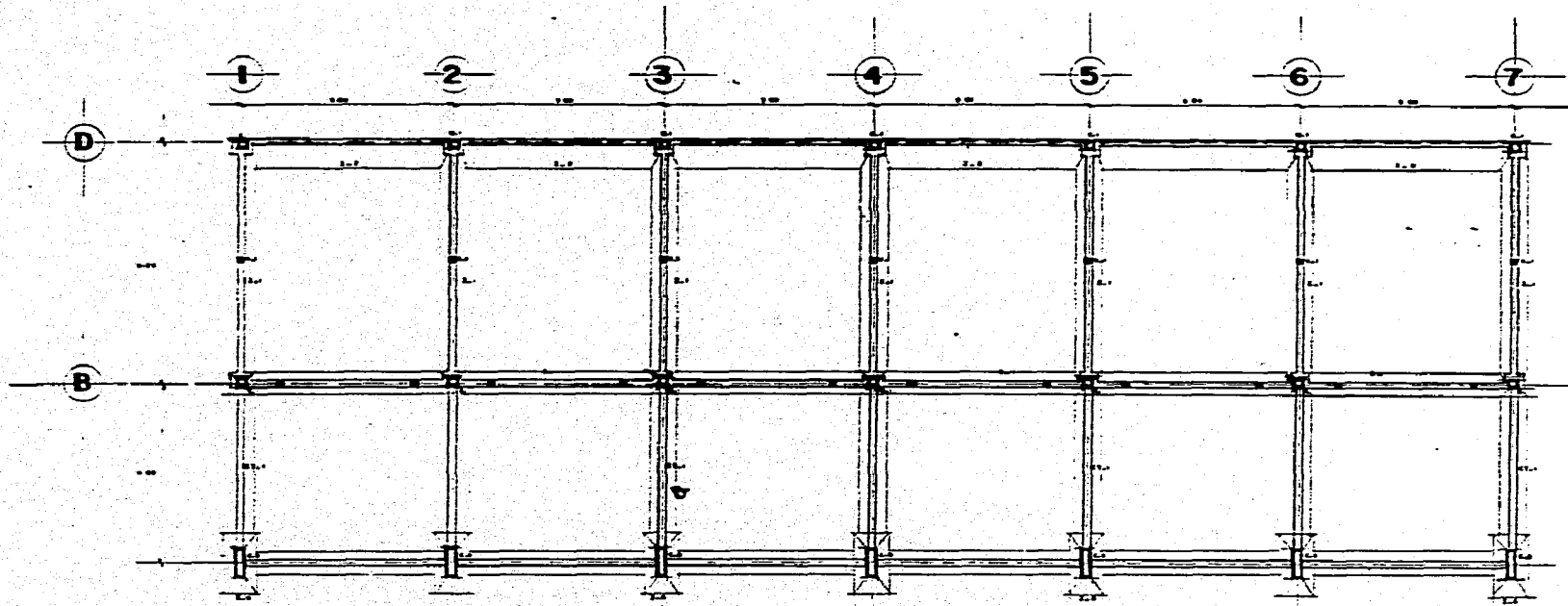
FACHADA LATERAL  
ESC. 1:75



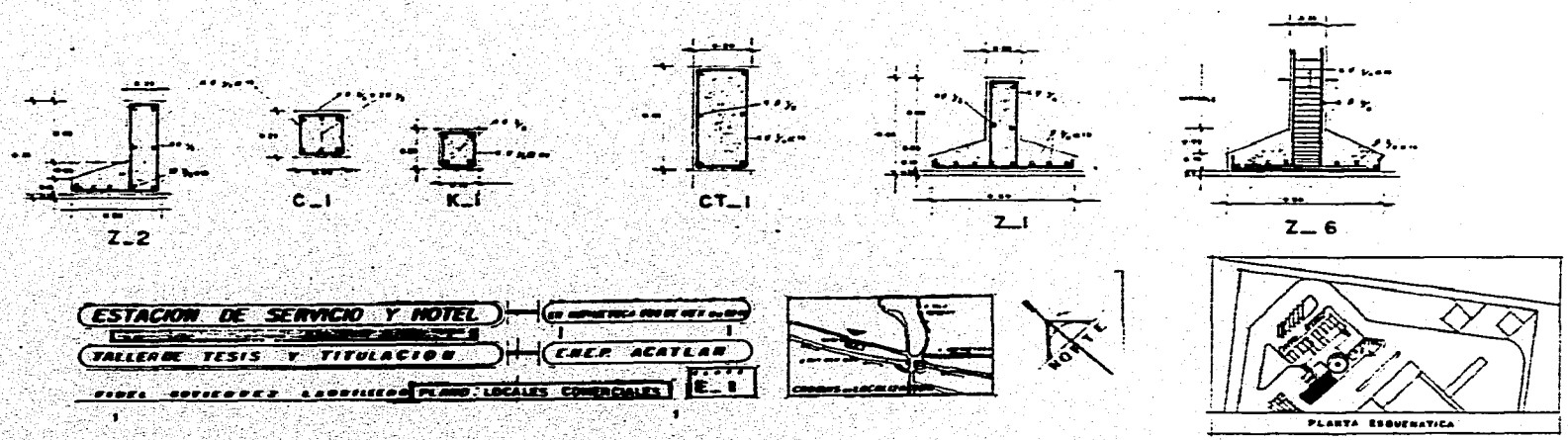
FACHADA FRONTAL  
ESC. 1:75

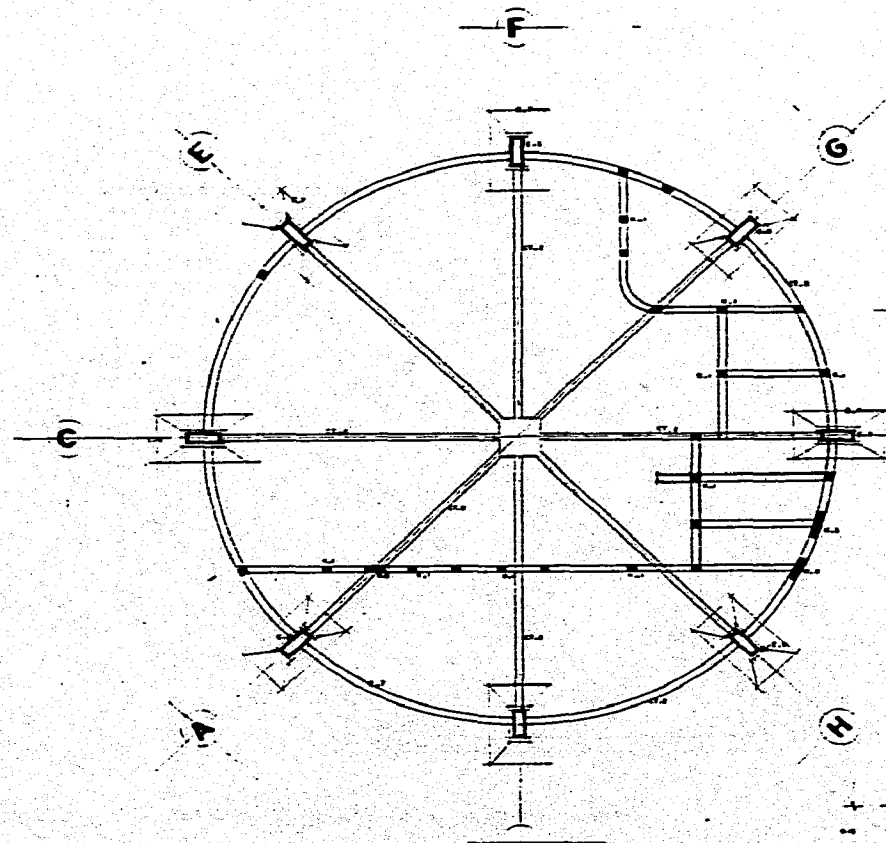
ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL  
TALLER DE TESIS Y TITULACION  
CARRILLO, CARLOS  
LABORATORIO DE PLANO, SEÑALES Y PROYECTOS  
A. 13



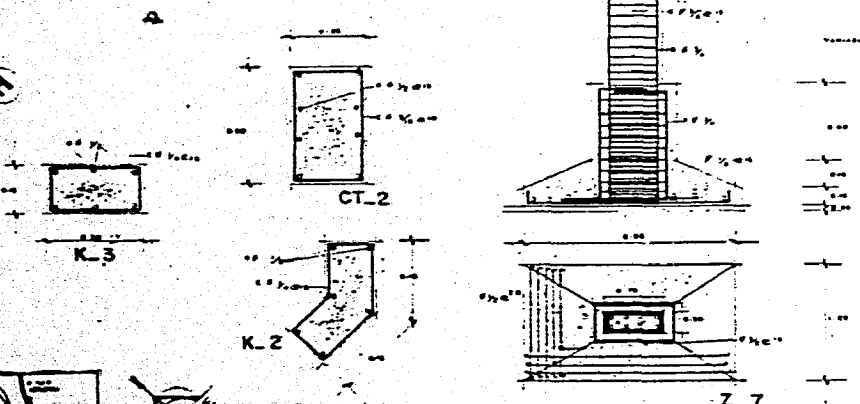
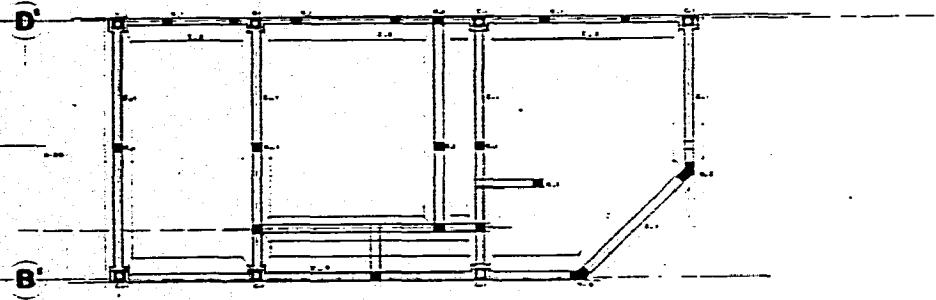
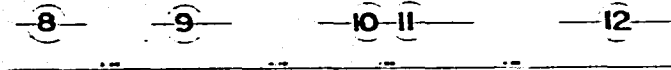


PLANTA DE CIMENTACION LOCALS ORDINALES

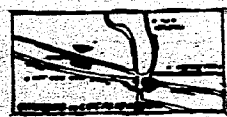


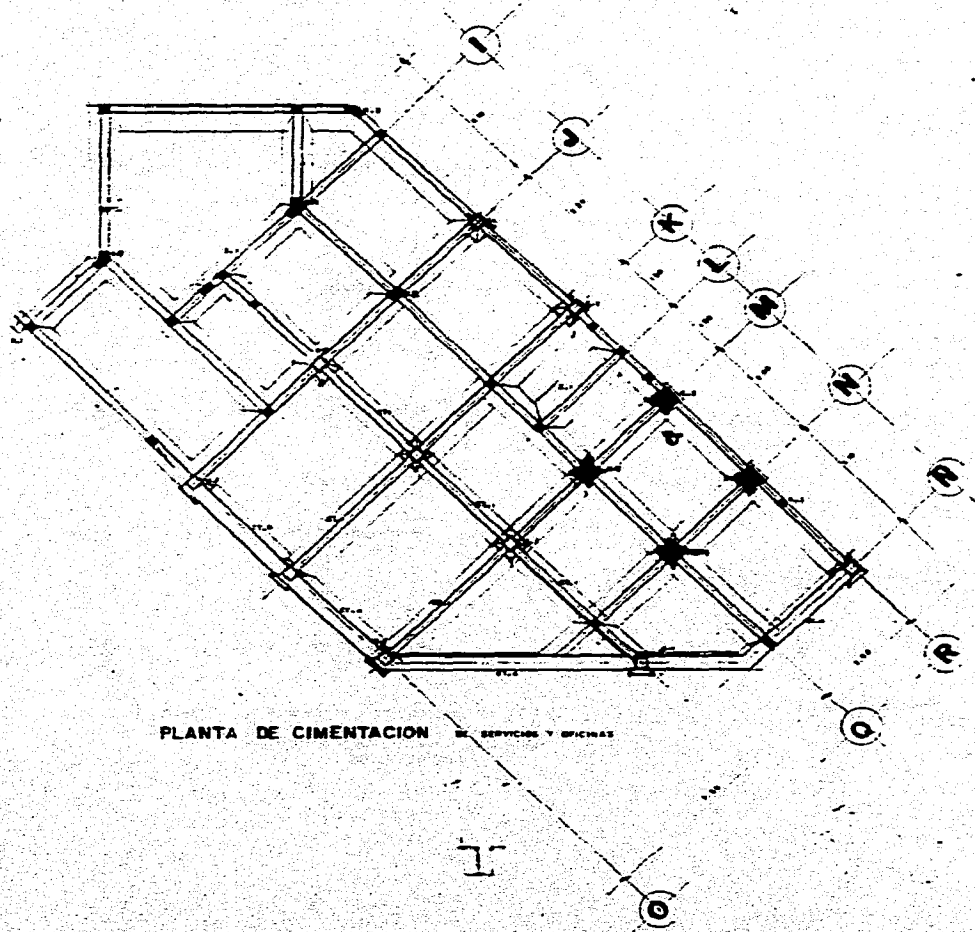


PLANTA DE CIMENTACION DE CAFETERIA Y SERV. BARRIOBOS

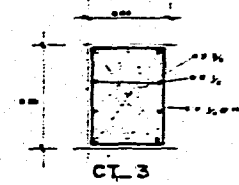


ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL  
 TALLER DE TESIS Y TITULACION  
 ENER. ACATLAN  
 PARR. COYUQUEZ LAZARILLO PLAN. DISEÑO CIVIL

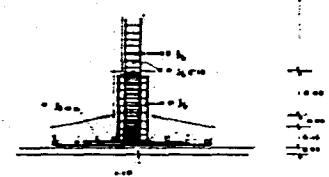




PLANTA DE CIMENTACION DE SERVICIOS Y OFICINAS



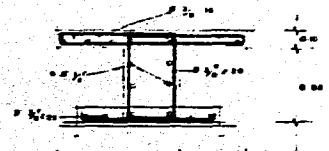
CT-3



Z-3

TABLA DE VARRILLAS

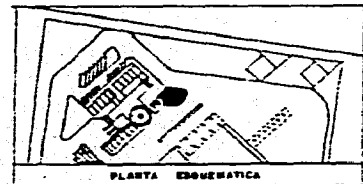
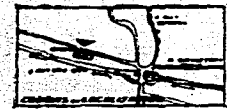
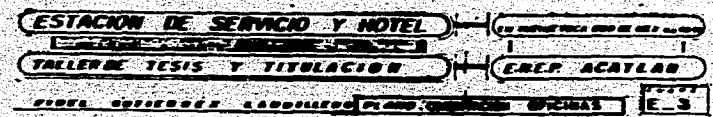
Varilla	Diámetro	Cantidad	Longitud	Observaciones
1	3/8"	24	40 cm	
2	3/8"	24	30 cm	
3	3/8"	24	50 cm	
4	3/8"	24	70 cm	



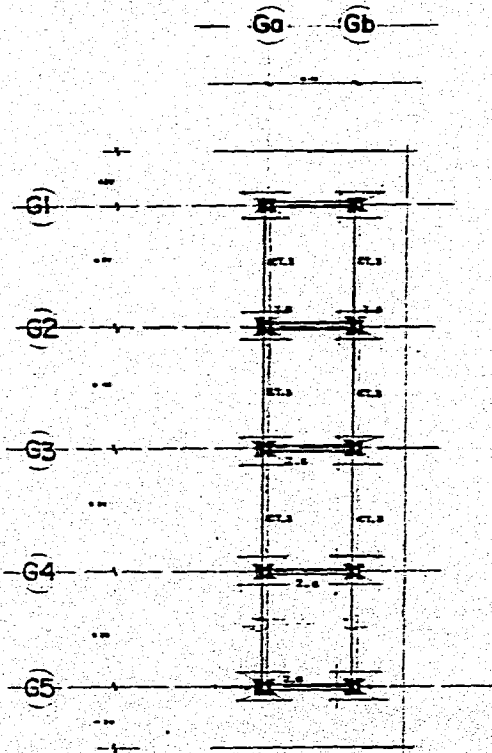
CT-4

DATOS ESTRUCTURALES

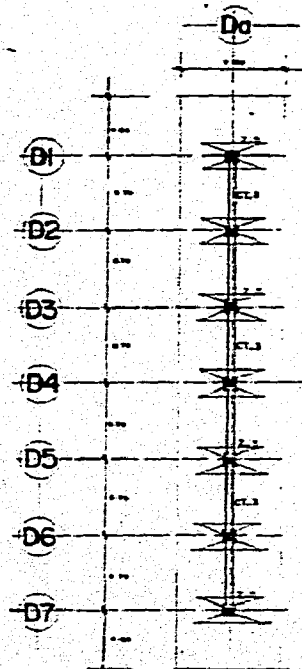
- CONCRETO: C-2000
- ACERO: A-2000
- SE INTERDICE APLICAR EN COLUMNAS EL CONCRETO MEDIO VARIANTE
- TIENE UN ESPESOR DE 10 CM EN LOS EXTREMOS SUPERIORES E INFERIORES
- RECOMENDACIONES EN:
- TRABES DE 1.00 m: 2.00 m
- CAPATAZOS: 2.00 m
- CORRIMENTOS: 2.00 m
- LEJAS: 2.00 m
- COLUMNAS: 2.00 m
- TRABES: 2.00 m
- CAPATAZOS: 2.00 m



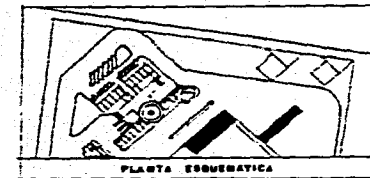
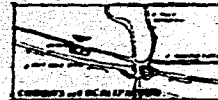
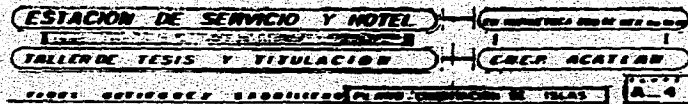
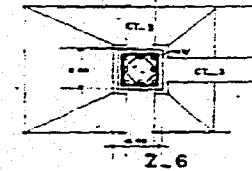
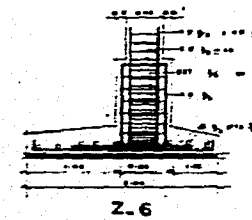
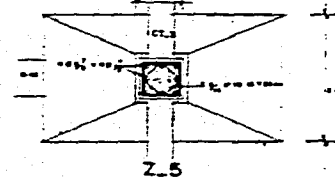
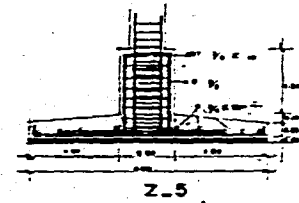
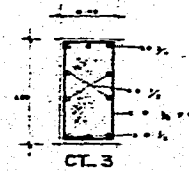
PLANTA ESQUEMATICA

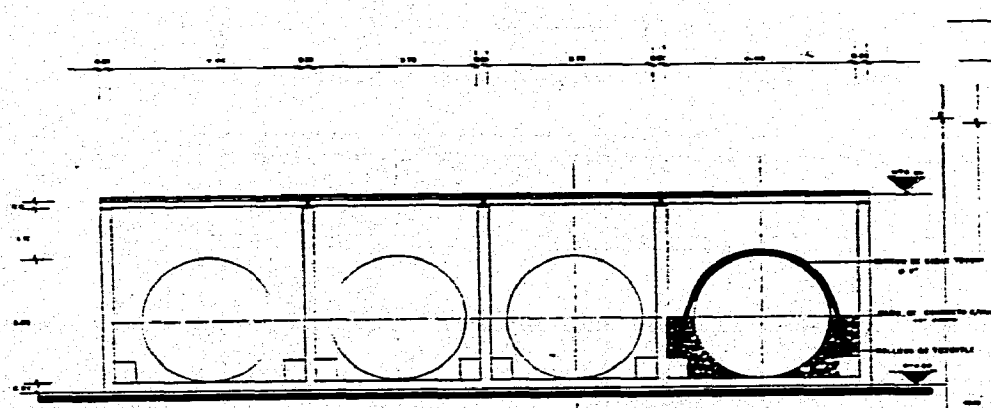


CIMENTACION DE DISPENSARIOS DE GASOLINA

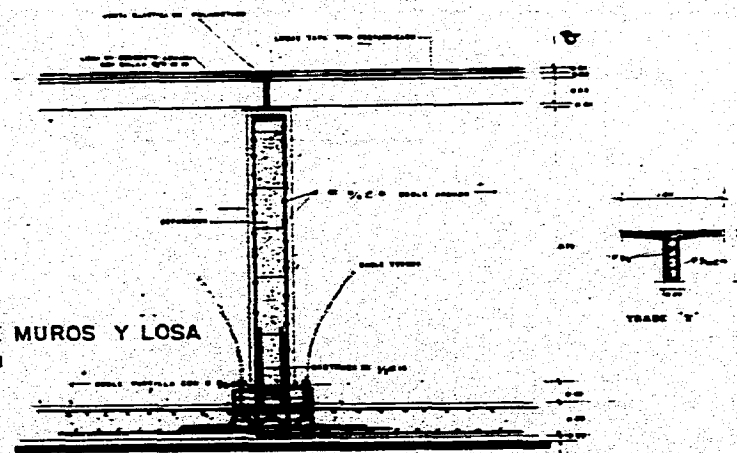


CIMENTACION DE DISPENSARIOS DE DIESEL

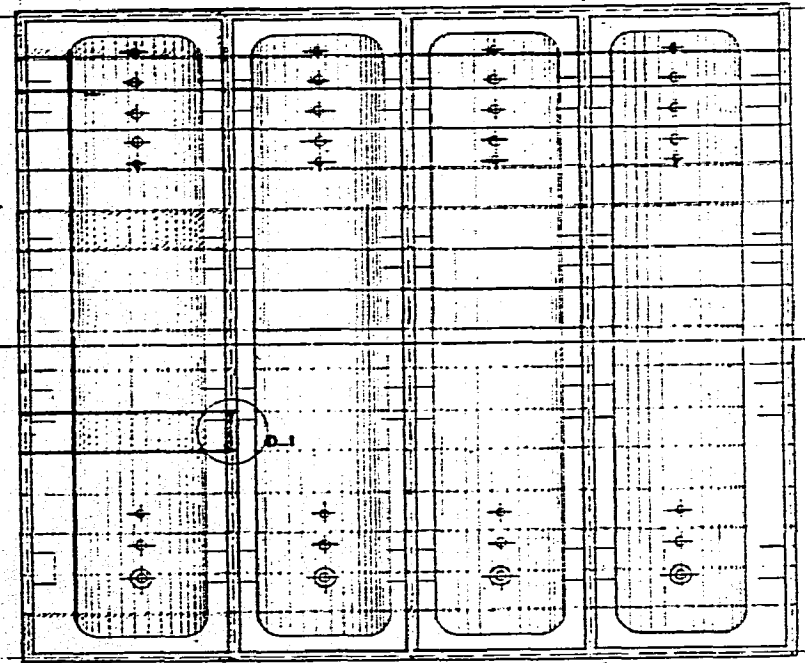




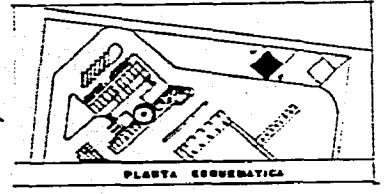
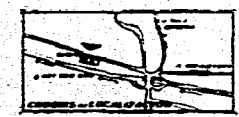
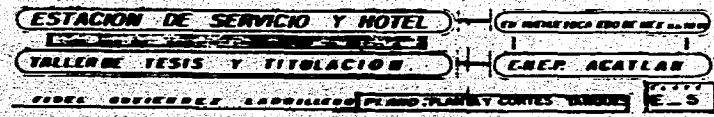
**CORTE G-G'**



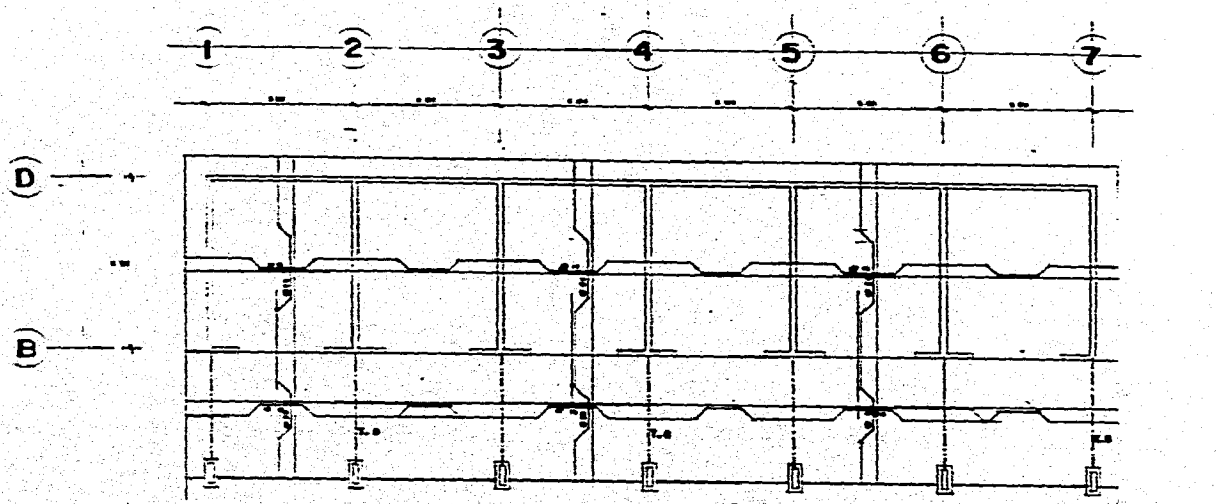
**DETALLE DE MUROS Y LOSA**  
D.1



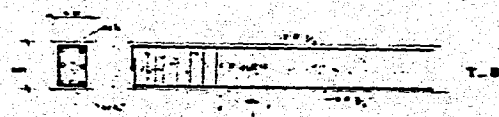
**PLANTA DE UBICACION DE TANQUES**



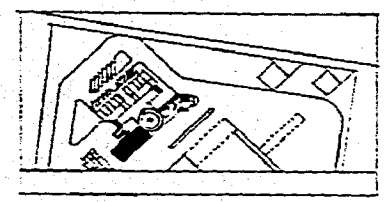
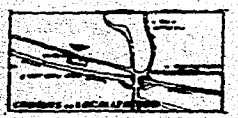
**PLANTA ESQUEMATICA**



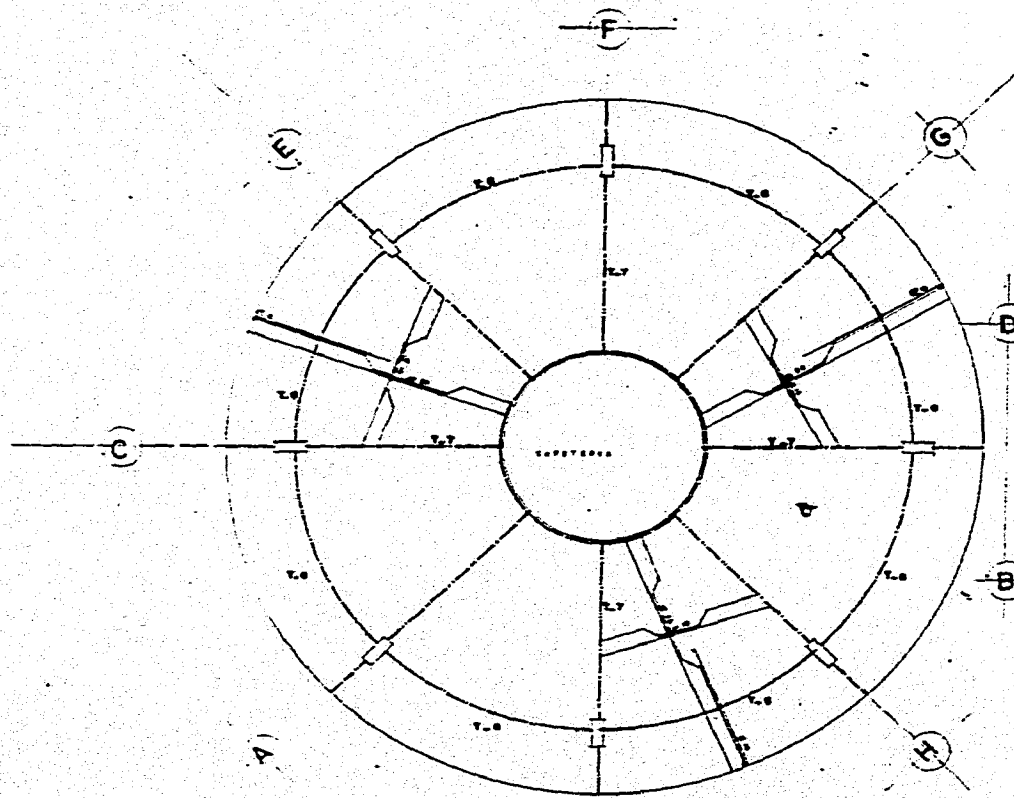
ARMADO DE LOSAS EN LOCALES COMERCIALES



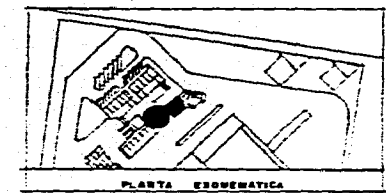
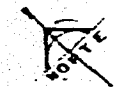
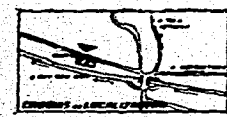
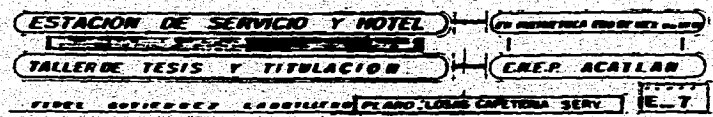
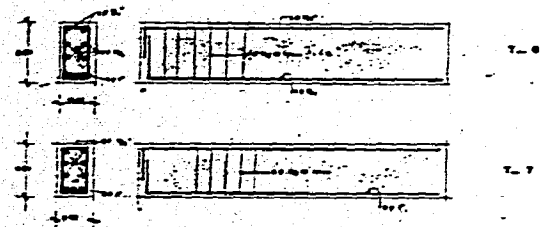
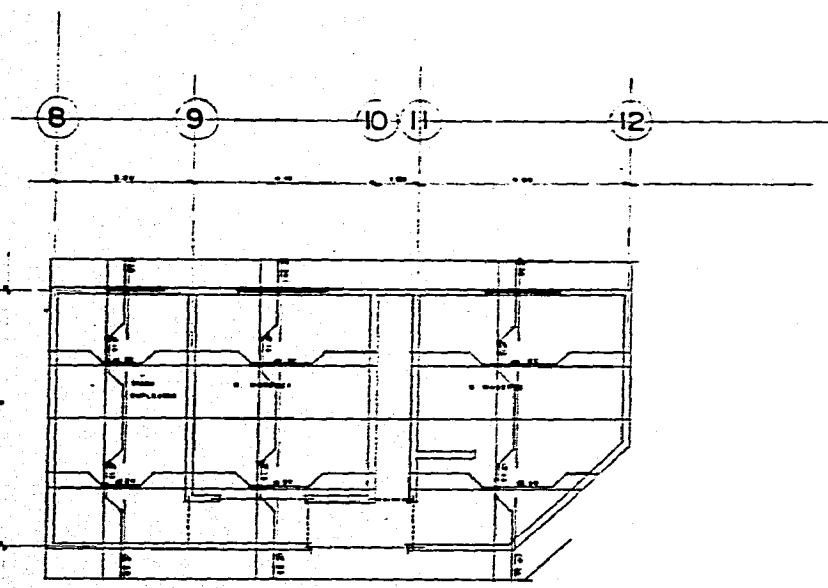
ESTACION DE SERVIDO Y HOTEL  
 TALLER DE TESIS Y VIVUACION  
 TUBO SOLERES LAMPILLO PLANO: LOSAS EN LOCALES COM.  
 TU...  
 C.R.P. ACAYLAN  
 E-8

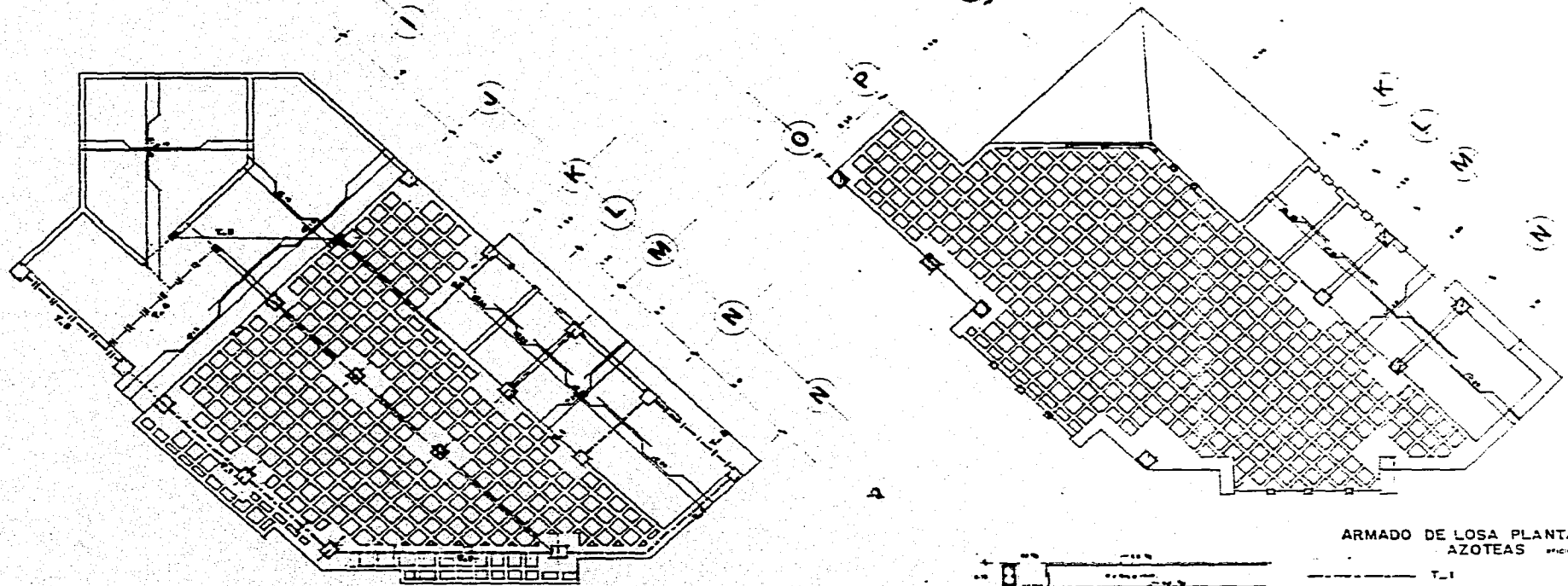






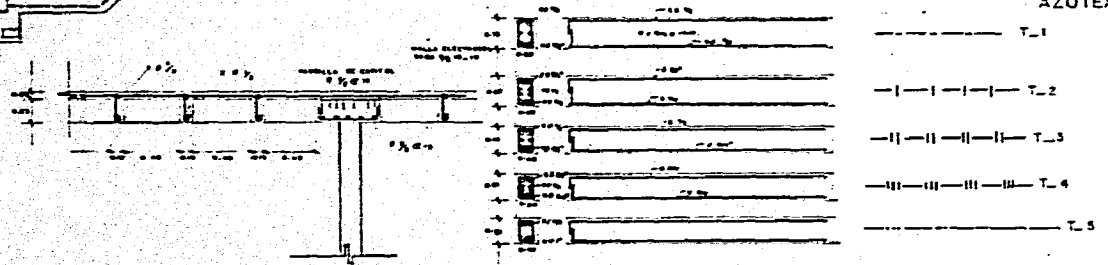
ARMADO DE LOSAS EN CAFETERIA Y SERV. SANITARIOS



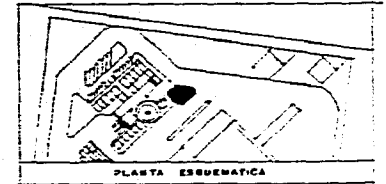
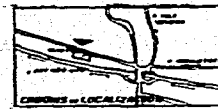


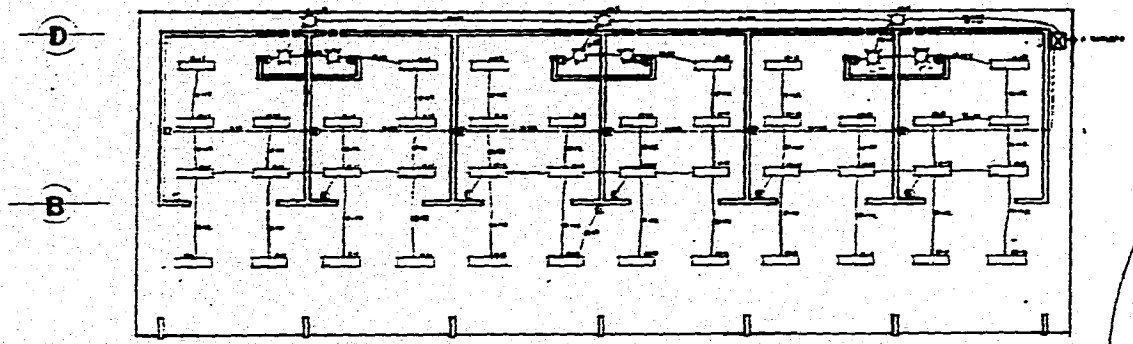
ARMADO DE LOSA PLANTA BAJA  
SERVICIOS

ARMADO DE LOSA PLANTA DE AZOTEAS

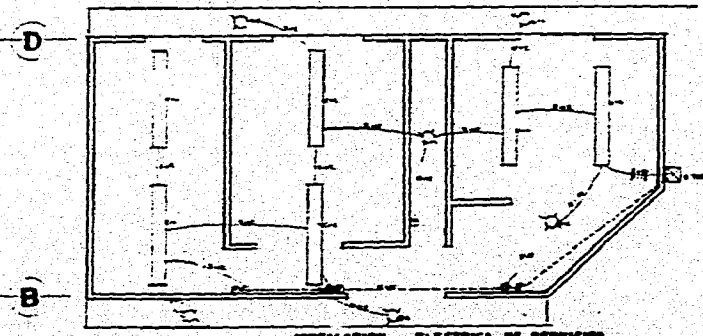
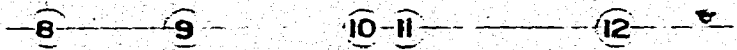


ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL  
 TALLER DE TESIS Y TITULACION  
 VIDEL ORTIZ DE LA CRUZ LABORATORIO PLANO DE OFICINAS  
 EN PARQUE TECNOLÓGICO DE MEXICO  
 ENER ACATLAN  
 E-8





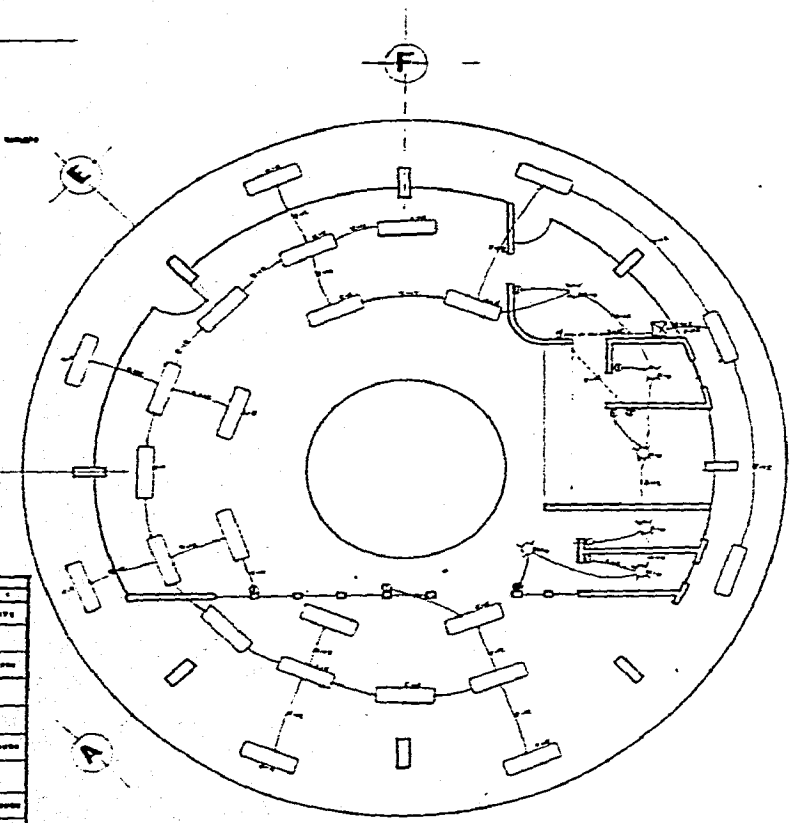
INSTALACION ELECTRICA DE LOCALES COMERCIALES



INSTALACION ELECTRICA DE SERVICIO

CUADRO DE CARGAS

DESCRIPCION	CANTIDAD	WATT	VOLTAJE	AMPERES	WATT	VOLTAJE	AMPERES
L.C.1	2	20	120	0.17	1700	120	14.2
L.C.2	2	10	120	0.08	1700	120	7.1
L.C.3	2	10	120	0.08	1700	120	7.1
L.C.4	2	10	120	0.08	1700	120	7.1
L.C.5	2	10	120	0.08	1700	120	7.1
L.C.6	2	10	120	0.08	1700	120	7.1
L.C.7	2	10	120	0.08	1700	120	7.1
L.C.8	2	10	120	0.08	1700	120	7.1
L.C.9	2	10	120	0.08	1700	120	7.1
L.C.10	2	10	120	0.08	1700	120	7.1
TOTAL	20	20	120	0.34	17000	120	142.0



INSTALACION ELECTRICA DE CAFETERIA

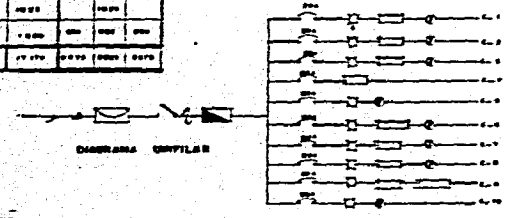
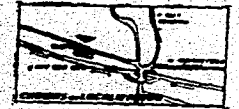
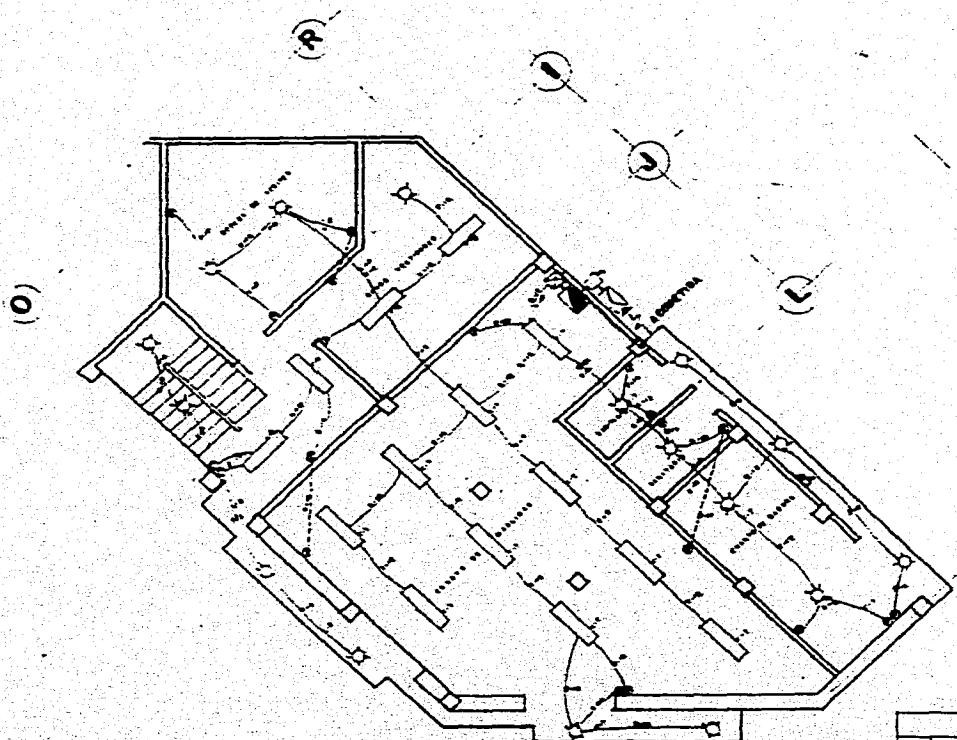


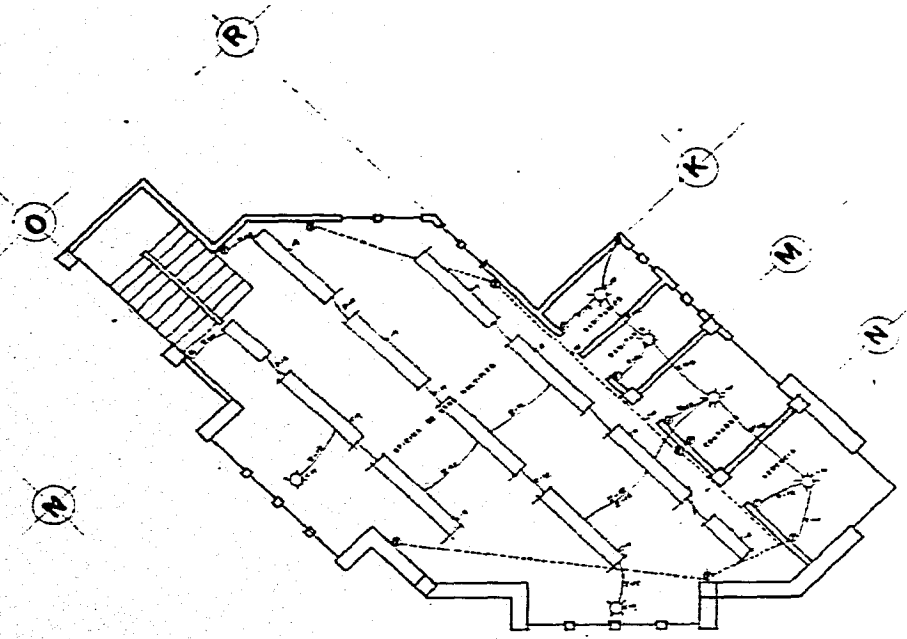
DIAGRAMA UNIFILAR

ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL  
 TALLER DE TESIS Y TITULACION  
 PLAN DE ELECTRICIDAD LOCALS Y SERVICIO





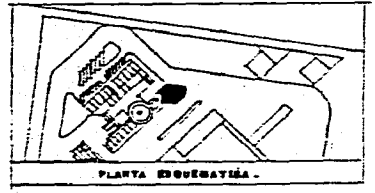
INSTALACION ELECTRICA DE SERVICIOS PLANTA BAJA



INSTALACION ELECTRICA DE OFICINAS PLANTA ALTA

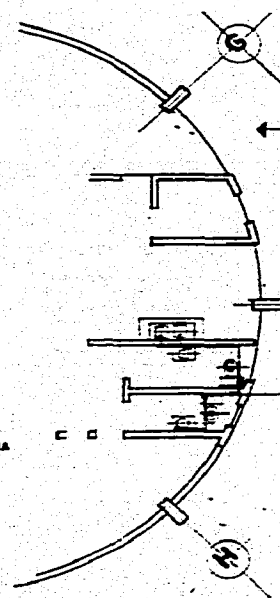
SIMBOLOGIA	
	SERVICIO ELECTRICO
	LAMPARA FLUORESCENTE 1000 WATT
	LAMPARA FLUORESCENTE 2000 WATT
	LAMPARA FLUORESCENTE 4000 WATT
	LAMPARA INCANDESCENTE 200 WATT
	LAMPARA INCANDESCENTE 400 WATT
	LAMPARA INCANDESCENTE 600 WATT
	LAMPARA INCANDESCENTE 1000 WATT
	LAMPARA INCANDESCENTE 1500 WATT
	LAMPARA INCANDESCENTE 2000 WATT
	LAMPARA INCANDESCENTE 3000 WATT
	LAMPARA INCANDESCENTE 4000 WATT
	LAMPARA INCANDESCENTE 6000 WATT
	LAMPARA INCANDESCENTE 10000 WATT
	TOQUEO DE CORRIENTE
	INTERRUPTOR
	ARMARIO ELECTRICO

ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL  
 TALLER DE TESIS Y TITULACION  
 CBER ACATLAN  
 PLANO ELECTRICO DE OFICINAS DE 02

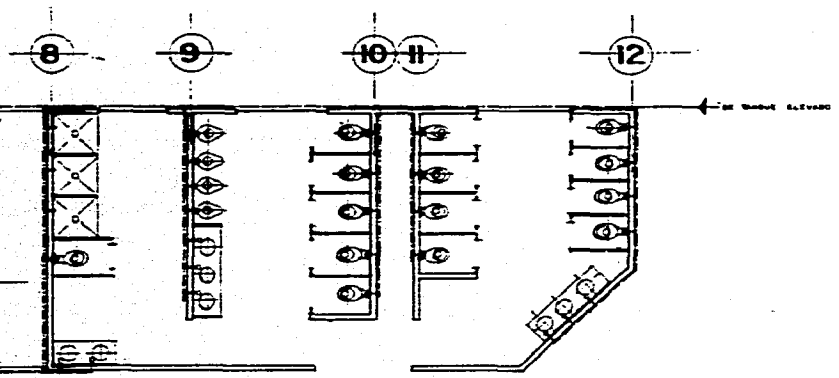


PLANTA ORIENTADA

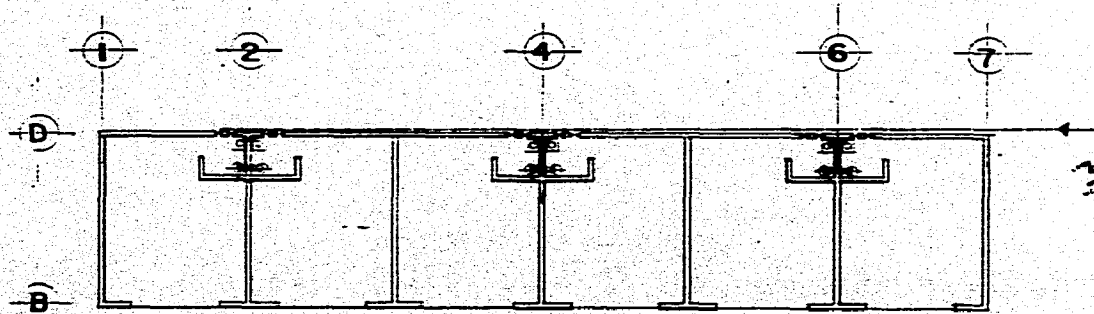
INSTALACION HIDRAULICA DE CAFETERIA



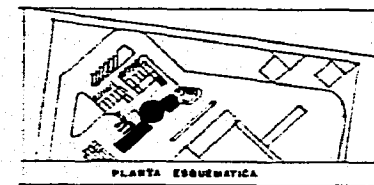
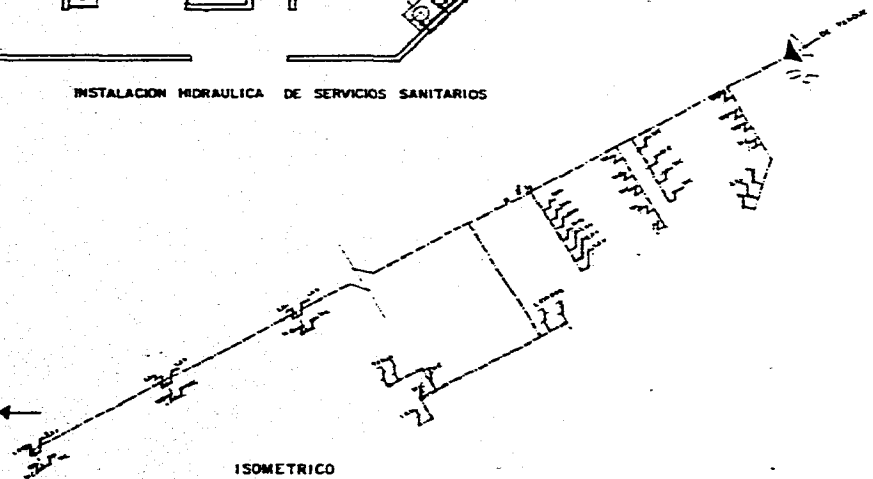
INSTALACION HIDRAULICA DE SERVICIOS SANITARIOS



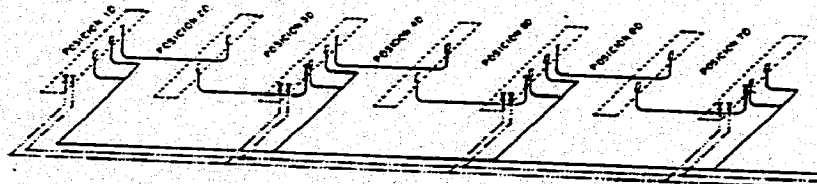
INSTALACION HIDRAULICA DE LOCALES COMERCIALES



ISOMETRICO



PLANTA ESQUEMATICA



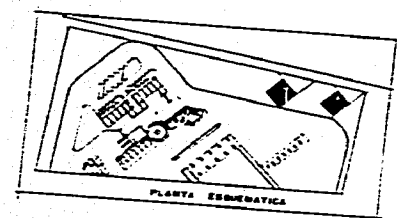
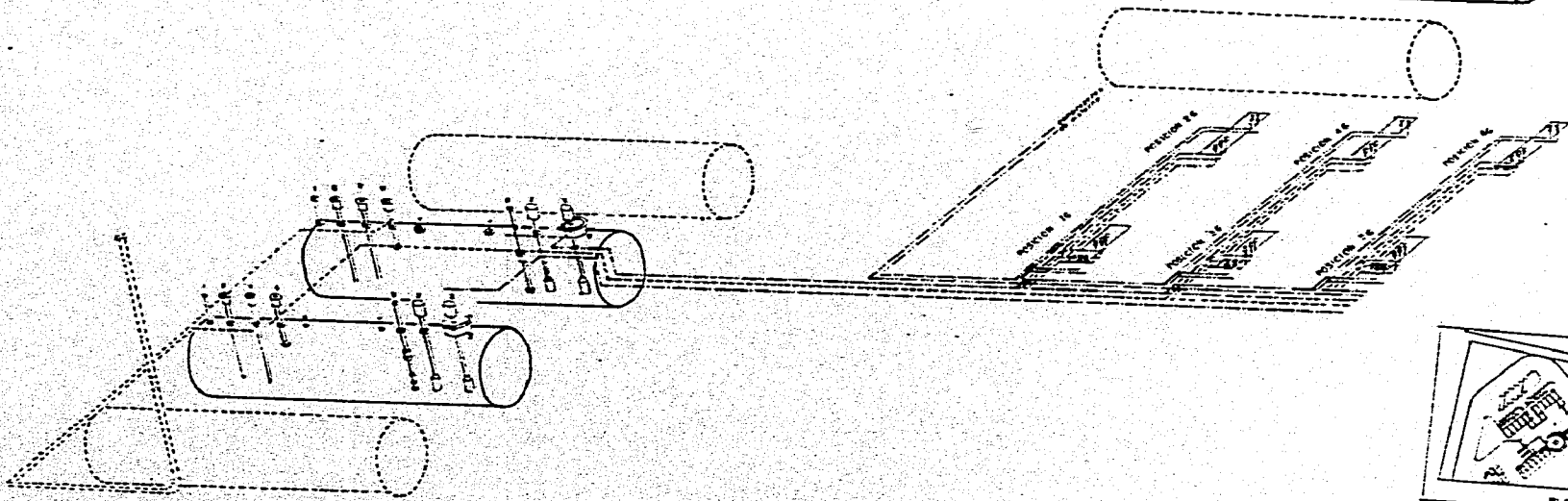
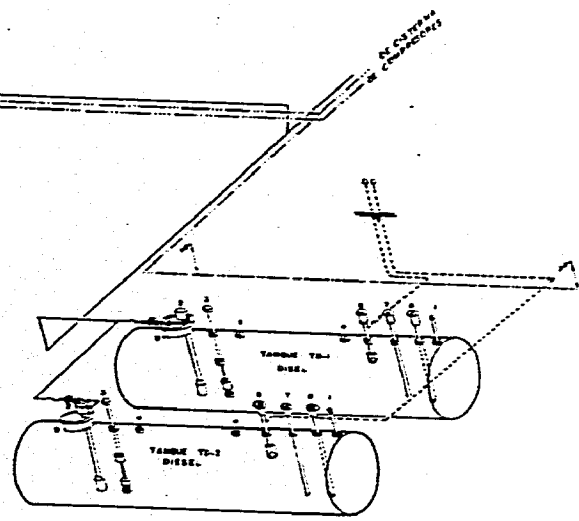
**SIMBOLOGIA**

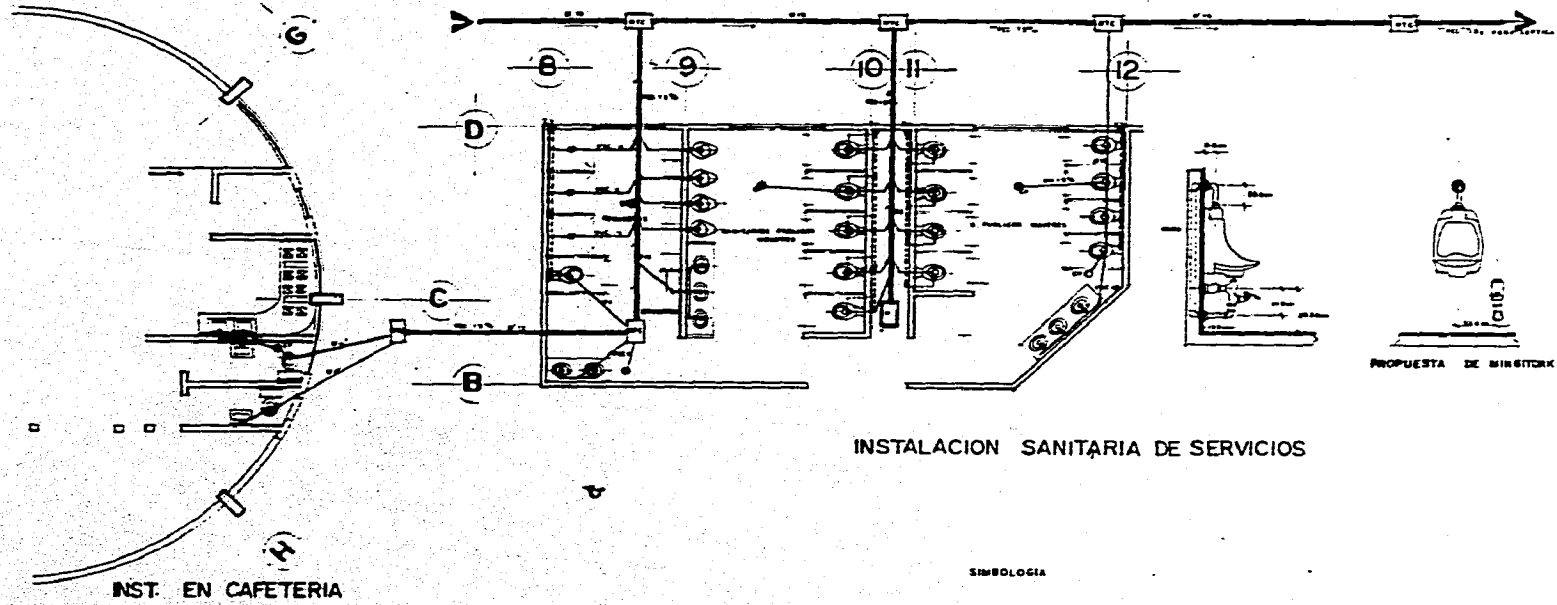
---	Tubo de cobre
----	Tubo de acero
-.-.-.	Tubo de aluminio
----	Tubo de hierro
----	Tubo de latón
----	Tubo de níquel
----	Tubo de titanio
----	Tubo de titanio
----	Tubo de titanio
----	Tubo de titanio
----	Tubo de titanio
----	Tubo de titanio
----	Tubo de titanio
----	Tubo de titanio
----	Tubo de titanio
----	Tubo de titanio
----	Tubo de titanio

**NUMEROS DE IDENTIFICACION ISOMETRICO DEL SISTEMA DE DIESEL**

1	Manifold
2	Manifold
3	Manifold
4	Manifold
5	Manifold
6	Manifold
7	Manifold
8	Manifold
9	Manifold
10	Manifold
11	Manifold
12	Manifold
13	Manifold
14	Manifold
15	Manifold
16	Manifold
17	Manifold
18	Manifold
19	Manifold
20	Manifold
21	Manifold
22	Manifold
23	Manifold
24	Manifold
25	Manifold
26	Manifold
27	Manifold
28	Manifold
29	Manifold
30	Manifold
31	Manifold
32	Manifold
33	Manifold
34	Manifold
35	Manifold
36	Manifold
37	Manifold
38	Manifold
39	Manifold
40	Manifold
41	Manifold
42	Manifold
43	Manifold
44	Manifold
45	Manifold
46	Manifold
47	Manifold
48	Manifold
49	Manifold
50	Manifold

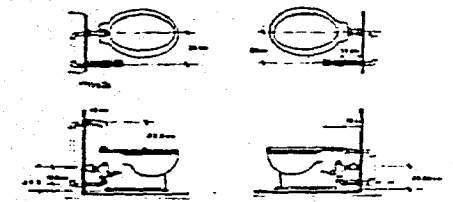
NOTAS  
TABLA DE LOS N. DE TUBERIAS SEGUN IDENTIFICACION  
NO PERDIDA



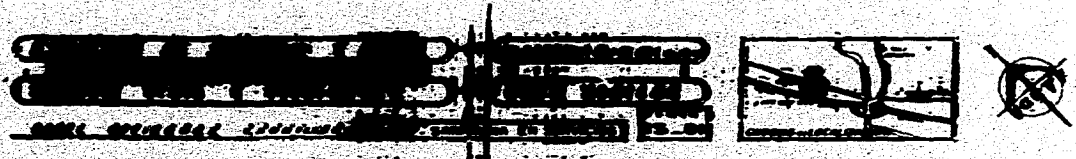
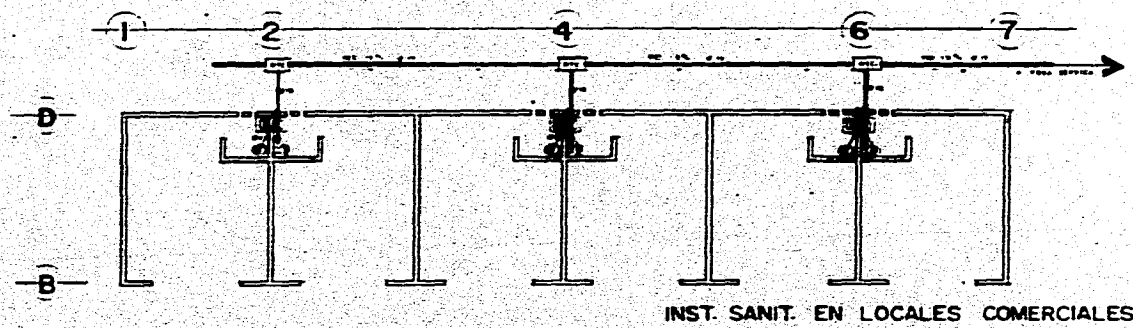


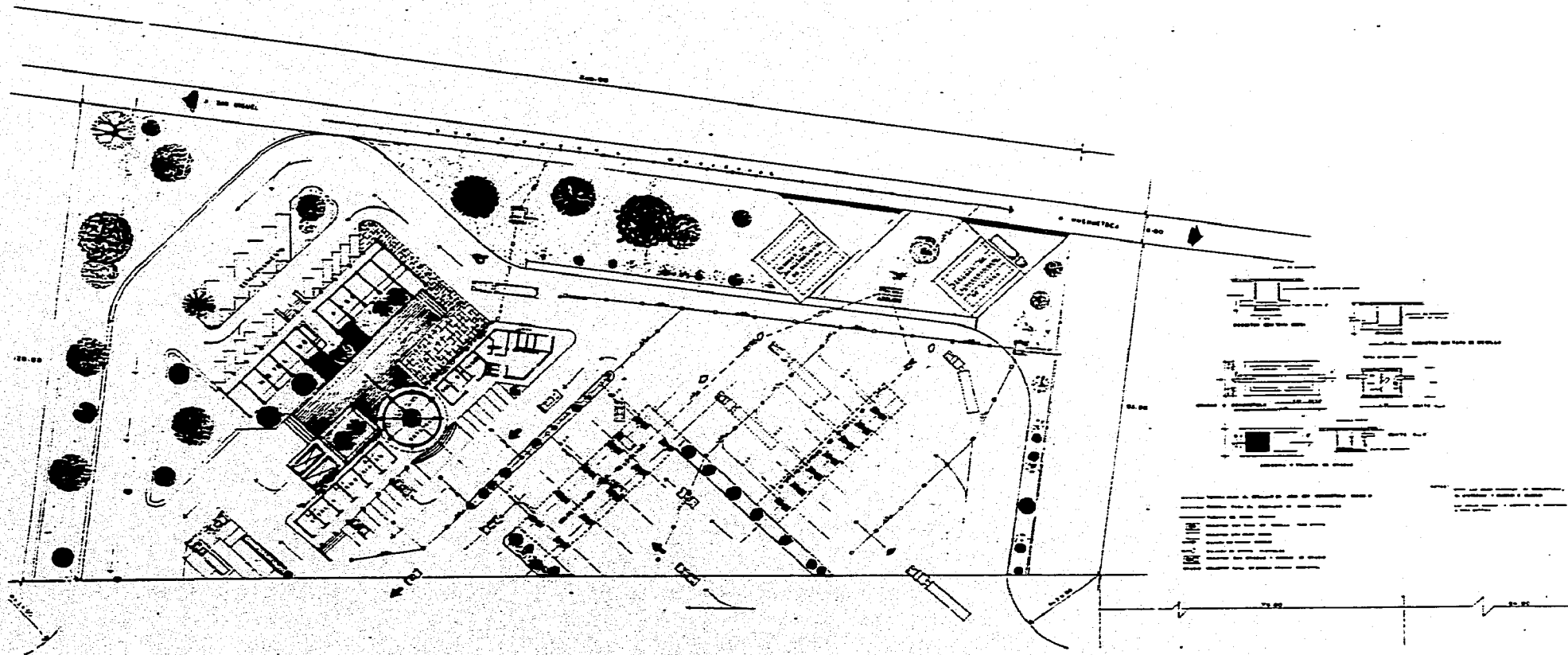
SIMBOLOGIA

- TUBO DE CEMENTO TRIPLE DE 80mm Ø
- PVC DE 40mm
- PVC DE 50mm TUBO VENTILADOR
- PVC DE 50mm LAMBERE Y SALIDA DE CALDERA
- REGISTRO CON TAPA CIEGA
- CP CESTON COLABORA
- TV TUBO VENTILADOR
- REGISTRO C/TAPA DE MARCO



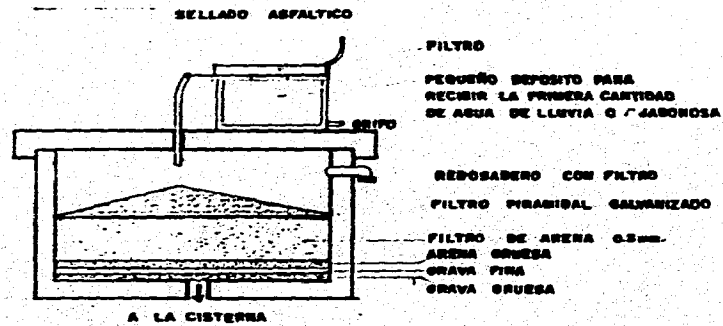
PROPUESTA DE WC CON FLUXOMETRO



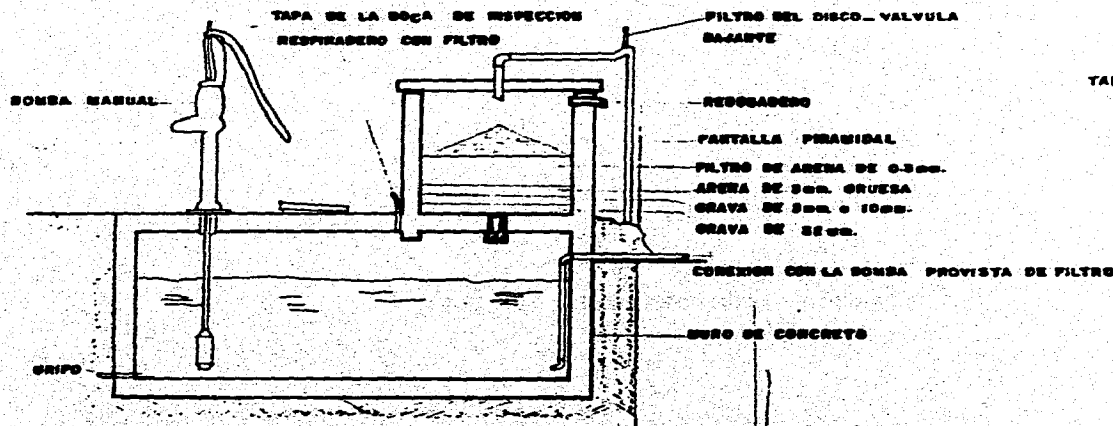


INSTALACION DE AGUAS PLUBIALES Y RESIDUOS DE COMBUSTIBLES

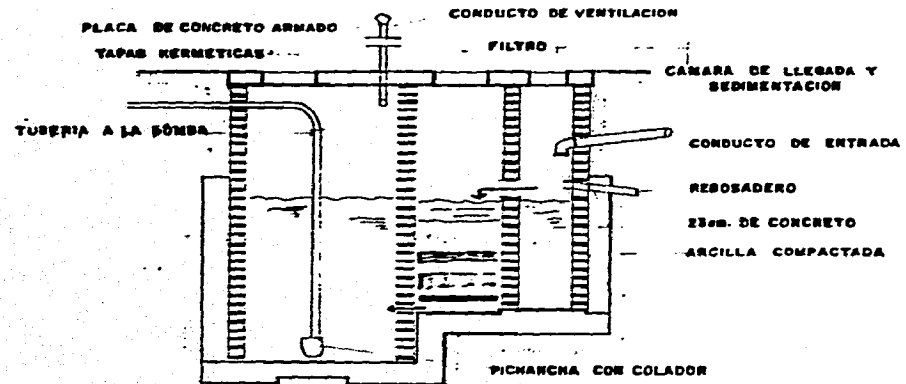




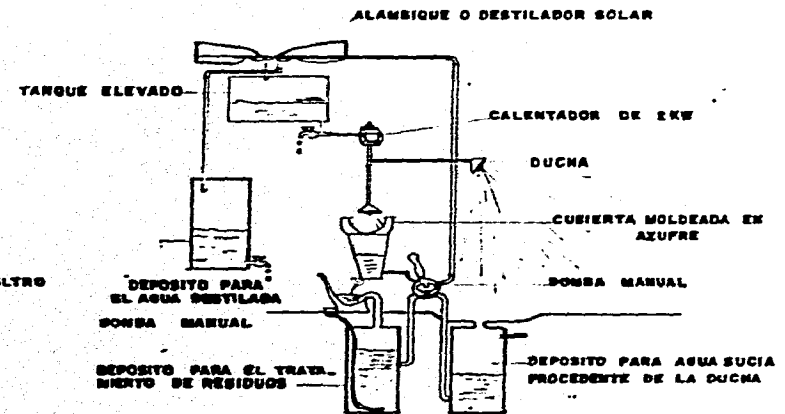
FILTRO DE ARENA LENTO PROVISTO DE DESVIACION DE LA PRIMERA CANTIDAD DE AGUA PROCEDENTE DE CUBIERTA.



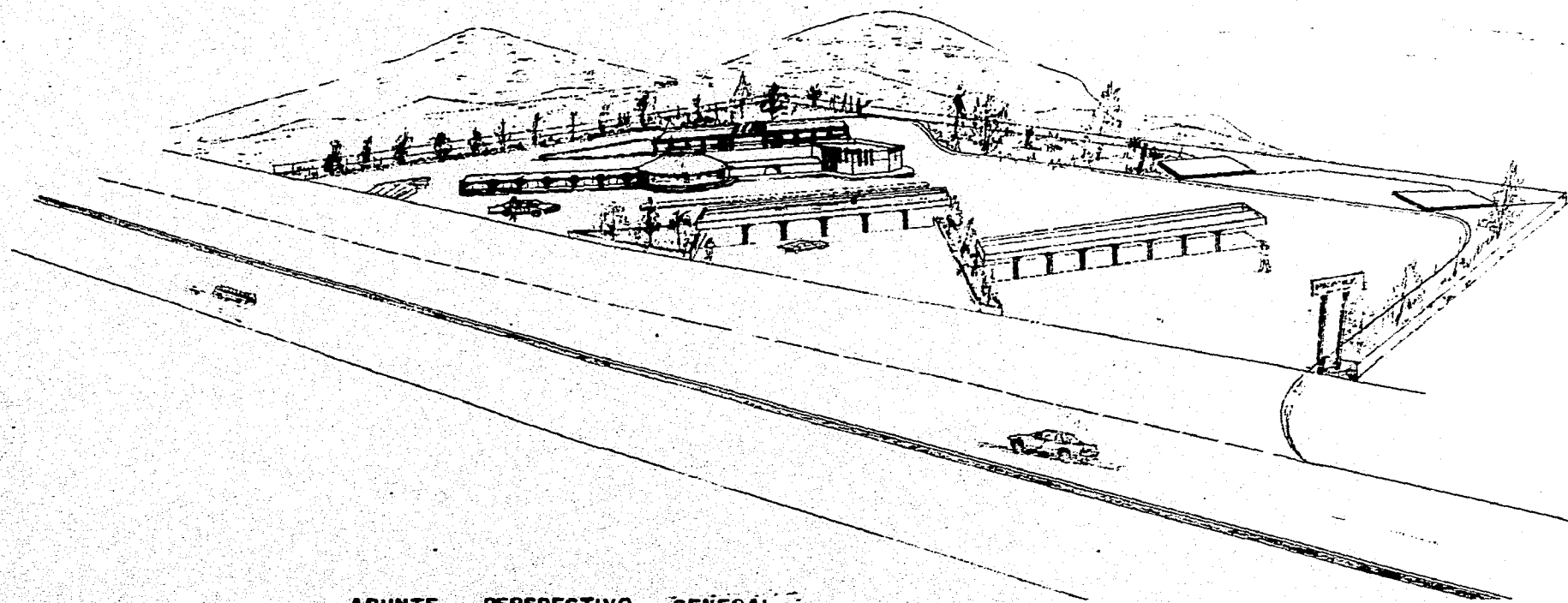
CISTERNA SUBTERRANEA DE CONCRETO ARMADO PARA ALMACENAR AGUAS DE LLUVIA O JABONOSAS



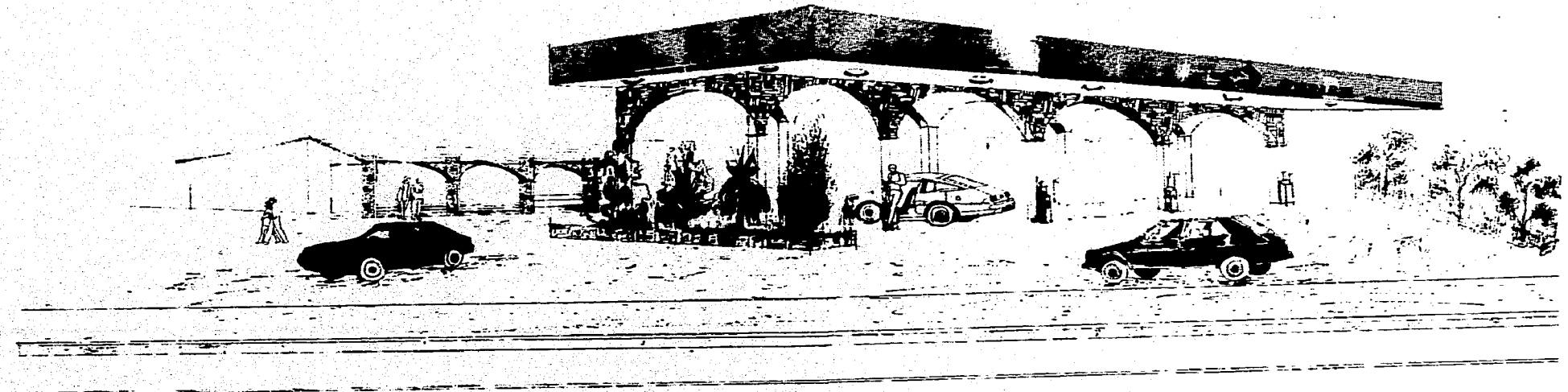
DEPOSITO PARA ALMACENAR AGUA DE LLUVIA O AGUAS JABOSAS CON FILTRO INCORPORADO

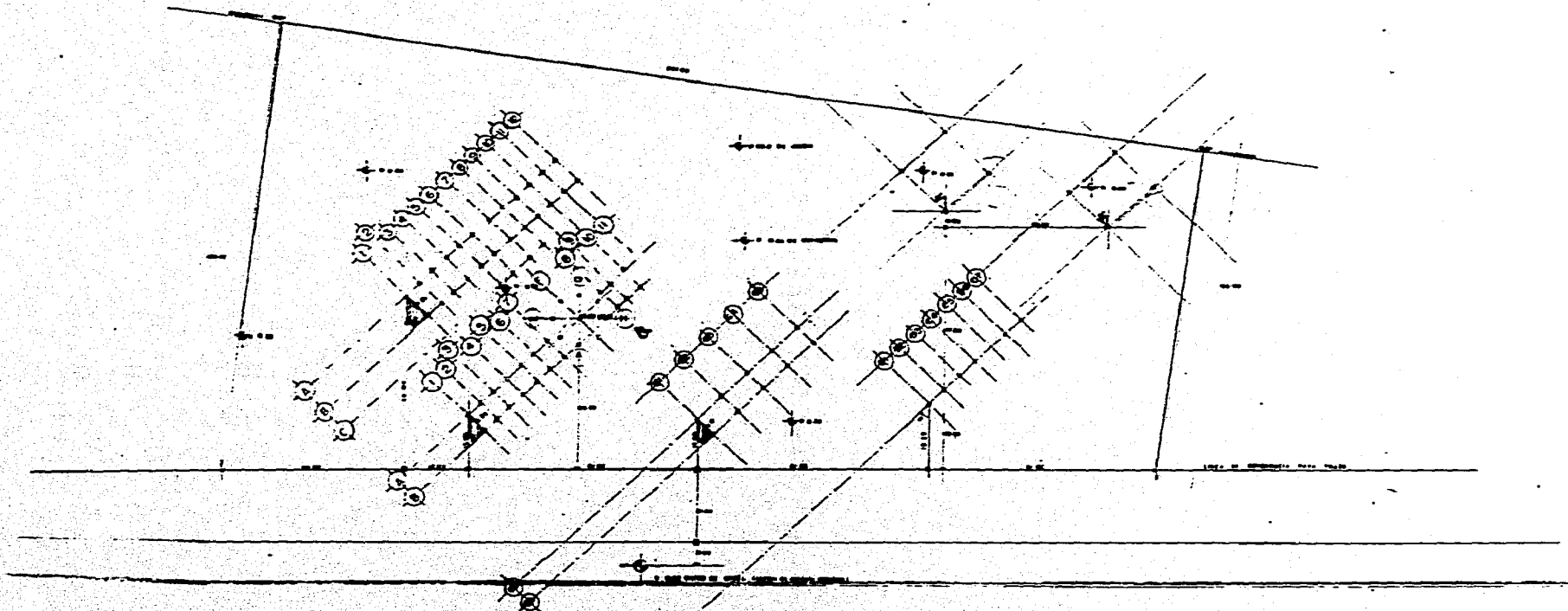


SISTEMA ECOL. DE RECOGIDA DE AGUA PURIFICACION Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS.



APUNTE PERSPECTIVO GENERAL.





**PLANO DE TRAZO**

LEYENDA:  
 --- LINEA DE TRAZO DE LA CARRETERA  
 --- LINEA DE TRAZO DE LA CARRETERA  
 --- LINEA DE TRAZO DE LA CARRETERA

ESTACION DE SERVICIO Y HOTEL	ESTACION DE SERVICIO
TALLER DE TESIS Y TITULACION	CARP. ACATLAN
ESCALA: 1:1000	PLANO DE TRAZO GENERAL

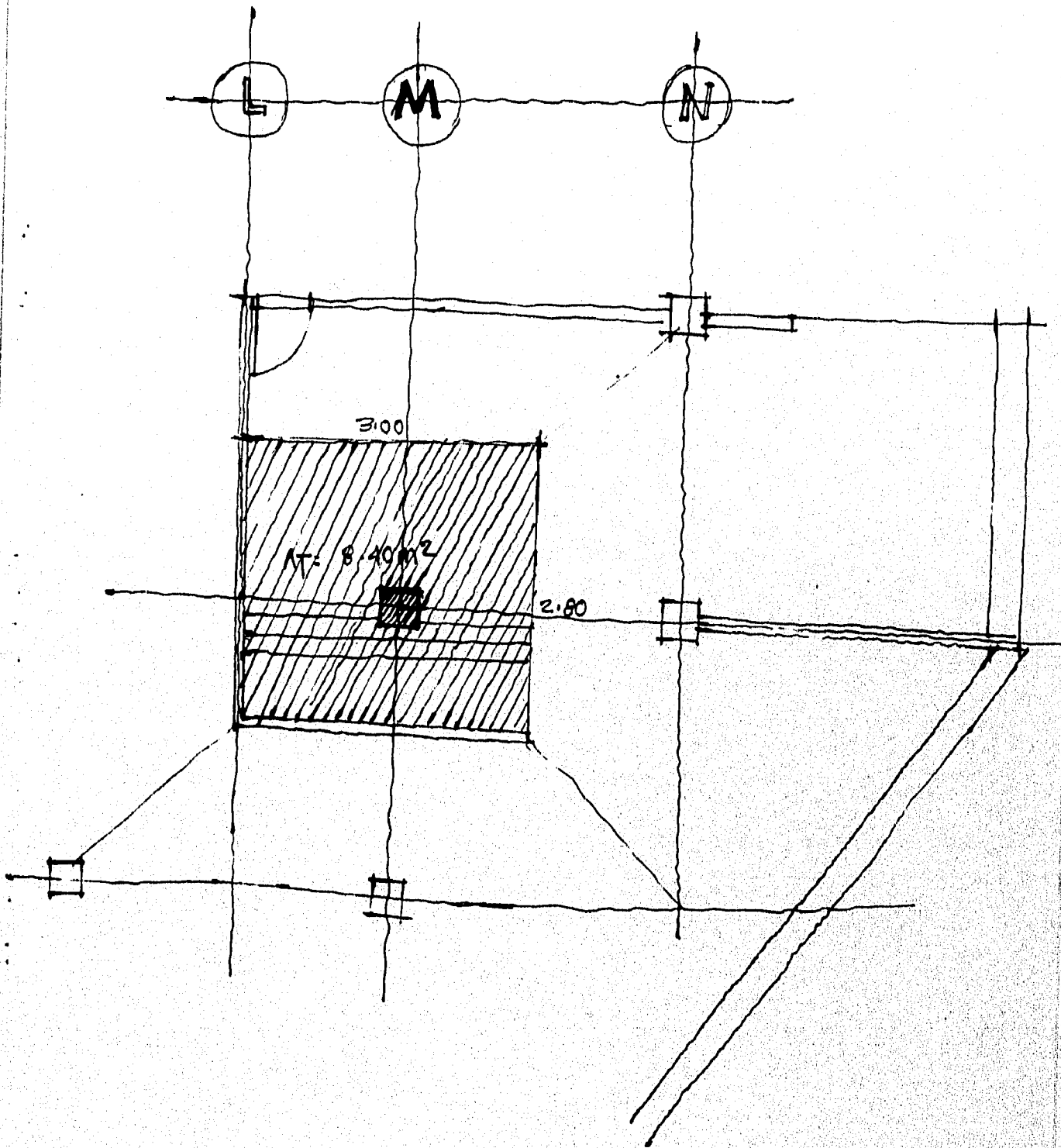


**CRITERIO DE ESCRUCTURA**  
(EDIF. DE SERV. GRALES)

AREA TRIBUTARIA

= 8.40 M<sup>2</sup> DE LOSA

DONDE: 4.20 M<sup>2</sup> LOSA MACIZA DE 10 CM  
Y 4.20 M<sup>2</sup> DE RETICULAR



\* PESO DE LOSA A ZOTEA =  $970 \text{ K} (13.40 \text{ M}^2) = 8,148 \text{ KG AZOTEA}$

\* PESO TOTAL DE LOSA DE ENTREPISO 620 KG/M<sup>2</sup> (4.20 M<sup>2</sup>) = 2,604 KG

\* PESO TOTAL DE LOSA DE ENTREPISO NERVADA = 555 KG/M<sup>2</sup> (4.20) = 2,331 KG

\* ANALISIS DE PESOS DE TRABES

$0.35 \times 0.15 \times 2.60 \times 2400 = 352.80 \text{ KG TRABES} \times 2 \text{ FIBROS} = 705.60 \text{ KG}$

\* ANALISIS DE PESO DE COLUMNA

$0.40 \times 0.40 \times 6.00 \times 2400 = 2,304 \text{ KG}$

\* ANALISIS DE MUROS

- 22 M<sup>2</sup> (400) = 8,800 KG

\* ANALISIS DEL PESO DE TRABES DE LIGA DEFLENTE

$0.40 \times 0.20 \times 2.60 \times 2400 = 537.60 \text{ KG}$



## ZONA TOTAL DE CARGAS

- LOSA DE AZOTEA	8,148 K
- LOSA DE ENTREPISO	4,935 K
- TRABES	705.60K
- COLUMNA	2,304 K
- MUROS	5,600 K
- TRABES DE LIGA	537.60K
- TANQUE ELEVADO	10,800 K - (1 TON X M3)

14,250.00 KG  
+ 10% SISMO 1,425.00  
CARGA TOTAL 15,675.00

## DISEÑO DE ZAPATA

- COLUMNA = 0.40 x 0.40
- CARGA = 39,853.22 KG
- F'c = 210 KG/CM<sup>2</sup>
- F<sub>s</sub> = 1,400 KG/CM<sup>2</sup>
- F<sub>c</sub> = 95 KG/CM<sup>2</sup>
- W = 4.2 Y 7.7 KG/CM<sup>2</sup>
- N = 7
- RT = 12 T/M<sup>2</sup>

### 1 PESO DE LA ZAPATA

$$39,853.22 \times 0.10 = 3,985.322 \text{ KG}$$

### 2 CARGA TOTAL SOBRE EL TERRENO

$$39,853.22 + 3,985.322 = 43,838.542$$

### 3 AREA DE ZAPATA A = $\frac{W}{RT}$

$$A = \frac{43,838.542}{12} = 3.65 \text{ M}^2 \quad 3.65 \text{ M}^2 \quad 1.90 \text{ M}^2$$

### 4 PRESION SOBRE EL TERRENO

$$W = \frac{43,838.542 \text{ KG}}{3.65 \text{ M}^2} = 12,000 \text{ KG/CM}^2$$

## CALCULO DEL MOMENTO MAXIMO

$$5 \quad c = \frac{L - a}{2} = \frac{1.90 - 0.40}{2} = 0.75 \text{ m}$$

$$M_0 = 50 (12,000) (1.70) (0.75)^2 = 641,250 \text{ kg-cm}$$

## 6 CALCULO DE PERALTE EFECTIVO

$$d = \frac{M_0}{R_b} = \frac{641,250}{13.74 \times 100 \text{ cm}} = 641,250 = 641,250 = 402.33 =$$

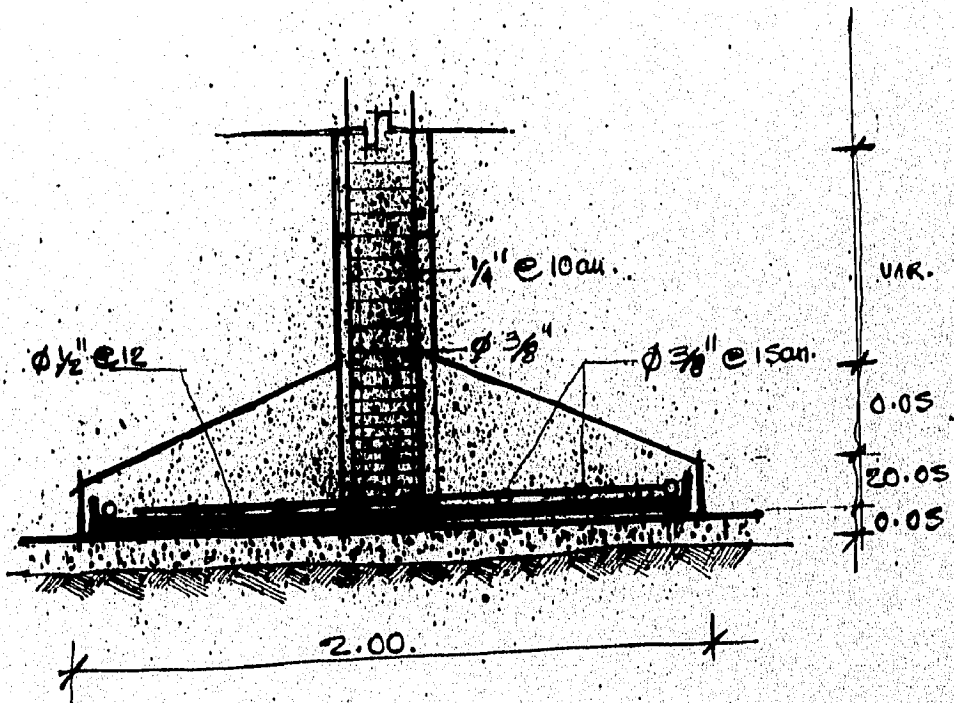
20.05 cm PERALTE EFECTIVO

## CALCULO DE AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{max}}{F_y \cdot j \cdot d} = \frac{6.412,90}{2000 \times 0,87 \times 20,05} = 19,36 \text{ cm}^2 \text{ AREA DE ACERO}$$

$$A_s \text{ min} = 0,002 \cdot b \cdot d = 0,002 \times 100 \times 20,05 = 4,01 \text{ cm}^2 \text{ menor que } 19,36 \text{ cm}^2$$

$$\frac{19,36}{1,37} = 14,13 \text{ barras} = 15 \text{ barras } \varnothing 12 \text{ cm.}$$



## CALCULO DE Z-3 AISLADA

### SUMA TOTAL DE CARGAS

- LOSA DE ENTRE-FISO RETICULAR	5.554,40
- CAPITEL DE LONG	535 K/M <sup>2</sup> X 10,08 M <sup>2</sup>
- COLUMNA 40 X 40	600 K/M <sup>2</sup>
- DACC	2.304 K/M <sup>2</sup>
	360 K/M <sup>2</sup>
	5.858,40 K/M <sup>2</sup>
10% SISMO	585,84
	6.444,24

1 PESO DE ZAPATA

$$9.774.24 \times 0.10 = 974.424$$

2 CARGA TOTAL SOBRE EL TERRENO

$$9.774.24 + 974.424 = \underline{10.748.664 \text{ KG}}$$

3 AREA DE ZAPATA

$$A = \frac{10.748.664}{12.000} = 0.895722 \text{ M}^2 = 0.94 \text{ MTE}$$

4 PRESION SOBRE TERRENO

$$W = \frac{10.748.664}{12.000} = 12.000$$

5 CALCULO DE MOMENTO MAXIMO

$$C = \frac{l - s}{2}$$

$$C = \frac{0.94 - 0.27}{2} = 0.335$$

$$M_0 \text{ max} = 50 W C^2 = 50 (12000) (0.94) (0.335)^2 = 63.294.90 \text{ kg-cm}$$

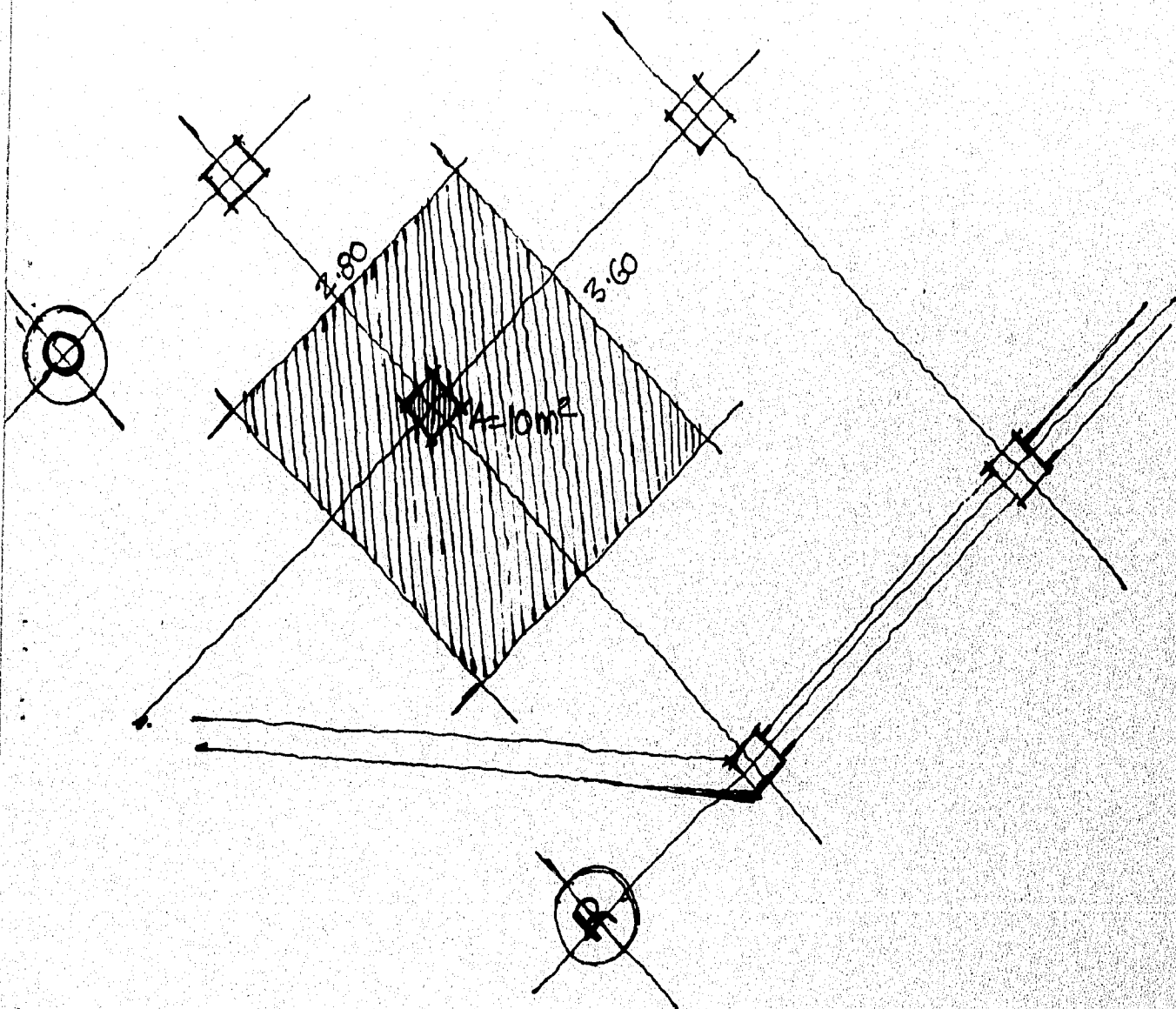
6 CALCULO DE PERALTE EFECTIVO

$$d = \frac{M_0}{R_b} = \frac{63.294.90}{15.94 \times 1.00} = \frac{63.294.90}{15.94} = 39.90 = \underline{6.30 \text{ cm} + \text{recubrimiento}}$$

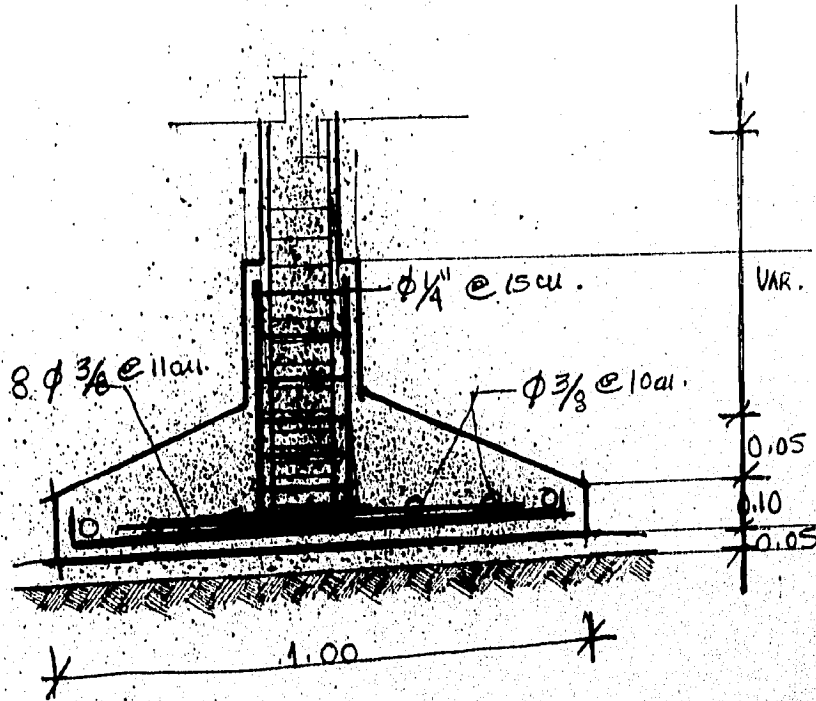
7 CALCULO DE AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_0 \text{ max}}{F_s \times l \times d} = \frac{63.294.900}{2000 \times 0.87 \times 6.30} = \frac{63.294.90}{10.752} = 5.77 \text{ cm}^2$$

$$\frac{5.77 \text{ cm}^2}{0.378 \times 0.71} = 5.13 \text{ ozas.} \quad \text{5 ozas. a 11 cm}$$



### ZAPATA CORRIDA Z-5



### SUMA TOTAL DE CARGAS

- LOSA DE AZOTEA	770 x 10.70 = 10,379.00 K/M <sup>2</sup>
- MUDOS	4,000.00
- TRABES DE CERRAMIENTO	304.00
- TRABES DE LIGA	460.00
TOTAL	15,363.00
10% SIEMO	1,536.30
	16,899.30



$$A = \frac{W}{\gamma} = \frac{18,899.30}{13,000} = 1.45$$

$$PP = 1.45 \text{ M}^3 (0.25 \text{ M}) (2,400 \text{ K/M}^3) = 840$$

$$\text{CARGA TOTAL DEL CIMIENTO} = 18,899.30 + 840 = 19,739.30$$

$$A = \frac{19,739.30}{13,000} = 1.52 \text{ M}$$

\* REACCION NETA

$$R_n = \frac{18,899.30}{1.64} = 11,524.45$$

$$M_{\text{max}} = \frac{R_n \times L^2}{2} = \frac{11,524.45 \times 0.702^2}{2} = 2,849.18$$

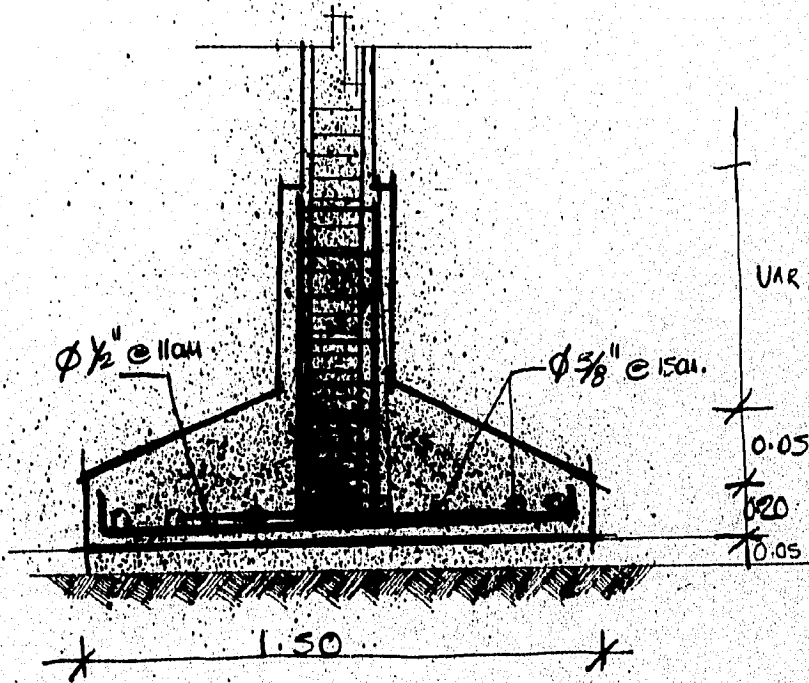
$$d = \frac{2,849.18}{3 \times 6.76} = 14.1 \text{ cm PERALTE EFECTIVO}$$

2. AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_o}{F_s \times j \times d}$$

$$A_s = \frac{214.918}{2000 \times 0.87 \times 17.7} = 504.718 = 16.35 \text{ cm}^2$$

$$\phi \frac{1}{2}'' \text{ @ } 11 \text{ cm} = 12.8 = 1 \text{ E F205, } \phi \frac{3}{8}''$$

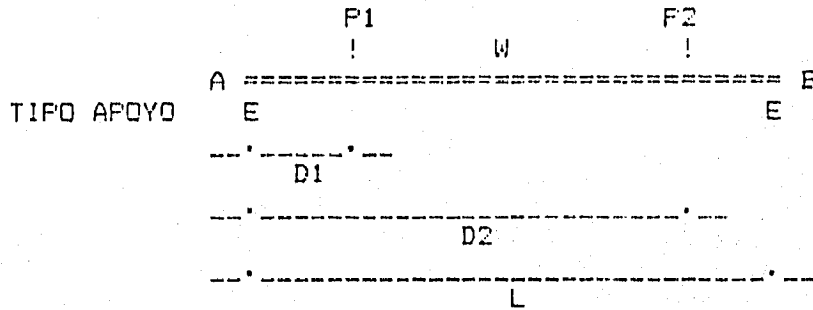


## DISEÑO DE VIGAS

VIGA No.

HOJA 1 DE 2

### 1).- D A T O S



<p><b>C A R G A S</b></p> <p>W    13,580    KG/ML</p> <p>F1        0    KG</p> <p>F2        0    KG</p> <p><b>D I S T A N C I A S</b></p> <p>D1    0.00    MTS</p> <p>D2    0.00    MTS</p> <p>L      5.50    MTS</p>	<p><b>R E A C C I O N E S</b></p> <p>RA        37,345    KG</p> <p>RB        37,345    KG</p> <p><b>M O M E N T O S</b></p> <p>MA        3,423,300    KG-CM</p> <p>MB        3,423,300    KG-CM</p> <p>MP        1,711,600    KG-CM</p> <p><b>P U N T O    I N F L E X I O N</b></p> <p>X1        2.75        MTS</p>
---	---

CLAVE DE FACTOR USADO    0002

### 2).- CALCULO DE PERALTE EFECTIVO

MOMENTO MAYOR	MM	423,300	KG-CM
ANCHO DE VIGA (PROPUESTO)	b	40.00	CM
PERALTE EFECTIVO	$d = \text{RAIZ}(MM/Rb)$	86.76	CM
PERALTE MINIMO	$L / 26$	21.15	cm
PERALTE PRACTICO	d	90.00	CM

### 3).- CALCULO ACERO REF., ADHERENCIA Y ANCLAJE

MOMENTO	VALOR	AREA ACERO	VARILLA DE:	ACERO	ESFUERZO	LONGITUD	
	kg-cm	$A = M / fsjd$	#	USADO	ADHERENCIA	ANCLAJE	
			CANTIDAD	cm <sup>2</sup>	$U = V / Npjd$	$La = fsDi / 4Up$	
MA	3,423,300	19.97	8	4	20.28	14.33	104.13
MB	3,423,300	19.97	8	4	20.28	14.33	104.13
MP	1,711,600	9.98	8	2	10.14	26.66	74.84

PARA UNA VARILLA DEL

#	DIAMETRO (Di)	PERIMETRO (p)	AREA (a)
	cm	cm	cm <sup>2</sup>
8	2.54	7.98	5.07
8	2.54	7.98	5.07
8	2.54	7.98	5.07

143

## DISEÑO DE VIGAS

VIGA No. **T-6**

HOJA 2 DE 2

### 4).- ESFUERZO DE ADHERENCIA MAX. PERMISIBLE (Up)

LECHO SUP. = 2.3/D<sub>1</sub> RAIZ (f'c) = 12.81 KG/CM<sup>2</sup> PARA MA  
 NO MAYOR DE 25 kg/cm<sup>2</sup> 12.81 KG/CM<sup>2</sup> PARA MB

LECHO INF. = 3.2/D<sub>1</sub> RAIZ (f'c) = 17.82 KG/CM<sup>2</sup> PARA MF  
 NO MAYOR DE 35 kg/cm<sup>2</sup>

### 5).- LONG. MINIMA ANCLAJE LA MAYOR DE:

#### A) 12 DIAMETROS

PARA MA = 30.48 CM  
 PARA MB = 30.48 CM  
 PARA MF = 30.48 CM

B) PERALTE EFEC. = 90.00 CM

### 6).- CALCULO DE ESTRIBOS

ESFUERZO CORTANTE FERMISIBLE  $v_p = 0.29 \text{RAIZ}(f'c) = 4.10 \text{ kg/cm}^2$

CORTANTE	DISTANCIA A APOYO IZQUIERDO	VALOR (KG)	ESFUERZO CORTANTE	VALOR (KG/CM <sup>2</sup> ) $v = V/bd$	ESFUERZO EXCEDENTE $v' = v - v_p$	SEPARACION ESTRIBOS (cm) $S = Avfv/v'b$
V1	0	37,345	v1	10.37	6.27	7.4
V2	L/3	12,448	v2	3.46	0.00	0.0
V3	2L/3	-12,448	v3	3.46	0.00	0.0
V4	L	37,345	v4	10.37	6.27	7.4
V5	D1	0	v5	0.00	0.00	0.0
V6	D2	0	v6	0.00	0.00	0.0

C/VAR # 3.0  $f_v = 1,300 \text{ KG/CM}^2$   $Av = 1.42 \text{ CM}^2$   
 Resist. Acero Estribos Area Estribo (2 var.)

### 7).- SEPARACION MAXIMA DE ESTRIBOS LA MENOR DE:

A) PERALTE ENTRE 2 = 45.00 cm

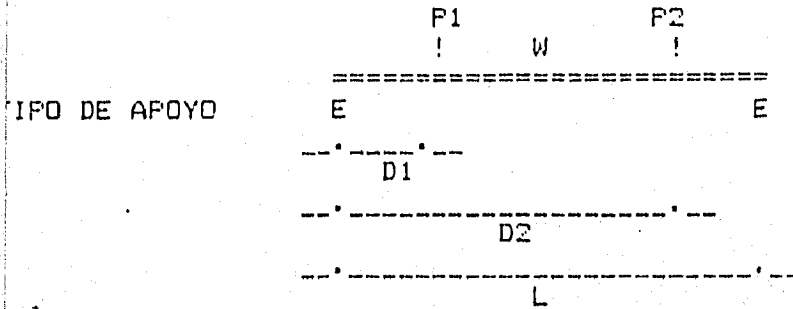
B)  $Av / (0.0015 b) = 23.67 \text{ cm}$

=====

**CALCULO DE UNA VIGA**  
( DE UN SOLO CLARO )

VIGA No. **T-5**

HOJA 1 DE 1



CLARO (mts)	4.50
CARGAS SOBRE LA VIGA	
UNIFORME (W) TON/M	7.830
CONCENTRADA (P1) TON	0.000
DISTANCIA (D1) MTS	0.00
CONCENTRADA (P2) TON	0.000
DISTANCIA (D2) MTS	0.00

**C A L C U L O**

REACCIONES (TON)	17.618	17.618	$R_i = WL/2 + P_1B/N(3a+b) + P_2D/N(3c+d)$ $R_d = WL/2 + P_1A/N(3b+a) + P_2C/N(3d+c)$
MOMENTOS (-) KG-M	13.213	13.213	$M_i = WM/12 + P_1aB/M + P_2cD/M$ $M_d = WM/12 + P_1Ab/M + P_2Cd/M$
P. INFLEXION (X) MTS	2.25		PUNTO DONDE MOMENTO (+) ES MAXIMO
MOMENTO (+) KG-M	6.607		= SUMA MOMENTOS A IZQUIERDA DE X

$$\begin{aligned}
 a &= D1 & b &= L - D1 \\
 A &= a (a) & B &= b (b) \\
 c &= D2 & d &= L - D2 \\
 C &= c (c) & D &= d (d) \\
 M &= L (L) \\
 N &= L (L) L
 \end{aligned}$$

# CALCULO DE UNA VIGA

( DE UN SOLO CLARO )

VIGA No. **-T-8**

HOJA 1 DE 1

TIPO DE APOYO	E	E
	----- D1 -----	----- D2 -----
	----- L -----	
CLARO (mts)	5.00	
CARGAS SOBRE LA VIGA		
UNIFORME (W) TON/M	12.121	
CONCENTRADA (P1) TON	0.000	
DISTANCIA (D1) MTS	0.00	
CONCENTRADA (P2) TON	0.000	
DISTANCIA (D2) MTS	0.00	
C A L C U L O		
REACCIONES (TON)	30.303	30.303
		$R_1 = WL/2 + P1B/N(3a+b) + P2D/N(3c+d)$ $R_d = WL/2 + P1A/N(3b+a) + P2C/N(3d+c)$
MOMENTOS (-) KG-M	25.252	25.252
		$M_i = WM/12 + P1aB/M + P2cD/M$ $M_d = WM/12 + P1Ab/M + P2Cd/M$
P. INFLEXION (X) MTS	2.50	PUNTO DONDE MOMENTO (+) ES MAXIMO
MOMENTO (+) KG-M	12.626	= SUMA MOMENTOS A IZQUIERDA DE X

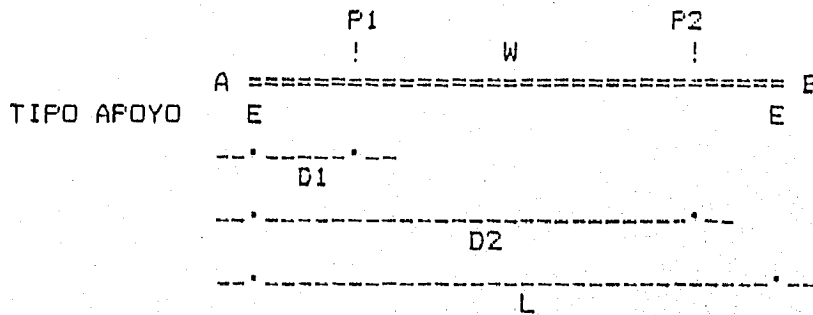
$a = D1$	$b = L - D1$
$A = a (a)$	$B = b (b)$
$c = D2$	$d = L - D2$
$C = c (c)$	$D = d (d)$
$M = L (L)$	
$N = L (L) L$	

## DISEÑO DE VIGAS

VIGA No.

HOJA 1 DE 2

### 1).- D A T O S



C A R G A S		
W	12,121	KG/ML
P1	1 0	KG
P2	0	KG
D I S T A N C I A S		
D1	0.00	MTS
D2	0.00	MTS
L	5.00	MTS

R E A C C I O N E S		
RA	30,303	KG
RB	30,303	KG
M O M E N T O S		
MA	2,525,200	KG-CM
MB	2,525,200	KG-CM
MP	1,262,600	KG-CM
P U N T O I N F L E X I O N		
X1	2.50	MTS

CLAVE DE FACTOR USADO                      0002

### 2).- CALCULO DE PERALTE EFECTIVO

MOMENTO MAYOR	NM	525,200	KG-CM
ANCHO DE VIGA (PROPUESTO)	b	35.00	CM
PERALTE EFECTIVO	$d = \text{RAIZ}(\text{MM}/R_b)$	79.66	CM
PERALTE MINIMO	$L / 26$	19.23	cm
PERALTE PRACTICO	d	80.00	CM

### 3).- CALCULO ACERO REF., ADHERENCIA Y ANCLAJE

MOMENTO	VALOR	AREA ACERO	VARILLA DE: #	DE: CANTIDAD N	ACERO USADO	ESFUERZO ADHERENCIA	LONGITUD ANCLAJE
	kg-cm	$A = M / f_s j d$			cm <sup>2</sup>	$U = V / N p j d$	$L_a = f_s D_i / 4 U_p$
MA	2,525,200	16.57	6	6	17.22	11.60	58.88
MB	2,525,200	16.57	6	6	17.22	11.60	58.88
MP	1,262,600	8.29	6	3	8.61	23.20	42.32

PARA UNA VARILLA DEL

	#	DIAMETRO (D <sub>i</sub> )	PERIMETRO (p)	AREA (a)
		cm	cm	cm <sup>2</sup>
	6	1.91	6.00	2.87
	6	1.91	6.00	2.87
	6	1.91	6.00	2.87

=====

**DISEÑO DE VIGAS**

=====

VIGA No.

HOJA 2 DE 2

4).- ESFUERZO DE ADHERENCIA MAX. PERMISIBLE ( $U_p$ )

=====

LECHO SUP. = 2.3/D<sub>1</sub> RAIZ ( $f'c$ ) = 17.03 KG/CM<sup>2</sup> PARA MA  
 NO MAYOR DE 25 kg/cm<sup>2</sup> 17.03 KG/CM<sup>2</sup> PARA MB

LECHO INF. = 3.2/D<sub>1</sub> RAIZ ( $f'c$ ) = 23.69 KG/CM<sup>2</sup> PARA MF  
 NO MAYOR DE 35 kg/cm<sup>2</sup>

5).- LONG. MINIMA ANCLAJE LA MAYOR DE:

=====

A) 12 DIAMETROS  
 PARA MA = 22.92 CM  
 PARA MB = 22.92 CM  
 PARA MF = 22.92 CM

B) PERALTE EFEC. = 80.00 CM

6).- CALCULO DE ESTRIBOS

=====

ESFUERZO CORTANTE PERMISIBLE  $v_p = 0.29 \text{RAIZ}(f'c) = 4.10 \text{ kg/cm}^2$

=====

CORTANTE	DISTANCIA A APOYO IZQUIERDO	VALOR (KG)	ESFUERZO CORTANTE	VALOR (KG/CM <sup>2</sup> ) $v = V/bd$	ESFUERZO EXCEDENTE $v' = v - v_p$	SEPARACION ESTRIBOS (cm) $S = Avfv/v'b$
V1	0	30,303	v1	10.82	6.72	7.8
V2	L/3	10,101	v2	3.61	0.00	0.0
V3	2L/3	-10,100	v3	3.61	0.00	0.0
V4	L	30,303	v4	10.82	6.72	7.8
V5	D1	0	v5	0.00	0.00	0.0
V6	D2	0	v6	0.00	0.00	0.0

C/VAR # 3.0  $f_v = 1,300 \text{ KG/CM}^2$   $Av = 1.42 \text{ CM}^2$   
 Resist. Acero Estribos Area Estribo (2 var.)

7).- SEPARACION MAXIMA DE ESTRIBOS LA MENOR DE:

=====

A) PERALTE ENTRE 2 = 40.00 cm

B)  $Av / (0.0015 b) = 27.05 \text{ cm}$



**LOSA NERVADA DOS SENTIDOS**

LOSA No.

HOJA 1 DE 3

**1).- D A T O S**

LONG. CLARO CORTO (A)	6.50	MTS
LONG. CLARO LARGO (B)	9.99	MTS
NUMERO LADOS CONTINUOS (0 a 4)	3	
ANCHO BLOCK (AB)	0.400	MTS
ALTURA BLOCK (HB)	0.200	MTS
DENSIDAD BLOCK (De)	12	Kg/m <sup>3</sup>
ANCHO ALMA (AL)	0.100	MTS
ESPEJOR LOSA COMP. (EL)	0.050	MTS
CARGA VIVA (Wv)	260	Kg/m <sup>2</sup>
ACABADO DE PISO (Wp)	50	Kg/m <sup>2</sup>
CARGA PARAL. CLARO CORTO (Wx)	0	Kg/m
CARGA PARAL. CLARO LARGO (Wy)	0	Kg/m
CLAVE DE FACTOR A USAR	0002	

**2).- CALCULO DE CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA**

NUMERO BLOCKS POR m <sup>2</sup>	$NB=1/(AB+AL)2$	4.00	Pza.
NUMERO NERVADURAS POR m <sup>2</sup>	$NN=2/(AB+AL)$	4.00	Pza.
CARGA POR BLOCK	$WB=NB AB HB De$	4	kg/m <sup>2</sup>
CARGA POR ALMA NERVADURA	$WA=NN AL HB Wc$	192	kg/m <sup>2</sup>
CARGA POR LOSA COMP.	$WL=EL Wc$	120	kg/m <sup>2</sup>
CARGA VIVA	Wv	260	kg/m <sup>2</sup>
ACABADO DE PISO	Wp	50	kg/m <sup>2</sup>
CARGA TOTAL	$Wt=WB+WA+WL+Wv+Wp$	626	kg/m <sup>2</sup>

**3).- CALCULO DE LA CARGA TOTAL EQUIVALENTE**

CARGA TOTAL ( Wt )	626	kg/m <sup>2</sup>
CARGA EQUIV. A CARGA PARALELA CLARO CORTO (Wx)	0	kg/m <sup>2</sup>
$Wx = (wx/B) (1.35+2(A/B-0.5))$		
CARGA EQUIV. A CARGA PARALELA CLARO LARGO (Wy)	0	kg/m <sup>2</sup>
$Wy = (wy/A) (1.85-2(A/B-0.5))$		
CARGA TOTAL EQUIVALENTE $W=Wt+Wx+Wy$	626	kg/m <sup>2</sup>

**4).- CALCULO DE MOMENTOS**

DESCRIPCION	COEF.	MOMENTO $M=100cWAZ$	MOMENTOS EN NERVADURAS $Mn=M(AB+AL)$	
(-) CORTO CONT.	0.069	182,448	91,224	KG-CM
(-) CORTO DISC.	0.035	92,546	46,273	KG-CM
(+) CORTO	0.052	137,497	68,749	KG-CM
(-) LARGO CONT.	0.041	108,411	54,206	KG-CM
(-) LARGO DISC.	0.021	55,528	27,764	KG-CM
(+) LARGO	0.031	81,969	40,985	KG-CM

=====

**LOSA NERVADA DOS SENTIDOS**

LOSA No.

HOJA 2 DE 3

5).- PERALTE DE LA LOSA

	CLARO CORTO	CLARO LARGO	
--	-------------	-------------	--

MOMENTO MAYOR	91,224	54,206	KG-CM
PERALTE REQUERIDO	28.33	21.83	CM
d=RAIZ(MM/Rb)			
RECUBRIMIENTO =		2.0	CM
PERALTE EFECTIVO USANDO VARILLA # (3 a 12)			3
d=E-Re-0.5Di y d=E-Re-1.5Di; E=HB+EL			
	22.53	21.58	CM
PARA UNA VARILLA EL DIAMETRO (Di) =		0.95	CM

PER. EFEC. < REQ => ESP. ES INCORRECTO

6).- ESFUERZO CORTANTE

	CLARO CORTO	CLARO LARGO
CORTANTE	VA=(WA/6) (3-(A/B)²) (AB+AL) 873	VB=WA/3 (AB+AL) 678 kg
ESF. CORT.	vA=VA/(bd) 3.88	vB=VB/(bd) 3.14 kg/cm2

EL ESFUERZO PERMISIBLE v = 0.29 RAIZ (f'c) = 4.10

v ES MAYOR => LOSA ADECUADA POR CORTANTE

7).- CALCULO ACERO REF., ADHERENCIA Y ANCLAJE

DESCRIPCION	MOMENTO Kg-cm	AREA ACERO A=M/fs(d-EL/2) y A=M/fsjd	VARILLA DE: # CANT.	ACERO USADO	ESFUERZO ADHERENCIA	LONGITUD ANCLAJE
				cm2	U=V/Npjd	La=fsDi/4Up
(-) CORTO CONT.	91,224	2.17	4 2.00	2.54	5.36	26.67
(-) CORTO DISC.	46,273	1.10	4 1.00	1.27	10.72	26.67
(+) CORTO	68,749	1.60	4 2.00	2.54	5.36	19.05
(-) LARGO CONT.	54,206	1.35	4 2.00	2.54	4.34	26.67
(-) LARGO DISC.	27,764	0.69	4 1.00	1.27	8.68	26.67
(+) LARGO	40,985	1.00	4 1.00	1.27	8.68	19.05

#	DIAMETRO (Di) cm	PERIMETRO (p) cm	AREA (a) cm2
4	1.27	3.99	1.27
4	1.27	3.99	1.27
4	1.27	3.99	1.27
4	1.27	3.99	1.27
4	1.27	3.99	1.27
4	1.27	3.99	1.27
ACERO TEMP. =0.0018 EL =0.90		AREA MALLA	6x6-5/5 1.23 cm2
			6x6-6/6 0.87 cm2

=====

**LOSA NERVADA DOS SENTIDOS**

LOSA No.

HOJA 3 DE 3

=====

**8).- ESFUERZO MAX. PERMISIBLE DE ADHERENCIA**

LECHO SUP. =  $2.3/D_i$  RAIZ ( $f'c$ ) =  
NO MAYOR DE 25 Kg/cm<sup>2</sup>

PARA (-) CORTO CONT.	25.00	Kg/cm <sup>2</sup>
PARA (-) CORTO DISC.	25.00	Kg/cm <sup>2</sup>
PARA (-) LARGO CONT.	25.00	Kg/cm <sup>2</sup>
PARA (-) LARGO DISC.	25.00	Kg/cm <sup>2</sup>

LECHO INF. =  $3.2/D_i$  RAIZ ( $f'c$ ) =  
NO MAYOR DE 35 Kg/cm<sup>2</sup>

PARA (+) CORTO	35.00	Kg/cm <sup>2</sup>
PARA (+) LARGO	35.00	Kg/cm <sup>2</sup>

**9).- LONG. MINIMA ANCLAJE LA MENOR DE:**

=====

A) 12 DIAMETROS =

PARA (-) CORTO CONT.	15.24	cm
PARA (-) CORTO DISC.	15.24	cm
PARA (+) CORTO	15.24	cm
PARA (-) LARGO CONT.	15.24	cm
PARA (-) LARGO DISC.	15.24	cm
PARA (+) LARGO	15.24	cm

B) PERALTE EFEC. = 22.53 CM

**10).- CARGA SOBRE LOS APOYOS**

=====

EN MURO CORTO =  $A W / 4$  = 1,017 kg/m

EN MURO LARGO =  $(W/2B) (AB - A^2/2)$  = 1,372 kg/m

**LOSA NERVADA DOS SENTIDOS**

LOSA No.

HOJA 1 DE 3

**1).- D A T O S**

LONG. CLARO CORTO (A)	3.00	MTS
LONG. CLARO LARGO (B)	5.00	MTS
NUMERO LADOS CONTINUOS (0 a 4)	3	
ANCHO BLOCK (AB)	0.400	MTS
ALTURA BLOCK (HB)	0.200	MTS
DENSIDAD BLOCK (De)	12	Kg/m <sup>3</sup>
ANCHO ALMA (AL)	0.100	MTS
ESPESOR LOSA COMP. (EL)	0.050	MTS
CARGA VIVA (Wv)	200	Kg/m <sup>2</sup>
ACABADO DE PISO (Wp)	50	Kg/m <sup>2</sup>
CARGA PARAL. CLARO CORTO (wx)	0	Kg/m
CARGA PARAL. CLARO LARGO (wy)	0	Kg/m
CLAVE DE FACTOR A USAR	0002	

**2).- CALCULO DE CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA**

NUMERO BLOCKS POR m <sup>2</sup>	$NB=1/(AB+AL)^2$	4.00	Fza.
NUMERO NERVADURAS POR m <sup>2</sup>	$NN=2/(AB+AL)$	4.00	Fza.
CARGA POR BLOCK	$WB=NB \cdot AB \cdot HB \cdot De$	4	kg/m <sup>2</sup>
CARGA POR ALMA NERVADURA	$WA=NN \cdot AL \cdot HB \cdot Wc$	192	kg/m <sup>2</sup>
CARGA POR LOSA COMP.	$WL=EL \cdot Wc$	120	kg/m <sup>2</sup>
CARGA VIVA	Wv	200	kg/m <sup>2</sup>
ACABADO DE PISO	Wp	50	kg/m <sup>2</sup>
CARGA TOTAL	$Wt=WB+WA+WL+Wv+Wp$	566	kg/m <sup>2</sup>

**3).- CALCULO DE LA CARGA TOTAL EQUIVALENTE**

CARGA TOTAL ( Wt )	566	Kg/m <sup>2</sup>
CARGA EQUIV. A CARGA PARALELA CLARO CORTO (Wx)	0	Kg/m <sup>2</sup>
$Wx = (wx/B) (1.35+2(A/B-0.5))$		
CARGA EQUIV. A CARGA PARALELA CLARO LARGO (Wy)	0	Kg/m <sup>2</sup>
$Wy = (wy/A) (1.85-2(A/B-0.5))$		
CARGA TOTAL EQUIVALENTE $W=Wt+Wx+Wy$	566	Kg/m <sup>2</sup>

**4).- CALCULO DE MOMENTOS**

DESCRIPCION	COEF.	MOMENTO $M=100cWA^2$	MOMENTOS EN NERVADURAS $Mn=M(AB+AL)$	
(-) CORTO CONT.	0.069	35,139	17,569	KG-CM
(-) CORTO DISC.	0.035	17,824	8,912	KG-CM
(+) CORTO	0.052	26,481	13,241	KG-CM
(-) LARGO CONT.	0.041	20,879	10,440	KG-CM
(-) LARGO DISC.	0.021	10,694	5,347	KG-CM
(+) LARGO	0.031	15,787	7,893	KG-CM

**LOSA NERVADA DOS SENTIDOS**

LOSA No.

HOJA 2 DE 3

**5).- PERALTE DE LA LOSA**

	CLARO CORTO	CLARO LARGO	
MOMENTO MAYOR	17,569	10,440	KG-CM
PERALTE REQUERIDO	12.43	9.58	CM
d=RAIZ (MM/Rb)			
RECUBRIMIENTO =		2.0	CM
PERALTE EFECTIVO USANDO VARILLA # (3 a 12)		3	
d=E-Re-0.5Di y d=E-Re-1.5Di; E=Hb+EL			
	22.53	21.58	CM
PARA UNA VARILLA EL DIAMETRO (Di) =	0.95		CM

PER. EFEC. > REQ. => ESP. ES CORRECTO

**6).- ESFUERZO CORTANTE**

	CLARO CORTO	CLARO LARGO
CORTANTE	VA=(WA/6) (3-(A/B)²) (AB+AL) 373	VB=WA/3 (AB+AL) 283 kg
ESF. CORT.	vA=VA/(bd) 1.66	vB=VB/(bd) 1.31 kg/cm²

EL ESFUERZO PERMISIBLE v = 0.29 RAIZ (f'c) = 4.10

v ES MAYOR => LOSA ADECUADA POR CORTANTE

**7).- CALCULO ACERO REF., ADHERENCIA Y ANCLAJE**

DESCRIPCION	MOMENTO Kg-cm	AREA ACERO A=M/fs(d-EL/2) y A=M/fsjd	VARILLA DE: # CANT.	ACERO USADO cm²	ESFUERZO ADHERENCIA U=V/Npjd	LONGITUD ANCLAJE La=fsDi/4Up
(-) CORTO CONT.	17,569	0.42	3 1.00	0.71	6.13	19.95
(-) CORTO DISC.	8,912	0.21	3 1.00	0.71	6.13	19.95
(+) CORTO	13,241	0.31	3 1.00	0.71	6.13	14.25
(-) LARGO CONT.	10,440	0.26	3 1.00	0.71	4.85	19.95
(-) LARGO DISC.	5,347	0.13	3 1.00	0.71	4.85	19.95
(+) LARGO	7,893	0.19	3 1.00	0.71	4.85	14.25

#	DIAMETRO (Di) cm	PERIMETRO (p) cm	AREA (a) cm²
3	0.95	2.98	0.71
3	0.95	2.98	0.71
3	0.95	2.98	0.71
3	0.95	2.98	0.71
3	0.95	2.98	0.71
3	0.95	2.98	0.71
ACERO TEMP.	=0.0018	EL =0.90	AREA MALLA 6x6-5/5 1.23 cm²
			6x6-6/6 0.87 cm²

54

153

=====

**LOSA NERVADA DOS SENTIDOS**

=====

LOSA No. :

HOJA 3 DE 3

=====

**8).- ESFUERZO MAX. PERMISIBLE DE ADHERENCIA**

LECHO SUP. =  $2.3/D_i$  RAIZ (f'c) =  
NO MAYOR DE 25 Kg/cm<sup>2</sup>

PARA (-) CORTO CONT.	25.00	Kg/cm <sup>2</sup>
PARA (-) CORTO DISC.	25.00	Kg/cm <sup>2</sup>
PARA (-) LARGO CONT.	25.00	Kg/cm <sup>2</sup>
PARA (-) LARGO DISC.	25.00	Kg/cm <sup>2</sup>

LECHO INF. =  $3.2/D_i$  RAIZ (f'c) =  
NO MAYOR DE 35 Kg/cm<sup>2</sup>

PARA (+) CORTO	35.00	Kg/cm <sup>2</sup>
PARA (+) LARGO	35.00	Kg/cm <sup>2</sup>

**9).- LONG. MINIMA ANCLAJE LA MENOR DE:**

=====

A) 12 DIAMETROS =

PARA (-) CORTO CONT.	11.40	cm
PARA (-) CORTO DISC.	11.40	cm
PARA (+) CORTO	11.40	cm
PARA (-) LARGO CONT.	11.40	cm
PARA (-) LARGO DISC.	11.40	cm
PARA (+) LARGO	11.40	cm

B) PERALTE EFEC. = 22.53 CM

**10).- CARGA SOBRE LOS APOYOS**

=====

EN MURO CORTO =  $A W / 4$  = 424 kg/m

EN MURO LARGO =  $(W/2B) (AB-A2/2)$  = 594 kg/m

=====

**LOSA EN DOS DIRECCIONES**

=====

LOSA No.

HOJA 1 DE 3

1).- D A T O S

LONG. CLARO CORTO ( A )	4.50	mts
LONG. CLARO LARGO ( B )	4.50	mts
NUMERO DE LADOS CONTINUOS	2	
CARGA VIVA ( Wv )	200	kg/m2
ACABADO DE PISO ( Wp )	50	kg/m2
CARGA PARALELA CLARO CORTO ( wx )	0	kg/m
CARGA PARALELA CLARO LARGO ( wy )	0	kg/m
CLAVE DE FACTOR USADO	0002	

2).- EL ESPESOR MINIMO DE LA LOSA ES EL MAYOR DE:

A) PERIMETRO / 180 =	10.00	cms.
B) 9 cms		
Espeor elegido ( E ) =	13.00	cms.

3).- CALCULO DE CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA

CARGA VIVA ( Wv )	200	kg/m2
ACABADO DE PISO ( Wp )	50	kg/m2
PESO DE LA LOSA ( Pp = E x Wc )	312	kg/m2
CARGA TOTAL Wt = Wv + Wp + Pp	562	kg/m2

4).- CALCULO DE LA CARGA TOTAL EQUIVALENTE

CARGA TOTAL ( Wt )	562	kg/m2
CARGA EQUIV. A CARGA PARALELA CLARO CORTO ( Wx )	0	kg/m2
$Wx = (wx/B)(1.35+2(A/B-0.5))$		
CARGA EQUIV. A CARGA PARALELA CLARO LARGO ( Wy )	0	kg/m2
$Wy = (wy/A)(1.85-2(A/B-0.5))$		
CARGA TOTAL EQUIVALENTE W=Wt+Wx+Wy	562	kg/m2

5).- CALCULO DE MOMENTOS ( M = 100 c W A2 )

DESCRIPCION	COEFIC. (c)	MOMENTO	UNIDAD
(-) CORTO CONT.	0.049	55,764	KG-CM
(-) CORTO DISC.	0.025	28,451	KG-CM
(+) CORTO	0.037	42,108	KG-CM
(-) LARGO CONT.	0.049	55,764	KG-CM
(-) LARGO DISC.	0.025	28,451	KG-CM
(+) LARGO	0.037	42,108	KG-CM

**LOSA EN DOS DIRECCIONES**

LOSA No.

HOJA 2 DE 3

**6).- PERALTE DE LA LOSA**

	CLARO CORTO	CLARO LARGO	
MOMENTO MAYOR ( MM )	55,764	55,764	KG-CM
PERALTE REQUERIDO $d=RAIZ( MM/R b )$	7.00	7.00	cms.
RECUBRIMIENTO ( Re )	2.0		cms.
PERALTE EFECT. CON VARILLAS # 3 $d=E-Re-0.5Di$ y $d=E-Re-1.5Di$	10.50	9.50	cms.

PARA UNA VARILLA

AREA (a) = 0.71 cm<sup>2</sup>

PERIM. (p) = 3.00 cm

DIAMETRO (Di) = 0.95 cm

PER. EFEC. > REQ. => ESP. ES CORRECTO

**7).- ESFUERZO CORTANTE**

	CLARO CORTO	CLARO LARGO	
CORTANTE MAXIMO $V=(WA/6)(3-(A/B)^2)$ y $V=WA/3$	843	843	kg
ESFUERZO CORTANTE $v=V/bd$	0.80	0.89	kg/cm <sup>2</sup>
ESFUERZO PERMISIBLE $vp = 0.29 RAIZ(f'c)$		4.10	kg/cm <sup>2</sup>

$v < vp \Rightarrow$  LOSA ADECUADA POR CORTANTE

**8).- CALCULO ACERO REF., ADHERENCIA Y ANCLAJE**

DESCRIP.	MOMENTO kg-cm	AREA ACERO $A=M/fsjd$	VARILLA DE: # @	DE: cm	ACERO USADO CANT. N cm <sup>2</sup>	ESFUERZO ADHERENCIA $U=V/Npjd$	LONGITUD ANCLAJE $La=fsDi/4Up$	
(-) CORTO C	55,764	2.79	3	25	4.00	2.84	7.38	19.95
(-) CORTO D	28,451	1.42	3	39	2.56	1.82	11.51	19.95
(+) CORTO	42,108	2.11	3	33	3.03	2.15	9.74	14.25
(-) LARGO C	55,764	3.08	3	23	4.35	3.09	7.50	19.95
(-) LARGO D	28,451	1.57	3	39	2.56	1.82	12.72	19.95
(+) LARGO	42,108	2.33	3	30	3.33	2.37	9.78	14.25
ACERO TEMP. = 0.002 bE = 2.60			3	27	3.70	2.63		



=====

**LOSA EN DOS DIRECCIONES**

=====

LOSA No.

HOJA 3 DE 3

=====

9).- ESFUERZO DE ADHERENCIA MAX. PERMISIBLE (Up)

LECHO SUP. = ( 2.3 / Di ) RAIZ ( f'c ) = 25.00 KG/CM2  
(no mayor de 25 kg/cm2)

LECHO INF. = (3.2 / Di ) RAIZ ( f'c ) = 35.00 KG/CM2  
(no mayor de 35 kg/cm2)

10).- LONG. MINIMA ANCLAJE LA MAYOR DE:

=====

A) 12 DIAMETROS = 11.40 CM

B) PERALTE EFEC.= 10.50 CM

11).- SEPARACION MAX. VARILLAS LA MENOR DE:

=====

A) 3 VECES EL ESPESOR = 39.00 CM

B) 45 CENTIMETROS

12).- CARGA TRASMITIDA POR LA LOSA A LOS APOYOS

=====

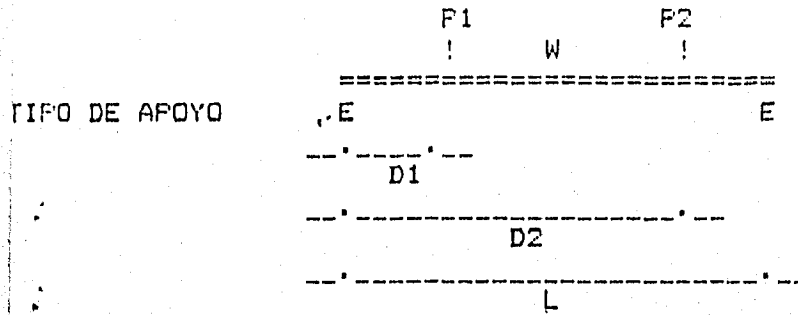
EN MURO CORTO =  $A W / 4$  = 632 kg/m

EN MURO LARGO =  $(W/2B) (AB-A^2/2)$  = 632 kg/m

**CALCULO DE UNA VIGA**  
( DE UN SOLO CLARO )

VIGA No. **7-1**

HOJA 1 DE 1



CLARO (mts)	6.00
CARGAS SOBRE LA VIGA	
UNIFORME (W) TON/M	10.745
CONCENTRADA (P1) TON	0.000
DISTANCIA (D1) MTS	0.00
CONCENTRADA (P2) TON	0.000
DISTANCIA (D2) MTS	0.00

**C A L C U L O**

REACCIONES (TON)	32.235	32.235	$R_i = WL/2 + P1B/N(3a+b) + P2D/N(3c+d)$ $R_d = WL/2 + P1A/N(3b+a) + P2C/N(3d+c)$
MOMENTOS (-) KG-M	32.235	32.235	$M_i = WM/12 + P1ab/n + P2cd/M$ $M_d = WM/12 + P1Ab/n + P2Cd/M$
P. INFLEXION (X) MTS	3.00		FUNTO DONDE MOMENTO (+) ES MAXIMO
MOMENTO (+) KG-M	16.118		= SUMA MOMENTOS A IZQUIERDA DE X

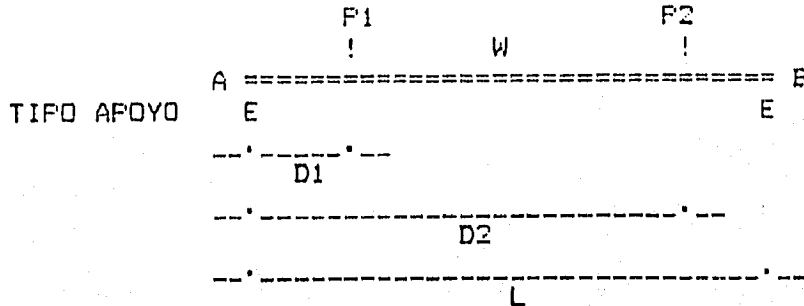
a = D1	b = L - D1
A = a (a)	B = b (b)
c = D2	d = L - D2
C = c (c)	D = d (d)
M = L (L)	
N = L (L) L	

# DISEÑO DE VIGAS

VIGA No. \_\_\_\_\_

HOJA 1 DE 2

## 1).- D A T O S



<p><b>C A R G A S</b></p> <p>W 10,745 KG/ML</p> <p>P1 0 KG</p> <p>P2 0 KG</p> <p><b>D I S T A N C I A S</b></p> <p>D1 0.00 MTS</p> <p>D2 0.00 MTS</p> <p>L 6.00 MTS</p>	<p><b>R E A C C I O N E S</b></p> <p>RA 32,235 KG</p> <p>RB 32,235 KG</p> <p><b>M O M E N T O S</b></p> <p>MA 2,323,500 KG-CM</p> <p>MB 2,323,500 KG-CM</p> <p>MP 300,000 KG-CM</p> <p><b>P U N T O I N F L E X I O N</b></p> <p>X1 3.00 MTS</p>
---	--

CLAVE DE FACTOR USADO 0002

## 2).- CALCULO DE PERALTE EFECTIVO

MOMENTO MAYOR	MM	323,500	KG-CM
ANCHO DE VIGA (PROPUESTO)	b	35.00	CM
PERALTE EFECTIVO	$d=RAIZ(MM/Rb)$	76.41	CM
PERALTE MINIMO	$L / 26$	23.08	cm
PERALTE PRACTICO	d	78.00	CM

## 3).- CALCULO ACERO REF., ADHERENCIA Y ANCLAJE

MOMENTO	VALOR kg-cm	AREA ACERO $A=M/fsjd$	VARILLA #	DE: CANTIDAD N	ACERO USADO cm <sup>2</sup>	ESFUERZO ADHERENCIA $U=V/Npjd$	LONGITUD ANCLAJE $La=fsDl/4Up$
MA	2,323,500	15.64	6	6	17.22	12.66	58.88
MB	2,323,500	15.64	6	6	17.22	12.66	58.88
MP	300,000	2.02	6	1	2.87	75.94	42.32

PARA UNA VARILLA DEL

#	DIAMETRO (D1) cm	PERIMETRO (p) cm	AREA (a) cm <sup>2</sup>
6	1.91	6.00	2.87
6	1.91	6.00	2.87
6	1.91	6.00	2.87

**159**

## DISEÑO DE VIGAS

VIGA No. ..

HOJA 2 DE 2

### 4).- ESFUERZO DE ADHERENCIA MAX. PERMISIBLE (Up)

ECHO SUP. =  $2.3/D_1$  RAIZ ( $f'c$ ) = 17.03 KG/CM<sup>2</sup> PARA MA  
 NO MAYOR DE 25 kg/cm<sup>2</sup> 17.03 KG/CM<sup>2</sup> PARA MB

ECHO INF. =  $3.2/D_1$  RAIZ ( $f'c$ ) = 23.69 KG/CM<sup>2</sup> PARA MF  
 NO MAYOR DE 35 kg/cm<sup>2</sup>

### 5).- LONG. MINIMA ANCLAJE LA MAYOR DE:

#### A) 12 DIAMETROS

PARA MA = 22.92 CM  
 PARA MB = 22.92 CM  
 PARA MF = 22.92 CM

B) PERALTE EFEC. = 78.00 CM

### 6).- CALCULO DE ESTRIBOS

ESFUERZO CORTANTE PERMISIBLE  $v_p = 0.29 \text{RAIZ}(f'c) = 4.10 \text{ kg/cm}^2$

CORTANTE	DISTANCIA A APOYO IZQUIERDO	VALOR (KG)	ESFUERZO CORTANTE	VALOR (KG/CM <sup>2</sup> ) $v = V/bd$	ESFUERZO EXCEDENTE $v' = v - v_p$	SEPARACION ESTRIBOS (cm) $S = Avfv/v'b$
V1	0	32,235	v1	11.81	7.71	6.8
V2	L/3	10,745	v2	3.94	0.00	0.0
V3	2L/3	-10,745	v3	3.94	0.00	0.0
V4	L	32,235	v4	11.81	7.71	6.8
V5	D1	0	v5	0.00	0.00	0.0
V6	D2	0	v6	0.00	0.00	0.0

C/VAR # 3.0  $f_v = 1,300 \text{ KG/CM}^2$  Resist. Acero Estribos  $Av = 1.42 \text{ CM}^2$  Area Estribo (2 Var.)

### 7).- SEPARACION MAXIMA DE ESTRIBOS LA MENOR DE:

A) PERALTE ENTRE 2 = 39.00 cm

B)  $Av / (0.0015 b) = 27.05 \text{ cm}$

**CALCULO DE UNA VIGA**  
( DE UN SOLO CLARO )

VIGA No. 00

HOJA 1 DE 1

TIPO DE APOYO	P1		P2	
	!	W	!	!
	E		E	
	D1			
	D2			
	L			
CLARO (mts)	5.50			
CARGAS SOBRE LA VIGA				
UNIFORME (W) TON/M	13.580			
CONCENTRADA (P1) TON	0.000			
DISTANCIA (D1) MTS	0.00			
CONCENTRADA (P2) TON	0.000			
DISTANCIA (D2) MTS	0.00			
C A L C U L O				
REACCIONES (TON)	137.345		37.345	$R_i = WL/2 + P1B/N(3a+b) + P2D/N(3c+d)$ $R_d = WL/2 + P1A/N(3b+a) + P2C/N(3d+c)$
MOMENTOS (-) KG-M	134.233		34.233	$M_i = WM/12 + P1aB/M + P2cD/M$ $M_d = WM/12 + P1Ab/M + P2Cd/M$
P. INFLEXION (X) MTS	2.75			PUNTO DONDE MOMENTO (+) ES MAXIMO
MOMENTO (+) KG-M	17.116			= SUMA MOMENTOS A IZQUIERDA DE X

$$\begin{aligned}
 a &= D1 & b &= L - D1 \\
 A &= a (a) & B &= b (b) \\
 c &= D2 & d &= L - D2 \\
 C &= c (c) & D &= d (d) \\
 M &= L (L) \\
 N &= L (L) L
 \end{aligned}$$

**CRITERIO DE INSTALACIONES**

# CALCULO INSTALACION ELECTRICA

ZONA PLANTA BAJA

CUARTO MAQUINAS  
BODEGA  
CTO. BASURA  
BANOS

AREA TOTAL 17 X 9

$$L_c = \frac{L \times A}{h(L+A)} = \frac{17 \times 9}{260(17+9)} = \frac{153}{67.6} = 2.26$$

$$I.C. = \dots = 0.46 \text{ Fm } 60$$

$$N. \text{ Loxes } \times \text{ Area } m^2 = \frac{200 \times 153}{0.46 \times 0.60} = 20600 = 117,692.3 \text{ No de loxes}$$

de lâmpara 1.22 mts. ed 75 w

$$\frac{117,692.3}{6,200} = 18.98 \text{ Lâmparas (75 watts)}$$

OFICINAS PLANTA ALTA  
AREA TOTAL 15 X 9

$$L_c = \frac{L \times A}{h(L+A)} = \frac{15 \times 9}{260(15+9)} = \frac{135}{62.4} = 2.16$$

$$I.C. = E 0.44 \text{ Fm } .60$$

$$\frac{250 \times 135}{0.44 \times 0.60} = \frac{33750}{.264} = 127840 - 6200 = 20.6 \text{ lâmparas}$$

**BANOS**

AREA 13 X 6

$$L_c = \frac{L \times A}{h(L+A)} = \frac{13 \times 6}{260(13+6)} = \frac{78}{49} = 1.9$$

$$I.C.=F=0.41 \text{ Fm } 060$$

N. LAMPARAS

$$\frac{=200 \times 78}{0.41 \times 0.60} = \frac{15,600}{0.246} = \frac{63414.6}{6200} = 10.22 \text{ LAMPARAS } 75 \text{ WATS } 122 \times 30$$

INS ELECTRICA

CAFETERIA

$$L = \frac{L \times A}{h(L+A)} = \frac{11.00 \times 11.00}{4.00(11+11)} = \frac{122}{88} = 1.38 \quad E = 0.41 \text{ Fm} = 0.60$$

$$N. \text{ LAMP.} = \frac{200 \times 122}{0.41 \times 60} = \frac{24400}{246} = \frac{99166}{6300} = 15.7 \text{ LAMPARAS}$$

122 X 60 150 WATTS

INSTALACION ELECTRICA LOCALES

AREA 30 X 6.40

$$L_c = \frac{L \times A}{h(L+A)} = \frac{30 \times 6.40}{260(30+6.40)} = \frac{192}{94.64} = 2.02$$

$$IC \ E = 0.44 \text{ Fm } 0.60$$

$$N \text{ DE LAMPARAS} = \frac{\text{LUXES} \times \text{AREA } N^2}{IC \times Fm}$$

$$N = \frac{2550 \times 192}{0.44 \times 0.60} = \frac{48000}{.264} = \frac{181818.18}{6200} = 29.32 \text{ LAMPARAS FLUORESCENTE } 1.22 \times 30 \text{ 74 WATTS}$$

AREA CORREDOR LOCALES

$$= \text{AREA } 30 \times 3$$



$$L_c = \frac{L \times A}{h(L+A)} = \frac{30 \times 3}{260(30+3)} = \frac{90}{85.6} = 1.048$$

$$I.C = H = 0.34 \quad F_m = 0.60$$

N DE LAMPARAS

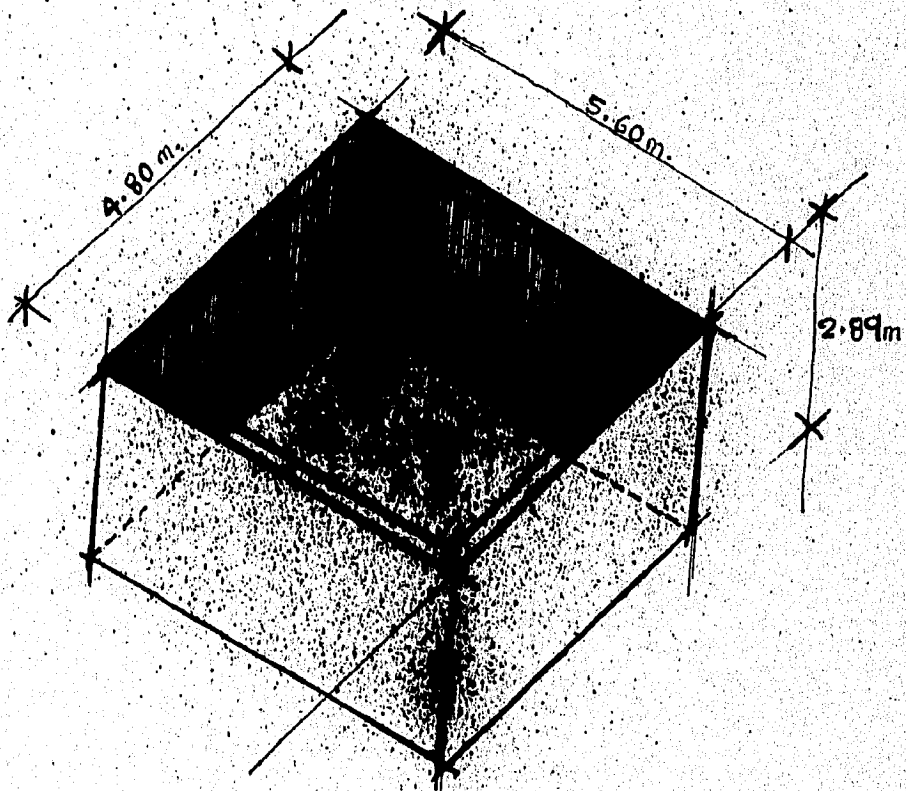
$$= \frac{200 \times 90}{0.34 \times 0.60} = \frac{18000}{.204} = \frac{88235.29}{6200} = 14.231 \text{ LAMPARAS}$$

## CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA

- DOTACION MINIMA DE AGUA POTABLE
- LOCALES COMERCIALES - 6 LT/M<sup>2</sup>/DIA = 1,170 LTS/DIA
- BANOS PERSONAL --- 300 L/BANISTA/REG/DIA = 3 X 300 = 900 L/DIA
- SERV SANITARIOS --- VM = 25 LTS X B=200 X 26 NUBLES = 5,200 LT/DIA
- SERV. DE OFIC. --- 20 L/M<sup>2</sup>/DIA --- 144 M<sup>2</sup> X 20 = 2,880 L/DIA
- CAFETERIA --- 30 L/COMENSAL --- 40 X 30 = 1,200 L/DIA
- JARDINES --- 5 L/M<sup>2</sup> --- 1500 M<sup>2</sup> X 5 = 7,500 L/DIA
- DOTACION CONTRA-INCENDIO --- 20,000 L/M<sup>2</sup> - 20,000 L/DIA

38,850 LT/DIA X 2 DIAS RESERVA

TOTAL 77,700 LT/DIA



**ESPECIFICACIONES GENERALES**

## ESPECIFICACIONES GENERALES

\* PARA PODER DAR INICIO A CUALQUIER PARTIDA DE TRABAJO EL CONTRATISTA SE ASEGURARA DE QUE EL TERRENO SE ENCUENTRE LIMPIO DE CUALQUIER TIPO DE MALEZA.

\* TODA LA INFRA-ESTRUCTURA DEBERA ESTAR INMEDIATA AL TERRENO COMO SON, ACOMETIDA DE CIA, DE LUZ, TOMA DE AGUA, DRENAGE, YA QUE SON UNAS DE LAS PARTIDAS QUE COMPONEN AL PROYECTO COMO PRIMORDIALES.

\* EL TRAZO Y NIVELACION SE DETERMINARAN BANCOS DE NIVEL Y MOJONERAS DE TAL MODO QUE NO SE DESTRUYAN DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA.

\* SE MARCARAN LOS EJES DE CIMENTACION CON LINEAS DE CAL DE ACUERDO A LO INDICADO EN PLANOS DE TRAZO Y CIMENTACION.

\* LAS EXCAVACIONES SE REALIZARAN CON RETRO-EXCAVADORA HASTA LA PROFUNDIDAD DE ENCONTRAR TERRENO FIRME YA QUE SI NO LO HUBIESE, SE MEJORARA EL TERRENO CON TEPETATE COMPACTADO AL 95% DE PRUEBA PROCTOR.

\* TODA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO SE IRA REALIZANDO SEGUN PLANOS EJECUTIVOS.

## BIBLIOGRAFIA

- \* SUB-DIRECCION COMERCIAL (PEMEX)
- \* COORDINACION EJECUTIVA DE COMERCIO INTERIOR
- \* DEPENDENCIA DE DESARROLLO COMERCIAL
- \* POLITICAS DE OPERACION Y PROCEDIMIENTOS DE ESTACIONES DE SERVICIO (POPES)
- \* INSTRUCTIVO DE OPERACION Y SEGURIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIO (GASOLINERAS RE.10.3.06.)
- \* DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE TRANSITO (S.C.O.F.)